

Интеллектуальная Лабораторная система Питания «ЛИСП-МС»

Руководство по установке и эксплуатации

Номер документа: ИП-20:2
Редакция 25: мая 2020г.
Документ издан в России

Все права на документ принадлежат производителю системы ЛИС-П-МС™
ООО «Студия экспериментального приборостроения «Форвард»», © 2016-2020 г.

Никакая часть этого документа не подлежит заимствованию, копированию или воспроизведению в любом виде и любыми средствами (включая ксерокопирование, запись в электронную память, использование в поисковых системах или перевод) без получения на то письменного разрешения ООО «СтЭП Форвард» (за исключением случаев, предусмотренных Российскими и международными Законами об авторских правах).

Гарантийные обязательства относительно содержания документа

Текст данного документа должен восприниматься в том виде, в каком он представлен, и при последующих переизданиях подлежит изменениям без предварительного уведомления. Более того, в максимальной степени, дозволенной соответствующим законом, фирма ООО «Студия экспериментального приборостроения «Форвард» отказывается от всех обязательств (сформулированных или предполагаемых) применительно к этому документу и любой содержащейся в нем информации (включая предполагаемые гарантийные обязательства по пригодности к перепродаже и по пригодности для решения конкретной прикладной задачи). Отказ от гарантийных обязательств не ограничивается лишь сформулированным выше вариантом. ООО «Студия экспериментального приборостроения «Форвард» не несет ответственности за ошибки, за причинные или последственные повреждения, обусловленные видом документа, его использованием или качеством изложения информации в документе.

Важные замечания:

Внутри корпуса компонентов системы ЛИСП-МС (в частности, ИБП и ККМ) присутствует опасное для жизни напряжение. **Запрещается** вскрывать корпуса людям, не имеющим специальной подготовки для обслуживания и ремонта компонентов системы ЛИСП-МС.

Текст выделенный тэгом **ВНИМАНИЕ!** : предупреждает об опасности; обращает внимание на процедуру, способ работы и т.д., которые (при неправильном выполнении и при отступлении от указаний) могут привести к повреждению прибора или к потере важных данных. Не выполняйте действия указанные за эти тэгом до тех пор, пока их смысл не будет полностью осознан.

Текст, выделенный тэгом **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** предостерегает об опасности; обращает внимание на процедуру, способ работы и т.д., которые (при неправильном выполнении и при отступлении от указаний) могут привести к получению травмы или к смертельному исходу.

Не выполняйте действия, указанные за ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕМ, до тех пор, пока его смысл не будет полностью осознан.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации перед первым включением ИБП в сеть и подключению к нему Коммутационно-контрольного модуля (далее ККМ) ЛИСП с нагрузками. Неправильное подключение ИБП или элементов системы ЛИСП может привести к снижению эффективности использования системы или даже повреждению оборудования и к опасности получения электро-травмы.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение системы ЛИСП-МС	4
2. Варианты конфигураций и комплектации	4
3. Устройство и принцип работы	6
3.1. Внешний вид блоков	6
3.2. Структурная схема ЛИСП-МС	7
4. Режимы работы ЛИСП-МС	8
4.1. Режимы работы ИБП в составе ЛИСП	8
4.2. Индикация режимов работы ЛИСП на панели ККМ	9
4.3. WEB-интерфейс управления ККМ ЛИСП	10
4.4. Взаимодействие между компонентами системы	12
4.5. Запись командных сценариев для ГХ 7890	13
5. Меры безопасности	14
6. Подготовка к работе и установка	15
6.2. Подключение модулей и приборов	15
6.3. Настройка сетевых параметров LAN	17
6.4. Установка и настройка ПО «ИБП Монитор ЛИСП	17
7. Порядок работы, включение и отключение	20
8. Техническое обслуживание	20
9. Правила транспортировки и хранения	22
10. Гарантии изготовителя	22
11. Свидетельство о приемке и продаже	24

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Система ЛИСП (Лабораторная Интеллектуальная Система Питания) предназначена для организации качественного и надежного бесперебойного электропитания лабораторных хроматографических комплексов ГХ/МС (GC/MSD) производства компании Agilent Technologies, при их эксплуатации в условиях не качественного электропитания или ненадежных электросетей.

Система обеспечивает защиту оборудования и данных от повреждений, связанных с последствиями инцидентов нарушения рекомендуемого режима электропитания приборов. А также, минимизирует время возможного простоя, вследствие выхода приборов из рабочего режима при нарушении условий питания.

Используемый в составе системы ИБП с двойным преобразованием энергии обладает наиболее совершенной технологией по обеспечению защиты электрооборудования от любых неполадок в сети, включая искажение формы напряжения, частоты и даже полное пропадание напряжения сети, а также подавление высоковольтных импульсов и высокочастотных помех, поступающих из сети. ИБП такого типа обеспечивает снабжение качественной электроэнергией, без перерывов в питании при переходе с сетевого режима (питание нагрузки энергией сети) на автономный режим (питание нагрузки энергией аккумуляторной батареи) и наоборот.

Система ЛИСП-МС создана с учетом специфики рабочего процесса, а также особенностей конструкции GC/MSD приборов и управляющего программного обеспечения фирмы Agilent Technologies.

Коммутационно-контрольный модуль – представляет собой интеллектуальный контроллер, сердце системы ЛИСП-МС, имеет прямую связь с источником бесперебойного питания, с приборами ГХ и МСД, а также с рабочей станцией и управляющим программным обеспечением GC/MSD.

Это позволяет непрерывно контролировать состояние и координировать режимы работы всех компонентов аналитической системы и в случае возникновения инцидентов с электропитанием адекватно и рационально на них реагировать. А в случае длительного нарушения электропитания, когда ресурс имеющихся батарей не позволяют поддерживать работу приборов, система ЛИСП не просто автоматически отключает приборы, а безопасно выводит оборудование из рабочего режима, защищая наиболее уязвимые компоненты GC/MSD от повреждения.

2. ВАРИАНТЫ КОНФИГУРАЦИЙ И КОМПЛЕКТАЦИИ

Система ЛИСП-МС поддерживает довольно широкий список оборудования для газовой хроматографии и масс-спектрометрии производства Agilent Technologies. В свою очередь, Хроматографы и масс-спектрометрические детекторы имеют несколько возможных конфигураций аппаратного оснащения, а также управляющего программного обеспечения разных типов и версий.

В зависимости от конфигурации защищаемого оборудования и требований ко времени резерва, система ЛИСП-МС поставляется в разной комплектации, с разным набором компонентов. Также существует два варианта исполнения Коммутационно-контрольного модуля (далее по тексту - ККМ) и несколько версий внутреннего ПО (прошивки) для него.

Конкретная комплектность, модели и версии исполнения компонентов обозначаются в Паспорте системы.

Поддерживаемые модули и приборы:

ИБП:

Однофазный ИБП серии ДПК 1/1-х (С) мощностью от 2 до 10 кВА со встроенными батареями. ИБП могут оснащаться дополнительной или полностью внешней батареей напряжением 96В либо 240В и емкостью до 200 Ач.

Газовые хроматографы:

Agilent 6890N, Agilent 6850, Agilent 7890(A/B), Agilent 7820, Agilent 7975T, Agilent 8890, Agilent 8860 в любой комплектации которая подходит для использования с MSD детектором, поддерживающие коммуникацию по сети LAN.

Использование водорода в качестве газа носителя – не поддерживается.

Автосэмплеры для ГХ:

Все типы жидкостных ALS Agilent начиная с Agilent 7683 с треем или без. Не поддерживается CTC PAL .

Ограниченно поддерживается парофазный сэмплер Agilent 7697.

Масс-детекторы:

Agilent 5973N, Agilent 5975(x), Agilent 5977(A/B), Agilent 70x0(x)

С диффузионным или турбо-молекулярным насосом, поддерживающие коммуникацию по сети LAN.

Управляющее ПО и ОС:

Windows XP Pro

Windows 7 Pro (32/64 бит) Русская или Английская

Windows 10 Pro Русская или Английская

Agilent MSD Chemstation версии E01.x и новее, включая Chemstation RUS

Agilent MassHunter (GC), Agilent OpenLab .

Типичный комплект поставки системы:

ИБП серии ДПК 1/1-х (С) в комплекте	1 шт.
(Дополнительные батареи – если предусмотрено в заказе)	0/1 шт.
Коммутационно-контрольный модуль (ККМ) ЛИСП	1 шт.
Кабель коммуникационный для соединения (ККМ) ЛИСП и ИБП	1 шт.
Кабель силовой для подключения ККМ к ИБП ДПК	1 шт.
Кабели для подключения ККМ к MSD (набор)	1 шт.
Кабель подключения ККМ к LAN	1 шт.
Кабель сигнальный Agilent APG Remote	1 шт.
Кабель силовой для подключения ККМ к GC	1 шт.
Комплект модернизации системы питания Agilent GC (Соответствующего типа: 6890/6850/7890/7820/8890)	1 шт.
Расширитель числа слотов Agilent APG Remote (опционно)	0/1 шт.
Руководство по эксплуатации ИБП	1 шт.
Руководство по эксплуатации ЛИСП-МС	1 шт.
Флэш накопитель со служебным ПО и утилитами для ЛИСП	1 шт.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ

3.1. Внешний вид основных блоков

Конструктивное исполнение блока ККМ - прямоугольный пластиковый не разборный корпус светло серого цвета, имеющий разъемы на передней и задней панелях для подключения силовых и коммуникационных кабелей. По назначению – ККМ является интеллектуальным распределителем питания для нескольких нагрузок.

На передней панели блока (см. рис.1) расположены разъем APG-Remote, светодиодные индикаторы для отображения текущего состояния ККМ (режима работы) и разъем для подключения кабеля LAN.

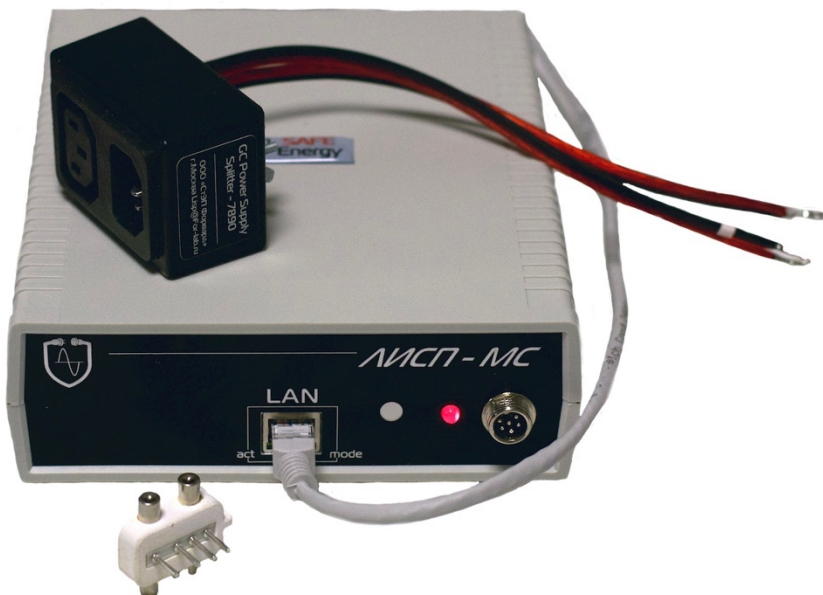


Рис. 1 Передняя панель блока ККМ ЛИСП

На задней панели (см. рис.2) расположены разъем DB-9 и специальные (IEC/SAA) вилки розетки для подключения питания и нагрузок.

1. Разъем для подключения к ГХ (к Блоку PSU-kit).
2. Разъем для подключения кабеля данных к ИБП.
3. Разъем для подключения входящего главного питания от ИБП.
4. Разъем для подключения подключения форвакуумного насоса МСД.
5. Кабели питания и датчиков состояния вакуум-насосов для подключения непосредственно к МСД.



Рис. 2 Задняя панель блока ККМ ЛИСП

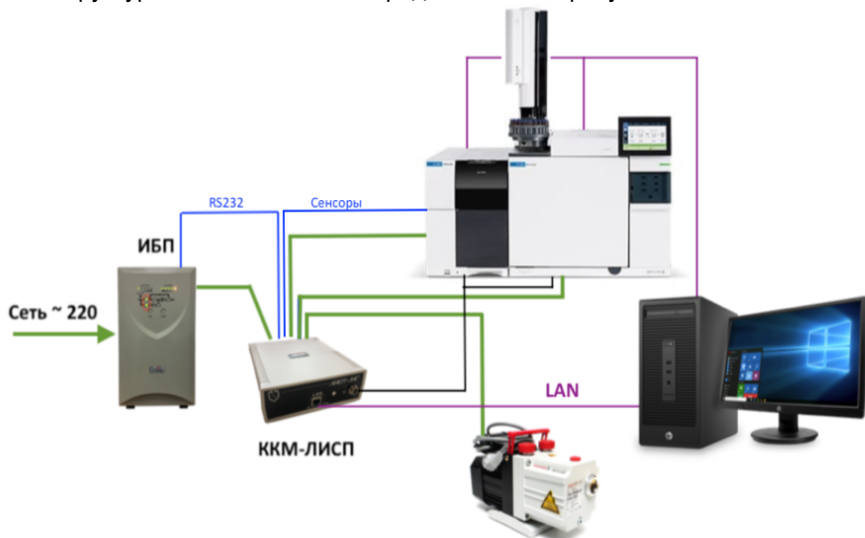
Внешний вид ИБП ДПК 1/1-х и назначение органов управления, индикации и разъемов на его задней деталино описано в соответствующей инструкции прилагаемой к ИБП.

Конструктивное исполнение коммутационного блока комплекта модернизации системы питания Agilent GX (PSU-kit) представляет собой черный пластиковый корпус с разъемами (IEC/SAA) и плоским шлейфом (либо двумя, в зависимости от версии). Блок показан на рис.1 лежащим на блоке ККМ. Небольшая деталь, лежащая перед блоком - переходная колодка для PSU-kit на плату силового питания GX.

Детальная инструкция по установке комплекта модернизации системы питания Agilent GX (PSU-kit) на хроматографы Agilent разных моделей приводится в прилагаемом в поставке комплекта руководстве.

3.2. Структурная схема ЛИСП-МС

Структурная схема системы представлена на рисунке ниже.



4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

4.1 Режимы работы источника бесперебойного питания системы ЛИСП

Идея, лежащая в основе системы, состоит в разделении потребителей электроэнергии (различных частей и модулей GC/MSD системы) на группы по степени ответственности, согласно их роли в аналитической системе GC/MSD. Система ЛИСП-МС создаёт такую сеть ответственным потребителям, в которой отсутствует даже кратковременное отклонение параметров электропитания за допустимые границы (это касается как амплитуды и частоты, так и формы и фазы питающего напряжения.)

Не критические потребители (нагреватели, работающие в ШИМ режиме) питаются непосредственно от сети. Кроме того, контроллер системы постоянно отслеживает состояние прибора и обменивается информацией с программными компонентами на ПК. Специальный алгоритм позволяет прогнозировать нагрузки, восстановление и расход батарей и обеспечивать безопасный режим работы и выключения наиболее уязвимым частям аналитической системы (Колонка, Турбонасос, ионный источник МСД и т.д) в случае некачественного питания в сети.

В зависимости от состояния питающей сети и величины нагрузки ИБП может работать в различных режимах: сетевом, автономном, Вypass и других.

Сетевой режим – режим питания прибора энергией от электросети.

При наличии сетевого напряжения в пределах допустимого отклонения и нагрузке, не превышающей максимально допустимую, ИБП работает в сетевом режиме. При этом режиме осуществляется: фильтрация импульсных и высокочастотных сетевых помех;

- преобразование энергии переменного тока сети в энергию постоянного тока с помощью выпрямителя и схемы коррекции коэффициента мощности;
- обратное преобразование энергии постоянного тока в энергию переменного тока, но со стабильными заданными параметрами. При этом частота и фаза синтезируемого вторичного напряжения точно синхронизирована с напряжением сети общего пользования (если последнее находится в заданных пределах приемлемости);
- подзаряд АБ с помощью зарядного устройства.

Автономный режим – режим питания нагрузки энергией аккумуляторной батареи. При отклонении параметров сетевого напряжения за допустимые пределы или при полном пропадании сети ИБП переходит на автономный режим питания нагрузки энергией аккумуляторной батареи (АБ) через повышающий преобразователь DC/DC и инвертор. При восстановлении напряжения сети ИБП автоматически перейдет в сетевой режим.

Режим BYPASS – режим питания нагрузки напрямую от сети.

Если при сетевом режиме происходит перегрузка или перегрев ИБП, а также, если один из узлов ИБП выходит из строя, то нагрузки автоматически переключаются с выхода инвертора напрямую к сети. Светодиод СД1 в этом режиме горит постоянно, если параметры сети в норме, или мерцает, если параметры сетевого напряжения выходят за допустимые пределы, предупреждая пользователя о питании нагрузки некачественным напряжением. Однако, нагрузка все же будет отключена если параметры сети станут совсем неприемлемыми.

При снятии причин перехода в Вурасс (перегрузки или перегрева) ИБП автоматически возвращается в нормальный сетевой режим с двойным преобразованием энергии.

Показания светодиодных индикационных линеек ИБП аналогичны сетевому режиму.



Внимание! В режиме Вурасс нагрузка не защищена в полном объеме от некачественного напряжения сети. Не производится коррекция параметров напряжения, но контроль нахождения в допустимых рамках по частоте и амплитуде все же производится. Если же напряжение выйдет за заданные рамки приемлемости (рамки задаются в конфигурации ИБП с помощью ПО «ИБП-монитор ЛИСП») – то в целях защиты прибора от повреждения он будет отключен от сети даже в этом режиме. После возврата параметров напряжения в заданные рамки (с гистерезисом 10В), нагрузки будут подключены вновь спустя 10 секунд.

Однако, поскольку ГХ/МСД может требовать выполнения специальных процедур для вывода его в рабочий режим в зависимости от длительности простоя – автоматического включения приборов при восстановлении сети не произойдет даже если кнопки питания на них будут нажаты. Требуется, чтобы оператор явно включил нужные линии питания пользуясь Web-интерфейсом ККМ ЛИСП.

4.2 Индикация режимов работы на передней панели ККМ ЛИСП.

ККМ ЛИСП-МС имеет на передней панели двухцветный светодиод. Разные режимы работы системы индицируются разными цветами и режимами горения светодиода.

Мигание зеленым. При включении питания модуля и переходе его в рабочий режим светодиод начинаем мигать зеленым цветом раз в секунду. Мигание означает, что программа мониторинга ИБП работает нормально, ИБП в порядке и нормальной работе ГХ/МСД системы ничто не угрожает.

Поочередная смена цвета красный-зеленый раз в секунду означает, что в силу каких-то причин, связанных с состоянием питающей сети (это может быть и нарушение формы питающего напряжения, не обязательно его снижение) произошел переход на питание системы от батарей ИБП. В этом режиме система «наблюдает», не вмешиваясь в процесс работы ГХ/МС. Однако, в этом состоянии будет запрещено начинать новый анализ пока не восстановится нормальный режим питания (будет инициировано состояние неготовности) ГХ/МСД системы для следующих анализов.

Если работа на батареях продолжается – ККМ выдает на ГХ/МС команду останова работающей последовательности и метода (если в этот момент работал метод), сохранения его данных и охлаждения колонки до исходного значения указанного в методе. Индикатор начинает давать по две короткие вспышки красным.

Затем, система еще 2 минуты сохраняет рабочий режим прибора. Если же работа на батареях по-прежнему продолжается, то тогда уже выдается команда на подготовку выключения всей системы (напуск воздуха в МСД, охлаждение температурных зон МСД и ГХ).

Постоянно горящий красный означает, что продолжается работа на батареях, период ожидания нормализации питания закончен и на ГХ, МСД и агенту на ПК были выданы команды начать процедуру отключения всей системы (напуск воздуха в МСД, охлаждение температурных зон МСД и ГХ, завершения программ и выключение ПК).

Мигание красным с секундными интервалами означает нарушение в работе самого ИБП, его перегрев, неисправности и т.п. В общем случае, эта ситуация не является критической и не требует немедленного прекращения работы – ибо в ИБП предусмотрен автоматический байпас, который моментально переведет питание

системы на сеть (если ее параметры соответствуют норме] и даст закончить анализ если он выполняется. Однако, новый анализ система начать не даст до ликвидации причины аварийной ситуации. Если за 30 минут ситуация не вернулась «в норму», то на хроматограф и МСД выдается сигнал останова работающей последовательности и метода, сохранения его данных и охлаждения колонки до исходного значения (если в этот момент работал метод). Следом за этим, агенту на ПК выдается команда на подготовку отключения всей системы (напуск воздуха в МСД, охлаждение температурных зон МСД и ГХ).

4.3 WEB-интерфейс управления ККМ ЛИСП

Управление Коммутационно-контрольным модулем системы ЛИСП можно осуществлять с компьютера, подключенного к сети LAN через программу LISP_web.exe или же обычный браузер. Для этого модуль имеет встроенный Web-интерфейс. Для получения доступа к нему следует набрать в браузере IP-адрес ККМ (Настроенный при установке системы адрес ККМ можно посмотреть в свидетельстве о приемке в конце данного руководства).

Для доступа к странице управления потребуется ввести пароль (по-умолчанию пароль: LISP-MS). Страница управления имеет следующий вид:

ЛИСП-МС[2]
Лабораторная Интеллектуальная Система бесперебойного электропитания для приборов Agilent

Управление линиями питания компонентов ГХ/МСД системы
Нажмите прямо на индикатор для включения / выключения линии питания.

Питание на 7010 MSD (ON) | Питание на 7890 GC (ON) | Форвакуумный Насос (ON) | Мониторинг ИБП Reset

Действия
Можно вручную отменить блокировку фор-насоса, либо инициировать процедуру отключения ГХ/МС системы

Запустить процедуру выключения ГХ/МСД системы
 Блокировка работы Форвакуумного насоса

Сигналы состояния.
Индикаторы информируют о наличии сигнала от сенсоров. Зеленый цвет индикатора соответствует наличию сигнала сенсора.

Выкл питания МСД и ГХ | Запрос Vent | Отключить Печь ГХ | Турбо-Насос раскручен | -- | МС включил Фор-Насос

Шумозащитный Бокс Форвакуумного Насоса
Управление скоростью вентилятора . 0%

SN: Серийный номер Kernel Y18N-H7D3-R61A-
Версия ПО L206
Версия Web-интерфейса LW6.01.LISP2
Сер. номер ККМ: 0020320034
Температура в ККМ 23 °C
Турбо Насос Скорость: 99 %
Счетчики событий
Откл. ГХ/МС: 0 (0)
Запрос Vent: 0 (0)
Печь выкл: 0 (0)
Блокировка: 1 (0)

© 2016-2020 Студия экспериментального приборостроения ФОРВАРД. Поддержка продукта и сервисное обслуживание: solutions@For-Lab.ru

Колонка в правой части окна, а также индикаторы в группе «Сигналы состояния» – отображают текущие параметры ЛИСП.

В группе **«Управление питанием»** расположены кнопки включения и выключения линий питания для МСД и ГХ. Серый цвет кнопки означает, что линия отключена, зеленый – что включена. В базовой настройке, при выключении питания блока ККМ все линии переходят в выключенное состояние и остаются в нем и при следующем включении ККМ (их требуется включать через web-интерфейс явно)!

Примечание: *Линия питания Форвакуумного насоса управляется системой автоматически и здесь представлена только для индикации режима работы. Кнопка «Мониторинг питания ИБП» служит для перезагрузки контроллера мониторинга состояния ИБП в случае его зависания. При нажатии на кнопку она сама возвращается в исходное состояние через секунду.*

В группе **«Действия»** находятся переключатель для принудительной выдачи сигнала Vent (вывод из рабочего режима и полное отключение приборов от сети) на ГХ/МСД. После отправки команды переключатель возвращаются в прежнее состояние автоматически.

ВНИМАНИЕ: *Не злоупотребляйте этой возможностью приоритетной выдачи сигнала Vent GC/MSD без необходимости, особенно если ГХ/МСД в данный момент выполняет анализ. Поскольку в этом случае текущий анализ будет немедленно остановлен.*

Примечание! *Запущенный процесс отключения системы нельзя остановить до его завершения! Кнопка не реагирует на нажатия если ни один из приборов не включен в сеть или если процедура выключения ГХ/МСД системы уже выполняется в настоящий момент.*

Переключатель **«Блокировка Форвакуумного насоса»** предназначен для индикации текущего состояния функции блокировки, ее установки, либо ее отмены вручную.

Примечание! *Как только в МСД создаются такие условия, что выключать вакуум прямо сейчас нельзя – автоматически включается «Блокировка ФорНасоса». Эта функция ЛИСП предотвращает потенциальное повреждение дорогостоящего турбо-насоса (либо загрязнение анализатора парами масла в конфигурации с диффузионным насосом) запрещая отключение фор-вакуумного насоса до тех пор пока высоковакуумный насос достаточно не остынет либо турбо не снизит обороты до безопасных. Причем, фор-вакуумный насос продолжит работать даже если пользователь выключит главное питание кнопкой на панели МСД. Т.е. если вы выключили МСД «на ходу», он отключился, а фор-насос продолжает работать еще какое-то время – это нормально.*


Однако, блокировку все же можно отключить вручную в Web-интерфейсе ККМ и тогда Фор-вакуумный насос отключится независимо ни от чего (если сам МСД уже был выключен к этому времени). Если же МСД включен и работает, то попытки включения/выключения блокировки не влияют на работу Форвакуумного насоса.

Регулятор **«Шумо-защитный бокс форвакуумного насоса»** предназначен для ручной регулировки скорости вентиляторов охлаждения в шумо-защитном боксе в % от максимальной их скорости (при его наличии в составе системы).

Кнопка **«Настройка»** в правом верхнем углу предназначена для установки параметров ККМ – Пароль доступа к web-интерфейсу, IP-адрес, сетевая маска, скорость связи с ИБП и т.д.



Пароль ККМ:	<input type="text" value="LISP_MS"/>	<input type="button" value="Изменить"/>
IP адресс:	<input type="text" value="192.168.254.115"/>	<input type="button" value="Изменить"/>
MAC адрес:	<input type="text" value="0.4.163.0.0.11"/>	<input type="button" value="Изменить"/>
Маска подсети:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	<input type="button" value="Изменить"/>
Основной шлюз:	<input type="text" value="192.168.254.100"/>	<input type="button" value="Изменить"/>
Скорость USART:	<input type="text" value="2400"/> <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="Изменить"/>

- Режим ограничения доступа паролем.
 - Режим сохранения значений аппаратных ресурсов.
 - Выдача сообщений при событиях на сигнальных линиях.
 - Подавление "дребезга контактов" для сигнальных линий.
-  [Перезагрузка](#) программы ККМ ЛИСП (Reset)-

Примечание! Если вы задали режим ограничения доступа паролем (т.е. установили галочку в соответствующем поле), то этот пароль следует также указать в настройках системы ЛИСП на ПК с Windows (с помощью ПО LISP_web.exe). Иначе, другие компоненты ЛИСП потеряют доступ к ККМ и не смогут связаться с ИБП.

Ограничение доступа паролем используется в сетях с большим количеством компьютеров, для избежания возможного вмешательства посторонних участников сети в работу системы ЛИСП. Если режим ограничения доступа паролем не введен – сам пароль значения не имеет.

Значение 2400 для скорости USART имеет значение для связи с ИБП. Если в паспорте системы ЛИСП не указано иное – не меняйте это значение.

Значения IP адреса ККМ, адреса шлюза и сетевой маски уточните у вашего администратора сети LAN к которой подключены приборы и ККМ.

Внесенные изменения и ограничения доступа вступят в силу после перезагрузки ККМ ЛИСП.

ВНИМАНИЕ: Нажатие на кнопку «Перезагрузка» приведет к сбросу состояния линий и немедленному отключению питания приборов если они были включены в этот момент! Позаботьтесь, чтобы в этот момент приборы были выключены. После перезагрузки снова включить линии питания приборов можно через web-интерфейс ККМ.

4.4 Взаимодействие между компонентами системы

Логика, лежащая в основе ЛИСП-МС, подразумевает многократное дублирование и резервирование функций. Часть функций выполняются на ПК (с помощью специальной программы - агента ЛИСП, которая может взаимодействовать с управляющим ПО Agilent), или же самим ККМ. Существует определенная иерархия и система приоритетов.

Если в момент инцидента с питанием агент, имеющий высший приоритет, доступен (например, компьютер работает и на нем запущено ПО), то управление ситуацией принимает на себя он, а остальные агенты выполняют его команды.

ККМ является источником информации о состоянии ИБП, сети и потребителях, но также и исполнительным устройством (может отключать/включать питание МСД или ГХ, перезагружать роутер, контролировать температуры, уровни сигналов, доступность сети и т.п.).

В базовом варианте, основным способом взаимодействия с аппаратурой ГХ/МСД является действие через управляющее ПО рабочей станции. Т. Е. на компьютере работает агент ЛИСП, который принимает сообщения от ККМ и передает команды (если надо) управляющему ПО МСД (Chemstation или MassHunter).

Если управляющее ПО МСД недоступно – то агент ЛИСП может взаимодействовать с МСД и ГХ непосредственно (изменяет режимы зон, мониторит состояние и т.п.). Если ПК выключен вообще (связи нет со службой), а аварийная ситуация питания налицо – то функции взаимодействия со всеми компонентами системы берет на себя сам ККМ.



Типичный сценарий реакции на продолжительную потерю питания (точная последовательность зависит от модели прибора) **выглядит так:**

- Если работал метод или последовательность они будут остановлены через некоторое время. Будет запрещено стартовать новые анализы пока не нормализуется ситуация с питанием.
- Если получен сигнал от ККМ или же «ИБП монитор ЛИСП» сам зафиксировал пропажу питания – через некоторое время, если надежды на восстановление питания в ближайшее время мало, он запускает процедуру завершения работы ГХ/МСД с параметрами как указано в параметрах настройки ЛИСП.
- На ГХ типа 7890 будет послана команда выполнить сценарий который был предварительно записан на кнопку **User Key 1**. (Само содержание сценария зависит от конфигурации оборудования, типа прибора и желания пользователя).

Если ваш прибор не 7890 и ПО MassHunter или MSD Chemstation работает на момент истечения интервала ожидания – им дается сигнал начать процедуру напуска воздуха в МСД. Если же ПО MassHunter или MSD Chemstation в настоящий момент не работают, то служба сама устанавливает связь, проверяет состояние МСД и отправляет ему нужные команды.

Примечание! Для приборов 6890 и 7820 – нужные режимы GC устанавливаются путем загрузки метода, специально созданного для режима Vent. Поэтому для этих типов приборов требуется чтобы компьютер оставался включенным всегда.

После завершения процедур вывода ГХ/МСД из рабочего режима сами приборы и ПК могут быть отключены полностью.

4.5 О записи командных сценариев для ГХ серии Agilent 7890

На ГХ серии Agilent 7890 существует две кнопки выполнения пользовательских сценариев – **User Key1** и **User Key2**. Можно записать две серии нажатий любых кнопок клавиатуры (до 30 нажатий кнопок) и присвоить этим клавишам. При нажатии на соответствующую клавишу – вся серия будет выполнена. (* имеются некоторые ограничения – обратитесь к документации по ГХ).

Вы можете сформировать для себя произвольную последовательность команд ГХ, которые должны быть выполнены при выводе прибора из рабочего режима и присвоить эти сценарии на кнопку **User Key1**.

И поскольку ККМ ЛИСП умеет заставлять ГХ выполнить команду, привязанную к кнопке **User Key1** – то этот сценарий будет выполняться в случае наступления критической ситуации, когда управляющее ПО само не смогло выполнить эту задачу по разным причинам.

Прежде чем активировать сценарий – испытайте как он работает на практике.

Примечание! Кнопка **User Key2** зарезервирована для использования системой ЛИСП-МС. Не перепрограммируйте ее без консультации с производителем ЛИСП-МС.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Установка системы, ее первичная настройка, обслуживание или ремонт электронных блоков должны производиться **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** квалифицированным и имеющим допуск персоналом. Во избежание несчастных случаев, повреждения дорогостоящего оборудования и других неприятных последствий, конечному пользователю **КАТЕГОРИЧЕСКИ** запрещается вскрывать корпус блока ККМ самостоятельно.



Не пытайтесь проводить техническое обслуживание данного изделия самостоятельно. Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь в сервисный центр.

Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к ИБП, не должна превышать его указанную номинальную мощность. Потребляемая мощность нагрузок коммутируемых ККМ ЛИСП не должна превышать 1200ВА (Насос или ГХ) на канал. При этом суммарная нагрузка на все каналы не должна превышать 3000 ВА! Не подключайте к ИБП питающему ККМ ЛИСП лазерные принтеры и копиры!



Внимание! Входной фильтр ИБП ДПК имеет конструктивные утечки тока на заземление, поэтому подключение ИБП через УЗО (дифференциальный автомат) могут приводить к их ложным срабатываниям. Рекомендуется для питания ИБП использовать автоматические выключатели без защитного отключения, либо применять УЗО (дифференциальный автомат) с допустимым током утечки до 100мА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- работа изделия без заземления. Корпус ИБП при работе должен быть заземлен через соответствующий контакт сетевого разъема с помощью сетевого шнура (в розетке должны быть клемма «Земля»);
- работа изделия в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг на корпус ИБП или ККМ, с присутствием грызунов, насекомых и т.д., а также на открытых (вне помещения) площадках;
- эксплуатация ИБП, когда его корпус накрыт каким-либо материалом или на нем, либо рядом с ним размещены какие-либо приборы и предметы, закрывающие вентиляционные отверстия в корпусе ИБП;
- устанавливать ККМ ЛИСП непосредственно на корпус ИБП. Близкое расположение силовых элементов ИБП и высокочастотные поля могут создавать помехи и нарушить работу ККМ и питаемых через него приборов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! _Выходные розетки ИБП и ККМ могут находиться под напряжением даже когда входной шнур сетевого питания ИБП не подключен к сети. Для полной изоляции и обесточивания выхода ИБП необходимо выключить его с помощью нажатия на кнопку «ВЫКЛ», а затем обязательно отключить от сети.



ВНИМАНИЕ! Коммутация внешних АБ к ИБП при замкнутом автомате защиты (блоке предохранителей) приводит к повреждению разъемов постоянного тока на корпусе ИБП и кабеле постоянного тока.



Обратите внимание! Нажатие кнопок (иконок) на панели главного окна «ИБП Монитор ЛИСП» запускающих тестирование или отключение ИБП может привести к реальному отключению нагрузки (физическому отключению ГХ и МСД) от питания, ибо тесты выполняют все сценарии буквально так, как задано в настройках ИБП! Внимательно проверьте настройки тестов!

Процедура тестирования подразумевает точную отработку (а не просто симуляцию с выдачей сообщений) и выполнение ВСЕХ этапов реакции на потерю питания с разрядом батарей и аварией ИБП, в том числе и отключение компьютера, что может привести к неожиданным результатам.

Точная реакция и время ее наступления зависит от настроек.

В любом случае, при запуске тестирования убедитесь, что не установлена галочка «отключать ИБП до восстановления сети», иначе ИБП точно отработает отключение. И хотя, через 10 секунд (минимальный интервал) он включит нагрузку снова, для ГХ/МСД системы - это совершенно ненужные «испытания», которые могут вывести прибор из строя.

6. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Настоящий раздел описывает действия, которые могут потребоваться пользователю, если он хочет демонтировать систему ЛИСП-МС (например, при ремонтах или замене оборудования). Либо, снова привести ее в рабочее состояние. При этом не требуется выполнять никаких действий по монтажу или демонтажу переходников, или соединений внутри защитных кожухов ГХ или МСД. (Эта работа сделана сервисным инженером при первой установке системы. Теперь подразумеваются только операции подключения/отключения кабелей и разъемов).



ВНИМАНИЕ! Все операции по подключению/отключению кабелей от ККМ можно выполнять только на остановленном, обесточенном и отключенном от сети питания оборудовании!

Обратите внимание на внешний вид корпуса ККМ, состояние разъемов и кабелей на предмет отсутствия внешних повреждений. Обо всех обнаруженных повреждениях сообщите в сервисную службу производителя.

6.2. Определитесь с местом установки модуля ККМ и ИБП относительно ГХ/МСД.

Установите ИБП так, чтобы все кабели дотягивались до соответствующих точек подключения (см структурную схему системы).

Подключите кабель 220 от выхода ИБП к разъему «~220In» на ККМ.

Подключите такой же кабель 220 между разъемом «To GC PSS» на ККМ и блоком PSU-kit установленном на задней стенке Хроматографа.

Подключите кабель питания форвакуумного насоса МСД в разъем «ForePump» на ККМ.

Подключите кабель LAN, от коммутатора к которому подключены ГХ, МСД и ПК к соответствующему разъему на передней панели ККМ.

Подключите кабель Arg-Remote к одноименному разъему на ГХ или МСД и к круглому разъему на передней панели ККМ.

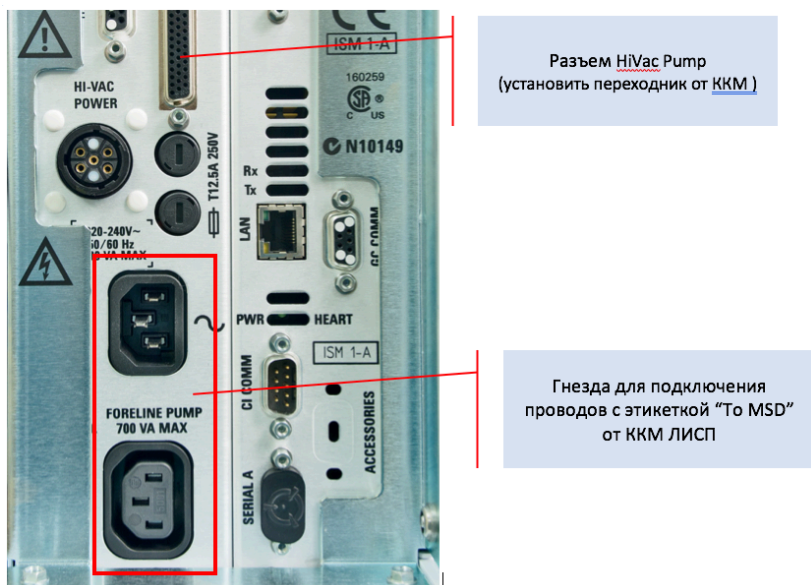
Примечание: APG-remote кабель для 7890 имеет ответвления для подключения к адаптеру на шлейфе клавиатуры GC. Подключение к адаптеру требует снятия правой стенки ГХ. При временном демонтаже системы достаточно отключить кабель только от ККМ. APG-remote кабель для 7820 такого ответвления не имеет.

Подключите кабель связи между ККМ и ИБП. Кабель связи с ИБП на некоторых моделях может иметь дополнительное ответвление от разъема, подключаемого на стороне ИБП (с хвостиками (красные, черные) и наконечниками для подключения к релейным контактам сигнализации ИБП.)

На задней панели ИБП ДПК внизу имеется два вертикально расположенных одно над другим квадратных гнезда с 3-х контактными пружинными колодками. Наконечники красных проводов (тонкие) подключите к верхней колодке (в первые две позиции, считая снизу.). Наконечники черных проводов (большого размера) подключите к нижней колодке (в первые две позиции, считая снизу.) Порядок проводов не важен.

Примечание! Если ИБП типа ДПК оснащен дополнительными релейными выходами сигнализации (на кабеле связи ККМ-ИБП имеется «хвостик» с наконечниками), то ККМ дополнительно контролирует подключение этих проводов. Если какой-то провод будет отключен от ИБП – это будет истолковано ККМ как возникновение аварийной ситуации с соответствующей реакцией на нее.

Подключите кабельные хвосты от ККМ в надпись «To MSD» к разъемам на задней панели МСД как показано на рисунке ниже. (Форвакуумный насос будет получать питание от ККМ)



Разъедините большой многотырьковый разъем кабеля датчиков HiVac Pump на МСД. На его место на МСД установите переходник на тонком кабеле от ККМ и к нему

уже подключите только что отсоединенный большой разъем. Т.е. переходник оказывается «между» МСД и штатным кабелем HiVac Pump.

i Примечание! Для варианта с диффузионным насосом, идущий от ККМ кабель уже имеет на конце (25/26/44-штырьковый, в зависимости от модели МСД) переходник. Для всех вариантов систем с Турбо насосом 25/26/44 штырьковый) переходник поставляется отдельно и имеет «хвостик» с маленьким разъемом на конце. Ответная часть этого разъема имеется на кабеле, идущем от ККМ.

Подключите питание ИБП к розетке на стене. Розетка должна обязательно иметь третий контакт «земля»! По индикатору на панели ИБП проверяем правильность подключения ИБП (фазировку). Операции, относящиеся к обращению с ИБП, описываются в его руководстве.

Подключите главный кабель питания ГХ к розетке на стене. Загляните сзади ГХ и проверьте, что на корпусе PSU-kit **Не горит** красный индикатор. Если индикатор светится – переверните вилку главного кабеля питания ГХ в розетке на стене на 180°.

6.3 Запустите ПК, откройте web-браузер и откройте web-страницу системы ККМ ЛИСП. (IP-адрес по-умолчанию 192.168.0.115, маска 255.255.255.0 Если будет запрошена авторизация: имя admin, пароль LISP_MS).

Если система ЛИСП-МС уже устанавливали, то настроенный при установке системы адрес ККМ можно посмотреть в свидетельстве о приемке в конце данного руководства.

Войдите в Web-интерфейс ККМ. Обновите прошивку Web-интерфейса если требуется (для этого нужно зайти на страницу http://192.168.0.115/web_update , выбрать файл с прошивкой, нажать кнопку «Обновить» и дождаться завершения процедуры.

Для вступления в силу новой версии web-интерфейса не нужно перезагружать ККМ – достаточно просто обновить страницы в кэш браузера.

Выполните изменения настроек ККМ ЛИСП если требуется, перезагрузите ККМ, чтобы изменения вступили в силу.

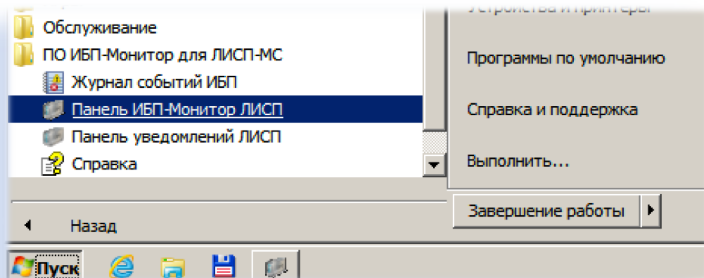
Если вы меняли настройки сети для связи с ККМ - восстановите сетевые параметры вашего ПК и откройте в браузере страницу управления ЛИСП-МС с новым адресом.

Включите линии подачи питания на ГХ и МСД. (нажмите на соответствующие иконки если они серые. Если зеленые – питание уже подается и можно включать приборы физически их штатными механическими кнопками).

Замечание! Если ККМ был полностью обесточен по любым причинам – линии питания на ГХ и МСД будут в состоянии «отключено». Требуется в первый раз включать их вручную. (Это сделано для того, чтобы если приборы, оставленные без присмотра и отключившиеся из-за полного истощения батарей, не включились снова «сами» при восстановлении питания в сети. Вариант с авто-восстановлением питания и режима приборов технически возможен, но программируется по специальному заказу, ибо требует тщательной проработки всех сценариев).

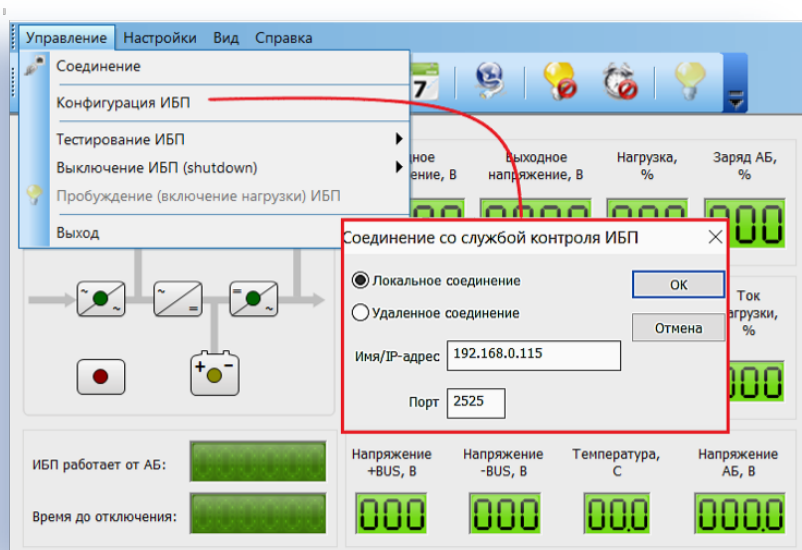
6.4 Установите на компьютер ПО «ИБП Монитор ЛИСП» если оно не было установлено ранее (потребуется права администратора Windows). Запустите

панель управления ПО «ИБП Монитор ЛИСП» (Нажмите кнопку «Пуск», выберите «Все программы») - она находится в группе программ «ПО ИБП Монитор для ЛИСП-МС».

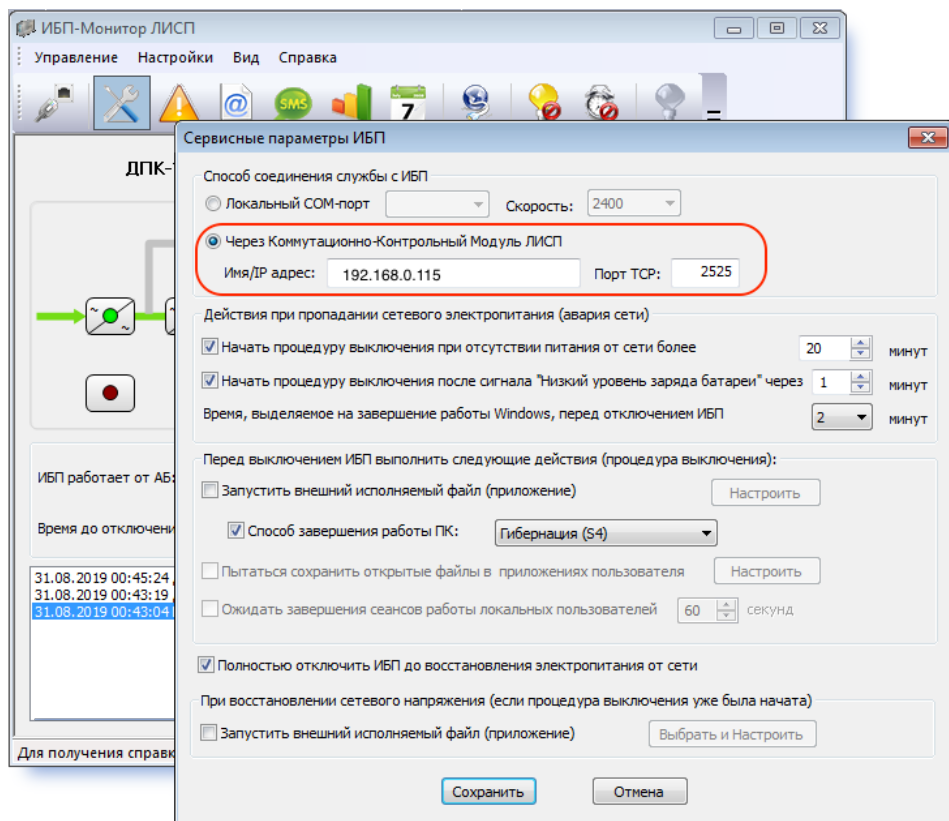


В Программе имеется контекстно-чувствительная справка на русском языке по всем режимам работы, информационным панелям и настройкам программы «ИБП Монитор ЛИСП».

Сконфигурируйте связь с ИБП. Для этого в меню «Управление» выберите тип «Локальное соединение» (со службой мониторинга). Опция «Удаленное соединение» служит для случая, когда ИБП контролируется другим ПК в сети. IP адрес вводится того ПК на котором установлена служба контроля ИБП.



Затем, откройте меню «Настройки», выберите пункт «Сервисные параметры ИБП» и в открывшемся диалоге установите параметры, как показано на рисунке ниже. Номер порта 2525 обязателен, IP адрес должен соответствовать тому который вы присвоили для ККМ ЛИСП в вашей сети.



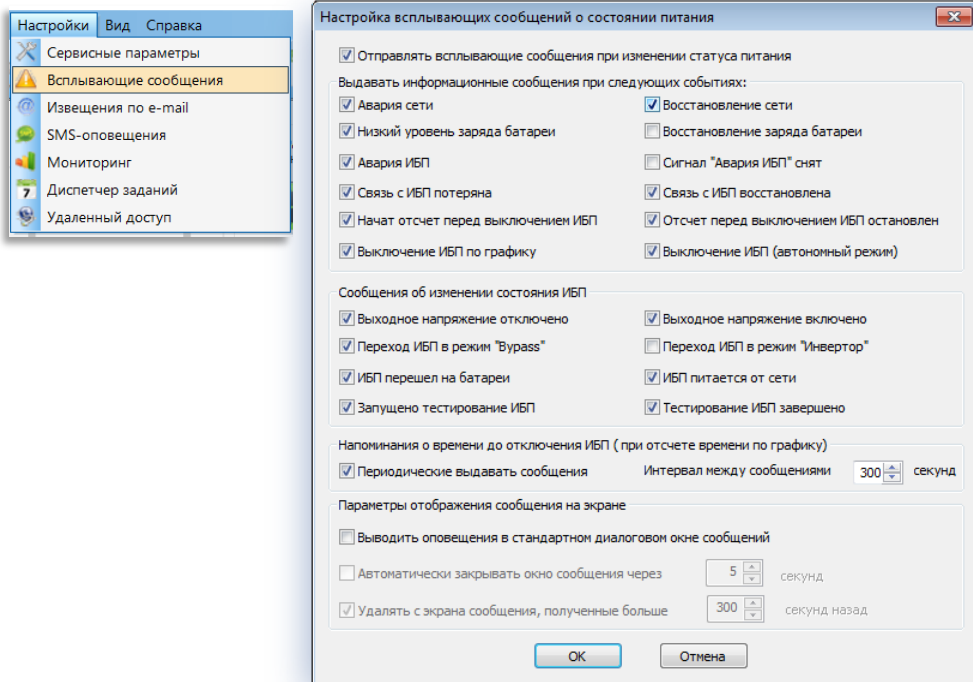
Понятие «процедура выключения» и времена указываемые в разделе диалога «Действия при пропадании сетевого электропитания» относятся к выключению самого компьютера (не стоит путать с отключением ГХ/МСД системы).

Поэтому, стоит задать время до начала процедуры выключения достаточное для выполнения основных процедур на приборах (обычно 15-20 минут). Иначе компьютер может отключиться слишком рано. В общем случае , время зависит от конфигурации приборов и наличия дополнительных батарей в ИБП.

Указанное время является ориентировочным. Если агент ЛИСП увидит, что уже все готово – он может дать команду отключить компьютер и до наступления указанного времени. С другой стороны, если заданное время уже истекло, а агент не закончил работу – он не даст отключить компьютер до завершения своей работы.

В качестве режима отключения ПК рекомендуем выбирать «Завершение работы», как более надежный способ. (Гибернация не восстановит соединения с приборами).

Следующим шагом, откройте меню «Настройки», выберите пункт «Всплывающие сообщения» и в открывшемся диалоге установите параметры, как показано на рисунке ниже (на след. Странице).



Описание значений параметров можно найти в On-line справке к программе. Остальные опции настройки ПО ИБП Монитор ЛИСП не являются обязательными и имеют вспомогательную функцию. Вы можете настроить их по своему желанию.

Примечание! Нажатие кнопок (иконок) на панели главного окна «ИБП Монитор ЛИСП» запускающих тестирование или отключение ИБП может привести к реальному отключению нагрузки (физическому отключению ГХ и МСД) от питания.

Тестирование подразумевает точную отработку (а не просто симуляцию с выдачей сообщений) и выполнение ВСЕХ этапов реакции на потерю питания с разрядом батарей и аварией ИБП, в том числе и отключение компьютера, что может привести к неожиданным результатам.

Точная реакция и время ее наступления зависит от настроек.

В любом случае, при запуске тестирования убедитесь, что не установлена галочка «отключать ИБП до восстановления сети», иначе ИБП точно отработает отключение. И хотя, через 10 секунд (минимальный интервал) он включит нагрузки снова – это не желательный стресс для электроники для ГХ/МСД системы.

Скопируйте с установочного носителя на рабочий стол утилиту “ККМ-ЛИСП.exe” для удобной работы с web-интерфейсом ККМ без браузера. В браузере требуется всякий раз вводить адрес ККМ – а это неудобно. К тому же, утилита LISP_web предоставляет некоторые дополнительные удобства.



Lisp_web.exe

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ, ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ.

7.1. Порядок включения системы

Нормальная эксплуатация системы ЛИСП-МС не подразумевает ежедневного включения / выключения, т.к. защищаемые приборы обычно работают в круглосуточном режиме. При нормальном развитии событий, когда колебания качества электропитания не критические или емкости батарей достаточно для преодоления периодов нарушения питания - работа системы ЛИСП-МС никак себя не проявляет и не требует от пользователя никакого взаимодействия. Вы можете включать и отключать приборы ГХ и МСД по их обычной процедуре. Отключения компонентов системы ЛИСП-МС (ККМ и ИБП) при этом не требуется – их можно оставлять работающими всегда.

Однако, если система была полностью обесточена, (питание 220В с выходных разъемов ИБП не подавалось на ККМ) то ее включение производится аналогичным образом, как и при первом включении по процедуре описанной на стр. 17 настоящего руководства.

Если же подача питания 220В на ККМ ЛИСП с выходных разъемов ИБП сохранялась все время с последнего отключения приборов, то состояние системы позволяет просто включить приборы и начать работать в любое время.

7.2 Рабочее состояние системы

При каждодневной работе должно соблюдаться правило: если хотя бы один из приборов - МСД или ГХ включен, то должен быть включен и ПК. При этом, ПК должен быть настроен в соответствии с требованиями Agilent для работы управляющего ПО. (Допускается использовать режим сна только для дисплея).

Работающий ПК позволяет использовать более гибкие алгоритмы мониторинга и управления питанием. Если будет необходимость – ККМ отключит его сам.

7.3 Порядок отключения системы ЛИСП-МС

Необходимость выключать приборы не требует выключения ИБП и ККМ ЛИСП.

Если же требуется полностью отключить систему, то после выключения ГХ/МСД штатным образом следует просто нажать кнопку **«ВЫКЛ»** на передней панели ИБП с удержанием не менее 1 секунды, дождаться погасания индикатора на передней панели ККМ ЛИСП. Затем, отключить питающий ИБП кабель от сети.

Примечание! Если ИБП был сконфигурирован на переход в «Байпас» при отключенном инверторе то его отключение кнопкой «Выкл» не приведет к снятию напряжения с выходных клемм и ККМ ЛИСП будет продолжать получать питание, но уже просто от сети «как есть». Для полного обесточивания ЛИСП в таком случае требуется отсоединить кабель питания ИБП от сети питания.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ни ККМ ЛИСП, ни ИБП модели ДПК не требуют специальных мер обслуживания, за исключением периодической очистки вентиляционных отверстий от пыли и грязи и проверки надежности подключения кабелей.

В ИБП используются необслуживаемые, герметичные аккумуляторы, требующие только поддержку их в заряженном состоянии. При подключенном к сети ИБП происходит автоматически контролируемый подзаряд батареи.

В зависимости от условий эксплуатации, частоты использования батарей и нагрузки на них, емкость батареи будет уменьшаться с течением времени с большей или меньшей скоростью. Для адекватного прогнозирования времени автономной работы требуется периодически (не реже раза в год) проверять состояние и емкость батарей в ИБП.



Внимание:

- при длительном хранении ИБП или продолжительном отключении ИБП от сети, во избежание саморазряда батарей, НЕОБХОДИМО включать ИБП в сеть каждые 4 месяца на время не менее чем на сутки;

- аккумуляторные батареи, используемые в ИБП, обладают высокими значениями тока короткого замыкания и представляют собой потенциальную опасность поражения электрическим током,

- в случае необходимости замены аккумуляторов рекомендуется обращаться в сервисный центр.

Возможные проблемы и способы их устранения.

Ниже описаны ситуации, с которыми может столкнуться пользователь при использовании системы ЛИСМ-МС. Данные сведения могут помочь определить причину, вызвавшую отклонение в работе, и по возможности устранить неисправность.

При всех аварийных ситуациях на передней панели блока ИБП загорается светодиод красного цвета СД5 «Авария» и начинает звучать предупредительный сигнал, оповещающий пользователя о неисправности ИБП.

При этом загораются один или несколько светодиодов индикаторной линейки, которая в нормальном режиме отображает величину нагрузки или степень заряда батареи. Это позволяет пользователю провести диагностику ИБП, используя таблицу неисправностей, приведенную в руководстве пользователя ИБП ДПК.

Неисправности системы ЛИСП часто могут быть связаны с нарушением подключения кабелей от ККМ к датчикам и сети.

Если индикатор на лицевой панели ККМ ЛИСП мигает **зеленым** светом с частотой примерно 1 сек, а светодиоды на разъеме LAN показывают некоторую активность – значит внутренний контроллер исправен.

Если индикатор перестал мигать, (при этом система не находится в состоянии подготовки к отключению ГХ/МСД при котором постоянный красный – нормальный режим), но при этом web-интерфейс ЛИСП работает – возможно «завис» один из контроллеров ККМ. Чтобы перезапустить его нужно на web-странице ЛИСП нажать самую правую большую кнопку «Мониторинг ИБП, Reset».

При этом, кнопка на секунду станет красной, затем снова вернется к своему прежнему виду, а контроллер мониторинга ИБП перезапустится. Если это не решило проблему – обратитесь к производителю за заменой блока ККМ.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование должно производиться в упаковке производителя. ИБП, поступившие к потребителю, должны храниться в таре производителя при температуре окружающей среды от -15 до +50 °С при относительной влажности воздуха до 85%. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.



Внимание! После транспортирования или хранения ИБП при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать его в указанных условиях эксплуатации не менее 4-х часов.

10. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Основные положения.

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу системы ЛИСП-МС при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения, в соответствии с требованиями, указанными в руководстве по эксплуатации.

Пользователь имеет право бесплатно получать свежие прошивки и обновления ПО совместимого с его оборудованием, по мере их выхода, в течение всего срока службы изделия.

Срок службы изделия - 10 лет, за исключением аккумуляторной батареи и вентиляторов.

Гарантийный срок эксплуатации системы ЛИСП-МС - 12 месяцев с момента продажи, но не более 24 месяцев со дня выпуска заводом-изготовителем. В течение указанного срока предприятие-изготовитель бесплатно устраняет выявившиеся дефекты.

Ремонт изделия может быть осуществлен только предприятием-изготовителем или его авторизованными сервисными центрами.

Предприятие-изготовитель не возмещает ущерба за любые дефекты, возникшие не по его вине в период гарантийного срока.

Гарантийное обслуживание включает в себя ремонтные работы и замену дефектных частей. Восстановление внешнего вида изделия, в том числе рихтовка, окраска, либо замена деталей корпуса, не входит в перечень работ по гарантийному обслуживанию, за исключением случаев, произошедших по вине изготовителя. Гарантия также не распространяется на периодическое обслуживание, ремонт или замену частей в связи с их естественным износом.



Внимание! Производитель не несет ответственности за ущерб здоровью и собственности, если он вызван несоблюдением норм и ограничений для установки и эксплуатации системы ЛИСП-МС, сообщаемых данным документом (руководством пользователя по установке и эксплуатации системы ЛИСП-МС.)

10.2 Условия предоставления гарантийного обслуживания.

Гарантийные обязательства не могут быть подтверждены, если отсутствует гарантийный талон (или запись в паспорте) с отметкой о дате установки и сроке гарантии, подписью и печатью организации проводившей ПНР, подписью покупателя; серийный номер на изделии удалён, стёрт, изменён или неразборчив.

Изделие снимается с гарантийного обслуживания в следующих случаях:

- при наличии механических повреждений, нарушении целостности пломб(при их наличии), наличии следов постороннего вмешательства, внесении несанкционированных производителем изменений в конструкцию изделия или выполнении ремонта в других организациях, не имеющих статуса авторизованного сервисного центра;
- если при вскрытии корпусов модулей (ИБП, ККМ, переходников) обнаружены неисправности, возникновение которых могло быть вызвано:
 - попаданием внутрь корпуса жидкости или посторонних предметов, грязи либо пыли;
 - жизнедеятельностью грызунов или насекомых;
 - стихийным бедствием (пожар, землетрясение, попадание молнии и т.п.);
 - неправильным подключением к питающей сети или нагрузке;
 - несоответствием условий эксплуатации или хранения изделия требованиям, указанным в настоящем руководстве или Государственным техническим стандартам и нормам;

10.3 Замена или возврат изделия.

Обмен или возврат приобретённого изделия осуществляется на основании статей 18 и 21 Закона о защите прав потребителя.

В случае обмена или возврата необходимо предоставить:

- изделие с сохранением его товарного вида: без механических повреждений, в оригинальной упаковке и комплектации;
- паспорт изделия с отметкой о дате продажи или ввода в эксплуатацию, подписью и печатью организации – продавца и инженера выполнявшего ПНР;

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Система ЛИСП-МС [] в составе следующих блоков:

Блок ККМ версии _____ Номер изделия № _____

Источник бесперебойного питания модель ДПК-1/1-__-(С) _____,

заводской номер ИБП _____, Опции: _____.

Дата изготовления ИБП _____ 20__ г.

(признанный производителем соответствующим требованиям

АКНИ 4025.003.72045497 ТУ и годным для эксплуатации.)

Блок Дополнительных батарей емкостью _____ Ач, напряжение АБ: _____ В.

Отметка производителя о прохождении выходного контроля:

СБЭ скомплектована и проверена : _____ 20__ г.

Инженер ОТК : _____

м.п.

ОТМЕТКИ О ЗАПУСКЕ :

Результат проверки комплектности поставки : Соответствует / не соответствует.

Повреждения в пути при доставке конечному пользователю : выявлены / нет .

СБЭ ЛИСП-МС смонтирована и запущена в эксплуатацию «__» _____ 20__ г.

Присвоен IP -адрес модуля ККМ : __. __. __. __, Маска __. __. __. __

Сервисный инженер, выполнивший пуско-наладочные работы:

(Ф.И.О и подпись лица, ответственного за монтаж)

Дата начала гарантийного срока: “__” _____ 20__ года:

(подпись лица, ответственного за приёмку)

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОТМЕТОК
