

PlantWatch



Инсталляция и руководство по
использованию

Preliminary Version

→ **LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI** ←

→ **READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS** ←

CAREL

Tecnologia ed Evoluzione

Preliminary Version

**Прочти и сохрани
эти инструкции**

Мы хотим сэкономить вам время и деньги!

Тщательное изучение данного руководства является залогом правильной установки и гарантией безопасной эксплуатации описываемого изделия.

ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К УСТАНОВКЕ ИЛИ К ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ И СЛЕДУЙТЕ ИНСТРУКЦИЯМ, СОДЕРЖАЩИМСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.

Безопасность данного устройства обеспечивается только в тех случаях, когда:

- Установка, эксплуатация и техническое обслуживание выполняются в соответствии с инструкциями данного руководства;
- Условия окружающей среды и питающее напряжение соответствуют значениям, приведенным ниже;

Любое иное использование или изменения, выполненные без предварительного разрешения производителя, считаются некорректными.

Ответственность за травматизм или повреждения, произошедшие в результате неправильной эксплуатации, ложится исключительно на пользователя.

Осторожно: В некоторых электрических компонентах данного прибора присутствует напряжение. Следовательно, все работы по ремонту и техническому обслуживанию должны выполняться опытным и квалифицированным персоналом, осознающим необходимость принятия определенных мер безопасности.

Прежде, чем приступать к техническому обслуживанию внутренних деталей, отключите электропитание.

Удаление прибора в отходы:

Контроллер собран из металлических и пластиковых деталей и включает литиевую батарею. Все эти компоненты должны удаляться в отходы в соответствии со стандартами, действующими на данный момент в вашей стране.

Очистка контроллера

Можно использовать только нейтральные очистительные средства и воду.

Preliminary Version

Содержание

Содержание	4
1. ВВЕДЕНИЕ.....	7
1.1 Общие характеристики	7
1.2 Коды	7
1.3 Возможные соединения	8
2. УСТАНОВКА.....	9
2.1 Монтаж PlantWatch.....	9
2.2 Выполнение соединений.....	9
3. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС.....	11
3.1 Назначение кнопок	11
3.2 Назначение светодиодов.....	11
3.3 Рабочий режим.....	11
3.4 Экран дисплея.....	11
3.4.1 Главный экран.....	13
3.4.2 Дисплейная регистрация событий.....	14
3.4.3 Меню печати	15
3.4.4 Меню Log Info.....	15
3.4.5 Меню GSM Info.....	15
3.4.6 Меню версии программного обеспечения.....	16
3.4.7 Визуальные переменные инструментальных средств	16
3.4.8 Автоматическая ротация экранов состояния	16
3.5 Экраны конфигурации	17
4. РЕГИСТРАЦИЯ СОБЫТИЙ.....	18
5. УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИГНАЛАМИ	19
5.1 Введение.....	19
5.1.1 Категории аварийных сигналов.....	19
5.2 Изображение и управление аварийными сигналами	20
5.3 Отключение аварийных сигналов для технического обслуживания.....	21
6. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ПЕРЕМЕННЫХ	22
6.1 Характеристики	22
6.2 Рабочий режим	22
6.2.1 Сигнал заполнения памяти	22
6.2.2 Приобретение аналоговых переменных	22
6.2.3 Приобретение цифровых переменных.....	23
6.2.4 Количество сохраняемых переменных	23
6.2.5 Время регистрации	23
6.3 Команды малой клавиатуры.....	24
6.4 Конфигурация, производимая ПК	25
7. УПРАВЛЕНИЕ ПРИНТЕРАМИ	26
7.1 Форматы печати	26
7.2 Автоматическая печать	29
8. ДИСТАНЦИОННАЯ ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ.....	31
8.1 Факсимильная передача.....	31
8.1.1 Создание факса	31
8.1.2 Управление вызовами.....	32
8.2 Отправка SMS.....	32
8.2.1 Отправка SMS с использованием модема GSM.....	32
8.2.2 Отправка SMS с использованием модема телефонной линии (PSTN).....	32
8.2.3 Формат сообщений SMS	33
8.3 Вызов центра обработки данных.....	34
8.4 Активизация реле	34
9. ПАРАМЕТРЫ И ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ.....	35
9.1 Программирование параметров	35
9.2 Перечень параметров	35
9.3 Описание параметров	40
9.3.1 Техническое обслуживание	40
9.3.1.1 Установка синхронизации.....	40
9.3.1.2 Стирание файла регистрации.....	41
9.3.1.3 Стирание файла регистрации переменных.....	41
9.3.1.4 Сброс в исходное состояние индикатора свободного пространства.....	41
9.3.2 Параметры > Общие	41

9.3.2.1	Имя установки.....	41
9.3.2.2	Код установки.....	41
9.3.2.3	Конфигурация устройства.....	42
9.3.2.4	Автоматическая конфигурация устройства.....	42
9.3.2.5	Скорость в бодах RS485.....	43
9.3.2.6	Изменение пароля.....	43
9.3.2.7	Ротация экрана состояния.....	43
9.3.3	Параметры > FAX-Modem.....	43
9.3.3.1	Конфигурация модема.....	43
9.3.3.2	Конфигурация центра обработки данных.....	44
9.3.3.3	Конфигурация факса.....	44
9.3.3.4	Конфигурация модема GSM.....	45
9.3.3.5	Конфигурация SMS.....	45
9.3.3.6	Получатели SMS.....	46
9.3.4	Параметры > Принтер.....	46
9.3.4.1	Конфигурация принтера.....	46
9.3.4.2	Автоматическая печать.....	46
9.5	Параметры > Аварийные сигналы/файлы регистрации.....	47
9.3.5.1	Время активизации или блокировка зуммера.....	47
9.3.5.2	Время активизации аварийного реле.....	47
9.3.5.3	Активизация аварийного реле панели принтера (Prn relay).....	47
9.3.5.4	Логика аварийного реле.....	47
9.3.5.5	Функция второго реле.....	47
9.3.5.6	Период высокочастотной и низкочастотной аналоговой выборки / период цифровой выборки.....	48
9.3.5.7	Аварийный сигнал заполненности файла регистрации.....	48
9.3.5.8	Сброс в исходное состояние индикатора свободного пространства файла регистрации переменных.....	48
9.3.6	Выбор языка.....	48
10.	БЫСТРАЯ КОНФИГУРАЦИЯ.....	49
11.	КОНФИГУРАЦИЯ С.....	50
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	"PLANTWATCH MANAGER".....	50
11.1.1	Введение.....	50
11.1.2	Требуемые соединения и предварительные установки.....	50
11.1.3	Редактирование и создание «шаблонов», описывающих инструментальные средства.....	50
11.1.4	Множественные шаблоны и автоматическая конфигурация.....	50
12.	КОНФИГУРАЦИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ.....	51
СРЕДСТВ.....		51
12.1	Прямой режим RS485.....	51
13.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.....	52
13.1	Характеристики программного обеспечения.....	52
13.2	Электрические и механические спецификации.....	52
13.3	Общие характеристики.....	53
13.4	Размеры.....	53

Preliminary Version

Preliminary Version

1. ВВЕДЕНИЕ

PlantWatch –это электронное устройство на микропроцессорной основе, предназначенное для управления сетью инструментальных средств фирмы Carel. Данное устройство управляет и регистрирует аварийные сигналы и записи главных регулируемых величин, позволяя осуществлять передачу данных через модем к сервисному центру. Кроме этого, устройство может передавать аварийные сигналы по факсу или SMS и печатать автоматические отчеты.

Основное использование устройства состоит в контроле за небольшими и средними супермаркетами.

PlantWatch не является автономным регистратором данных, это устройство не оборудуется собственными датчиками, а предназначено для считывания значений, измеряемых другими приборами, с которыми оно соединено.

1.1 Общие характеристики

PlantWatch, обладая функциями, которые обычно могут обеспечиваться только при использовании персонального компьютера, является исключительно компактным и простым в эксплуатации. Устройство является полностью автономным в том смысле, что его функционирование не требует установки внешнего устройства или программного обеспечения; устройство обладает своей собственной малой клавиатурой и дисплеем, что позволяет устанавливать основные параметры. Использование опций, возможных для линии PlantWatch, позволяет получить еще большую гибкость в использовании данного устройства. Такие возможности как удаленное соединение, факс, SMS и соединение с центром обработки данных возможны только при оборудовании PlantWatch модемом. В этом случае возможны два типа решения: заказать версию устройства с внутренним модемом, PLW00M0000, или, как альтернатива, присоединиться к внешнему модему PSTN или GSM, используя адаптер PLW0PMD000. Использование адаптера RS485-Printer позволяет присоединить PlantWatch к параллельному принтеру, который может быть размещен в любой точке сети RS485, в

которой PlantWatch соединяется с приборами Carel. Адаптер RS485-Printer также выполняет функцию сетевого сторожа.

1.2 Коды

Коды	Описание
PLW00B0000	Базовая версия, к порту RS232 может быть присоединен внешний модем с использованием 8-путевого телефонного соединителя – штыревой адаптер DB25 (комплект PLW0PMD000), блок питания 230 В.
PLW00U0000	То же, что для PLW00B0000, но с блоком питания 115 В
PLW00M0000	Версия, оборудованная внутренним модемом 33.6 PSTN. Блок питания 230 В
PLW0PPC000	Комплект для прямого последовательного соединения с персональным компьютером. В комплект входит плоский телефонный кабель на 8 направлений, штыревой адаптер RJ45-DB25 с соединениями DTE для прямой установки в последовательный порт ПК, и программное обеспечение конфигурации “PlantWatch manager”.
PLW0PMD00	Комплект для присоединения внешнего модема. В комплект входит плоский телефонный кабель на 8 направлений длиной 5 м, штыревой адаптер RJ45-DB25 с соединениями DTE для прямой установки в гнездовой разъем модема.
PLW0PPRT00	Переходной модуль параллельного принтера для сети Carel RS485, комплект настольной версии с силовым разъемом 230 В.
PLW0PPRD0	Переходной модуль параллельного принтера для сети Carel RS485, направляющая, соответствующая стандарту DIN

Таблица

2.1

Все эти версии имеют порт RS232 в телефонном соединителе на 8 направлений, к которому обеспечен постоянный доступ через канал (максимальная длина 10 м) или, альтернативно, путем удаления передней панели для первоначальной конфигурации или загрузки файлов записей данных.

Соединение с ПК осуществляется с использованием кабельного адаптера для перехода с телефонного соединителя на гнездовой соединитель DB9. Кроме этого, все эти версии отличаются тем, что управление параллельным принтером Centronics осуществляется с использованием

опционного модуля, соединяемого с сетью периферийных устройств (PLWOPPR00/PLWOPPRD00).

1.3 Возможные соединения

Рис. 1.3.1 (стр. 4 руководства)

Значение внутренних светодиодов на панели модема (только модель PLW00M0000)

Tx (красный) Передача данных
PW ⇒ удаленный модем
Rx (зеленый) Прием данных
PW ⇐ удаленный модем
Dtr (желтый) Готовность оконечного устройства ввода данных
Готовность удаленного модема
Cd (желтый) Сигнал обнаружения несущей
Соединение с удаленным модемом

Описание соединителей

- A RJ-11 на 6 направлений для телефонной линии PSTN
(коммутируемая телефонная сеть общего пользования) (только для версий с внутренним модемом)
- B RJ-45 на 8 направлений для последовательного RS232 (загрузка записей, передача параметров, кодовое и внешнее модемное соединение)
- C Последовательный терминал RS485 на 3 направления для присоединения к контроллерам Carel и панели принтера
- D Терминал на 3 направления для аварийного сигнала 230 В (реле)
- E Терминал на 2 направления для сброса в исходное состояние модема 230 В (реле)
- F Блок питания 230 В или 110 В (в зависимости от версии)

Предупреждения и использование каналов

1. Для прохода кабеля телефонной линии следует использовать канал 1; через канал 1 нельзя прокладывать другие кабели, даже очень низковольтные.
2. Для линии RS485, соединяющей приборы Carel, следует использовать канал 2, этот канал также может использоваться для линии RS232 в случае использования

внешнего модема или при постоянной связи с персональным компьютером.

3. Канал 3 должен использоваться для прохода силовой линии PlantWatch, а также для линий любых сетевых нагрузок, активизируемых реле D и E.

2. УСТАНОВКА

2.1 Монтаж PlantWatch

PlantWatch следует устанавливать на стене.
(См. рисунок 2.2.1)

- Отвинтить два передних винта (см. a, b) и удалить центральную дверь (c).
- Отвинтить два винта (d, e), фиксирующих вместе нижнюю крышку и переднюю панель PlantWatch, и разделить обе детали.
- После того, как сделан выбор относительно того, где должен быть проложен канал и проделаны соответствующие отверстия для кабеля или для уплотнений трубопроводов (в предварительно просверленной нижней детали – i), проделываются три отверстия (m, n, o) в стене.
- Вставить каналы только в нижнюю деталь устройства.
- Вставить стеновые анкерные болты, входящие в поставляемый комплект, в отверстия, проделанные в стене, а затем закрепить заднюю деталь устройства PlantWatch к стене, используя три винта (m, n, o) и соответствующие уплотнительные кольца.
- Прежде, чем устанавливать переднюю панель устройства PlantWatch, следует закрепить кабель или уплотнения трубопроводов.
- Затем крепится передняя панель с соблюдением положения верхней гребенки (h) и правильности крепления 2 винтов (d, e) (нельзя перетягивать, чтобы не деформировать пластик).
- После присоединения проводов к клеммной колодке в устройстве PlantWatch, дверца закрывается.

Внимание: после выполнения электромонтажных работ провода для каждой группы терминалов следует стянуть вместе, чтобы предотвратить отделение какого-либо провода.

Предупреждения:

Данный прибор нельзя устанавливать в окружающей среде со следующими характеристиками:

- при широких и резких колебаниях в температуре окружающей среды;
- относительная влажность выше 80%;
- подверженность прямому воздействию водяных струй под давлением;
- высокие уровни магнитных и радиочастотных помех (например, от передающей антенны).

Следует соблюдать соответствие между концами кабелей и зажимами. Ослабьте все винты и вставьте концы кабелей, после чего винты следует затянуть. После выполнения этой операции слегка потяните за кабели, чтобы проверить плотность их крепления. Насколько возможно, разделяйте сигнальные кабели от кабелей, несущих индуктивные нагрузки, и силовых кабелей для предотвращения возможных электромагнитных помех. Нельзя вставлять силовые кабели (включая электрические кабели) и сигнальные кабели RS485, RS232 в одни и те же каналы. В соответствии с соответствующими стандартами для телефонной системы должны использоваться полностью отдельные каналы.

Светящийся символ внутри равностороннего треугольника предупреждает о присутствии опасного напряжения.

Для предотвращения электростатических разрядов (чрезвычайно опасных) от оператора к компонентам следует избегать касания или почти касания электронных компонентов на платах.

По причинам безопасности прежде, чем открывать дверку, следует отсоединить электропитание. Процедура установки через RS232 (“Управляющая программа устройства PlantWatch”) при открытой дверке может выполняться только квалифицированным персоналом, так как при этом делаются доступными блоки, находящиеся под напряжением (блок питания и телефонная сеть).

2.2 Выполнение соединений

Электропитание – зажим F

Устройство PlantWatch должно быть обеспечено выделенной электрической линией, оборудованной эксклюзивным двухполюсным переключателем.

Сброс в исходное состояние внешнего модема – зажим E

Зажим E может использоваться для электропитания внешнего зажима. Он используется только в тех случаях, когда конфигурация включает внешний модем. Реле является нормально-замкнутым; при сбросе устройства PlantWatch в исходное состояние и затем через регулярные интервалы 20 минут до того, как будут высланы команды инициализации модема, реле размыкается для обеспечения сброса аппаратных средств или модема. Период размыкания равняется 1,5 сек.

Аварийное реле – зажим D

Аварийное реле позволяет осуществлять подсоединение устройства PlantWatch к сигнальным устройствам, работающим на импульсах, таким, как телефонные номеронабиратели, а также, сирены, сигнальные лампы и т.п. Нормально разомкнутые/замкнутые режимы могут выбираться с помощью соответствующего параметра.

Сеть RS485 – зажим C

Данный зажим должен соединяться с 3-проводной сетью RS485 (скрученная пара + экран), соединяющей приборы, управляемые устройством PlantWatch. Сеть должна завершаться резистором 120Ω , $\frac{1}{4}$ Вт. Следует использовать кабели AWG20/22 с ёмкостным сопротивлением между проводами менее 90 пФ/м (кабели BELDEN 8761-8762). Секция RS485 является оптоизолированной от других сигналов, присутствующих в системе PlantWatch: линии RS232 и телефонной линии.

Линия RS232 – соединитель B

Линия RS232 доступна при использовании телефонного соединителя на 8 направлений. Прямое соединение с персональным компьютером или с внешним модемом может быть сделано с использованием адаптеров, поставляемых в комплекте PLW0PMD000, для присоединения к модему, или в комплекте PLW0PPCD000 для присоединения к ПК. Комплект включает плоский кабель длиной 5 м на 8 направлений со штекерными разъёмами. Если длина поставляемого кабеля недостаточна, то для

удлинения кабеля можно использовать телефонный кабель на 8 направлений требуемой длины (максимальная длина 10 метров).

Рисунок 2.2.1: макс. 10 м; *Рисунок 2.2.2:* макс. 10 м

Телефонная линия – соединитель A

Соединитель A (RJ-11) присутствует только в версии устройства PlantWatch, снабженной внутренним модемом. Соединитель может использоваться только для подсоединения к телефонной линии PSTN.

3. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Пользовательский интерфейс состоит из буквенно-цифрового жидкокристаллического дисплея, включающего 4 строки знаков и малую клавиатуру с 6 кнопками (4 из которых с задней подсветкой)

Рис. 3.1.1

3.1 Назначение кнопок

Кнопка	Функция
🔔 (⇐)	Отключает зуммер и выводит изображение аварийных сигналов, удержание в течение 3 секунд деактивирует аварийное реле
Prg (⇒)	Нажатие на данную кнопку в течение 3 секунд позволяет произвести установку параметров (пароль) При редактировании перемещает курсор вправо
Esc	Возврат к главному экрану корневого меню Возврат к экрану меню предыдущего выбора Отменяет модификацию текущего поля Нажатие в течение 3 секунд при программировании параметров отменяет выполненные модификации и выполняет выход из данного режима
↓	Прокручивает экраны Уменьшает текущее поле
↑	Прокручивает экраны Увеличивает текущее поле
↵	Подтверждает текущее поле

3.2 Назначение светодиодов

Светодиод	Функция
🔔	Мигание: активен, по меньшей мере, один аварийный сигнал Бездействует: отсутствие активных сигналов, но аварийные сигналы еще не изображаются
Prg	Состояние программирования параметров
↵	Состояние подачи электропитания

3.3 Рабочий режим

Экраны в пользовательском интерфейсе организованы в два главных раздела, один, соответствующий дисплею только для данных, который включает главный экран, а другой – содержит конфигурационные

экраны, доступные полностью или частично после ввода пароля (см. параграф 9). При запуске PlantWatch переходит в главный экран перехода только визуального изображения.

Для перемещения между экранами служат кнопки ↑, ↓, ↵ и Esc. Кнопки со стрелками прокручивают экраны на одном и том же уровне. Если на экране изображается символ ">", вслед за которым появляется имя, это означает, что данный экран представляет собой *меню*, а имена являются обозначениями переходов экранов, к которым может быть осуществлен доступ. В экране меню кнопка ↵ (Enter) выбирает первую позицию в меню в то время, как кнопки со стрелками прокручивают другие позиции. После того, как выбрана требуемая позиция, кнопка Enter осуществляет доступ к первому экрану выбранного перехода. На этом этапе кнопки со стрелками прокручивают экраны, а кнопка Esc (выход) возвращает к меню предыдущего выбора.

На экранах с полями, предназначенными для модификации, кнопка ↵ служит для последовательного выбора различных полей, в этом случае экраны могут снова прокручиваться только тогда, когда курсор вернется в верхнее левое положение. Если курсор находится в поле, кнопки со стрелками ↑, ↓ увеличивают или уменьшают текущие номера или знаки (строки) в то время, как горизонтальные стрелки ⇐⇒ перемещают курсор к соседним знакам. В числовом поле увеличение цифры 9 повышает следующий самый высокий разряд. Внутри поля нажатие на кнопку Esc сбрасывает на значение, которое было установлено до модификации.

3.4 Экран дисплея

При запуске PlantWatch появляется изображение главного экрана, который подытоживает состояние приборов, состояние самого устройства PlantWatch, а также выводит текущую дату и время. Находясь в этом экране, можно, используя кнопки со стрелками, прокручивать изображение переменных инструментальных средств и получить доступ к различным меню. Эти меню могут изображать регистрацию событий/аварийных сигналов,

активизировать ручной печатный ввод и осуществлять доступ к меню *Info*.

Подписи к рисунку на стр. 8 руководства:

- 1) Переменные, прибор №1;
- 2) Переменные, прибор 2;
- 3) Переменные, прибор 1;
- 4) Главный экран;
- 5) а – изображение регистрации событий
б - > все
в - > только активные
- 6) а – печать меню
б – >печать событий
в – регистрация переменных печати
г – печать текущих значений
- 7) Печать отмены;
- 8) а – Info
б - > регистрации
в - >GSM
г - > программное обеспечение
- 9) Переменные, прибор n
- 10) а – дата
б – имя прибора
в – описание
- 11) Команды печати;
- 12) Информационные экраны.

Preliminary Version

3.4.1 Главный экран

Подпись к рисунку на стр. 9 руководства: имя установки

Строка 1

Первая строка изображает текущую дату и время, кроме этого, знак вверху справа указывает на состояние модема (если модем не присутствует, символ не изображается). Используются следующие символы:

- Dd номер набора для передачи данных
- Dd ожидание соединения после набора номера для передачи данных
- Dsm номер набора для отправки сообщения SMS модемом PSTN
- Dfx ожидание соединения после набора номера для отправки факса
- F выполняется передача факса
- f выполняется передача факса
- h разъединение
- i инициализация модема
- net только модем GSM: запрос сетевой информации и интенсивности сигнала, а также регистрации
- O соединение модемов, ожидание логина от центра данных
- p соединение
- R получение вызывного сигнала: ожидание соединения
- SMS отправка сообщения SMS, GSM и PSTN
- Pn? Только для модема GSM: отправить PIN
- PIN только для модема GSM: ошибка в PIN, модем использовать нельзя!
- W ожидание вызова (нормальное рабочее состояние)

Строка 2

На второй строке при отсутствии активных аварийных сигналов изображается строка “*installation name*” (имя установки), установленной пользователем при конфигурации или, в качестве альтернативы, текст “*Active alarms*” («Активные аварийные сигналы»), вслед за которым появляется число, представляющее количество присутствующих аварийных сигналов.

Строки 3 и 4

Символы периферийных устройств от 1 до 32 указывают на:	
Пустой прямоугольник	Периферия работает в системе без аварийных сигналов
Заполненный прямоугольник, мигание	Периферия работает в системе с аварийными сигналами
Прямоугольник с x внутри	Периферия работает в системе, но пользователь заблокировал обслуживание аварийных сигналов
X	Периферия работает автономно
-	Отсутствует в конфигурации

Пустое пространство разделяет символы на 8 групп, чтобы облегчить идентификацию периферийных устройств.

Символ внизу справа указывает на состояние модуля принтера:	
Пустой прямоугольник с горизонтальной линией внутри	Модуль принтера работает в системе без аварийных сигналов
Заполненный прямоугольник, мигание	Модуль принтера работает в системе, но принтер заблокирован; это единственный аварийный сигнал печати, управляемый PlantWatch, в действительности он может генерироваться только как следствие неудовлетворительного печатного действия.
Прямоугольник, содержащий внутри x	Модуль принтера работает автономно

Если сбоку пустого прямоугольника принтера изображается знак “!”, принтер находится в автономном режиме или имела место ошибка, что может быть следствием отсутствия бумаги; приведения в автономный режим пользователем, отсутствием принтера или следствием замятия бумаги. Это просто сигнал и никаких данных в записи событий не сохраняется. В действительности символ “!” не представляет аварийного сигнала до тех пор, пока PlantWatch не запустит печать. При этом аварийный сигнал уже генерируется. Сигнализация может производиться дистанционно или нет, это зависит от конфигурации (см. главу *Управление аварийными сигналами*).

3.4.2 Дисплейная регистрация событий

Регистрация событий может выводиться на дисплей из меню “Display event log” (*дисплейная регистрация событий*). Выбор “All” (*все*) выводит изображение всех сохраненных событий, от самого давнего до наиболее недавнего; кнопки ↑ ↓ могут использоваться для прокручивания перечня вперед и назад, а символ ! указывает на активные аварийные сигналы. Если выбрано “Only active” (*только активные*), перечень будет содержать активные аварийные сигналы и событие пуска PlantWatch.

Перечень активных аварийных сигналов также может выводиться на дисплей непосредственно от нажатия кнопки . Если сохраненные аварийные сигналы больше не являются активными и не выводятся на дисплей, обращение к этой функции с использованием кнопки “Alarm” (*аварийный сигнал*) отключит красный светодиод (см. управление аварийными сигналами). В последнем случае дисплей остановится на последнем еще не изображенном аварийном сигнале.

Дисплейная регистрация событий >Все > Только активные
--

! 2/01/2000 18:43:23 НАЧАЛЬНЫЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ 15: Овощная камера высокая температура	28/02/2000 13:31:23 НАЧАЛЬНЫЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ PW: ошибка инициализации модема	29/02/2000 14:34:10 PW: Изменение параметров Имя пользователя	28/02/2000 18:34:56 конечный аварийный сигнал PW: ошибка инициализации модема
--	--	--	---

Строка 1

В строке 1 изображается дата и время, в которое происходит событие. Если первым знаком, изображаемым вверху слева, является восклицательный знак, аварийный сигнал по-прежнему является активным.

Строка 2

В случае аварийного сигнала на второй строке изображается текст “START ALARM” (*начальный аварийный сигнал*) или , как альтернатива, “end alarm” (*конечный аварийный сигнал*). В случае только дисплейного события, строка пуста.

Строки 3 и 4

Строки 3 и 4 могут иметь два значения в зависимости от того, является ли событие периферийным аварийным сигналом или, в качестве альтернативы, событием/аварийным сигналом, генерируемым самой PlantWatch (например, ошибка инициализации модема, автономный режим принтера,.....):

Периферийный аварийный сигнал

Строка 3: *nn: peripheral name*,

где: *nn* = физический адрес периферийного устройства, а *peripheral name* = имя, присвоенное периферийному устройству пользователем при конфигурации (категория + описание + растущий в прогрессии номер)

строка 4: описание аварийного сигнала

Внутреннее событие/аварийный сигнал

Строка 3: "PW: описание аварийного сигнала/события"

Строка 4: описание аварийного сигнала/события

3.4.3 Меню печати

Печать событий От: 3/11/200 15:25 До: 3/11/2000 16:25 Пуск: отсутствует	Печать ежедневной регистрации День: 3/11/2000 Интервал 10 мин Пуск: отсутствует	Печать сгруппированной ежедневной регистрации День: 3/11/2000 Пуск: отсутствует	Печать еженедельной регистрации День: 27/10/2000 Пятница Пуск: отсутствует
Значения печати Пуск: отсутствует	Меню печати Отменить печать? Нет		

Это меню позволяет осуществлять немедленную печать регистрации событий, регистрацию переменных и текущие события, считываемые приборами. Регистрация переменных печатается в соответствии с тем, как описано в главе *Управление принтером*. Для отмены нежелательной процедуры печати, следует вмешаться, ответив yes (да) на вопрос "Cancel print" (Отменить печать?) на соответствующем экране. Печать можно также отменить непосредственно с модуля принтера, нажав и удерживая в течение более 4 секунд кнопку.

3.4.4 Меню Log Info

Регистрация переменных Свободное пространство: 95% Продолжительность: 25d 14:00
--

Меню Info>Log отображает процентное содержание свободной памяти для сохранения записей и продолжительность регистрации переменных, выраженной в днях, часах, минутах. Продолжительность относится к блоку минимальной продолжительности, см. главу *Регистрация переменных*.

3.4.5 Меню GSM Info

Меню GSM>Info является активным только тогда, когда модем, присоединяемый к последовательному порту, соответствует типу сотового телефона GSM. Становится доступна следующая информация: имя оператора сети, к которой присоединен модем, интенсивность получаемого сигнала, как процентное отношение, и частота ошибок, которую обнаруживает модем.

Gsm info Считывание info	Gsm info Поиск сети	Gsm info Имя сети Сигнал: 35% Частота ошибок: 0%
-----------------------------	------------------------	--

Имя оператора сети указывается только как текст, если оно присутствует во внутреннем перечне; в других случаях изображается цифровой код страны, а вслед за ним код оператора. Интенсивность поля (сигнал) указывает на надежность коммуникации, и значение должно быть выше, чем 20%. Частота ошибок (Err) указывает на эффективное качество получаемого сигнала; в оптимальных условиях это значение должно равняться 0.

Инициализация модема (отправить PIN) и считывание данных указывается в тексте *Reading info* (считывание информации). Если сигналы от сетевого оператора отсутствуют, появляется текст *Searching for network* (поиск сети).

3.4.6 Меню версии программного обеспечения

Версия программно-аппаратных средств V1.0 De. 1 2000 Контрольная сумма: A123B7 Конфигурация: 10/12/2000 12:23
--

Это меню позволяет получить доступ к следующей информации:

Версия программно-аппаратных средств, дата компиляции и контрольная сумма, дата и время наиболее свежей модификации параметров: эта дата обновляется после каждой модификации параметров конфигурации, выполненных локально или через последовательную линию (непосредственно или через модем).

3.4.7 Визуальные переменные инструментальных средств

02: Имя прибора
Переменная 1: 20.3
Переменная 2: -12.3
Переменная 3: -2,3

Нажатие на кнопку UP с главного экрана последовательно прокручивает экраны, изображающие текущие значения переменных, характерных для приборов. По каждому прибору может изображаться до 3 переменных. Эти переменные являются первыми тремя переменными в перечне переменных, присвоенных регистрации по конкретному устройству.

Если выбранное периферийное устройство находится в автономном режиме, числовые поля будут мигать, а изображаться будут лишь последние приобретаемые значения. Если значения вообще не приобретались, появляются изображения звездочек.

Одновременное нажатие на кнопки Prg и “Alarm” в течение 3 секунд во время изображения данных прибора временно заблокирует генерирование аварийных сигналов данного прибора (см. главу *Управление аварийными сигналами, Блокировка аварийных сигналов при техническом обслуживании*); это состояние отображается на экране буквой ‘X’ вместо “.” в строке 1. Повторное одновременное нажатие на кнопки Prg и “Alarm” в течение 3 секунд снова включает аварийные сигналы.

3.4.8 Автоматическая ротация экранов состояния

При активизации соответствующего параметра главные экраны и экраны, изображающие переменные инструментальных средств, могут автоматически последовательно изображаться. При запуске PlantWatch изображение начинается с главного экрана, а затем, после 4-секундных интервалов перемещается к экранам инструментальных средств 1, 2, Нажатие на любую кнопку останавливает ротацию на 1 минуту.

Подписи к рисунку на стр. 12 руководства: 1) переменные, инструментальное средство n-1; 2) переменные, инструментальное средство 2; 3) переменные, инструментальное средство 1; 4) главный экран; 5) переменные, инструментальное средство n.

3.5 Экраны конфигурации

Доступ к экранам конфигурации становится возможным только после ввода пароля. Соответствующий экран изображается после нажатия в течение 3 секунд на кнопку Prg. Если пароль введен корректно, изображается имя пользователя, связанного с паролем, а также меню главного выбора.

Выход из экранов конфигурации выполняется следующими способами:

Выход с сохранением модификации: нажатие на кнопку Prg и ответ “yes” на вопрос “Save and exit?” (*Выйти и сохранить?*); в этом случае модификации, выполненные на параметрах, остаются активными и сохраняются во флэш памяти.

Выход без сохранения модификаций: нажатие на кнопку Esc в течение 3 секунд осуществляет прямой возврат к главному дисплейному экрану. То же самое происходит после 60 секунд бездействия.

Полное описание параметров и версии установочных экранов освещаются в главе *Параметры и процедура конфигурации*.

Preliminary Version

4. РЕГИСТРАЦИЯ СОБЫТИЙ

PlantWatch сохраняет во флэш памяти аварийные сигналы инструментальных средств, соединенных с сетью, а также все внутренние ситуации, которые могут быть аварийными сигналами или только сигнальными событиями. Файл, содержащий эту информацию, называется *event log* (файл регистрация событий), в котором в хронологическом порядке сохраняется следующая информация, сопровождаемая записью даты и времени:

Управляемые события/аварийные сигналы

Событие	Аварийный сигнал	
	•	Аварийные сигналы, генерируемые инструментальными средствами и отправляемые к PlantWatch через последовательную сеть
	•	Автономное состояние инструментальных средств (отсутствие связи)
	•	Автономное состояние модуля принтера
	•	Ошибка блокировки по времени при печати
•		Сигнал вмешательства аварийного реле
•		Сигнал вмешательства аварийного реле на модуле принтера (при управлении от реле PlantWatch)
	•	Аварийный сигнал сбоя загрузки регистрации
	•	Любые внутренние неполадки PlantWatch (сбой мигания, часы, модем...)
	•	Ошибки конфигурации инструментального средства (тип инструментального средства не соответствует конфигурации)
•		Пусковое событие PlantWatch
•		Вмешательство пользователя для локальной модификации параметров или времени, сохранение "Username" (имени пользователя)
•		Вмешательство пользователя для временного выключения/включения аварийных сигналов по отдельному устройству
•		Вмешательство пользователя для сброса индикации пространства, доступного для сохранения файла регистрации переменных, сохранение "Username" (имени пользователя)
•		Вмешательство пользователя для модификации переменных периферийных устройств с использованием локального-дистанционного последовательного соединения
•		Сигнал выхода передачи факса и количество адресатов
•		Сигнал выхода передачи данных и количество адресатов
•		Сигнал выхода сообщения SMS и количество адресатов

Регистрация событий может быть распечатана в реальном времени или выбрана вводом оператора; во втором случае оператор печатает только данные для требуемого периода. Данные, сохраненные по событиям, могут быть отправлены диспетчеру ПК через последовательную линию (прямо или через модем).

Preliminary Version

5. УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИГНАЛАМИ

5.1 Введение

Аварийные сигналы, генерируемые PlantWatch, могут быть поделены на 2 группы:

- повтор аварийных сигналов, генерируемых инструментальными средствами и принимаемых PlantWatch через последовательную сеть.
- Сбои или события, диагностируемые независимо PlantWatch (ошибки принтера, ошибки модема, автономный режим периферийных устройств, неправильная загрузка регистраций и т.п.)

Аварийные сигналы, извлекаемые из инструментальных средств, «производятся» PlantWatch, основываясь на перечне шаблонов; каждый тип инструментального средства должен иметь соответствующий шаблон в памяти PlantWatch. Относительно каждой категории контроллера (IR32, MPX, ...) PlantWatch принимает решение относительно переменных аварийных сигналов (только цифровых) и на каждом положительном или отрицательном переходе генерирует аварийное событие или окончание аварийного сигнала. Шаблон конфигурации может быть создан и отредактирован с использованием программы конфигурации *PlantWatch Manager*.

Сообщения об аварийных сигналах производится незамедлительно локальными устройствами, что отображается на дисплее, красными светодиодами и зуммерами в то время, как дистанционные устройства сигнализации, такие, как факс, SMS, данные обращаются в сервисный центр и активизация реле задерживается или не производится, что зависит от категории, присвоенной аварийному сигналу.

Действительно, каждый аварийный сигнал незамедлительно вводится в файл регистрации событий в то время, как удаленное устройство вызывается только в тех случаях, если аварийный сигнал остается активным в течение периода времени более длительного, чем задержка времени, соответствующая категории, к которой принадлежит аварийный сигнал (см. следующий параграф).

5.1.1 Категории аварийных сигналов

Каждый аварийный сигнал в соответствии с тем, насколько он серьезен, может быть отнесен к различной категории дистанционной сигнализации. Категории различаются по продолжительности задержки дистанционной сигнализации.

Категория	Задержка по умолчанию	Конфигурация задержки
Только локальный сигнал	---	
Немедленный	1 минута	Зафиксированная
Быстрый задержанный	1 минута	С использованием <i>PlantWatch Manager</i>
Меленный задержанный	30 минут	С использованием <i>PlantWatch Manager</i>

Категории могут присваиваться только аварийным сигналам, генерируемым периферийными устройствами Carel с использованием программы конфигурации *PlantWatch Manager*. Это позволяет модифицировать категорию аварийных сигналов периферийного оборудования, находящегося в автономном режиме, и аварийных сигналов ошибок принтера.

Аварийный сигнал	Категория по умолчанию
Периферия в автономном режиме	Немедленный (1 минута + время обнаружения)
Отсутствует готовность принтера или модуль принтера RS485 находится в автономном режиме	Немедленный (1 минута + время обнаружения)

Более того, существует ещё категория аварийных сигналов, которые в силу их серьёзности могут присваиваться только к категории немедленных сигналов (1 минута):

Пространство, необходимое для регистрации переменных меньше 20%: память, доступная для сохранения регистраций почти полна из-за сбоя загрузки в автоматическом режиме при 30%.

Пространство, необходимое для регистрации переменных, равно 0: память, доступная для сохранения регистраций полна; новые данные уже стирают части регистраций, еще не сохраненной при загрузке или печати.

Ошибка периферийного типа: данная ошибка может возникнуть в конфигурации типа присоединяемого устройства, например, универсальный IR вместо IR для охлаждения.

Ошибка инициализации модема: этот аварийный сигнал генерируется, если PlantWatch не может произвести инициализацию модема в течение 5 последовательных раз. Данный сигнал может генерироваться при запуске PlantWatch или из-за периодических переинициализаций модема (каждые 20 минут).

Ошибка синхронизации: это серьезная внутренняя неисправность, связанная со считыванием генератора частоты.

Ошибка памяти флэш: это серьезная внутренняя неисправность, связанная с рабочими параметрами или сохранением регистраций.

5.2 Изображение и управление аварийными сигналами

Присутствие хотя бы одного аварийного сигнала сигнализируется миганием красного светодиода. Если аварийный сигнал генерируется периферийным устройством (инструментальным средством или принтером), символ на главном экране, относящийся к рассматриваемому периферийному устройству, мигает. В ситуации, когда все аварийные сигналы завершены, светодиод остается включенным. Он отключится только тогда, когда пользователь введет изображение файла регистрации аварийного сигнала/события.

Кнопка аварийного сигнала  имеет следующие функции в зависимости от состояния зуммера и присутствия или проявляющихся еще каким-либо образом активных аварийных сигналов:

Состояние аварийного сигнала	Действие
Активные аварийные сигналы и включенный зуммер	Одно нажатие останавливает зуммер Повторное нажатие изображает регистрацию активного аварийного сигнала
Активные аварийные сигналы и зуммер заблокированы	Повторное нажатие изображает регистрацию активного аварийного сигнала
Активные аварийные сигналы и реле активизированы	Нажатие в течение 3 секунд отключает реле
Отсутствие активных аварийных сигналов, красный светодиод остается включенным	Изображает регистрацию аварийных сигналов/событий (всех), в обратном направлении прокрутка ограничена, поэтому показывает только события, имевшие место после последнего вывода на дисплей; отключает красный светодиод
Отсутствие активных аварийных сигналов, красный светодиод отключен	Изображается текст “no alarms” (отсутствие аварийных сигналов)

Файл регистрации аварийных сигналов также может быть вызываться из меню “*display event log*” (изображение файла регистрации событий) выбором позиции “All” (все). Весь перечень аварийных сигналов может прокручиваться в хронологическом порядке, без ограничений в то время, как в случае выбора “*only active*” (только активные) прокрутка ограничивается только аварийными сигналами.

Аварийные сигналы сохраняются в файле регистрации и печатаются при их активизации после приёма от инструментальных средств или в момент генерирования событий, управляемых внутренне PlantWatch.

Режим активизации зуммера может выбираться. Зуммер может выключаться, включаться с автоматическим подавлением через заданный период времени и, как альтернатива, оставаться включенным, если существует хотя бы один активный аварийный сигнал или до тех пор, пока оператор не нажмет на аварийную кнопку.

5.3 Отключение аварийных сигналов для технического обслуживания

PlantWatch позволяет аварийным сигналам, генерируемым определенным инструментальным средством, быть временно оключенным во время проведения технического обслуживания управляемого устройства (например, во время очистки). Аварийные сигналы должны быть повторно разрешены пользователем, когда устройство возвращается в рабочий режим. Предохранительный таймер повторно разрешает аварийные сигналы через 48 часов после их блокировки. Эта задержка может быть задана с использованием программы конфигурации *PlantWatch Manager*. В случае отказов электропитания, воздействующих на PlantWatch, время повторного разрешения отсчитывается от момента возвращения электропитания к устройству. Эта операция может выполняться с экрана, изображающего значения, считываемые инструментальным средством, путем одновременного нажатия на кнопки Prg “Alarm” в течение 3 секунд; звуковой сигнал зуммера и сообщение подтверждают команду, а вместо “:” появляется мигание “X” вслед за адресом устройства. Заблокированное аварийное состояние также изображается на главном экране буквой x внутри символа, соответствующего рассматриваемому устройству.

Для повторного разрешения аварийных сигналов следует просто повторить операцию, описанную выше. Если это действие выполняется при активных аварийных сигналах, появляется изображение соответствующего сообщения, предупреждающего оператора об этой ситуации.

Каждое вмешательство оператора по блокировке/разрешению аварийных сигналов регистрируется в файле регистрации событий.

Preliminary Version

6. ФАЙЛ РЕГИСТРАЦИИ ПЕРЕМЕННЫХ

6.1 Характеристики

Пользуясь управлением файла регистрации PlantWatch, любая переменная от инструментального средства Carel, считанная диспетчером, может быть сохранена независимо от того, какая это переменная: аналоговая (температура датчика, скорость вентилятора, давление и т.п.) интегральная (временные параметры, процентные отношения и т.п.) или цифровые (состояние компрессоров, электромагнитных клапанов, аварийных сигналов дверей).

Выбор того, какие переменные должны быть сохранены и тип выборки, выполняемой каждой из этих переменных, связывается с *шаблоном*, который описывает инструментальные средства.

Шаблоны могут создаваться и модифицироваться только при использовании программы конфигурации *PlantWatch Manager*.

В PlantWatch и программе конфигурации управления файлом регистрации аналоговые и интегральные переменные объединяются, следовательно, в этом руководстве ссылки делаются только на «аналоговые переменные».

Сохраненная информация может быть использована для разнообразных целей: например, для регистрации тенденции, которую имеет температура в течение определенного времени в холодильных камерах, для проверки присутствия промежуточных сбоев, анализа потребления электроэнергии и т.п.

6.2 Рабочий режим

Для оптимизации сохранения данных в PlantWatch переменные делятся на три группы: низкочастотные аналоговые (LF), высокочастотные аналоговые (HF) и цифровые (DIG). Эти группы характеризуются частотами выборки, которые могут задаваться независимо.

Данные сохраняются в «круговом» режиме, то есть, старые данные перезаписываются, если не хватает пространства для их сохранения. Тем не менее, PlantWatch сообщает пользователю с помощью предварительного аварийного сигнала, когда остается свободного пространства меньше, чем 20% от общего. Второй аварийный сигнал активизируется, когда доступное пространство равно нулю. В такой ситуации старые данные, которые ещё сохранялись, стираются.

6.2.1 Сигнал заполнения памяти

PlantWatch имеет внутреннюю переменную, которая измеряет в виде процентного отношения свободное пространство, доступное для сохранения файла регистрации переменных. Локальный оператор или сервисный центр последовательно предупреждают о том, что доступное пространство почти заполнено. Для того, чтобы это выполнить, PlantWatch может генерировать аварийный сигнал для предупреждения сервисного центра или локального оператора о необходимости загрузки файла регистрации.

В случае сервисного центра с постоянным модемным соединением PlantWatch может выполнять загрузку автоматически путем вызова компьютера сервисного центра до того, как будет активизирован аварийный сигнал. После того, как передача будет завершена, индикатор свободного пространства автоматически сбрасывается в исходное состояние.

Для обеспечения непрерывности печати сообщений в течение определенного времени, индикатор сбрасывается в исходное состояние только в тех случаях, если сообщения примыкают друг к другу, то есть, данные в первой выборке текущего сообщения немедленно следуют (или предшествуют) данные в последней выборке предыдущего сообщения.

6.2.2 Приобретение аналоговых переменных

Подписи к рисунку на стр. 16 руководства: 1) сохранение интервала; 2) максимальное; 3) последнее; 4) среднее; 5) минимальное; 6) значение переменной на момент выборки

Так как значения аналоговых переменных могут подвергаться значительным изменениям (например, температура испарителя) в течение интервала записи, PlantWatch позволяет значениям, которые представляют значительный интерес для пользователя, сохраняться для каждой переменной:

“Average”: Сохраняет среднее арифметическое значение мгновенных значений

“Min”: Сохраняет минимальное значение мгновенных выборок

“Max”: Сохраняет максимальное значение мгновенных выборок

“Last”: Сохраняет последнее мгновенное значение

6.2.3 Приобретение цифровых переменных

Цифровые переменные всегда сохраняются путем «принудительной вариации», т.е., если в предыдущий период выборки был сохранен «0», а в течение выборки значение «1» было приобретено, по меньшей мере, однажды, то «1» будет сохранено независимо от того, что имела переменная на конец периода и наоборот.

6.2.4 Количество сохраняемых переменных

В следующих пределах может быть сохранено любое количество переменных:

Общее максимальное количество сохраненных переменных	100
Максимальное количество цифровых переменных	64
Максимальное количество «медленных» аналоговых переменных	64
Максимальное количество «быстрых» аналоговых переменных	64

Если используются 64 медленных переменных, то могут использоваться 36 цифровых переменных и не могут использоваться быстрые аналоговые переменные.

6.2.5 Время регистрации

В стандартной конфигурации PlantWatch, как видно из следующей таблицы, может регистрировать данные в сумме до 19 дней.

Тип	Количество переменных	Интервал выборки
LF Низкочастотный аналоговый	32	10 минут
HF Высокочастотный аналоговый	4	5 минут
D Цифровой	64	30 секунд

Если PlantWatch конфигурируется с количеством переменных или временем выборки отличными от значений, описываемых в таблице, максимальное время регистрации будет отличаться от 19 дней. Это значение будет увеличиваться, если количество переменных уменьшается или увеличивается интервал выборки, и будет уменьшаться в противоположных случаях.

Все переменные, принадлежащие к группе, выбираются одновременно и, таким образом, также разделяют то же самое максимальное время регистрации.

Интервалы выборки для 3 групп могут быть установлены с использованием программы *PlantWatch Manager* или, в качестве альтернативы, из меню PlantWatch.

В следующей таблице показаны периоды регистрации, приобретаемые в соответствии с используемыми переменными:

Количество	Тип	Интервал	Минимальное
------------	-----	----------	-------------

переменных				время (дни)
А	32	LF низкочастотный аналоговый	10 мин	19,5
	1	HF высокочастотный аналоговый	600 сек	113
	64	D цифровой	20 сек	13,5
В	32	LF низкочастотный аналоговый	10 мин	19,5
	4	HF высокочастотный аналоговый	300 сек	14
	64	D цифровой	30 сек	20,2

Минимальное время соотносится с данной группой. Расчет, выполняемый внутри PlantWatch для выявления свободного пространства, основывается на группе с минимальной продолжительностью.

В примере, показанном в таблице, в случае А время регистрации, используемое для расчета, соответствует цифровой группе, т.е. 13,5 дней, в случае В соответствует высокочастотной аналоговой группе, т.е. 20,2 дня.

Следующая схема обеспечивается для общего использования, что позволяет оценивать общее время регистрации на основе количества используемых переменных. Интервал выборки предполагается 300 с.

Рис. 1 на стр.18 руководства: Общее время регистрации, соответствующее количеству переменных (интервал выборки 300 с)

Подписи к рисунку 1: 1) время регистрации; 2) дни; 3) цифровой; 4) низкочастотный аналоговый; 5) цифровой; 6) низкочастотный аналоговый; 7) высокочастотный аналоговый; 8) высокочастотный аналоговый; 9) количество переменных.

Для определения общего времени выборок следует учитывать следующие моменты:

Участки памяти, зарезервированные для трех типов переменных, являются отдельными и, следовательно, общие периоды времени записи между собой различаются. В любом случае возвращаемое свободное пространство меньше, чем у трех типов переменных.

Модификация параметров во время управления инструментальным средством, влияющих на управление файлами регистрации, таких, как текущее время или время выборки, может повести к уменьшению остающегося времени записи.

6.3 Команды малой клавиатуры

Запрос свободного пространства:

Свободное пространство, остающееся в файлах регистрации, может быть запрошено следующим образом:

С главного экрана, неоднократным нажатием кнопки ↓ до тех пор, пока не появится экран “info”. Следует выбрать “Logs”. Появится изображение экрана “Variable log – free space” (регистрация переменных – свободное пространство), указывающее на процентное отношение остающегося пространства.

Это значение автоматически показывается как «100%» при загрузке данных сервисным центром, при полной распечатке или, как альтернатива, пользователем из меню установки-> технического обслуживания.

Стирание файлов регистрации:

Для стирания всех файлов регистрации:

Из главного экрана нажимать на кнопку “Prg” в течение 3 секунд и ввести пароль конфигурации. Выбрать “Maintenance” (техническое обслуживание), а затем “Delete Variables log” (стирание регистрации переменных). В случае запроса подтвердите.

(Примечание: процесс стирания может занять несколько минут).

6.4 Конфигурация, производимая ПК

Конфигурация управляемых переменных осуществляется программой *PlantWatch Manager*. Для использования этой программы следует обратиться к соответствующему руководству.

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение конфигурации переменных или количества и типа конфигурируемых инструментальных средств приводит к стиранию всех предварительно сохраненных данных файлов регистрации.

Preliminary Version

7. УПРАВЛЕНИЕ ПРИНТЕРАМИ

PlantWatch может быть присоединен к параллельному принтеру с использованием модуля PLWPPRD00/PLWPPRT00.

Этот модуль может быть присоединен к любой точке сети RS485, соединяющей PlantWatch с инструментальными средствами Carel.

Подписи к рисунку на стр.20 руководства: 1) параллельный (принтер); 2) модуль принтера; 3) кнопка; 4)µChiller

7.1 Форматы печати

Могут печататься следующие типы отчетов:

- Аварийные сигналы/события, запрашиваемые оператором, с возможностью выбора требуемых событий путем определения времени и даты начала и завершения генерируемого отчета.
- Аварийные сигналы/события в реальном времени (т.е. те, которые происходят)
- Мгновенные значения переменных, предназначенные для регистрации.
- Регистрация ежедневных переменных, запрашиваемых оператором, с возможностью выбора требуемого дня.
- Регистрация объединенных в группу ежедневных переменных, запрашиваемых оператором, с возможностью выбора требуемого дня и времени выборки.
- Регистрация еженедельных переменных, запрашиваемых оператором, с возможностью выбора требуемой недели.

Отчеты от 3 до 6 могут, кроме этого, генерироваться автоматически в конце заданного периода или в требуемое время.

Таким образом, согласованные по времени отчеты могут представлять регистрационный комплект выбранных переменных на бумажном носителе. Для этого память, заполненная аварийными сигналами, может быть разблокирована для того, чтобы быть присоединенной к корректной печати отчета.

Кнопка на модуле принтера, которая активизируется нажатием, также может быть связана с одним из вышеперечисленных отчетов. Следовательно, требуемый отчет может быть напечатан с позиции, более близкой принтеру, без доступа к PlantWatch.

(3) – Отчет с мгновенными значениями

15 / 09 / 2000 13 : 53 Имя установки

Отчет о текущих значениях

1: Камера LT(низкотемпературная)	Температура датчика:	12,0
1: Камера LT(низкотемпературная)	Температура датчика разморозки:	-10,0
2: Витрина замороженных продуктов	Температура датчика:	(-17,0)
2: Витрина замороженных продуктов	Температура датчика разморозки:	-18,3
3: Камера замороженных продуктов	Температура датчика:	*****

В отчете с мгновенными значениями на первой строке сверху указываются дата и время напечатанного отчета и, следовательно, время, к которому относятся значения. Далее идет перечень переменных, причем каждая строка состоит из: последовательного адреса инструментального средства: описание инструментального средства + имя переменной: значение.

Если полевое значение указывается в скобках (-17,0), это означает, что в момент печати инструментальное средство было в автономном режиме, и значения относятся к последнему выполненному считыванию. Если поле значения заполнено звездочками, это означает, что переменная никогда не была приобретена периферийным устройством.

(4) – Ежедневный отчет о регистрации переменных:

15 / 09 / 2000 13 653 Имя установки							Страница: 1 / 4
10 / 09 / 2000 1: температурный датчик низкотемпературной камеры							
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	
0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	
2	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
3	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	
4	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	
5	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
6	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	
7	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	
8	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
9	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
10	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
11	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
12	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	
13	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	
14	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	
15	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	
16	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	
17	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	
18	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
19	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	
20	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	
21	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	
22	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	
23	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	

В ежедневном отчете указываются значения определенной переменной для всего дня с определенным интервалом выборки. Разрешенные значения интервалов 10, 15 и 30 минут. Каждая страница содержит отчет на 2 переменные.

Знак дефиса «---» означает, что в тот момент времени не было сохранено никакого значения, т.е. PlantWatch была в автономном режиме или, может быть, значение больше не хранится в файле регистрации.

И, с другой стороны, если печатается строка «*****», это означает, что переменная была сохранена. Но значения не были приобретены периферийным устройством или, может быть, периферийное устройство было в автономном режиме.

Строка «??????» указывает на попытку напечатать переменные, которые не были введены в файл регистрации в то время, как «!!!!!!» указывает на серьезную ошибку в регистрации данных.

Период выборки может устанавливаться в пределах от 10 до 30 минут.

Preliminary Version

(5) – Ежедневный отчет о регистрации сгруппированных переменных:

15 / 09 / 2000 13 653 Имя установки								Страница: 1 / 4	
10 / 09 / 2000 1: температурный датчик низкотемпературной камеры									
	1: A	1: B	2: A	2: B	2: C	3: A	3: B	4: A	
0	-----	-----	-----	-----	-----	****	-19,9	6,9	
1	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	1	-20,0	6,7		
2	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	1	-19,9	-20,1	6,6	
3	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	1	-21,0	-20,3	6,3	
4	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	1	-20,0	-20,0	6,0	
5	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	1	-19,9	-20,1	5,5	
6	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	0	-21,0	-19,8	5,4	
7	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	0	-20,0	-19,7	5,1	
8	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	0	-19,9	-19,6	5,4	
9	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	1	-19,9	-19,6	5,5	
10	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	1	-19,9	-19,7	5,4	
11	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	0	-19,9	-19,8	5,3	
12	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	0	-21,0	-19,7	5,2	
13	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	0	-20,0	-19,1	5,1	
14	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	1	-21,0	-18,8	5,0	
15	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	1	-20,0	-19,1	5,0	
16	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	1	-21,0	-18,8	5,1	
17	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	0	-20,0	-19,1	5,3	
18	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	0	-19,9	-18,8	4,9	
19	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	1	-19,9	-20,0	4,5	
20	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	1	-21,0	-20,1	4,4	
21	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	0	-20,0	-20,2	4,3	
22	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	0	-21,0	-20,5	4,2	
23	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	1	-20,0	-20,9	4,2	

Ключ

1 : A = Камера LT(низкотемпературная) 1 - Температура датчика
 1 : B = Камера LT(низкотемпературная) 1 - Температура датчика разморозки
 2 : A = Витрина замороженных продуктов 1 - Температура датчика
 2 : B = Витрина замороженных продуктов 1 - Температура датчика разморозки
 2 : C = Витрина замороженных продуктов 1 - состояние компрессора
 3 : A = Камера замороженных продуктов 1 - Температура датчика
 3 : B = Камера замороженных продуктов 1 - Температура испарителя
 4 : A = Камера замороженных продуктов 2 - Температура датчика

Ежедневный сгруппированный отчет показывает значения последовательностей переменных на одной странице по всему дню в установленный интервал выборки в 1 час. Символы те же, что и описанные выше в отчете (4).

Значения переменных сгруппированы в колонки, каждая колонка представляет тенденцию температуры в течение дня с часовыми интервалами. На каждой странице отчета может быть напечатано до 8 переменных.

Preliminary Version

(6) Ежедневный отчет регистрации переменных

15 / 09 / 2000 13 653 Имя установки								Страница: 1 / 4
10 / 09 / 2000 1: температурный датчик низкотемпературной камеры								
	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье	
0	-21,7	-23,4	-20,3	-20,0	-19,4	-18,7	-18,7	
1	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	-19,7	
2	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	-19,1	
3	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	-18,7	
4	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	-18,9	
5	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	-19,0	
6	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	-19,1	
7	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-19,9	-19,2	
8	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	-19,3	
9	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	-19,5	
10	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	-19,7	
11	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-21,0	-19,9	
12	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-20,0	-20,0	
13	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-21,0	-20,1	
14	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-20,0	-19,9	
15	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-21,0	-19,7	
16	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-20,0	-19,1	
17	-21,3	-21,1	-21,0	-19,5	-20,2	-20,0	-19,2	
18	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	-19,3	
19	-20,0	-19,9	-19,9	-19,5	-19,7	-19,9	-19,0	
20	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	-19,7	
21	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	-20,0	
22	-20,0	-20,1	-20,5	-20,7	-20,8	-21,0	-20,5	
23	-21,3	-21,1	-21,0	-20,7	-20,2	-20,0	-20,6	

Еженедельный отчет показывает значение отдельной переменной в течение 7 дней при установленном интервале в 1 час. Символы такие же, как и в предыдущих отчетах. Каждая страница содержит отчет на 2 переменные.

7.2 Автоматическая печать

PlantWatch может автоматически печатать события, отчет по мгновенным значениям, ежедневную регистрацию и сгруппированную ежедневную регистрацию.

Отчет о событиях (*events report*) печатается в реальном времени. На момент, когда события имеют место, строка, описывающая событие, устанавливается в принтере, благодаря чему, перечень появляется в возрастающем хронологическом порядке. Если используется лазерный принтер, лист не будет печататься до тех пор, пока страница не будет скомплектована (66 строк), или до тех пор, пока оператор не нажмет на кнопку подачи страницы принтера.

Запрос на печать, посылаемый оператором или активизируемый автоматически в заданное время; в том случае, если события уже напечатаны, им предшествует разрыв страницы для того, чтобы совместить отчет с началом страницы.

Заданное время печати отчета мгновенного значения (*instant value report*) выполняется через определенный интервал во время, зависящее от текущего заданного интервала.

Заданное время печати ежедневной регистрации выполняется в определенное время и с экранном интервалом, определяемым при установке. Допускаемые значения: 10, 15 и 30 минут. Регистрация соотносится с предыдущим днем.

Установленный интервал	Время печати
15 минут	в 00, 15, 30, 45 минут каждого часа
30 минут	в 00, 30 минут каждого часа
45 минут	в 00:00, 00:45, 00:30, 01:15, 2:00 и т.д. ...
1 час	в 00:00, 01:00 и т.д. ...
1,5 часа	в 00:00, 01:30, 03:30 и т.д..
2 часа	в 00:00, 02:00, 04:00 и т.д. ...
4 часа	в 00:00, 04:00, 08:00 и т.д. ...
8 часов	в 00:00, 08:00, 16:00 и т.д.
12 часов	в 00:00, 12:00
24 часа	в 00:00

Установленное время печати сгруппированной ежедневной регистрации (*daily log*) выполняется в определенное время и с установленным экраным интервалом в 1 час. Регистрация соотносится с предыдущим днем.

Установленное время печати еженедельной (*weekly log*) регистрации выполняется в определенное время и в день, определяемый при установке. Регистрация соотносится с предыдущей неделей перед днем, в который печатается отчет. Убедитесь в том, что продолжительность регистрации дольше, чем 1 неделя.

Preliminary Version

8. ДИСТАНЦИОННАЯ ПЕРЕДАЧА СИГНАЛОВ

Дистанционные сигналы включают факсы, сообщения SMS, запросы в сервисный центр и активизация реле, которые выполняются только тогда, когда, по меньшей мере, остается один аварийный сигнал в течение времени, превышающее задержку, установленную для соответствующей категории.

8.1 Факсимильная передача

8.1.1 Создание факса

Передача факсов производится только в тех случаях, когда существует режим дистанционной сигнализации и выполнены 2 следующих условия:

- прошло, как минимум, ½ часа со времени предыдущей передачи факса
- прошла, как минимум, 1 минута без активизации удаленных аварийных сигналов или, наоборот, активными являются более 32 сигналов.

Этот тип фильтрации предотвращает от повторной отправки факсов с подобной информацией. Ниже приводится формат факса, высланного в ответ на одну или более аварийных ситуаций:

PLANTWATCH FAX----->		Дата/время: 9 / 06 2000 8 : 32	
		От кого:	торгового центра
		Кому:	0413434344
Аварийный отчет			
09 / 06 2000	8 : 19	<!> <*> 0 : 10	3 : Камера для мясopодуkтов автономный режим
09 / 06 2000	8 : 18	<!> <*> 1 : 12	1 : Овощной прилавок высокая температура
09 / 06 2000	8 : 17		2 : Фруктовый прилавок автономный режим
09 / 06 2000	8 : 10	<!>	3 : Камера для мясopодуkтов автономный режим
08 / 06 2000	18 : 08		1 : Овощной прилавок низкая температура
07 / 06 2000	10 : 08		1 : Овощной прилавок автономный режим
07 / 06 2000	10 : 00		PW: Перезапуск
<!>= Активные аварийные сигналы <*> = Серьезные аварийные сигналы, продолжительность (чч : мм)			
Отчет о текущих значениях			
1. Овощной прилавок	Температура испарения:	-22,1	
2. Фруктовый прилавок	Температура испарения:	-15,8	
3. Камера для мясopодуkтов	Температура испарения:	(-10,5)	автономный режим

Перечень аварийных сигналов составлен в обратном хронологическом порядке, от самых последних до самых старых, с копированием из внутреннего файла регистрации PlantWatch только событий начальных аварийных сигналов при игнорировании только сигнальных событий и событий конечных аварийных сигналов за исключением сброса в исходное состояние PlantWatch. Аварийные сигналы, являющиеся по-прежнему активными на момент отправки факса, печатаются с предварительным символом <!> в то время, как те, которые в виду их серьезности или продолжительности, превышающей установленное время задержки, вынуждены отправлять факс, т.е. становятся аварийными сигналами дистанционного типа, предшествуемые символом <*>, а за этим символом следует число, указывающее на продолжительность аварийного сигнала в часах и минутах; если аварийный сигнал был или является активным в течение более 18 часов, появится изображение ">18". Если после активизации режима дистанционной передачи сигналов, аварийные сигналы, ставшие причиной такой ситуации завершаются, отправка факса будет продолжаться без указания каких-либо активных аварийных сигналов.

Отправляется, максимально, перечень из 35 аварийных сигналов для того, чтобы оставить пространство для отчета о различных переменных значениях, считываемых на момент

отправления факса. Заголовок факса включает дату и время передачи, имя установки, код установки и телефонный номер получателя. Код установки является числом, используемым центром обработки данных (диспетчером) для идентификации системы PlantWatch, выполнившей запрос.

8.1.2 Управление вызовами

Факсимильные вызовы производятся по номерам, вводимым во время конфигурации. Логика, используемая для управления вызовами, может конфигурироваться; это может выполняться и принудительно. В таком случае факс всегда отправляется по всем введенным адресам или обусловлено. Обусловленная конфигурация позволяет отправлять факс к получателю В только тогда, когда получатель А не отвечает или, альтернативно, к С только тогда, когда не отвечает В. Соответствующие параметры можно видеть на экране *m5*.

Прежде, чем вызов будет считаться ошибочным, выполняется шесть попыток в следующей последовательности:

Попытка	Пауза выжидания по отношению к одному и тому же номеру
1	
2	20 секунд после 1-ой
3	1 минута после 2-ой
4	1 минута после 3-ей
5	2 минуты после 4-ой
6	4 минуты после 5-ой

Таблица 7.1.2.1

Вызовы каких-либо других введенных номеров факсов или центра обработки данных производятся во время задержки между двумя последующими попытками.

8.2 Отправка SMS

Сообщение SMS отправляется сразу после того, как активизируется режим дистанционных аварийных сигналов. При каждом отдельном аварийном событии отправляется сообщение SMS. SMS всегда отправляется 3 получателям принудительно потому, что в отличие от факса там, где прием сообщения определенному номеру может быть подтвержден, для SMS это невозможно, так как подтверждение всегда приходит из сервисного центра и нет смысла управлять вызовами альтернативных номеров.

8.2.1 Отправка SMS с использованием модема GSM

Модем GSM незамедлительно отправляет сообщение, как только случается состояние дистанционного аварийного сигнала. Отправка считается выполненной, если сервер оператора сети подтверждает прием; в том случае, если подтверждение не происходит, выполняется еще 5 попыток отправки сообщения через интервалы 30 секунд.

Если сообщение выслать невозможно, генерируется событие сбоя отправки SMS. Идентификатор сообщения, получаемого по сотовому телефону, всегда является номером вызывного устройства, а в данном случае телефонным номером, соединенным с платой SIM в модеме GSM.

8.2.2 Отправка SMS с использованием модема телефонной линии (PSTN)

SMS могут высылаться также с использованием внутреннего или внешнего модема PSTN. В этом случае сообщения высылаются при подсоединении к сервисному центру, который эффективно передает сообщение в сеть GSM. PlantWatch поддерживает протоколы TAP и UCP, которые

являются наиболее распространенными в международном масштабе стандартами передачи. Эти стандарты также позволяют соединяться с сервисными центрами для отправки текстовых сообщений на пейджеры. В таком случае сообщение передается в два этапа: на первом этапе вызов производится на сервисный центр, телефонный номер которого нуждается в конфигурации с экрана *md* в то время, как на втором этапе сообщение передается в сервисный центр. Сообщение SMS считается доставленным, когда центр высылает код подтверждения. Эффективный прием сообщения может занять определенное количество часов, и будет происходить только тогда, когда оператор центра обуславливает соглашение по роумингу с оператором сети приема сообщения. В противном случае сообщение может быть подтверждено центром даже, если оператор не отправил его к получателю. Если отправка не удалась, PlantWatch делает повторные попытки для отправки сообщения в соответствии с количеством попыток, описываемых в параграфе *Факсимильная передача – Управление вызовами, Таблица 7.1.2.1*. Вызовы номеров факсов или центра обработки данных производятся во время задержки между одной попыткой и следующей. Идентификатор сообщения, получаемого по сотовому телефону, зависит от типа протокола, используемого для соединения с сервисным центром. В случае протокола UCP PlantWatch устанавливает это значение в качестве числового кода установки; см. соответствующий параметр на экране *gl*. В случае протокола TAP значение идентификатора не может быть установлено, и идентификатор принимает стандартный код, установленный сервисным провайдером. Номера сотового телефона получателей должны вводиться с или без кода международного доступа в соответствии с требованиями оператора. Если конфигурация требует протокола UCP, международный код доступа “+” переводится программным обеспечением PlantWatch в последовательность “00”, так как стандарт допускает только числовые знаки; в других случаях номера должны вводиться в формате “0039.....”, а не “+39.....”, если оператором не определено что-либо иное.

8.2.3 Формат сообщений SMS

Сообщения SMS принимаются сотовым телефоном в сопровождении даты и времени сообщения. Последнее относится к моменту, когда сервер оператора сети принимает сообщение. Эффективная доставка сообщения по телефону получателя зависит от трафика в сети (сообщение может быть задержано на определенное количество часов).

Формат сообщений следующий:

PW: «Имя установки» («количество активных аварийных сигналов»!) →
 «Дата и время начального аварийного сигнала» («Продолжительность аварийного сигнала чч: мм»)
 «Описание аварийного сигнала»

Позиция	Описание
Имя установки	Буквенно-цифровое имя установки
Код установки	Числовой идентификатор
Количество активных аварийных сигналов	При факсимильной передаче существует счетчик, указывающий количество активных аварийных сигналов на момент отправки сообщения
Дата, врем начального аварийного сигнала	Момент возникновения аварийного сигнала
Продолжительность аварийного сигнала	Продолжительность аварийного сигнала в формате чч:мм; если продолжительность превышает 18 часов, появляется текст [>18 h]
Описание аварийного сигнала	<p>Описание аварийного сигнала является тем же форматом, используемым на дисплее и в факсах, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> В случае аварийного сигнала, генерируемого периферийным устройством Описание аварийного сигнала = <i>nn</i>: “<i>peripheral name</i>” “<i>alarm</i>”, где <i>nn</i> физический адрес периферийного устройства <i>peripheral name</i> имя, присвоенное периферийному устройству пользователем при конфигурации <i>alarm</i> имя переменной аварийного сигнала В случае внутреннего события/аварийного сигнала PW: “<i>alarm/event description</i>” (описание аварийного сигнала/события)

8.3 Вызов центра обработки данных

Вызовы центра обработки данных производятся PlantWatch, если существуют условия для дистанционной передачи сигналов (см. главу *Управление аварийными сигналами*). Целью вызова является передача обновленной регистрации аварийных сигналов в центр.

Кроме этого, PlantWatch вызывает центр для загрузки *файла регистрации переменных*. Этот вызов производится в тех случаях, когда пространство, остающееся для сохранения файла регистрации переменных падает ниже 30% от доступного пространства. Если вызов и операция загрузки являются успешными, PlantWatch рассматривает свободное пространство, как 100%. Если PlantWatch не способна выполнить загрузку до того, как пространство упадет до 20%, генерируется серьезный аварийный сигнал, что сообщается факсом и/или SMS, а также активизацией аварийного реле; второй аварийный сигнал сообщает пользователю о том, когда пространство достигает нуля, и несохраненные данные будут безвозвратно утеряны.

Переменная, которая указывает на занимаемое пространство, может быть только сброшена в исходное состояние, если пароль, высланный удаленным ПК, позволяет ее авторизацию. Это обеспечивает то, что любые другие компьютеры, производящие вызов, могут выполнять загрузку файла регистрации, являющегося резидентным для PlantWatch, не нарушая непрерывности процедур для сохранения файлов регистрации в ПК центра.

Все вызовы по другим причинам от PlantWatch в авторизованный центр и наоборот, включают загрузку данных и установку свободного пространства на 100%.

8.4 Активизация реле

Реле активизируются PlantWatch, если существует режим дистанционной передачи данных (см. параграф 5). Конфигурационные параметры позволяют модифицировать логику активизации реле между нормально включенной и нормально выключенной. Имеется также возможность установить время активизации реле для режима работы с одним реле или в качестве альтернативы выбрать фиксированную активизацию.

Нажатие на кнопку “Alarm” в течение более 3 секунд деактивизирует аварийное реле.

Preliminary Version

9. ПАРАМЕТРЫ И ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ

9.1 Программирование параметров

Процедура программирования параметров становится доступной после нажатия на кнопку Prg в течение 3 секунд. Различные уровни параметров доступны путем ввода различных паролей. Параметры, которые могут конфигурироваться с интерфейса пользователя и быть поделены на 3 уровня, что служит обеспечением максимальной надежности и дружелюбности к пользователю для менее опытных пользователей. Изображение параметров зависит от уровня введенного пароля; пароль высшего уровня, уровня 3, позволяет модифицировать, как параметры, так и пароли.

Параметры группируются в экраны в соответствии с назначением и приоритетом. Экраны, принадлежащие к уровням более высоким, чем те, которые доступны для введенного пароля, не изображаются.

Уровень	Описание	Код
1	Техническое обслуживание	Man
2	Пользовательская конфигурация	Cffg1
3	Конфигурация инсталлятора	Cfg2

Выход из процедуры конфигурации осуществляется путем подтверждения модификаций на следующем экране, доступном при нажатии кнопки Prg.

Обновить параметры Сохранить и выйти? Нет

Альтернативно, из процедуры можно выйти без подтверждения модификаций, а нажатием на кнопку Esc в течение 3 секунд. Отмена модификаций также осуществляется после 60 секунд бездействия (отсутствия нажатых кнопок).

Следует, однако, помнить, что любые модификации конфигурации, касающиеся сети присоединенных периферийных устройств, количества периферийных устройств и их типов, но не имен, автоматически стирают файл регистрации переменных. Следовательно, если сохраненные данные нуждаются в сохранении, то загрузку или печать файла регистрации переменных следует выполнять до того, как будут производиться требуемые модификации.

9.2 Перечень параметров

Следующий перечень включает операционные параметры PlantWatch, некоторые из которых могут быть модифицированы только при использовании конфигурационной программы *PlantWatch manager*: Эти параметры маркируются кодом ПК в колонке экранного кода.

Код экрана	Описание	Уровень	Тип	По умолчанию	Мин./Макс
a1	Время активизации или блокировка	2	минуты	1 мин	Заблокировано 1-20 минут непрерывно

Код экрана	Описание	Уровень	Тип	По умолчанию	Мин./Макс
a1	Время активизации аварийного реле	3	секунды	10 сек	Заблокировано 1 сек 20 сек непрерывно
a1	Активизация аварийного реле панели принтера (реле Ptn)	3	флажок	отсутствует	
a2	Логика аварийного реле, нормально включенная/нормально выключенная	3	флажок	Нормально выключенная	
a2	Функция второго реле	3	флажок	Модем сброса	Модем сброса Серьёзные аварийные сигналы
a3	Период выборки аналогового сигнала низкой частоты	3	минуты	10 мин	1 мин 120 мин
a3	Период выборки аналогового сигнала высокой частоты	3	секунды	10 сек	1 сек 60 сек
a3	Период выборки цифрового сигнала	2	секунды	20 сек	5 сек 300 сек
a4	Файл регистрации переменных: файл регистрации аварийных сигналов заполнен	3	флажок	разрешено	Разрешено Заблокировано
a5	Файл регистрации переменных: сброс индикатора свободного пространства	3	флажок	Последовательная загрузка	Последовательная загрузка Печать отчета
g1	Имя установки	2	строка	Pwatch	
g1	Код установки	3		1	1-65535
g2	Тип устройства для конфигурации инструментального средства	3	флажки	-	Ir32, Ir32с...
g2	Категория устройства X 32	3	флажки	-	Перечень имен
g2	Описание устройства 32	3	флажки	-	Перечень имен
g2	Устройство с растущим в прогрессии номером X 32	3		0	1÷32
g3	Активизация режима самоконфигурации	3	флажок	заблокирована	
g4	Скорость в бодах, используемая для последовательной линии RS485 к периферии	3	Бод	19200	1200÷19200
g5	Пароль доступа к уровню 1	3		0001	0÷65535
g5	Имя пользователя уровня 1	3	строка	"User 1"	
g5	Пароль доступа к уровню 2	3		0002	0÷65535
g5	Имя пользователя уровня 2	3	строка	"User 2"	

Код экрана	Описание	Уровень	Тип	По умолчанию	Мин./Макс
g5	Пароль доступа к уровню 3	3		0003	0÷65535
g5	Имя пользователя уровня 3	3	строка	“User 3”	
g6	Активизация ротации экрана состояния	2	Флажок	заблокировано	Разрешено Заблокировано
L1	Выбор языка	2	флажки	английский	Английский Итальянский Немецкий Французский Испанский
m1	Режим последовательного порта, прямое последовательное соединение внутреннего модема/внешнего модема	3	флажки	Внутренний модем	Отсутствие модема Внутренний модем Внешний модем
m1	Импульсный/тоновый набор номера	3	флажок	тоновый	Тоновый/импульсный
M1	Тип модема	3	флажки	PSTN	PSTN GSM Тип 1 GSM Тип 2
m2	Телефонный номер центра обработки данных	2	Строка		
m2	Разрешение телефонного номера центра обработки данных	2	флажки	Заблокировано	Разрешено Заблокировано
m3	Пароль доступа к центру обработки данных	3	Число	00004	
m3	Имя пользователя доступа к центру обработки данных	3	строка	«Удаленный пользователь»	
m4	Разрешение вызова центра обработки данных для отправки аварийных сигналов	3	флажок	Заблокировано	Разрешено Заблокировано
m4	Разрешение вызова центра обработки данных для загрузки файла регистрации переменных	3	флажок	заблокировано	Разрешено Заблокировано
m5	Номер факса 1	2	строка	0000...	
m5	Номер факса 2	2	строка	0000...	
m5	Номер факса 3	2	строка	0000...	
m5	Разрешение номера факса 1	2	Assint	Заблокировано	-, A
m5	Разрешение или принудительное задание номера факса 2	2	Assint	Заблокировано	-, b,B
m5	Разрешение или принудительное задание номера факса 3	2	Assint	Заблокировано	-, c,C
m7	PIN для модема GSM	3	строка		

Код экрана	Описание	Уровень	Тип	По умолчанию	Мин./Макс
m8	Разрешение передачи SMS	3	флажок	заблокировано	Разрешено Заблокировано
m8	Телефонный номер оператора сети сервисного центра SMS	3	строка	0000...	
m9	Пароль для соединения с сервисным центром TAP SMS	2	Строка		
m9	Скорость в бодах для соединения с сервисным центром SMS	2	Бод	19200	1200-38400
m9	Тип протокола соединения с сервисным центром SMS	2	флажки	UCP	UCP-TAP
m9	Четность для соединения с сервисным центром SMS	2	флажки	отсутствует	Отсутствует Нечетность Четность
m9	Количество битов для соединения с сервисным центром SMS	2	флажок	8	7-8
m10	Номер сотового телефона получателя А	2	строка	0000...	
m10	Номер сотового телефона получателя В	2	строка	0000...	
m10	Номер сотового телефона получателя С	2	строка	0000...	
m10	Разрешение номера получателя А	2	флажок	заблокировано	-, А
m10	Разрешение номера получателя В	2	флажок	заблокировано	-, В
m10	Разрешение номера получателя С	2	флажок	заблокировано	-, С
ma1	Установка синхронизации	1	Дата-время		
ma2	Команда стирания файла регистрации событий/аварийных сигналов	3	Флажок		
ma2	Команда стирания файла регистрации переменных	3	флажок	заблокировано	Заблокировано Разрешено
p1	Присутствие панели принтера	3	флажок	заблокировано	Заблокировано Разрешен
p1	Функция кнопки панели принтера	2	флажки	заблокировано	Заблокировано Значения повтора Ежедневные повторы Групповые ежедневные повторы Еженедельные повторы
p1	Интервал печати ежедневной регистрации от кнопки панели принтера	2	флажки	10 мин	9 мин 10 15 мин 11 30 мин

Код экрана	Описание	Уровень	Тип	По умолчанию	Мин./Макс
p2	Разрешение печати регистрации события в реальном времени	2	флажок	заблокировано	Заблокировано Разрешено
p2	Разрешение и частота периодического отчета с мгновенными значениями	2	флажки	заблокировано	----- 15 мин 30 мин 45 мин 1 час 1,5 часа 2 часа 4 часа 8 часов 12 часов 24 часа
p3	Разрешение и интервал отчета ежедневной регистрации	2	флажки	10 мин	---- 10 мин 15 мин 30 мин
p3	Время печати ежедневной регистрации	2	Часы: минуты	0:00	
p4	Разрешение отчета сгруппированной ежедневной регистрации	2	флажок	заблокировано	Заблокировано Разрешено
p5	Разрешение и день отчета еженедельной регистрации	2	флажок	заблокировано	----- воскресенье понедельник Суббота
p5	Время печати еженедельной регистрации	2	Часы:м инуты	0:00	
PC	Задержка медленно задерживаемых аварийных сигналов для дистанционной передачи данных	PC		1 час	
PC	Задержка быстро задерживаемых аварийных сигналов для дистанционной передачи данных	PC		10 мин	
PC	Класс аварийного сигнала разъединенной периферии (мгновенный/быстрый/медленный) для дистанционной передачи данных	PC	флажки	Мгновенный	
PC	Класс аварийного сигнала блокировки по времени принтера (мгновенный/быстрый/медленный) для дистанционной передачи данных	PC	флажки	Мгновенный	

Код экрана	Описание	Уровень	Тип	По умолчанию	Мин/макс
PC	Время автоматического сброса в исходное состояние аварийного сигнала после вмешательства пользователя для технического обслуживания	PC	часы	48	
PC	Режим выборки аналоговых переменных максимальный/минимальный/ средний/мгновенный X количество переменных	PC			
PC	Частота соединения с сервисным центром для загрузки	PC	дни	7	
PC	Строка инициализации внешнего модема (режим передачи данных)	PC	строка	UsRob	
PC	Строка инициализации внешнего факса (режим факса)	PC	строка	UsRob	
PC	Нестандартные языки	PC			
Mplant Modi	Модификация параметров инструментального средства	PC			

9.3 Описание параметров

Экраны выбора

Техническое обслуживание Конфигурационное меню Пароль: 00000
--

Пользователь: User3 > Техническое обслуживание > Параметры > Язык	>Общий > Факс-модем >Принтер >Аварийные сигналы/Файлы регистрации
--	--

9.3.1 Техническое обслуживание

9.3.1.1 Установка синхронизации

mal

Установка синхронизации Дата: 3/11/2000 Время: 16:25
--

Поля позволяют установить время и дату внутренней синхронизации. Дата своевременно обновляется при выходе из экрана; никакого подтверждения не требуется. В момент обновления секунды устанавливаются на нуль.

9.3.1.2 Стирание файла регистрации

mA2

Стирание файла регистрации событий

Подтверждение: нет

Подтверждение соответствующего поля полностью стирает файл регистрации событий/аварийных сигналов.

9.3.1.3 Стирание файла регистрации переменных

mA2

Стирание файла регистрации переменных

Подтверждение: нет

Подтверждение соответствующего поля полностью стирает файл регистрации переменных.

9.3.1.4 Сброс в исходное состояние индикатора свободного пространства

mA3

Файл регистрации переменных
Индикатор свободного пространства
Сброс: №
Свободное пространство 93%

Подтверждение возвращает индикатор свободного пространства в исходное состояние. После этой операции свободное пространство следует рассматривать как 100%. Таким образом, память, заполненная аварийными сигналами, также сбрасывается в исходное состояние. Сохраненные данные остаются доступными для печати и загрузки.

9.3.2 Параметры > Общие

g1	g2	g3	g4
Имя установки: Технический департамент: Код установки: 1	Адрес конфигурации устройства: 1 IR32C Низкотемпературная камера Овощи 1	Автоматическая конфигурация устройства Пуск? Нет -----	Скорость в бодах RS485 19200 бод

g5	g6
Изменение пароля 1: 00001 Пользователь 1 2: 00001 Пользователь 2 3: 00003 Пользователь 3	Ротация состояния экрана заблокировано

9.3.2.1 Имя установки

Это строка из 20 знаков, которая идентифицирует PlantWatch в текстовой форме. Это имя появляется во всех отчетах, в факсах, на главном экране PlantWatch, и также отправляется в центр обработки данных во время каждого соединения.

9.3.2.2 Код установки

Код установки представляет собой число, которое уникально идентифицирует установку; код используется вместе с *именем установки* программным обеспечением компьютера в центре

обработки данных для идентификации входящих вызовов. Это число должно совпадать с адресом узла, конфигурируемого в MasterPlant.

9.3.2.3 Конфигурация устройства

Используя поля на экране *Unit configuration* (конфигурации устройства), можно конфигурировать устройства, присутствующие в сети RS485.

Пример:

Адрес конфигурации устройства: <i>add</i>
Тип устройства
Категория
Описание NN

Адрес конфигурации устройства: 1
IR32C
Низкотемпературная камера
Овощи 1

Поле *address* (адреса) представляет физический адрес инструментального средства. В случае его изменения другие поля изображают текущую установку выбранного инструментального средства. Тип устройства (*type of unit*) является наиболее важным из этих данных, определяющим распознавание устройства и правильное управление аварийными сигналами. Типы устройств, которые могут выбираться, являются в действительности «шаблонами», загружаемыми во флэш память PlantWatch (максимально 32). При поставке PlantWatch с предприятия-изготовителя, в ней содержатся все типы инструментальных средств Carel, с которыми PlantWatch может быть соединена, с одним шаблоном для каждого инструментального средства. Используя программу “PlantWatch manager”, эти шаблоны могут быть приведены в соответствие с требованиями заказчиков, могут быть созданы новые типы в соответствии с конкретным применением (см. главу *Конфигурация PlantWatch* с использованием “PlantWatch manager”). Тип устройства должен всегда совпадать с моделью инструментального средства Carel для обеспечения эффективного соединения. Если этого не происходит, должен генерироваться аварийный сигнал.

Поля *Category* (категории), *Description* (описания) и растущего в прогрессии номера *NN* представляют имя пользователя машины (холодильной камеры, холодного хранилища, кондиционера воздуха, холодильника и т.п.), на которое все время будет ссылаться PlantWatch при формировании сообщения, относящегося к данной машине. PlantWatch содержит предварительно заданную последовательность имен, которые при соответствующем комбинировании образуют достаточно четкий шаблон устройства. Вообще, конфигурационная программа “PlantWatch manager” позволяет создавать и специальные имена.

Предупреждение: Модификация данных конфигурации инсталляции, касающихся типа, адреса и количества присоединяемых периферийных устройств ведет, по причинам когерентности данных, к стиранию файла регистрации переменных Следовательно, все сохраненные файлы регистрации должны быть предварительно загружены и напечатаны.

9.3.2.4 Автоматическая конфигурация устройства

Данный экран активизирует функцию автоматической конфигурации. Эта процедура очень полезна при конфигурации PlantWatch с уже присоединенными и работающими устройствами. Эта процедура предоставляет возможность автоматически устанавливать поле *Type of unit* (типа устройства) на предыдущем экране, основанном на информации, получаемой от самих периферийных устройств. затем экран поднимается для того, чтобы оператор мог установить на предыдущем экране имена устройств (категория, описание). Эта процедура во время стадии сканирования также осуществляет поиск присутствия панели принтера и при нахождении ее разрешает присутствие флажка принтера (см. соответствующие экраны конфигурации). Если при использовании программы “PlantWatch manager” выполняется определение более, чем одного шаблона, процедура автоматически выбирает первый обнаруженный шаблон. Если в памяти отсутствует шаблон, соответствующий установленным инструментальным средствам, появится вопросительный знак «?», что указывает на то, что адреса инструментальных средств не опознаны.

9.3.2.5 Скорость в бодах RS485

Этот параметр осуществляет конфигурацию скорости, которой пользуется PlantWatch в последовательной линии RS485. Стандартная скорость в бодах равняется 19200, тем не менее, некоторые инструментальные средства используют 9600 бод, в таком случае необходимо настраивать PlantWatch на это значение.

9.3.2.6 Изменение пароля

Этот экран позволяет устанавливать пароль и имя пользователя на 3 уровнях доступа, предусмотренных в пользовательском интерфейсе PlantWatch. Этот экран может быть доступен только с уровня 3 пользователя.

Изменение пароля
1: 00001 Пользователь 1
2: 00002 Пользователь 2
3: 00003 Пользователь 3

Поля пароля (*password*) являются исключительно цифровыми и ограничиваются максимальным значением 65536 в то время, как поля имени пользователя (*username*) являются буквенно-цифровыми, при максимальной длине 11 знаков.

9.3.2.7 Ротация экрана состояния

Разрешение этого параметра устанавливает автоматическую ротацию экранов, см. параграф «Автоматическая ротация экранов состояния».

9.3.3 Параметры > FAX-Modem

m1	m2	m3	m4
Конфигурация модема Отсутствие модема Набор: тоновый Тип: PSTN	Центр обработки данных Запрос на разрешение: Да 0499716698 запрос теста: отсутствует	Центр обработки данных Изменение пароля Пароль пользователя 00004 удаленный пользователь	Центр обработки данных Запрос на: Отправить аварийные сигналы: нет Регистрация загрузки: нет

m5	m6	m7	m8
Конфигурация факса A:04371234567 b: 0123456789 c: 0123456789	Факс запроса теста Факс сервис: A Запрос теста: отсутствует	Конфигурация модема GSM PIN: 3421	Конфигурация SMS Разрешение отправки SMS: Да Сервисный центр SMS +393492000200

m9	m10	m11
Конфигурация SMS через PSTN Пароль: Бод: 19200 Четность: отсутствует	Получатели SMS A:003933475272983 B:00393494427822 C:0039123456002	Послать тест SMS SMS Rec.: A Нет

9.3.3.1 Конфигурация модема

Экран конфигурации модема включает поля для выбора порта, используемого для управления модема, для выбора режима набора, импульсного или тонового, и для конфигурации типа модема. Опции, допускаемые для порта, описываются в следующей таблице:

Выбор	Используемый порт	Функция	Примечание
Отсутствие модема	Последовательный RS232	Прямое соединение с диспетчером в RS232 или для установки через последовательный порт	
Внешний модем	Последовательный RS232	Внешний модем 3Com-UsRobotics	Может использоваться другая модель модема при модификации строк инициализации с использованием "PlantWatch manager"
Внутренний модем	Внутренний последовательный	Этот выбор является действующим только, если модель PlantWatch PLW00M0000, в случае других моделей то же самое, что при выборе внешнего модема	

Для каждого выбора устанавливается скорость в бодах, которая равняется 115200 бод, с отсутствием четности, 2 стоповых бита.

Возможные опции относительно типа модема – это PSTN или GSM тип 1 и GSM тип 2; PSTN предназначается для модемов, использующих коммутируемые линии в то время, как GSM предназначается для сотовых модемов, которые в настоящее время могут использоваться только для соединения FALCOM A2, Siemens M20T и Wavecom WMOD2B.

Тип 1	Falcom A2 Wavecom WMOD2B ETM 9000
Тип 2	Siemens M20T

Используемые модемы PSTN должны соответствовать стандарту Hayes (команды AT...) и поддерживать, как минимум, стандарт V.34 (33600 бод); другие бренды и модели могут использоваться для модификации команд инициализации факса и данных с использованием "PlantWatch manager".

9.3.3.2 Конфигурация центра обработки данных

Параметры, которые следует устанавливать, - это полное разрешения вызовов, а также телефонный номер центра. Поле «тест вызова» ("test call") позволяет тестировать произведенные вызовы. Прежде, чем выполнять такие вызовы, следует сохранить конфигурацию для того, чтобы изображаемые параметры совпадали с теми, которые являются действующими.

Вызовы в центр могут производиться для уведомления об аварийных сигналах и для загрузки файла регистрации. Обе функции могут разрешаться раздельно. Поля "Password" (пароль) и "User" (пользователь) должны устанавливаться так, чтобы было совпадение с полями, установленными MasterPlant или конфигурационной программой "PlantWatch manager". Право на доступ к этим полям первоначально (значения по умолчанию) устанавливается на максимум (принимаются все дистанционные операции). Следовательно, пользователь может ограничивать допускаемые действия, используя программу конфигурации.

9.3.3.3 Конфигурация факса

Конфигурация факса A: 04371234567 b: 0123456789 c: 0123456789
--

Параметры, которые должны устанавливаться, - это разрешение вызовов и номера вызываемых факсов.

В зависимости от буквы, появляющейся на правом поле, вызовы на второй (В) и третий (С) номер факса могут обуславливаться результатом передачи на предыдущий номер, т.е. С номером В, а В номером А.

Индикация в правом поле	Действие
--	Вызов заблокирован
А В С (прописные буквы)	Вызов разрешается в принудительном режиме на номера А, В, С
в, с (строчные буквы)	Вызов разрешается, но обуславливается выходом предыдущих вызовов на номера А или В

Экран, следующий за предыдущим, позволяет производит тестовый вызов на одного из получателей факса А, В или С.

Прежде, чем выполнять подобные вызовы, следует сохранить конфигурацию для того, чтобы экранные параметры совпадали с теми, которые действуют.

9.3.3.4 Конфигурация модема GSM

Если модем соединен с сотовым модемом GSM, можно конфигурировать PIN (персональный идентификационный номер). PIN высылается к модему только тогда, когда этого требует инсталлированный SIM и, поэтому, если PIN заблокирован, этот параметр может иметь любое значение.

Если данный параметр установлен некорректно, PlantWatch высылает PIN только однажды, а затем генерирует аварийное событие "PIN Error" (ошибка ПИН). В этом случае, если PlantWatch выключается или перезапускается, PIN должен высылаться снова: разрешены только 3 попытки, после которых SIM должен быть удален и, пользуясь сотовым телефоном, разблокирован с использованием PUK.

9.3.3.5 Конфигурация SMS

Модем GSM

Для разрешения отправки сообщений SMS с использованием сотового модема должен быть введен номер сервисного центра оператора мобильной сети, поставляющего плату SIM. Этот номер должен следовать за международным телефонным кодом (+39 для Италии). Если этот номер состоит только из интервалов, его нельзя высылать к модему, а следует использовать номер, имеющийся в SIM, если он уже введен и предварительно отконфигурирован оператором сети.

Модем PSTN

Для разрешения передачи сообщений SMS через модем PSTN должен быть введен номер сервисного центра оператора мобильной сети, который поддерживает стандарт UCP/TAP. Это номер набирается модемом при соединении с центром. Кроме этого, см. параграф *Отправка SMS с использованием модема телефонной линии (PSTN)*.

Для установки параметров пароля (Pass), скорости в бодах (Baud), четности Parity), количества битов (Bits) и протокола (UCP/TAP) в соответствии с тем, как это рекомендовано провайдером услуг, следует получить доступ к экрану *m9*. В частности, значения четности, количества битов и типа протокола должны быть соблюдены для того, чтобы не допустить неправильного соединения. Пароль используется только протоколом TAP, его следует вводить только тогда, когда сервисный центр позволяет логин, защищенный паролем; обычно он оставляется незаполненным. Отсылка сообщений SMS может также быть разрешена или заблокирована с использованием соответствующего флажка на экране *m8*.

9.3.3.6 Получатели SMS

В качестве получателей сообщений SMS может быть введено до 3 номеров; за каждым номером следует флажок, разрешающий или блокирующий отправку. Также и на экране FAX имеются значения А, В, С, позволяющие разрешить или заблокировать вызов.

SMS высылается одновременно и в безусловном режиме на все разблокированные номера.

Сообщения считаются переданными, если сетевой оператор принимает сообщение; эффективная доставка на сотовый телефон получателя затем зависит от оператора.

Кроме всего, имеется экран для отправления сообщений выбранному получателю; прежде, чем выполнять подобные вызовы, следует сохранить конфигурацию для того, чтобы экранные параметры совпадали с действующими параметрами.

9.3.4 Параметры > Принтер

p1	p2	p3	p4	p5
Принтер: разрешен Функциональная кнопка: Отчет о значениях Интервал регистрации: 10 мин	Автоматическая печать События печати: да Частота отчета о значениях 15 мин	Автоматическая печать Отчет о ежедневной регистрации Интервал регистрации: 10 мин Время печати: 9:08	Автоматическая печать Отчет о сгруппированной ежедневной регистрации разрешено	Автоматическая печать Отчет о еженедельной регистрации День: вторник Время печати: 11:00

9.3.4.1 Конфигурация принтера

Первоначальный экран *p1* содержит разрешающий флажок и функцию приписывать свойства кнопке на опционном модуле PLWOPPR00/PLWOPPRD00.

Если разрешающий флажок деактивизирован, все функции будут блокированы, не будут генерироваться аварийные сигналы, связанные с принтером или опционным модулем.

Кнопка на модуле принтера может иметь следующие функции:

- Отсутствие действия (блокировка) (**Disabled**)
- Немедленная печать отчета с мгновенными значениями (**Value report**)
- Печать отчета ежедневной регистрации (**Daily log report**), в этом случае параметр Log interval (интервал регистрации) на экране позволяет установить интервал выборки для отчета (см. параграф «Автоматическая печать»)
- Печать отчета сгруппированной ежедневной регистрации (**Grouped daily report**), в этом случае параметр Log interval (интервал регистрации) не действует, так как интервал устанавливается на 1 час.
- Печать отчета еженедельной регистрации (**Weekly log report**), в этом случае параметр Log interval (интервал регистрации) не действует, так как интервал устанавливается на 1 час.

Нажатие на кнопку в течение 4 секунд отменяет выполняющуюся печать и принудительно задает подачу страницы.

Ежедневные распечатки, вызываемые нажатием кнопки, соответствуют текущему дню, но являются неполными, имея в виду значения, которые продолжают следовать сразу после нажатия кнопки.

Еженедельные распечатки относятся к неделе, предшествующей дню выполнения печати, и, следовательно, не включают текущий день.

9.3.4.2 Автоматическая печать

Два конфигурационных экрана для автоматической печати и заданное время печати позволяют осуществлять следующие функции по разрешению и конфигурации:

- Печать событий в реальном времени (**Print events**)

- Разрешение и частота отчета со значениями (*Frq. Val. Report*)
- Разрешение отчета ежедневной регистрации (*Daily log report*), времени печати и установки интервала выборки для отчета (см. параграф «Автоматическая печать»)
- Разрешение отчета сгруппированной ежедневной регистрации (*Grouped daily report*). Этот параметр, который устанавливает время печати, является тем же параметром, что и для предыдущей печати.
- Разрешение отчета еженедельной регистрации (*Weekly log report*). Параметры, связанные с этой функцией, являются днем недели и временем печати

В случаях 2, 3 и 5 блокировка представлена выбором “-----”.

9.5 Параметры > Аварийные сигналы/файлы регистрации

a1	a2	a3	a4	a5
Аварийные сигналы Зуммер: непрерывный Разрешение реле: 5 с Реле Prn: заблокировано	Логика авар. реле Нормально без возбуждения Функц. Второе реле Сброс модема	Время выборки Цифровое время: 30 с Аналоговый высокочаст.: 60 с Аналоговый низкочастотн.: 5 мин	Файл регистрация переменных Аварийный сигнал заполненного файла регистрации Разрешено	Файл регистрация переменных Сброс индикатора свободного пространства: Последовательная загрузка

9.3.5.1 Время активизации или блокировка зуммера

Этот параметр позволяет конфигурировать работу зуммера. Он может устанавливаться на активизацию по времени (автоматическое отключение) или, как альтернатива, продолжаться до тех пор, пока больше не существует аварийная ситуация или до вмешательства оператора. Возможные периоды времени: 1, 2, 5, 10, 15 и 20 минут.

9.3.5.2 Время активизации аварийного реле

Этот параметр может использоваться для модификации типа активизации локального аварийного реле. Может быть установлена зафиксированная активизация или, как, альтернатива, активизация по времени. Возможные периоды времени: 1, 2, 5, 10, 15 и 20 секунд.

9.3.5.3 Активизация аварийного реле панели принтера (Prn relay)

Активизация этого параметра позволяет повторять состояние локального реле на панели принтера. В этом случае реле может устанавливаться только на фиксированную активизацию, т.е. активизироваться в присутствии аварийного сигнала и деактивизироваться, если аварийные сигналы отсутствуют. Следовательно, логика отключается или включается в течение аварийного сигнала в зависимости от установки соответствующего DIP-переключателя на панели. Если эта опция разрешена, реле панели принтера будет продолжать выполнять функцию сторожа сети RS485, становясь логическим ИЛИ для аварийной ситуации сети (WatchDog) и аварийных сигналов, генерируемых PlantWatch.

9.3.5.4 Логика аварийного реле

Позволяет выполнять установку двух конфигураций, нормально включенную и нормально выключенную для локального аварийного реле.

9.3.5.5 Функция второго реле

Второе реле, (E на рисунке 1.3.1), обычно используется для сброса в исходное состояние внешних модемов и может конфигурироваться для оповещения о серьезных аварийных сигналах, соответствующих внутреннему режиму работы *PlantWatch*.

9.3.5.6 Период высокочастотной и низкочастотной аналоговой выборки / период цифровой выборки

Эти параметры позволяют выполнять выборку частоты устанавливаемых переменных. Более подробно об этом см. в следующей главе.

9.3.5.7 Аварийный сигнал заполненности файла регистрации

Разрешение этого параметра позволяет активизироваться локальным и дистанционным сигналам для автоматической загрузки файлов регистрации в сервисный центр, а также для предупреждения пользователя об опасности потери данных в случае сбоя загрузки через последовательную линию или принтер.

9.3.5.8 Сброс в исходное состояние индикатора свободного пространства файла регистрации переменных

Генерирование аварийных сигналов заполненности памяти зависит от процентного отношения свободного пространства, доступного для сохранения данных. Сброс этого индикатора в исходное состояние должен выбираться в зависимости от используемого режима для сохранения файла регистрации, т.е., от печати отчета или от отправки файла регистрации в сервисный центр для того, чтобы при сбое соединения с сервисным центром или при неполной печати отчета была обеспечена активизация аварийного сигнала.

9.3.6 Выбор языка

L1

Смена языка

Итальянский

Выбор языка позволяет используемому PlantWatch языку отображать пользовательский интерфейс и собирать факсы, отчеты и сообщения, которые должны быть изменены.

Preliminary Version

10. БЫСТРАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

PlantWatch конфигурирована на предприятии-производителе с такими параметрами, которые позволяют адаптироваться к широкому спектру применений. Это может быть прекрасным решением для пользователя, которому требуется быстрая установка изделия и установка лишь нескольких основных параметров.

После установки сети инструментальных средств и некоторых периферийных устройств (принтер, модем) следует выполнить следующие операции:

- Включить PlantWatch и инструментальные средства Carel, присоединяемые к ней (IR32, MPX, pCO..).
- Конфигурировать адреса инструментальных средств.
- Включить панель принтера PlantWatch, внешний модем (в случае его наличия).
- Получить доступ к конфигурационному меню, введя пароль по умолчанию: 3.
- Выбрать меню *Automatic unit configuration menu* (автоматическая конфигурация устройства), экран *g3* и запустить процедуру.
- Когда будет закончена процедура, и на дисплее покажутся все присоединенные периферийные устройства, следует перейти к следующему шагу. Если какие-либо периферийные устройства ещё не присоединены, следует продолжить конфигурацию вручную, выбирая тип и адрес этих периферийных устройств.
- Выбрать меню *Unit configuration* (конфигурация устройства), экран *g2*, и присвоить имена устройствам таким образом, чтобы это было когерентно с той функцией, которую они выполняют (поле типа периферийного устройства уже установлено при автоматической процедуре, его не следует изменять). С экрана *g1* присвоить имя и физический адрес установки, следя за тем, чтобы не использовать имена или адреса, присвоенные другим инструментальным средствам.
- Конфигурировать, в случае их наличия, данные, требуемые для активизации дистанционных сигналов; FAX, SMS, вызов в центр обработки данных.
- Установить логику аварийного реле согласно выполненным соединениям.

Preliminary Version

11. КОНФИГУРАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ "PLANTWATCH MANAGER"

11.1.1 Введение

PlantWatch конфигурирована на предприятии-производителе со стандартными значениями параметров и шаблонами всех главных инструментальных средств Carel. В большинстве случаев это позволяет PlantWatch стать действующей после короткой процедуры конфигурации с использованием малой клавиатуры. Однако, максимальная операционная гибкость достигается при использовании конфигурационного программного обеспечения "*PlantWatch manager*". "*PlantWatch manager*" является программой, которая работает с использованием операционных систем Windows 95, 98, NT. Это создает возможность получения доступа ко всем конфигурационным параметрам, к редактированию шаблонов и к описанию инструментальных средств Carel, которые могут быть присоединены к PlantWatch, а также к редактированию текстов, экранных и используемых в отчетах и факсах. Эта программа может быть также использована через прямую последовательную линию или через модем.

11.1.2 Требуемые соединения и предварительные установки

Операции по установке могут выполняться в автономном режиме и быть сохраненными в файле. Прежде, чем передавать конфигурацию к PlantWatch, должно быть выполнено соответствующее соединение. Это может быть прямое соединение RS232 или, как альтернатива, через модем. Для прямого последовательного присоединения к PlantWatch следует использовать комплект PLW0PPC000. Прежде, чем запускать операции считывания/записи, пользователь должен проверить, чтобы PlantWatch использовала порт RS232 как последовательный порт по умолчанию (см. параметр Serial port/Modem configuration [последовательный порт/конфигурация модема]). С другой стороны для присоединений внутреннего/внешнего модемов должен быть разрешен режим RS232; это может быть выполнено без модификации конфигурации, путем нажатия кнопки PRG в течение 6 секунд. Выжидание соединения и состояние соединения изображаются с помощью сообщений по ожиданию, разрешению или соединению. Стандартная операция автоматически возобновляется после 30 секунд бездействия последовательного соединения.

11.1.3 Редактирование и создание «шаблонов», описывающих инструментальные средства

Конфигурация по умолчанию PlantWatch включает стандартную классификацию для аварийных сигналов с медленной и быстрой задержкой, для мгновенных аварийных сигналов, а также запроса переменных и соответствующих параметров выборки. Конфигурации в соответствии с конкретными потребностями заказчика могут создаваться только с использованием опционной программы "*PlantWatch manager*".

11.1.4 Множественные шаблоны и автоматическая конфигурация

Если PW имеет конфигурацию, содержащую множественные определения одной и той же периферии (например, более, чем одного IR32C), то функция автоматической конфигурации PW больше не должна использоваться, так как будет использоваться первый тип, обнаруженной по каждой модели. Может быть сохранено до 32 различных конфигураций. pCO и pCO² распознаются как два различных периферийных устройства, но, однако, различить используемые применения невозможно; следовательно, если PlantWatch содержит «шаблон» более, чем одного применения pCO, то возможна только ручная конфигурация.

12. КОНФИГУРАЦИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ

12.1 Прямой режим RS485

Инструментальные средства, присоединяемые к сети PlantWatch, могут программироваться вручную с использованием соответствующей малой клавиатуры или, в качестве альтернативы, через последовательную линию с использованием программы “MODI”. В этом случае после того, как введены адреса инструментальных средств, параметры могут программироваться автоматически путем присоединения персонального компьютера к последовательной линии RS232 PlantWatch. Для управляющей программы PlantWatch manager следует использовать адаптер PLW0PPC000.

Для выполнения программирования следует придерживаться следующего порядка действий: Запустить программу Modi и следовать соответствующим инструкциям.

Прежде, чем приступить к передаче параметров, следует нажать на кнопку Prg на PlantWatch в течение 6 секунд, при появлении экрана “PC setup” (установка ПК) нажать на кнопку ↓ для выведения изображения следующего экрана:

RS485 < - >RS232

Разрешение: нет

Затем следует нажать на кнопку ↵ для активизации прямого режима 232-485. С этого момента на PlantWatch будет действовать преобразователь RS232 – RS485, что создает возможность загрузки параметров к выбранному периферийному устройству. При завершении операции PlantWatch выждет 1 минуту, а затем автоматически заблокирует этот режим и вернется к нормальному рабочему режиму.

Preliminary Version

13. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

13.1 Характеристики программного обеспечения

Класс и структура программного обеспечения	A
Максимально количество управляемых инструментальных средств	32
Сохраненные события/аварийные сигналы	Гарантированное количество – 4670 Максимальное количество - 9000
Максимальное количество сохраняемых переменных (файл регистрации)	32 аналоговые 64 цифровые
Продолжительность записи с 32 аналоговыми переменными при 10 минутах и с 64 цифровыми переменными при 2- секундах	13,5 суток
Протокол SMS через сервисный центр PSTN	TAP/UCP
Скорость линии к внешнему модему PSTN	115200 бод
Модем PSTN по умолчанию	US-Robotics

13.2 Электрические и механические спецификации

Электропитание	
Версия PLW00B0000	230 В переменного тока $\pm 15\%$ 50/60 Гц, внутренняя защита с положительным температурным коэффициентом
Версия PLW00U0000	115 В переменного тока $\pm 15\%$ 50/60 Гц, внутренняя защита с положительным температурным коэффициентом
Потребляемая мощность	Приблизительно 10 ВА
Соединитель	Винтовые зажимы для проводов с поперечным сечением 2,5 мм ² , AWG12
Цифровые выходы	
Аварийное реле	Переключающие контакты 230 В переменного тока, контакты, защищенные варистором 250 В переменного тока Активная/индуктивная нагрузка 2А
Реле для сброса модема в исходное состояние	230 В переменного тока, нормально-разомкнутое, контакты, защищенные варистором 250 В переменного тока Активная/индуктивная нагрузка 2А
Тип воздействия реле	ИС (микрореле)
Максимальное количество переключений	100000
Изоляция между реле и деталями с очень низким напряжением	Армированная
Изоляция между реле и передней панелью	Армированная
Изоляция между двумя реле	Армированная
Изоляция между зажимами одного и того же реле	Функциональная
Изоляция между деталями с очень высоким напряжением и передней панелью	Первичная

Интерфейсы	
Оптико-изолированный асинхронный последовательный	
Соединитель	3-ходовые винтовые зажимы для проводов с минимальным и максимальным поперечным сечением 0,14 мм ² и 1,5 мм ²
Изоляция между деталями с очень низким напряжением и последовательным выходом	Функциональная (<50В)
Максимальная длина кабеля	1 км с экранированным кабелем со скрученной парой AWG20/22, ёмкостное сопротивление между проводами <90 пФ/м
Скорость в бодах	1200÷19200
Последовательная RS232	
Соединитель	8-путевой телефонный соединитель
Максимальная длина кабеля	10 м, ёмкостное сопротивление кабеля < 2500 пФ/м
Скорость в бодах	1200÷115200 бод
Модем 33.6 PSTN (только версия PLW00M000)	
Соединитель	Стандартный RJ-11 ля прямого соединения с телефонной линией
Санкционирование	Модем утвержден в соответствии со спецификациями CTR21, следовательно, может использоваться в следующих странах: Австрия, Бельгия, Дания, Финляндия, Ирландия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Швеция, Соединенное Королевство. В Германии для всех линий, принимающих импульсы измерений, должен использоваться соответствующий адаптер RJ-11. в других странах должен использоваться внешний модем, санкционированный в соответствии с местными стандартами.
Разное	
Дисплей	Буквенно-цифровой; жидкокристаллический модуль 4x20, без задней подсветки
Малая клавиатура	Силиконовая, 6 кнопок
Микропроцессор	Hitachi H8-3002, синхроимпульс 14,7 МГц
ROM	2 Мбайта флэш памяти для кода, параметров и файла регистрации
RAM	256 Кбайт
Часы истинного времени, питаемые от литиевой батареи	

13.3 Общие характеристики

Рабочие условия	0Т40 при влажности 20-80%, без конденсации
Условия хранения	0Т70 при влажности 20-80%, без конденсации
Индекс защиты	IP 65
Период нагрузки через изоляционные детали	Продолжительный
Категория огнестойкости и теплостойкости	Автоматическое гашение UL94-V0 категория D
Защищенность от бросков напряжения	Категория II
Сборка	Настенный монтаж
PTI изоляционных материалов	250 В
Класс защиты от удара электрическим током	Класс II

13.4 Размеры

Ширина	190
Высота	160
Длина	65

Preliminary Version

CAREL

Technology & Evolution

CAREL S.p.A.

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600

<http://www.carel.com> - e-mail: carel@carel.com

Agency:

Preliminary Version