

Monitoring Unit UPC4 Master, V2.00

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ UPC4 Master + UPC4 Basic



+ Multi Management Tool V.1.1.8



Примечания к данному руководству по эксплуатации

ВНИМАНИЕ! Перед установкой и началом эксплуатации указанного модуля внимательно прочитайте это руководство. Данное руководство является неотъемлемым компонентом поставляемого модуля. Ознакомление с содержанием данного документа является обязательным условием для установки и использования указанного модуля.

Следует соблюдать правила, направленные на предотвращение несчастных случаев для соответствующей страны, а также общие правила безопасности в соответствии с IEC 364 (Международный стандарт по электротехнике).

Описание функций устройства в данном руководстве является верным на момент публикации. Изготовитель оставляет за собой право на внесение технических изменений в форму и содержание без предварительного уведомления. Изготовитель не берёт на себя обязательств по постоянному обновлению данного руководства.

Данный модуль изготовлен в соответствии с действующими стандартами DIN (Немецкий институт стандартов) и VDE (Технические правила общества электриков Германии), такими как VDE 0106 (часть 100) и VDE 0100 (часть 410). Ярлык CE на устройстве подтверждает соответствие стандартам ЕС 2006-95-EG (устройства низкого напряжения) и 2004-108-EG (электромагнитная совместимость) в том случае, если были соблюдены правила установки и эксплуатации.

Поставщик:

ELTEK VALERE DEUTSCHLAND GmbH
GB Industrial
Schillerstraße 16
D-32052 Herford
ТЕЛЕФОН + 49 (0) 5221 1708-210
ФАКС + 49 (0) 5221 1708-222
Электронная почта info.industrial@eltekvalere.com
WEB-сайт <http://www.eltekvalere.com>

Пожалуйста, обратите внимание: Копирование и/или передача электронными или механическими методами этого документа, а также его частей, включая фотокопирование или запись по любой причине, требует предварительного согласования с ELTEK VALERE с получением письменного согласия.

Версия: 1.1

Дата: 2011-01-12

Версия	Описание изменений	Автор	Дата
0.0	Перевод немецкой версии; корректировка версии	RTH	2010-12-02
1.0	Первое издание в соответствии со статусом разработки на 2010-12-09 (V2.12)	RTH	2010-12-09
1.1	Заменены фотографии, небольшие изменения в тексте. Добавлено приложение «Примеры конфигураций»	RTH	2011-01-12

Оглавление

1 Правила техники безопасности и правила утилизации электрических компонентов.....	11
2 Общее описание.....	12
3 Техническое описание.....	13
3.1 Структура модульной системы UPC4 /блок-схема	13
3.2 Электрические разъемы и элементы управления	14
3.2.1 Разъемы CAN и разъем Ethernet.....	14
3.2.1.1 Разъем Ethernet.....	14
3.2.1.2 Разъемы CAN	15
3.2.1.3 Оконечные переключатели	15
3.2.2 Разъем модема / Разъем Fieldbus / Слот под карту SD / Светодиодная индикация.....	16
3.2.2.1 Слот под карту SD	16
3.2.2.2 Кнопки 1 и 2.....	16
3.2.2.3 Светодиодная индикация	16
3.2.2.4 Разъемы Fieldbus	17
3.2.2.5 Шестнадцатеричный переключатель 1 и 2 (Hex switch 1 & Hex switch 2)	17
3.2.2.6 Функции переключателей в корпусе dip.....	18
3.2.2.7 Разъем RS232 (Модем).....	18
3.2.3 Входы для подачи питания / Релейные выходы / Разъем MSTB Modbus	19
3.2.3.1 Источник питания.....	19
3.2.3.2 Релейные выходы X12/X13/X14	20
4 Концепция UPC4	20
4.1 Общая информация.....	21
4.2 Контроль выпрямителей.....	21
4.2.1 Выпрямители группы PSR/PSS	21
4.2.2 Выпрямители группы Flat-, Mini-, Micro-, и Powerpack.....	22
4.2.3 Контроль распределения нагрузки между выпрямителями	22
4.2.4 Контроль нагрузки выпрямителя.....	22
4.3 Системы резервного питания (от аккумуляторных батарей).....	24
4.3.1 Зависимость выходного напряжения от температуры.....	24
4.3.2 Ограничение зарядного тока.....	25
4.3.3 Нерегулируемое выходное напряжение	25

(Использование автономного выпрямителя).....	25
4.3.4 PLD функция (Отключения силовой нагрузки).....	25
4.3.5 LVD функция (Защита от глубокого разряда / Отключение при низком напряжении).....	26
4.3.6 Асимметрия батареи	26
4.3.7 Проверка батареи	26
4.3.8 Хранение данных о проверках батареи	27
4.3.9 Компенсационная подзарядка	28
4.3.10 Ускоренная подзарядка	28
4.4 Контроль изоляции	29
4.5 Контроль основных измеряемых значений	29
4.6 DC/AC инверторы /статический обходной переключатель	29
4.7 Система фактически измеренных значений	29
4.8 Концепция сигналов/ Сигнализация аварий / Список событий.....	30
4.8.1 Состояние ошибки (передача сигналов тревоги).....	30
4.8.2 История событий.....	30
4.9 Концепция безопасности/ авторизация.....	30
4.9.1 Пользователь и пароль по умолчанию	31
4.10 Автоматическая регистрация выпрямителей, инверторов, DC/DC преобразователей	31
5 Сервисное меню (Операции с дисплеем).....	32
5.1.1 Смена индикаций (перелистывание через пульт).....	32
5.1.2 Смена меню	32
5.2 Изменяемые величины	32
5.3 Рабочее состояние	34
5.3.1 Список событий	34
5.3.2 Список сбоев.....	35
5.3.3 Рабочее состояние "Проверка батареи"	35
5.3.4 Рабочее состояние "Модем"	35
5.4 Функции управления.....	37
5.4.1 Функция управления "Проверка батареи"	37
5.4.2 Функция управления "Ускоренная подзарядка"	38
5.4.3 Функция управления "Компенсационная подзарядка"	38

5.4.4 Функция управления "Ручное управление зарядом"	39
5.4.5 Функция управления "Проверка системы"	39
5.4.6 Функция управления "Модем"	40
5.4.7 Регистрация (Log in)	40
5.5 Вторичное меню	41
5.5.1 Дата, время, подсветка, контраст, и индикаторы (лампы)	42
5.5.2 Состояние "По умолчанию ОК"	43
5.5.3 Настройка на дисплее / ММТ	43
5.6 IP адрес / сетевые настройки.....	43
6. Настройка и обзор программного обеспечения ММТ	44
6.1 Общая информация.....	44
6.2 Процесс установки / удаления ММТ	44
6.2.1 Новая установка	44
6.2.1.1 Windows® 2000/XP/Vista	44
6.2.1.2 Windows® 7	46
6.2.2 Обновление.....	47
6.2.3 Процесс удаления.....	48
6.2.3.1 Windows® 2000, XP, Vista	48
6.2.3.2 Windows® 7	49
6.3 Запуск программы	51
6.3.1 Запуск программы с помощью параметров.....	51
6.3.2 Регистрация параметров в ярлыке	52
6.4 Концепция ММТ	52
6.5 Обзор ММТ	53
6.6 Установка.....	54
6.6.1 Средство связи (Communication).....	54
6.6.1.1 RS 232/USB	54
6.6.1.2 Модем (Modem)	55
6.6.1.3 TCP/IP	56
6.6.2 Настройки ММТ	57
6.7 Подключение к UPC4, UPC3, MU 2000.....	59
6.7.1 USB/ RS 232	59

6.7.2 TCP/IP.....	59
6.7.3 Модем.....	59
6.7.3.1 Удаленный доступ.....	59
6.7.3.2 Регистрация модема	59
6.8 Регистрация	60
7 Конфигурация UPC4.....	62
7.1 Общее	62
7.1.1 Конфигурация систем UPC через последовательный интерфейс RS232 на установках с внешним модемом	62
7.1.2 Группы параметров UPC4	63
7.1.3 Параметр, функция скрытия	64
7.2 Считывание конфигурации с UPC4/UPC3/MU 2000.....	67
7.3 Открытие файла	67
7.3.1 Ошибка „Файл конфигурации не может быть открыт“	67
7.4 Сохранение конфигурации	67
7.5 Отправление конфигурации в UPC4/UPC3/MU 2000.....	68
7.5.1 Некоторые параметры, нужные для перезапуска системы.....	69
7.6 Создание новой конфигурации.....	69
7.7 Конвертирование конфигурации (повышение/понижение версии)	69
7.8 Экспортирование конфигурации	74
7.9 Таблица “Обзор пунктов настройки UPC4” в MMT	75
7.10 Обзор.....	77
7.11 Основные настройки UPC4	78
7.11.1 UPC4.....	78
7.11.2 Управление устройствами CAN (CAN Devices Cnt)	79
7.11.3 Контроль заряда (Charge control).....	81
7.11.4 Сервис/Включить (Service/Enable).....	82
7.11.5 Параметры системы (Syst parameters).....	84
7.11.6 Аккумуляторная батарея (Battery).....	85
7.12 Система измерений (Measurement system).....	88
7.12.1 Назначение измеряемых величин (Assignment Measu)	88
7.12.2 Назначение шунтов (Assignment Shunt).....	89

7.13 Пороговые величины (Thresholds).....	90
7.13.1 Пороговые величины (Thresholds).....	90
7.13.2 Пороговые величины. Общие параметры (Thresh. Gen. Par).....	91
7.14 Выходы / Сигналы тревоги (Outputs/Alarm signaling).....	92
7.14.1 Цифровые входы (Digital inputs).....	92
7.14.2 Включенные сигналы (Signals enable).....	92
7.14.3 Переключение сигналов (Signals Sw mode).....	94
7.15 LVD/PLD/Drop diode («пробивные» диоды).....	94
7.16 Внешний дисплей (Remote Display).....	96
7.17 Специальные функции (Additional functions).....	97
7.17.1 Проверка батареи (Battery Test).....	97
7.17.2 Компенсационная подзарядка (Equalize Charge).....	98
7.17.3 Ускоренная подзарядка (Boost charge).....	98
7.17.4 Счетчик емкости (Capacity Calculator).....	99
7.17.5 SNMP.....	101
7.17.6 Модем (Modem).....	101
6.10.7 Fieldbus.....	102
7.17.8 MMB/ Контроль сети (MMB/Mains monitoring).....	103
7.17.9 Ручное управление зарядом (Hand operation charge).....	103
7.17.10 Проверка системы (System test).....	104
7.18 (Текст UPC4) UPC4 Text.....	105
7.18.1 Установка (Installation).....	105
7.18.2 Текст - Параметры системы (Text System parameter).....	105
7.18.3 Текст - Параметры батареи (Text battery parameter).....	105
7.18.4 Текст – Идентификация батареи (Text Batt ident).....	105
7.18.5 Текст – Цифровой вход (Text Digital input).....	106
7.18.6 Текст – Выходные реле (Text Relay output).....	107
7.18.7 Текст предохранителей (Text Fuses).....	107
7.18.8 Тексты общих параметров (Text General parameters).....	108
7.18.9 Модуль IDtexts 1 Module (IDtexts 1).....	108
7.18.10 Модуль IDtexts 2 (Module IDtexts 2).....	108
7.19 Разные параметры (Miscellaneous parameters).....	109
7.19.1 Особые настройки (Special Set).....	109

8 Состояние ошибки UPC4/UPC3/MU 2000	109
9 Режим работы системы.....	110
10 Измеряемые величины	111
10.1 UPC4 и UPC3	112
10.1.1 Вкладка „System 1 general“	113
10.1.1.1 Система (System).....	113
10.1.1.2 Аккумуляторная батарея (Battery)	113
10.1.1.3 Модуль сетевого контроля (Mains Monitoring Board)	114
10.1.1.4 Статический обходной переключатель (Static Bypass Switch (STS)).....	114
10.1.2 Вкладка „System 1 devices“	115
10.1.3 Вкладка „Measure list“	116
10.2 MU 2000	116
10.2.1 Вкладка „System 1 (2) general“	117
10.2.1.1 Система (System).....	117
10.2.1.2 Аккумуляторная батарея (Battery)	118
10.2.1.3 Модуль сетевого контроля (Mains Monitoring Board)	118
= Alarm.	118
10.2.1.4 Статический обходной переключатель (Static Bypass Switch (STS)).....	118
10.2.2 Вкладка „System 1 (2) devices“	119
10.2.2.1 Выпрямитель, Инвертор, DC/DC (Rectifier, Inverter, DCDC)	119
10.2.3 Вкладка „Measure List“	120
11 Дистанционное управление UPC4/UPC3/MU 2000	121
12 Считывание/удаление/сохранение списка истории событий.....	121
13 Разрешение / остановка / считывание проверки батареи	122
14 Установка даты/времени	123
15 Перезагрузка UPC4, UPC3 и MU2000.....	123
16 Аварийные (чрезвычайные) условия доступа (забыт пароль).....	124
17 Отключение.....	124
18 Язык устройства	124
19 Управление пользователями.....	125

19.1 «Общее» (General) → «Права пользователя» (User right)	126
19.2 1 «Общее» (General) → «Действия» (Activity).....	127
19.3 Конфигурация	128
19.4 Считывание	130
19.5 Запись	130
20 Создать конфигурацию системы.....	130
21 Расхождения, касающиеся прав доступа	134
21.1 Конфигурация	134
21.1.1 Нормальная конфигурация	134
21.1.2 Конфигурация системы.....	136
21.2 Управление пользователями.....	137
21.2.1 Нормальная конфигурация	137
21.2.2 Конфигурация системы.....	138
22 Добавление файлов прошивки вручную.....	139
23 Список всех имеющихся источников измерения	140
24 Список событий UPC4 (список ошибок).....	145
24.1 Список событий UPC4 (список ошибок).....	145
24.2 Система	149
24.3 Батарея.....	151
24.4 Предохранители.....	153
25 Технические данные UPC4	157
25.1 Опции	158
25.2 Чертеж с размерами.....	158
26 Примеры конфигураций.....	159
26.1 ACDC48V_Pb.mc2	159
26.2 DC110V_Pb.mc2	161
26.3 ACDC220V_Pb.mc2.....	162
27 Блок контроля UPC4-BASIC.....	164
28 Ваши замечания.....	169

Указатель иллюстраций

Рисунок 1. Система UPC4, блок-схема.....	9
Рисунок 2. Разъёмы CAN и разъём Ethernet.....	10
Рисунок 3. Разъём модема / Разъём Fieldbus / Слот под карту SD / Светодиодная индикация.....	12
Рисунок 4. Fieldbus разъём RS485 MAMA.....	13
Рисунок 5. Входы для подачи питания / Релейные выходы/ Разъём MSTB Modbus.....	15
Рисунок 6. Диаграмма "Выходное напряжение в зависимости от температуры".....	20
Рисунок 7. Диаграмма «Ограничение зарядного тока»	21
Рисунок 8. Размеры модуля.....	170
Рисунок 9. Блок-схема "ACDC48V_Pb.mc2".....	171
Рисунок 10. Блок-схема "DC110V_Pb.mc2"	173
Рисунок 11. Блок-схема "ACDC220V_Pb.mc2".....	174

1 Правила техники безопасности и правила утилизации электрических компонентов



ВНИМАНИЕ!

Поскольку многие компоненты функционирующих электрических модулей находятся под опасным напряжением, некорректное обращение с электрическими модулями может стать причиной несчастных случаев, включающих поражение электрическим током, травму или материальный ущерб.

- Эксплуатация и техническое обслуживание электрических модулей должны осуществляться в соответствии с EN 50110-1 или IEC 60950 квалифицированным и опытным персоналом.
- Установка модуля допускается только в зонах с ограниченным доступом для неквалифицированного персонала.
- Перед началом работы необходимо отключить электрический модуль от сети. Удостоверьтесь в том, что модуль заземлён.
- Следует использовать только те запчасти, которые были одобрены изготовителем.

Правильная утилизация электронных компонентов - обязательство по переработке отслужившего свой срок электронного оборудования для достижения определённого уровня защиты здоровья человека и окружающей среды.

При возникновении необходимости в утилизации оборудования мы рекомендуем вам связаться с компанией, занимающейся переработкой и удалением отходов.

2 Общее описание

Новый контроллер постоянного тока **UPC4 Master** представляет собой встроенный блок для контроля, управления и передачи сигналов в системах питания постоянного тока с резервированием от аккумуляторной батареи. Прибор прост в использовании и легко программируется с помощью выносного дисплея или при помощи ПО персонального компьютера в сочетании с интерфейсом RS232/Ethernet. На основе свободно программируемой сигнальной матрицы клиент имеет возможность распределять сигналы тревоги по группам, а также назначать их на релейные выходы.

UPC4 Master представляет собой коммуникационный центр модульной конструкции UPC4. Управление выпрямительными модулями осуществляется через коммуникационную шину CAN. Благодаря системе связи CAN, которая охватывает всю систему, через UPC4 Master можно дополнительно контролировать каждый из блоков, таких как DC/DC преобразователи, инверторы и статические обходные переключатели (байпас). Поставляются дополнительные модули входа и выхода CAN, такие как Mains Monitoring Board (Модуль сетевого контроля - входное напряжение и ток), Fuse Monitoring Board (Модуль контроля предохранителей), Digital Input Board (Модуль дискретных входов), Relay Board (Модуль выходных реле) и так далее. Все эти дополнительные модули настраиваются и управляются с помощью UPC4 Master.

В качестве специального дополнительного модуля поставляется **Basic-Unit** (BU) (Базовый блок). Его можно установить максимально близко к точке измерения, при этом он будет передавать полученные значения в цифровом виде через шину CAN. Поэтому вам больше не потребуются провода для передачи результатов измерений. UPC4 Master поддерживает до восьми базовых блоков (BU) в одной системе.

Для подключения к ПК и осуществлению дистанционного управления можно использовать внешний модем, SNMP или Modbus (Profibus). Для собственного протокола обмена данными поставляется специальное программное обеспечение для ПК (Multi Management Tool), которое позволяет осуществлять дистанционное управление, контроль и установку параметров.

Детальные технические данные приведены в разделе 25 «Технические данные UPC4».

Список имеющихся вариантов приведён в разделе 25.1 «Опции».

3 Техническое описание

3.1 Структура модульной системы UPC4 /блок-схема

На приведённом ниже рисунке схематически показана принципиальная конструкция модульной системы UPC4 на основе шины CAN.

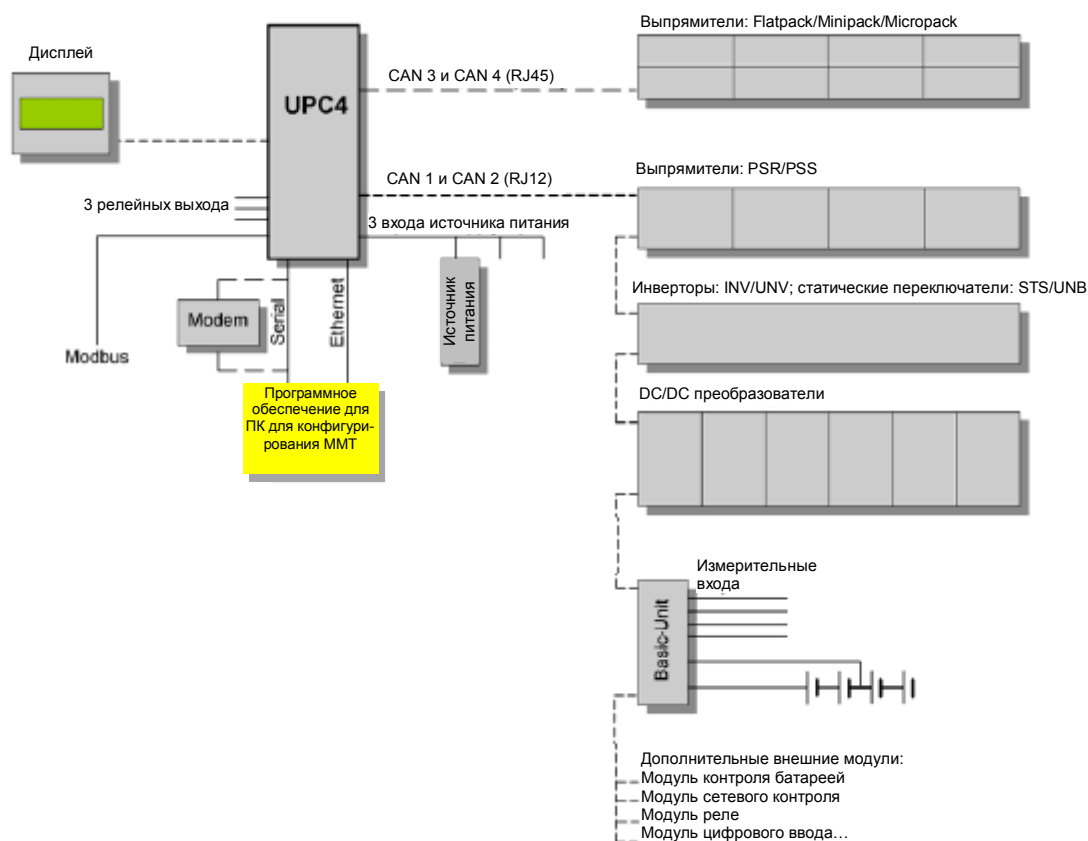


Рис. 1. Система UPC4, блок-схема

ВАЖНО!

Выпрямители серий PSR и PSS не могут работать совместно с выпрямителями серий Flatpack, Minipack, Micropack, и Powerpack.



3.2 Электрические разъемы и элементы управления

3.2.1 Разъемы CAN и разъем Ethernet

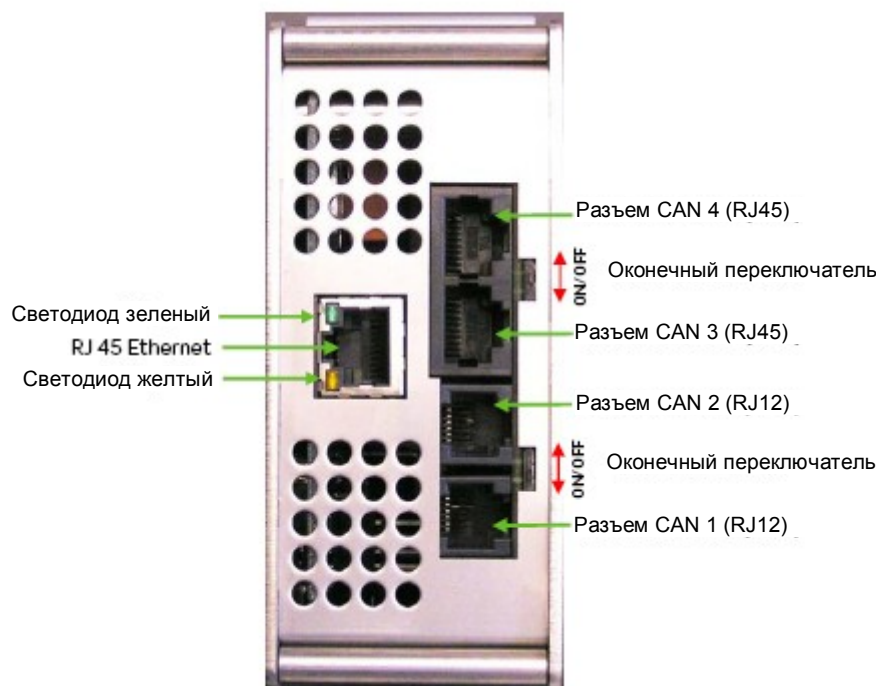


Рис. 2. Разъемы CAN и разъем Ethernet

3.2.1.1 Разъем Ethernet

UPC4 Master имеет один Ethernet разъем RJ45 10/100 Мбит.

- **Зеленый** светодиод: Светодиод ГОРИТ (ON), если контакт доступен (имеется контакт).
- **Желтый** светодиод: Светодиод мерцает при обмене информацией.

ВАЖНО!

Чтобы подключить UPC4 Master к персональному компьютеру, следует использовать переходной кабель (кабель нуль-модемный, RS-232 DB 9F – DB 9F).



ИНФОРМАЦИЯ:

Для подробной информации об IP адресе, пожалуйста, см. раздел 5.6 “IP адрес/сетевые настройки”.



3.2.1.2 Разъемы CAN

(см. также раздел 4.2 “Контроль выпрямителей”)

UPC4 Master имеет две различных системы шин CAN (см. также Рис. 1.). В системе имеются разъемы шины CAN, описанные ниже:

1. 100 кбит/фирменный протокол – Основной формат блока (Base Frame Format) → два разъема CAN RJ12 (CAN 1 и CAN 2).

CAN 1 и CAN 2 предназначены для подключения следующих устройств CAN (модули):

- Инверторы INV и UNV
- Статические обходные переключатели STS и UNB
- Выпрямители PSR и PSS
- DC/DC преобразователи PSC
- Панели дистанционного управления RDP и RDD

Модули расширения, такие как:

- UPC4 базовый модуль BUI,
- модуль контроля аккумуляторной батареи (Battery monitoring board) BMB,
- модуль сетевого контроля (mains monitoring board) MMB,
- модуль контроля предохранителей (fuse monitoring board) FMB,
- модуль цифрового ввода (digital input board) DI8,
- панель реле (relay board) RLB,
- универсальные устройства измерения (universal measurement devices) UMA и UMB.

2. 125 кбит/ фирменный протокол - Расширенный формат блока (Extended Frame Format) → два разъема CAN RJ45 (CAN 3 и CAN 4).

CAN 3 и CAN 4 предназначены для подключения выпрямителей “Flatpack”, “Minipack”, “Micropack”, и “Powerpack”.

3.2.1.3 Оконечные переключатели

Обе системы шин CAN CAN 1 и 2 and CAN 3 & 4 оснащены оконечными переключателями шин CAN (терминаторы- оконечные резисторы), как показано на Рис. 2.

Шина CAN должна быть «оконцована» с обеих сторон, то есть с обоих концов линии должны быть подключены оконечные резисторы. Если UPC4 Master используется как конечный CAN узел в рамках системы (в этом случае только один из разъемов CAN CAN 1 или CAN 2 подключен), оконечный резистор должен быть включен перемещением переключателя (Termination ON/OFF) в позицию ВКЛ (ON).

Но если устройство подключено между двумя узлами CAN, оконечный резистор должен быть отключен перемещением переключателя в позицию ВЫКЛ (OFF).

Тоже самое справедливо для CAN 3 и CAN 4.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отсутствие оконечных резисторов может нарушить связь с шиной CAN.



3.2.2 Разъем модема / Разъем Fieldbus / Слот под карту SD / Светодиодная индикация



Рис. 3. Разъем модема/Разъем Fieldbus /Слот под карту SD/Светодиодная индикация

3.2.2.1 Слот под карту SD

ЗАМЕЧАНИЕ: Эта функция не доступна в версии 2.12.

Слот под карту SD предназначен для будущих расширений.

3.2.2.2 Кнопки 1 и 2

Кнопка 1

Нажатие на кнопку 1 вызывает выброс карты SD

Кнопка 2 (→ предназначена для использования в будущем).

3.2.2.3 Светодиодная индикация

Светодиод 1 - Светодиод 5 (см. Рис. 3.) указывает на статус UPC4 Master в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Светодиод	Цвет	Индикация:	Во время включения устройства UPC4 статус светодиодов 1 и 2 следующий: Во время процедуры загрузки красный светодиод горит (ON). После снятия питания красный Светодиод «АВАРИЯ» не горит (OFF); зеленый светодиод «Рабочее состояние ОК» горит (ON).
1	● зеленый	Рабочее состояние ОК	
2	● красный	АВАРИЯ	
3	● зеленый	Связь CAN (Светодиод мерцает)	
4	● оранжевый	Fieldbus активен (Светодиод мерцает)	
5	● зеленый	Карта SD активна	

3.2.2.4 Разъемы Fieldbus

UPC4 Master имеет два fieldbus разъема:

1.) Fieldbus разъем RS485

Разъем MAMA RS485 (см. Рис. 3.) предназначен для подключения Modbus (Profibus).

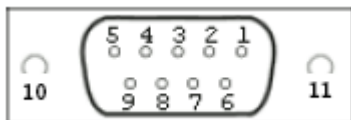


Рис. 4. Fieldbus разъем RS485 MAMA

Назначение контактов разъема RS485:

Разъем	Контакт	Функция
RS485	1	ЭКРАН
	2	Не используется
	3	Линия В
	4	RTS
	5	Земля
	6	+5В
	7	Не используется
	8	Линия А
	9	Не используется
	10 & 11	ЭКРАН

2.) Fieldbus разъем MSTBO 2.5 (X8)

Кроме того fieldbus может быть также подключен к MSTBO 2.5 разъему (**X8**) как показано на Рис.5.

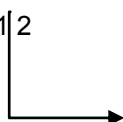
Разводка контактов разъема MSTB:

Разъем	Контакт	Функция
X8 (Modbus)	1	Соответствует RS485 ЭКРАН
	2	Соответствует RS485 Линия А (+)
	3	Соответствует RS485 Линия В (-)
	4	Соответствует RS485 ЗЕМЛЯ

3.2.2.5 Шестнадцатеричный переключатель 1 и 2 (Hex switch 1 & Hex switch 2)

Если адрес field bus установлен в положение “0” программным обеспечением, field bus адрес (который является шестнадцатеричным числом) должен быть установлен с помощью шестнадцатеричного переключателя 1 и 2. Переключатель 2 относится к более высоким полубайтам, в то время как переключатель 1 относится к более низким полубайтам.

ПРИМЕР: адрес “18” = 0x12



Шестнадцатеричный переключатель 1 = 2

Шестнадцатеричный переключатель 2 = 1

3.2.2.6 Функции переключателей в корпусе dip

Переключатели в корпусе DIP (см. Рис. 3.) предназначены для оконцовки fieldbus.

При переводе **переключателя 1** в положение вкл. происходит включение оконечного резистора на 120 Ом. Это необходимо в том случае, если на одном из концов fieldbus располагается устройство UPC 4 Master. В этом случае fieldbus подключается к разъёму RS485 или к разъёму MSTB.

В том случае, если используются оба разъёма, или в том случае, если к разъёму RS485 подключён Y-кабель, устройство UPC4 Master оказывается между двумя узлами fieldbus. В этом случае необходимо выключить оконечный резистор с помощью **переключателя 1**.

Для того чтобы повысить холостой уровень в системе шины в тот момент, когда отключены все устройства передачи данных, линию В можно переключить через резистор 1 кОм на землю с помощью **переключателя 2**. Линию А можно переключить через резистор 1 кОм на VCC с помощью **переключателя 3**.

Использование этой функции зависит от архитектуры шины, а также от желания пользователя.

Усиленный холостой уровень следует использовать на шине лишь один раз.

3.2.2.7 Разъем RS232 (Модем)

В дополнение к разъёму Ethernet UPC4 Master можно настроить непосредственно через RS232. В этом случае нужно использовать «Нуль модемный кабель» для подключения к конфигурации программного обеспечения MMT.

Кроме того, модем может быть подключен к разъёму RS232 (см. Рис. 3).

Функция модем пока не поддерживается.

Более подробную информацию см. в разделе 7.1.1. «Конфигурация систем UPC...» и в разделе 5.4.6 «Управление работой модема».

3.2.3 Входы для подачи питания / Релейные выходы / Разъем MSTB Modbus

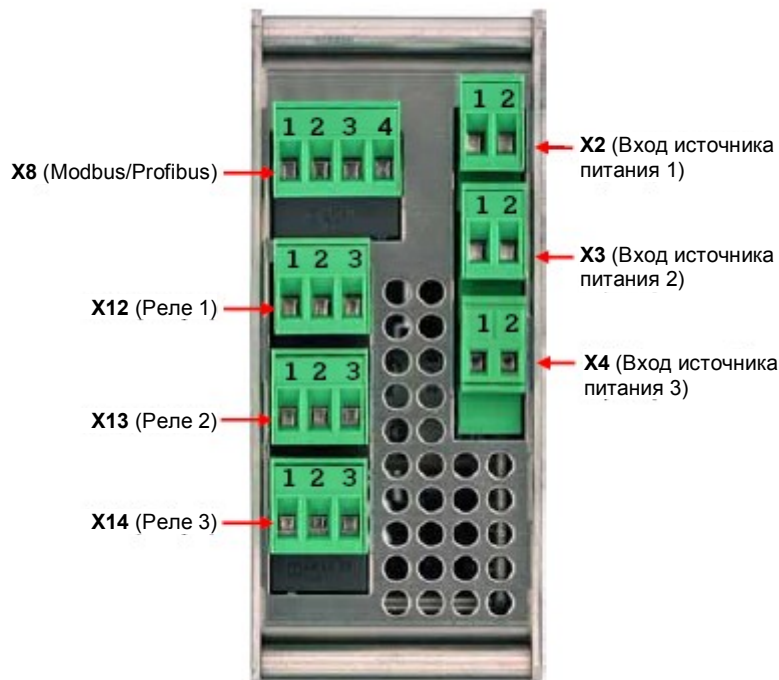


Рис 5. Входы для подачи питания / Релейные выходы/ Разъем MSTB Modbus

3.2.3.1 Источник питания

Три входа питания (X2, X3, X4) имеются в наличии (см. Рис. 5).

На систему UPC4 должно подаваться питание 24 В постоянного тока $\pm 10\%$ из внешних источников питания AC/DC или DC/DC. Мы рекомендуем использовать не менее двух ($n + 1$ расширение) источников источников питания.

В зависимости от системы (высокое напряжение или низкое напряжение) мы предлагаем DC/DC преобразователи в качестве источника питания UPC4 Master, как указано ниже:

Артикул	Предназначение
302-UP4-DCDC.LV	Источник питания, монтаж в рейку DIN, V вх. = 18-75 Вольт постоянного тока; V вых. = 24 Вольт постоянного тока, I _{max} = 2,5A
302-UP4-DCDC.HV	Источник питания, монтаж в рейку DIN, V вх. = 85-375 Вольт постоянного тока; V вых. = 24 Вольт постоянного тока, I _{max} = 2,5A

Источники питания должны быть подключены к входам X2, X3, X4 согласно таблице, представленной ниже.

Тип разъема: MSTBO 2.5, двухполюсный.

Разводка контактов входов для подачи питания:

Разъем	Контакт	Функция
X2 (Вход 1)	1	Положительный контакт (+)
2		Отрицательный контакт (-)
X3 (Вход 2)	1	Положительный контакт (+)
2		Отрицательный контакт (-)
X4 (Вход 3)	1	Положительный контакт (+)
2		Отрицательный контакт (-)

3.2.3.2 Релейные выходы X12/X13/X14

The UPC4 Master имеет три изолированных релейных выхода.

- Коммутирующая способность реле: max. 0.5 А при 60 В постоянного тока

Тип разъема: MSTBO 2.5, трехполюсный.

Разводка контактов выходов реле:

Разъем	Контакт	Функция
X12 (Реле 1)	1	COM
2		Нормально закрытый (NC)
3		Нормально открытый (NO)
X13 (Реле 2)	1	COM
2		Нормально закрытый (NC)
3		Нормально открытый (NO)
X14 (Реле 3)	1	COM
2		Нормально закрытый (NC)
3		Нормально открытый (NO)

4 Концепция UPC4

4.1 Общая информация

UPC 4 представляет собой центральный блок управления, предназначенный для управления системами питания. Данный блок собирает информацию с подключённых модулей по шине CAN: значения напряжения и электрического тока, измеренные базовыми модулями (BU), цифровую информацию о состоянии (через модуль цифрового ввода DCC – Di8), а также сообщения о состоянии/значения модулей питания (выпрямители, DC/DC преобразователи, инверторы AC/DC, статические обходные переключатели (STS) и так далее).

Данные анализируются системой UPC4, контроль системы осуществляется в соответствии с настройками, такими как выходное напряжение выпрямителя, сообщение о сигналах тревоги и т.д. в соответствии с конфигурацией.

Помимо этого, информация предоставляется через SNMP и MODBUS (планируется PROFIBUS).

4.2 Контроль выпрямителей

Контроллер UPC4 может поддерживать две совершенно разные группы выпрямителей: С одной стороны выпрямители типа PSR/PSS, с другой стороны выпрямители типа Flatpack, Minipack, Micropack, and Powerpack. Следует отметить, что различные группы должны быть подключены к разным разъёмам шины CAN:

1. Выпрямители типа PSR/PSS >>**CAN 1 и CAN 2 (RJ12 разъёмы)** должны использоваться.
2. Выпрямители типа Flatpack, Minipack, Micropack, and Powerpack >>**CAN 3 и CAN 4 (RJ45 разъёмы)** должны использоваться.

(см. также раздел 3.2.1.2 «Разъёмы CAN»)

Обе группы выпрямителей определяются конфигурацией программного обеспечения в области «Управление устройствами CAN» ("CAN Devices Cnt") (см. раздел 7.11.2). Данные о конфигурации выпрямителей, такие как, например, номинальное напряжение, связаны с выпрямителем «в целом». Это означает, что не имеет значения, о выпрямителе какой серии идет речь: PSR, PSS или Flatpack, Minipack, Micropack, или Powerpack.

ВАЖНО! Выпрямители серии PSR и PSS не могут работать в сочетании с выпрямителями серии Flatpack, Minipack, Micropack, and Powerpack.



4.2.1 Выпрямители группы PSR/PSS

UPC4 поддерживает все выпрямители группы PSR/PSS на своем первом разъеме шины CAN "**CAN 1 и CAN 2" (RJ12 разъёмы)**.

Если более чем одна **PSR стойка** (например «корзина» с выпрямителями PSR327) используется, CAN адрес стойки должен быть установлен с помощью переключателя DIP или HEX переключателем данной стойки. (Для получения дополнительной информации, пожалуйста, см. инструкции по эксплуатации данной стойки.) Разъемы модуля стойки жестко закодированы. В связи с этим каждый разъем модуля имеет определенный номер CAN (CAN ID), который передается на соответствующий выпрямитель после его включения в положение ON. Используя этот адрес, выпрямитель подключается к системе UPC4, интегрируется в систему и управляется через этот адрес.

Так как кассетные модули, такие как выпрямители **PSS**, не имеют функцию автоматической регистрации, адреса CAN должны быть **вручную установлены на устройствах** и, кроме того, они должны быть установлены на UPC4, используя конфигурацию программного обеспечения MMT.

4.2.2 Выпрямители группы Flat-, Mini-, Micro-, и Powerpack

UPC4 поддерживает все выпрямители группы Flat-, Mini-, Micro-, and Powerpack на своем втором разъеме шины CAN **"CAN 3 и CAN 4" (RJ45 разъемы)**.

По сравнению с выпрямителями PSR (см. раздел 4.2.1 «Выпрямители группы PSR/PSS») разъемы выпрямителей ххраск не имеют фиксированных адресов CAN. Поэтому процедура вход в систему между UPC4 и этими типами отличается.

Если выпрямитель подключен к разъему **"CAN 3 или CAN 4" (RJ45)**, выпрямитель регистрируется автоматически в UPC4, передавая свой **серийный номер**. После его регистрации, выпрямитель управляется UPC4. Связь между UPC4 и выпрямителем осуществляется с помощью **серийного номера**.

(Для получения дополнительной информации, пожалуйста, см. раздел 7.11.2 «Управление устройствами CAN» ("CAN Devices Cnt")).

4.2.3 Контроль распределения нагрузки между выпрямителями

С помощью этой функции можно контролировать использование нагрузки каждым отдельным выпрямителем (REC). Для этого должно быть установлено пороговое значение (в процентах) в пункте меню «Параметры системы» ("System parameters") (раздел 7.11.5).

UPC вычисляет процент от разницы максимального тока выпрямителя и минимального тока выпрямителя по сравнению с максимальным током выпрямителя.

Если установленное значение в процентах будет превышено, UPC генерирует событие "RECLoadDistrib" (Распределение нагрузки выпрямителя).

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, см. «Параметры системы» ("System parameters") (раздел 7.11.5).

4.2.4 Контроль нагрузки выпрямителя

В случае, если система оборудована большим количеством выпрямителей, чем это необходимо (резерв), эти запасные выпрямители можно установить в качестве резервных.

Все выпрямители в системе питания продолжают работать; в случае неисправности модуля происходит лишь изменение подаваемых сигналов.

В меню «Управление устройствами CAN» ("CAN Devices Cnt") (раздел 7.11.2) можно настроить два типа передачи сигналов.

1. Режим "Резервирование типа 1"

(Событие резервирования включается, когда исчезает резерв).

Пример: Установлено четыре выпрямителя, два выпрямителя установлены как резервные.

- Если один выпрямитель выходит из строя, UPC4 генерирует событие "REC No CAN" (Выпрямитель не подключен к CAN).
- Если выходят из строя два выпрямителя, то генерируется событие "REC No CAN" (Выпрямитель не подключен к CAN), а также "REC Redundant" (Резерв выпрямителя).

2. Режим "Резервирование типа 2"

(Событие резервирования включается, когда активируются резервные выпрямители и, по крайней мере, ещё один выходит из строя).

Пример: Установлено четыре выпрямителя, два выпрямителя установлены как резервные.

- Если два выпрямителя выходят из строя, UPC4 генерирует событие "REC No CAN" (Выпрямитель не подключен к CAN).
- Если выходят из строя три выпрямителя, то генерируется событие "REC No CAN" (Выпрямитель не подключен к CAN), а также "REC Redundant" (Резерв выпрямителя).

Для получения дополнительной информации, пожалуйста, см. «Параметры системы» ("System parameters") (раздел 7.11.5).

4.3 Системы резервного питания (от аккумуляторных батарей).

4.3.1 Зависимость выходного напряжения от температуры

(Непрерывная зарядка батареи в дублирующих системах)

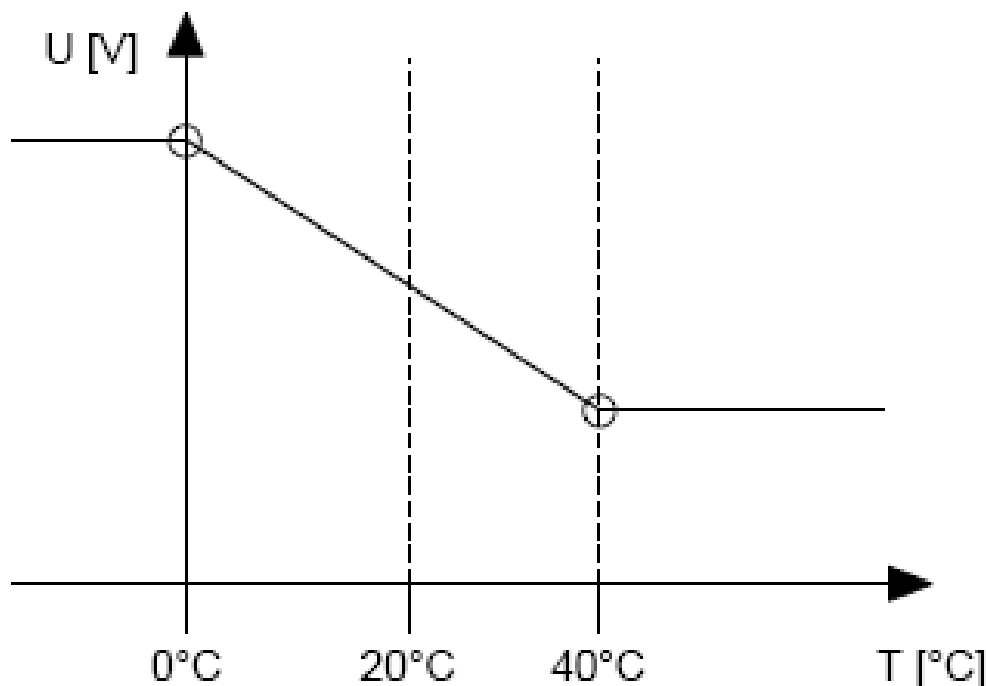


Рис. 6. Диаграмма "Выходное напряжение в зависимости от температуры"

Для этого режима работы необходим датчик температуры типа KTY 81- 220, который подключен к Basic-Unit BU.

В этом режиме работы сигнал, который выдает температурный датчик, анализируется UPC4. Выходное напряжение, подключенных через шину CAN выпрямителей, регулируется соответственно приведенной на рис.6 характеристике.

Эта характеристика в регулируемом диапазоне, 0°-40°C, линейная, а вне диапазона постоянная. (см. Рис. 6). Крутизна линии регулируется путем изменения разницы между напряжением заряда (1°C) и ячейки аккумулятора.

Для свинцовых батарей разница между напряжением заряда составляет – 2мВ /ячейку и на каждый градус.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.11.6 «Аккумуляторная батарея» (Battery)).

4.3.2 Ограничение зарядного тока



Рис. 7. Диаграмма “Ограничение зарядного тока”

Разряженные батареи, например, после работы в качестве резерва, заряжаются регулируемым максимальным током до достижения режима компенсационной подзарядки с регулировкой температуры. Напряжение батареи измеряется в начале зарядки батареи. Наряду с напряжением батареи соответственно увеличивается и выходное напряжение выпрямителей, таким образом, достигается максимальный зарядный ток. Этот процесс продолжается до тех пор, пока выходное напряжение не достигнет значения компенсационной подзарядки (зависит от температуры).

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.11.3. «Контроль заряда» (Charge Control)).

4.3.3 Нерегулируемое выходное напряжение (Использование автономного выпрямителя)

(Аварийный режим)

Если контрольный сигнал не доходит до выпрямителей, например из-за:

- Неисправности UPC4,
- Обрыва связи Шины CAN (например, разрыв кабеля),

то выпрямители автоматически возвращаются к постоянному выходному напряжению.

Пример: Выпрямители систем 48 В постоянного тока возвращаются к значению напряжения по умолчанию 54.5 В (заводская установка). В резервных системах с подключёнными к ним батареями этот режим работы следует рассматривать как аварийный.

4.3.4 PLD функция (Отключения силовой нагрузки)

Функция PLD позволяет отключить менее важные нагрузки при работе с питанием от аккумуляторных батарей. Из-за этого увеличивается срок работы более важных нагрузок.

Существует возможность отключить до двух нагрузок потребителя (нагрузки с нижним приоритетом) независимо друг от друга. Контактор PLD отключается через оптрон, который находится в UPC4 или через внутреннее реле.

Критерии отключения по PLD::

- Отключение силовой нагрузки при падении уровня напряжения ниже установленного порога, сброс при превышении установленного порога напряжения.
- Отключение силовой нагрузки по истечении установленного срока с момента определения начала работы батареи при обнаружении работающей батареи. Сброс после завершения работы батареи.
- Отключение силовой нагрузки при обнаружении нарушения энергоснабжения (требуется MMB) после истечения задержки, сброс после завершения нарушения электроснабжения.

(Для подробной информации, пожалуйста, см. раздел 7.15 «LVD/PLD/Drop diode»).

4.3.5 LVD функция (Защита от глубокого разряда / Отключение при низком напряжении)

Функция LVD позволяет защитить батареи от полной разрядки.

Критерии отключения по LVD:

- Отключение из-за низкого напряжения при падении уровня напряжения ниже установленного порога, сброс при превышении установленного порога напряжения.
- Отключение из-за низкого напряжения по истечении установленного срока с момента определения начала работы батареи при обнаружении работающей батареи. Сброс после завершения работы батареи.
- Отключение из-за низкого напряжения при обнаружении нарушения энергоснабжения (требуется MMB) после истечения задержки, сброс после завершения нарушения энергоснабжения.

(Для подробной информации, пожалуйста, см. раздел 7.15 «LVD/PLD/Drop diode»).

4.3.6 Асимметрия батареи

Существует возможность контроля над симметричным напряжением батареи с целью обнаружения неисправных батарей в аккумуляторных блоках. При этом измеряется напряжение (симметричное напряжение) в точке отведения аккумуляторного блока и сравнивается с общим напряжением всего блока.

Измеренное симметричное напряжение равняется ожидаемому симметричному напряжению, если в блоке нет неисправных батарей.

Если же величина симметричного напряжения отличается от (установленного) значения, то передается сообщение "Асимметрия".

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.11.6 «Аккумуляторная батарея» (Battery)).

4.3.7 Проверка батарей

Режим «Проверка батарей» используется для тестирования батарей и проверки их подключения.

Этот тест можно проводить вручную, через SNMP или через конфигурационный софт (ПО), а также в периодически установленные интервалы (дата и время старта, повторение через определенное время). Во время теста батареи снижается выходное напряжение выпрямителя до установленной величины.

Впоследствии можно остановить проверку батареи через цифровой вход.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.11.4 «Сервис /Включить» (Service/Enable)).

ВНИМАНИЕ! Это значение напряжения не должно превышать порогового значения напряжения функции LVD/PLD. При обнаружении неисправности батарей в процессе выполнения проверки батареи может быть отключена подача питания на нагрузку.



Таким образом, батареи подают питание на подключённую нагрузку и, соответственно, разряжаются. Критерии окончания режима проверки батареи следующие:

- Продолжительность проверки
- Минимально допустимое напряжение теста батареи
- Максимальный разряд батареи (%)

Батарея считается неисправной и вызывает соответствующее сообщение об ошибке, если в процессе проведения проверки был получен минимальный уровень напряжения или был достигнут максимальный уровень разряда батареи. По окончании проверки или при обнаружении ошибки в работе одной из батарей, в выпрямителях устанавливается значение по умолчанию, соответствующее ограничению зарядного тока батареи.

Активированное вручную сообщение об ошибках проверки батареи “Battery test failure” может быть отменено путем сброса UPC4 или при выполнении новой проверки батареи с успешным результатом.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 4.3.7 «Проверка батареи».

4.3.8 Хранение данных о проверках батареи

При помощи функции хранения данных можно записать результаты во время проверки батареи и, впоследствии, считать их с помощью программного обеспечения для ПК MMT (Multi Management Tool).

Следующие данные автоматически записываются в процессе выполнения проверки:

- Время начала и окончания проверок батарей
- Длительность проверок
- Активация проверок батарей (вручную или автоматически)
- Снижение емкости во время проверки, значение напряжения батареи по окончании проверки
- Данные о типе батареи, дата установки батареи и номинальная емкость батареи. Эта информация получена из главного меню.

Эти данные, полученные во время последних 16 тестов, записываются в память UPC4.

Также сохраняются следующие данные о последней проверке батареи:

- Количество записанных совокупностей данных
- Продолжительность проверки (часы, минуты, секунды)
- Напряжение конкретной батареи и симметричное напряжение батареи
- Сила тока конкретной батареи
- Температура конкретной батареи

Благодаря этому в конце теста вы можете получить детальную информацию о выполненной проверке.

4.3.9 Компенсационная подзарядка

При компенсационной (непрерывной) подзарядке, батарея заряжается с помощью увеличенного напряжения подзарядки, которая оказывает влияние на рециркуляцию кислоты в батарее и тем самым, чистит пластины батареи. Что приводит к увеличению срока службы батареи (в зависимости от типа батареи).

Компенсационная подзарядка может быть проведена с использованием следующих методов:

- вручную через дисплей (необходим внешний дистанционный дисплей RDD, RDP)
- автоматически по дате и времени
- автоматический повтор в указанные дни
- через SNMP, Modbus или с использованием программного обеспечения MMT.
- через цифровой вход

Впоследствии можно остановить компенсационную подзарядку батареи через цифровой вход.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.11.4 «Сервис /Включить» (Service/Enable)).

При компенсационной подзарядке напряжение подзарядки увеличивается по сравнению с непрерывной подзарядкой малым током. Более того, этот режим зарядки ограничивается по току через установленное значение.

По достижении напряжения конца подзарядки, в течение периода 40 минут или установленного максимального значения времени, компенсационная подзарядка заканчивается.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделах 5.4.3 «Функция управления «Компенсационная подзарядка», 7.17.2 «Компенсационная подзарядка».

4.3.10 Ускоренная подзарядка

Для быстрой зарядки батареи (только вентилируемые батареи) можно использовать режим ускоренной зарядки. Режим ускоренной зарядки может быть активирован разными путями:

- вручную через дисплей (необходим внешний дистанционный дисплей RDD, RDP)
- при снижении уровня напряжения ниже установленного значения
- при питании от аккумуляторов (глубокий разряд) или при нарушении питания от сети
- автоматически по дате и времени
- автоматический повтор в указанные дни
- извне через SNMP, Modbus или с использованием программного обеспечения MMT.
- через цифровой вход
- через иные параметры, в зависимости от возможностей калькулятора (рассчитанной емкости АБ).

Впоследствии можно остановить ускоренную подзарядку батареи через цифровой вход.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.11.4 «Сервис / Включить» (Service/Enable)).

В режиме ускоренной подзарядки напряжение, подаваемое на батарею, увеличивается, по сравнению с напряжением непрерывной подзарядки малым током. К тому же в режиме ускоренной подзарядки батареи требуется значительно больший ток подзарядки батареи. Когда достигается определенный уровень напряжения подзарядки, начинается новый цикл. После окончания ускоренной подзарядки напряжение снижается до уровня напряжения непрерывной подзарядки малым током.

Режим ускоренной подзарядки не скомпенсирован по температуре.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 5.4.2 «Функция управления «Ускоренная зарядка»», 7.17.3 «Ускоренная зарядка»)

4.4 Контроль изоляции

Каждый ВU (*только вход Udc 2*) может выполнять контроль изоляции. Значение сопротивления (или несколько значений сопротивления) передаются в UPC4. UPC4 обнаруживает "Ошибку изоляции" по установленным пороговым значениям. Контроль изоляции может быть отключён через цифровой ввод. Этот процесс обеспечивает соединение систем в дальнейшем (Ведущее/Ведомое устройство).

(Подробнее см. раздел 7.11.4 «Сервис / Включить» (Service/Enable)).

4.5 Контроль основных измеряемых значений

Значения напряжения, тока и температуры можно контролировать в пределах конкретного диапазона, формируя соответствующие пороговые значения. Если полученные значения выходят за границы, установленные порогами, в UPC4 формируется событие. При выводе сигнала на сигнальный выход (конфигурация) могут включаться сигналы, связанные с недостаточным или избыточным напряжением.

4.6 DC/AC инверторы /статический обходной переключатель

Если в системе были установлены инверторы (со статическим обходным переключателем STS или без него), то UPC4 так же, как и большинство других приборов шины CAN, будет сообщать статус и выдавать сообщения о неисправности.

ВНИМАНИЕ! Если система объединена с STS, то существует следующее различие: по сравнению с системой без STS, UPC4 будет осуществлять лишь контроль значений инвертора через шину CAN, так как инверторы получают свои пороговые значения от STS. Это означает, что в этом случае настройка конфигурации инверторов должна будет производиться в STS.



При этом контроль осуществляется UPC4; "Event No Can" (отсутствие передачи событий в CAN) и другие неисправности будут соответствующим образом предоставляться UPC4 таким же образом, как и в системе без STS.

Для контроля сети поставляются дополнительные модули измерения. Например, модуль сетевого контроля (MMB) измеряет напряжения переменного тока и ток, а также передаёт значения на UPC4. Эти значения также можно контролировать с помощью UPC4.

4.7 Система фактически измеренных значений

В системе фактически полученных значений каждому входу может быть отнесён свой источник.

Пример: На вход "Vload" может быть отнесён источник "BU1_V2" или, например, вход напряжения ВМВ.

Это означает, что свободно выделенный вход измерения соответствует напряжению нагрузки (Vload).

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.12.1 «Назначение измеряемых величин» (Assignment measured values)).

4.8 Концепция сигналов/ Сигнализация аварий / Список событий

В UPC4 сохраняются различные события, например, "V> Vload", "Battery operation", "INV no CAN", "Digital input1". Эти события могут быть назначены на любой имеющийся выход.

Пожалуйста, учтите, что при настройке конфигурации выходы также могут быть инвертированы. (Более для подробной информации приведена в разделе 7.14.3 «Режим переключения сигналов»).

Существуют следующие выходные сигналы:

- Отключающие сигналы
- Ошибки
- История событий
- Модем
- Светодиоды
- 12 реле

4.8.1 Состояние ошибки (передача сигналов тревоги)

Все аварийные события, могут быть назначены на любой релейный выход.

Всем существующим сигналам тревоги присваивается чёткий номер и название неисправности (который можно вывести на дисплей RDD, RDP, MMT, SNMP).

ЗАМЕЧАНИЕ: Действующие сигналы тревоги можно устранить, только устранив причину тревоги.

Если используется внешний дисплей RDD или RDP, красный светодиод "АВАРИЯ" мигает до тех пор, пока существует хотя бы одна авария.

4.8.2 История событий

Все события, (список определяется при конфигурировании) , записываются в журнал событий. Они записываются с указанием начала и окончания, с датой и временем появления сигнала.

Внимание: После выхода из списка событий система спрашивает – следует ли удалить список или нет. Если список должен быть удален, система просит войти в систему в том случае, если у фактического пользователя нет прав на "удаление списка событий" или если вход не был осуществлён ранее.

Если память заполнена (500 записей), первая неисправность удаляется и новая неисправность добавляется в конец.

(Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 7.14.2 «Включенные сигналы» (Signals enable)).

4.9 Концепция безопасности/ авторизация

В UPC4 внедрена система конфигурируемого администрирования пользователя. Параметры безопасности показывают, какие параметры пользователь может просматривать, а какие он может менять, а также привилегии пользователя (например, "удалить историю событий").

Если пользователь хочет использовать защищенный режим эксплуатации модуля, ему нужно авторизоваться в системе. Выход осуществляется автоматически, если пользователь в течение 10 минут не нажимает на кнопки управления.

4.9.1 Пользователь и пароль по умолчанию

Для того чтобы различать разные уровни пользователей доступно восемь различных пользователей. Для пользователя «Завод» доступ имеется только на заводе.

ВНИМАНИЕ!

**Пароль для „user1“ - “user7“ - „user“
(заводские настройки).**



4.10 Автоматическая регистрация выпрямителей, инверторов, DC/DC преобразователей

Вход в следующие группы продуктов в UPC4 осуществляется автоматически:

- выпрямители PSR, Flatpack 2, Micropack, Minipack, и Power Pack
- DC/DC преобразователи серии PSC
- Инверторы серии INV

Если один из модулей подключен к UPC4, он автоматически регистрируется и следовательно, находится под контролем UPC4.

Если впоследствии модуль удаляется или выходит из строя, генерируется событие - например, "INV alarm", "INV no CAN", "DCC alarm" и т. д.

Если текущее состояние системы в порядке, это означает, что число модулей правильное, вы можете установить статус «ОК», используя функцию «Статус ОК по умолчанию» ("Status default ok").

Более подробную информацию, пожалуйста, см. в разделе 5.5.2 "Состояние «По умолчанию ОК»".

В связи с этим доступные модули определяются как «ОК», и предыдущие события "...по CAN" удаляются.

5 Сервисное меню (Операции с дисплеем)

Эксплуатация UPC4 осуществляется с помощью подключенного к шине CAN удаленного дисплея (как опция) или через пульт дистанционного управления с помощью программного обеспечения Multi Tool Management (MMT).

В стандартном исполнении прибор имеет 4 блока сервисных меню:

1. Измеряемые величины
2. Функции управления
3. Рабочее состояние
4. Системное меню

Раздел 5.4.7 «Регистрация» описывает, как зарегистрироваться в системе UPC4. Авторизация необходима, если вы хотите получить доступ к защищенной области.

5.1.1 Смена индикаций (перелистывание через пульт)

Перелистывание ведется клавишами ↑ или ↓. В обоих направлениях возможно бесконечное перелистывание.

5.1.2 Смена меню

Те дисплеи, которые содержат подменю, обозначены символом „→“. При нажатии клавиши «ENT» можно попасть в соответствующее подменю. Выход из меню производится нажатием кнопки «ESC».

5.2 Измеряемые величины

В этом блоке указываются измеряемые значения системы согласно конфигурации.

Измеряемые величины:

- *Общее:* 6 значений тока, 6 значений температуры, 6 значений резисторов и 6 значений напряжения
- *Сеть:* напряжение, ток и частота (только системы, оснащенные модулем сетевого контроля Mains Monitoring Board)
- *Модули питания:* выпрямитель REC#1→(PSR, PSS), выпрямитель REC#2→(Micro-, Mini-, Flat- Powerpack), DC/DC преобразователи, инверторы, статический обходной переключатель (например, выходное напряжение, выходной ток, температура)
- *Система электропитания:* напряжение и ток системы, измерение изоляции (если активировано), и расчетные токи батареи, выпрямителя и нагрузки.
- *Батарея:* напряжение батареи, ток батареи, центральное напряжение отключения батареи и температура батареи.

Легенда

Meßwerte→Power-Module

Power-Module→Gleichrichter

Meßwerte→Power-System

Meßwerte→Batterien

REC1:OKAY

U1a

I1a

U1b

I1b

Измерительная велич.→силовые модули

Силовые модули →выпрямители

Измер.велич. →силовая система

Измер.велич. →батареи

Выпрямитель 1: OK

Напряжение на выходе

Ток на выходе

Напряжение батареи

Ток батареи

(1)* Выпрямители серии PSR & PSS относятся к группе "R#1".

Выпрямители серии Micro-, Mini-, Flat-, и Powerpack относятся к группе "R#2".

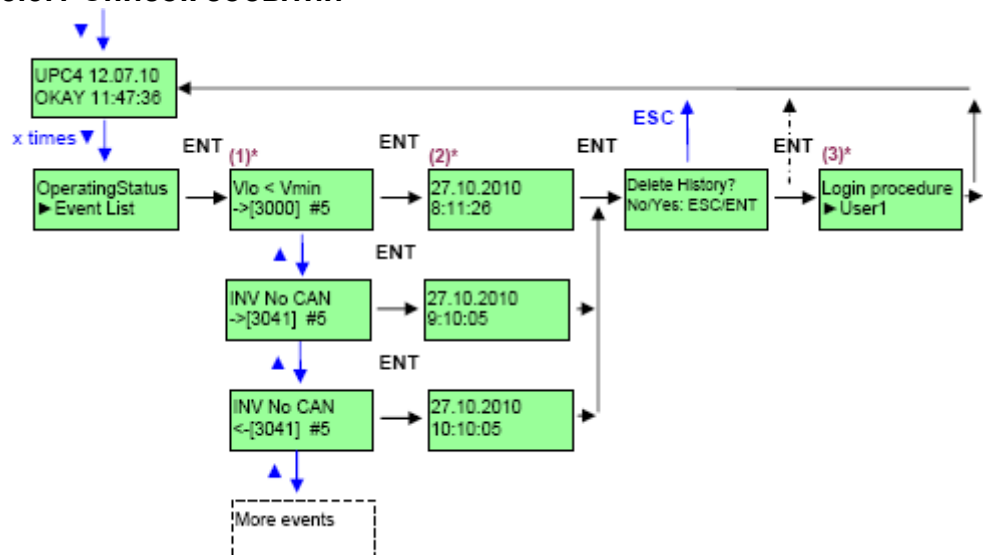
5.3 Рабочее состояние

В этом блоке можно узнать информацию о текущем рабочем состоянии системы.

Рабочие состояния:

- *Цифровые входы (Digital inputs)*: состояние «активный/неактивный» цифровых входов.
- *Выходы реле (Relay outputs)*: состояние «активный/неактивный».
- *Плата FM (FM board)*: состояние «активный/неактивный» платы контроля предохранителей.
- *Список сбоев (Failure list)*: список сбоев показывает активные аварии.
- *Список событий (Event list)*: список событий показывает все внесенные в память сигналы тревог с указанием даты, времени, начала и окончания сигнала).
- *Вентиляционные стойки (Fan racks)*: показывает „Okay“ или „Failure“ каждого подключенного вентилятора.
- *Проверка батареи (Battery test)*: Проверка батареи «Активный» = '*' или «Неактивный» = ' - ' и разряженные ампер/часы.
- *Счетчик емкости (Capacity calculator)*: Показывает доступные емкости всей системы или отдельных батарей.
- *Память данных (Data memory)*: показывает накопление данных в настоящий момент 'Aus/Ein' / Откл-Вкл.
- *Ускоренная подзарядка (Boost charge)*: Ускоренный заряд «Активный» = '*', «Неактивный» = ' - '
- *Компенсационная подзарядка (Equalize charge)*: Компенсация заряда.
- *Ручное управление (Manual operation)*: Ручной заряд батарей.
- *Проверка системы (System test)*: Проверка системы.
- *Модем (Modem)*: состояние инициализации внутреннего или внешнего модема.

5.3.1 Список событий

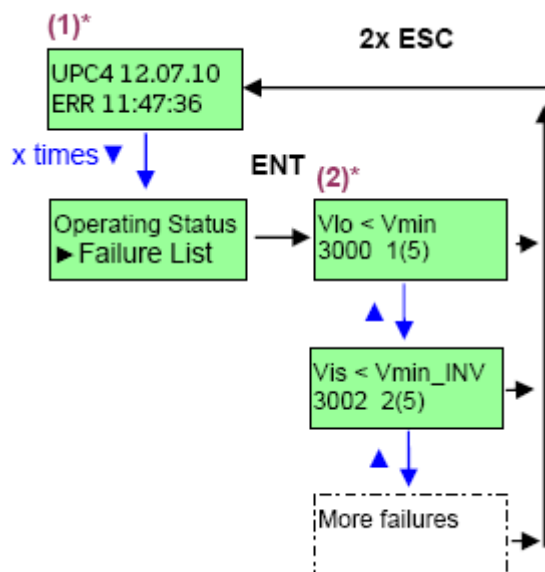


(1)* Появившееся событие показывается. В квадратных скобках показывается номер ID события. Номер за "#" показывает количество событий. " ->" показывает, что событие активно, "<-" показывает, что событие неактивно.

(2)* Показывает дату записанного события.

(3)* Если список событий будет удален, будет необходим вход, см. раздел 5.4.7 «Регистрация».

5.3.2 Список сбоев

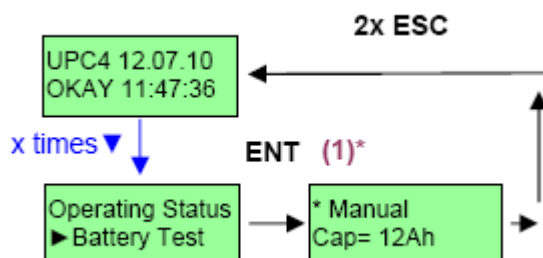


(1)* Свечение светодиода и индикация "ERR" на дисплее указывает на один или несколько сбоев.

(2)* Показывает актуальные сбои (тревоги). Первый номер (например, 3000 как показано на примере сверху) показывает номер ID события. Второй номер показывает позицию в списке сбоев. Номер в скобках показывает общее количество сбоев.

5.3.3 Рабочее состояние "Проверка батареи"

(Доступен только если «ручная проверка батареи» включена).



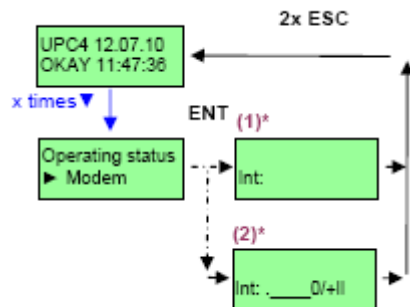
(1)* во время проверки показывает оставшуюся ёмкость батареи.

5.3.4 Рабочее состояние "Модем"

(Доступен только если «Включен модем»)

1. Модем настроен. Статус модема – не запущен. Прямая связь через RS232 возможна. Работа модема не возможна.

2. Модем настроен. Статус модема – запущен. Прямая связь через RS232 не возможна. Работа модема возможна.



(1)* Статус A) Модем не запущен.

Нет строки символов рядом с **Int** соответственно **Ext** (см. рис. выше).

Прямая связь возможна. Работа модема не возможна.

Для пуска модема см. раздел 5.4.6 «Функции управления «Модем»».

(2)* Статус B) Модем запущен.

Есть строка символов рядом с **Int** соответственно **Ext** (см. рис. выше). Прямая связь не возможна.

Только работа модема возможна.

Для остановки модема см. раздел 5.4.6 «Функции управления «Модем»».

Пояснения по состоянию строки модема:

```
* _ _ _ 0 = + I I
. s a e o 1 / ! ? i
S A E O 2 1 > W
3 2 w
4 3
5 4
6 5
7 6
8 7
9
#
^
```

При этом важным являются первый и последний знак.

Пояснения к первому знаку:

"*" = UPC4 общается с модемом. Напр. при отсылке строки инициализирования.

"." = нет связи с модемом

Пояснения к последнему знаку:

"I" = инициализирован

"i" = не инициализирован

Во время пуска UPC4 и в начале инициализирования первый знак «*», а последний «i».

Через некоторое время первый знак должен стоять на «.», а последний на «I». Тем самым подтверждается успешная инициализация.

5.4 Функции управления

В этом меню выполняются активные функции UPC4.

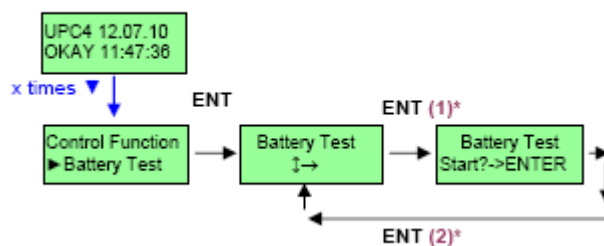
Контрольные функции:

- «Проверка батареи»: старт и остановка проверки батареи, сброс ошибки проверки батареи.
- «Хранение данных»: выдача последней строчки меню в последовательном интерфейсе
- «Ускоренная подзарядка»: начало и конец ускоренной подзарядки
- «Компенсационная подзарядка»: начало и конец компенсационной подзарядки
- «Ручное управление»: начало и конец ручного управления
- «Проверка системы»: начало и конец проверки системы
- «Модем внешний»: начало и конец работы внутреннего или внешнего модема
- «Вторичное меню»: другие подменю системы
- «Параметр LAN»: показывает (только показывает!) текущие настройки IP.

5.4.1 Функция управления "Проверка батареи"

(Доступна только если « включен ручная проверка батареи »).

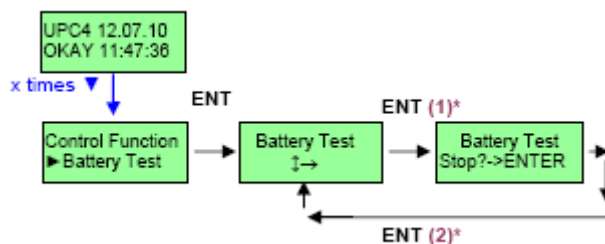
• Ручной старт



(1)* Необходимо «log in», см. раздел 5.4.7 «Регистрация».

(2)* Проверка батареи запущена.

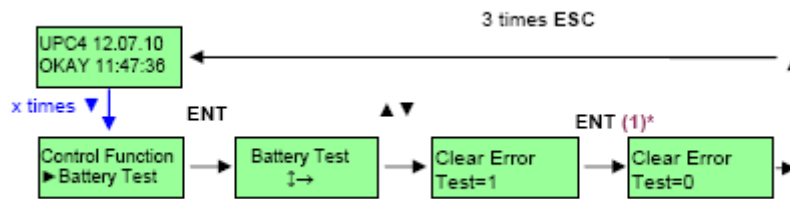
• Ручной стоп



(1)* Необходимо «log in», см. раздел 5.4.7 «Регистрация».

(2)* Проверка батареи остановлена.

• Стереть ошибку проверки батареи

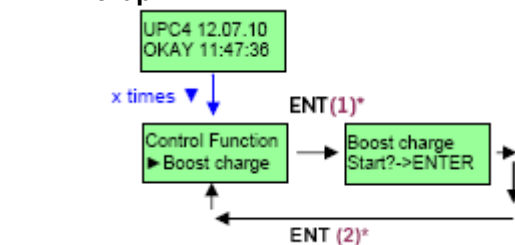


(1)* Ошибка проверки батареи стерта.

5.4.2 Функция управления "Ускоренная подзарядка"

(Доступна только если «включен «Ускоренная подзарядка»).

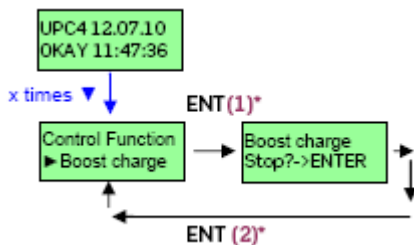
• старт



(1)* Необходимо «log in», см. раздел 5.4.7 "Регистрация".

(2)* Ускоренная подзарядка запущена.

• Стоп



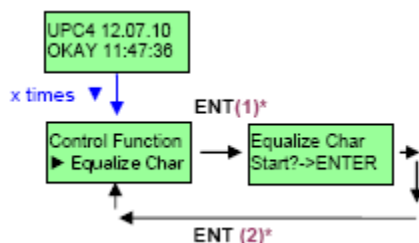
(1)* Необходимо «log in», см. раздел 5.4.7 "Регистрация".

(2)* Ускоренная подзарядка остановлена.

5.4.3 Функция управления "Компенсационная подзарядка"

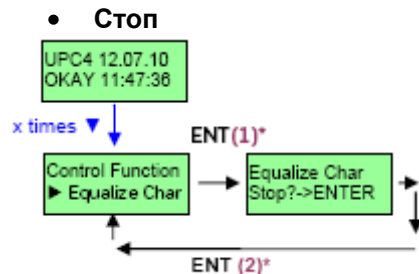
(Доступна только если включено «Компенсационная подзарядка»).

• старт



(1)* Необходимо «log in», см. раздел 5.4.7 «Регистрация».

(2)* Компенсационная подзарядка запущено.

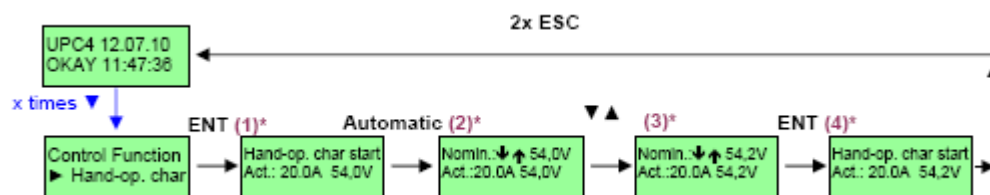


(1)* Необходимо «log in», см. раздел 5.4.7 «Регистрация».

(2)* Компенсационная подзарядка остановлено.

5.4.4 Функция управления "Ручное управление зарядом"

(Доступна только если «включено «Ручное управление зарядом»).



(1)* Необходимо «log in», см. раздел 5.4.7 «Регистрация».

(2)* Экран автоматически меняется на другой.

В верхней строке по умолчанию показано напряжение выпрямителей.

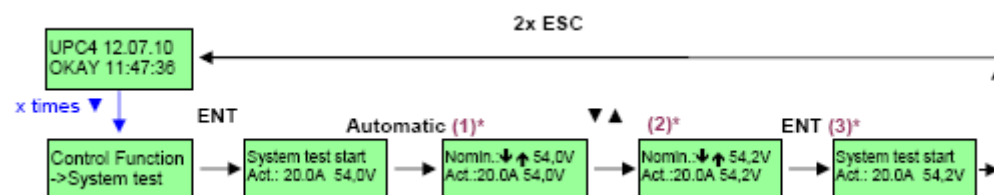
Во второй строке отображаются текущие измеренные значения.

(3)* При нажатии клавиши со стрелками значение напряжения выпрямителя, которое имело значение по умолчанию, изменится.

(4)* В этой позиции «ручное управление зарядом» останавливается.

5.4.5 Функция управления "Проверка системы"

(Доступна только если «включен «Проверка системы»).



(1)* Экран автоматически меняется на другой.

В верхней строке по умолчанию показано напряжение выпрямителей.

Во второй строке отображаются текущие измеренные значения.

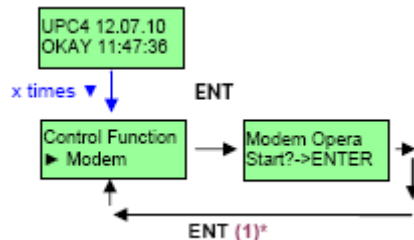
(2)* При нажатии клавиши со стрелками значение напряжения выпрямителя, которое имело значение по умолчанию, изменится.

(3)* В этой позиции «Проверка системы» останавливается.

5.4.6 Функция управления "Модем"

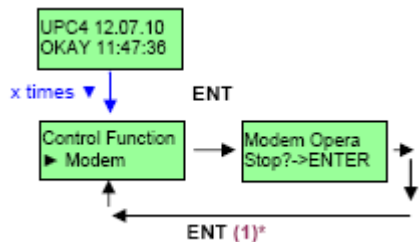
(Доступна только если «включен «Модем»»).

• Пуск



(1)* Модем запущен, т. е. UPC4 работает в режиме модема..

• Стоп

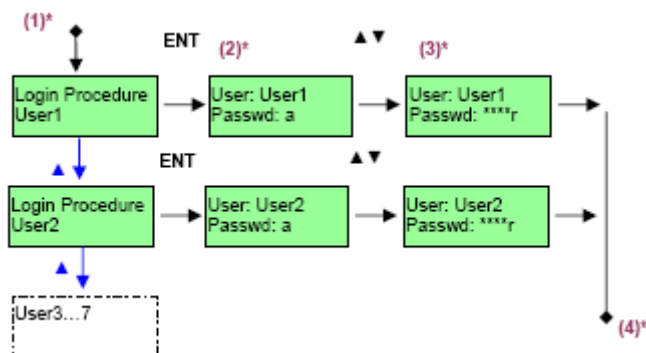


(1)* Модем остановлен, т. е. UPC4 не работает в режиме модема.

ЗАМЕЧАНИЕ: Статус модема отображается «Рабочее состояние Модем», см. раздел 5.3.4.

ВНИМАНИЕ! Если UPC4 используется с модемом, то необходима прямая настройка через RS232, что позволит отключить режим модема с помощью описанной выше функции. В ином случае связь невозможна. *Включенный режим модема блокирует работу RS232.* После окончания настройки, «работа модема» должна быть включена снова, а также нужно вставить вилку.

5.4.7 Регистрация (Log in)



(1)*

Если в меню действие должно быть проверено, которое требует расширение прав доступа (таких как «Удалить список событий», см. Раздел 5.3.1), процедура регистрации вызывается автоматически..

(2)*

Выбрать пользователя

Сначала пользователь должен быть выбран с помощью клавиш со стрелками.

(3)*

Ввод пароля

Используя кнопки со стрелками введите буквы, цифры и дополнительные символы. Нужный символ выбирается нажатием **“ENT”**. После этого курсор переходит на следующую цифру, перескакивая предыдущий символ, и устанавливает **“*”** в качестве заполнителя предыдущего символа.

Если пароль состоит из двух последовательных равных символов (например, пароль «Cooperation»), примите к сведению: После ввода **“Co”**, сначала выберете другой символ, используя клавиши со стрелками. После, вернитесь к символу **“o”** и нажмите **ENT**.

Завершение ввода пароля

Для того чтобы закончить «Ввод пароля» после последнего введенного символа нажмите, пожалуйста, **„ENT“** два раза без изменения символа на другой, нажимая клавиши со стрелками.

(4)*

После окончания ввода пароля меню переходит к следующей точке входа, см. (1)* а оттуда в следующей точке, например, «Удалить список событий» (см. раздел 5.3.1).

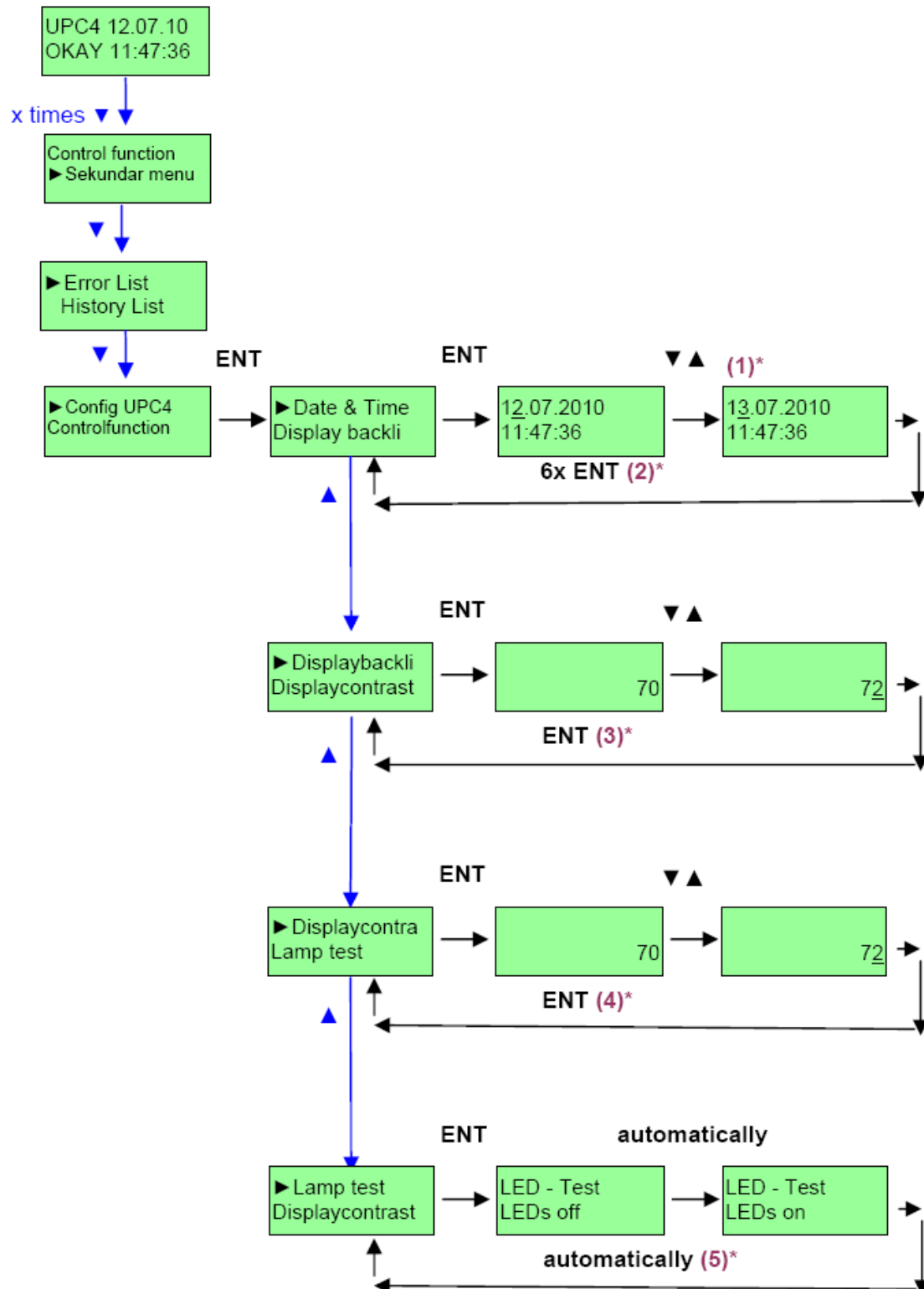
5.5 Вторичное меню

Через вторичное меню можно просматривать состояния и параметры конфигурации UPC4, а также менять их путем ввода соответствующих кодов, см. раздел 5.5.3 «Настройка на дисплее /MMT (Configuring at the display/MMT)».

Функция управления→Вторичное меню:

- *Список ошибок*: все имеющиеся сбои
- *Список событий*: все последние 500 пришедшие и ушедшие сбои и события
- *Информационное меню*
 - *Индикатор измеряемых параметров*: Показывает все доступные объекты измерения
- *Конфигурация UPC4*: аппаратные средства конфигурация UPC 4
 - Дата и время
 - Подсветка дисплея
 - Контрастность дисплея
 - Тест
 - Удалить, Новый старт
- *Функция управления*: Функции управления UPC4
 - *Статус по умолчанию ОК*. Текущий номер устройства CAN определяется по умолчанию
 - *Мигание*
 - *СБРОС выпрямителей*
 - *СБРОС счетчика емкости*: рассчитанная емкость удаляется
- *Параметры системы*: отображение соответственно обработке параметров конфигурации UPC4
- *Заводское меню*: защищенная область
- *Авторизация./Пользователь/Логин*: вход/выход в устройство

5.5.1 Дата, время, подсветка, контраст, и индикаторы (лампы)



(1)* День, месяц, часы, минуты, и секунды устанавливаются. Элемент указывается курсором, который может быть установлен нажатием клавиш со стрелками. Переход к следующему элементу осуществляется нажатием клавиши ВВОД ("ENTER"). Может потребоваться вход в систему, см. раздел 5.4.7 «Регистрация».

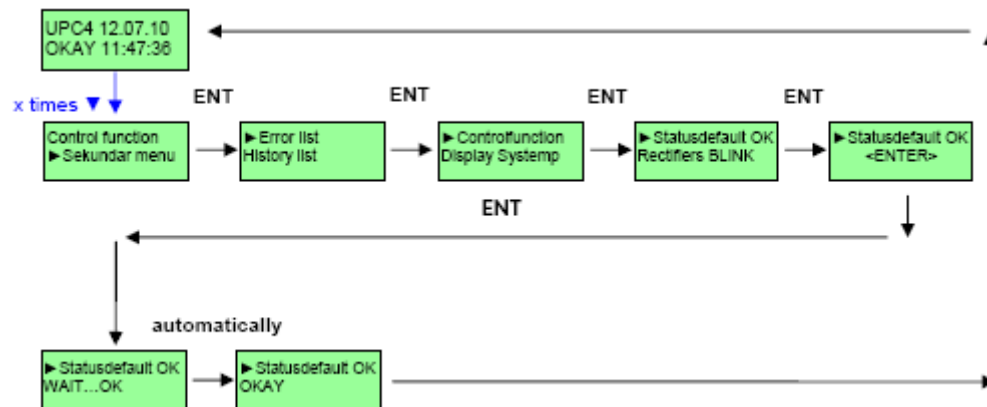
(2)* Как описано в (1)*, курсор меняется от месяца до года, и т. д., нажатием клавиши ВВОД. Если курсор достиг «секунд» и поэтому вышел в последний блок, установка даты / времени сохраняется нажатием клавиши ВВОД.

(3)* Установка подсветки сохраняется.

(4)* Установка контраста сохраняется.

(5)* Проверка ламп закончена.

5.5.2 Состояние “По умолчанию ОК”



5.5.3 Настройка на дисплее / ММТ

Перемещения по меню и параметризация UPC4 очень обширна.

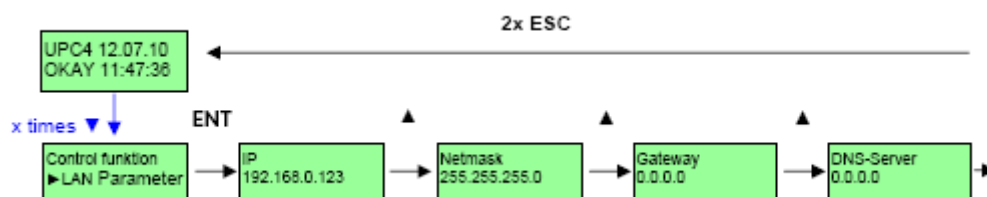
Кроме того: не все параметры можно найти на дисплее (например, «IP адрес/Сетевые настройки», см. раздел 5.6).

Следовательно, мы рекомендуем настроить UPC4, используя инструмент настройки "Multi Management Tool" (ММТ). Различные области конфигурации хорошо организованы в ММТ.

Кроме того, неактивные области скрыты. Следовательно, из соображений ясности, отображаются только те модули, которые должны быть настроены.

ММТ может быть подключен к UPC4 через модем, сеть или последовательно с помощью нуль-модемного кабеля.

5.6 IP адрес / сетевые настройки



IP адрес и другие настройки сети, не могут быть установлены на дисплее. Они могут быть настроены либо с помощью ММТ, либо с помощью программного обеспечения "Eltek Valere Network Utility".

Это программное обеспечение позволит вам узнать все доступные устройства UPC4 в рамках сети, если вы не знаете свой IP адрес.

**ВНИМАНИЕ! По умолчанию IP адрес совершенно нового
UPC4: 192.168.0.123**



6. Настройка и обзор программного обеспечения MMT

6.1 Общая информация

Используйте бесплатное компьютерное ПО "Multi Management Tool" (MMT).

UPC4 оснащен интерфейсом Ethernet (RJ45), последовательным интерфейсом RS232 и возможностью дополнительного подключения через интернет.

Конфигурационное программное обеспечение работает с системой Windows® 2000/XP/2003/Vista/7.

Программное обеспечение **Multi Management Tool (MMT)** предназначено для:

- настройки
- отображения измеренных значений и рабочего состояния
- отображения списка событий
- дистанционного управления
- контроля проверки батареи
- и др.

контролируемых устройств **UPC4**.

Работа модема:

Необходимо установить модем вместе с драйвером Windows (TAPI). Тип модема и тип модуляции зависят от модема, подключенного к устройству. Если вы используете внутренний аналоговый модем устройства, вы должны использовать тот модем, который способен обработать модуляцию версии минимум V.34 и V90.

Программное обеспечение совместимо с устройствами UPC4 и UPC3 с прошивкой UPC3 V1.14.149, а также с MU 2000 V1.33.256.

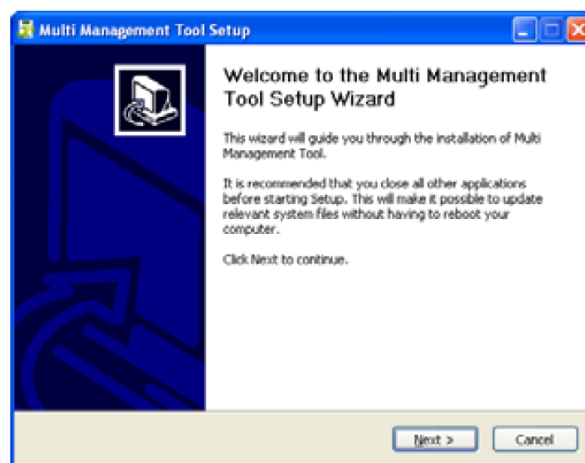
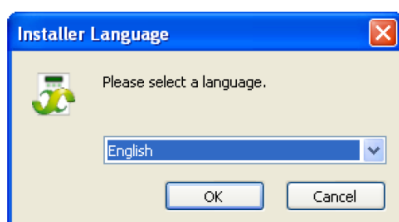
6.2 Процесс установки / удаления MMT

6.2.1 Новая установка

6.2.1.1 Windows® 2000/XP/Vista

(*MMT_Install_Win2000XPVista.exe*)

С открытием файла Setup.exe запускается мастер установки. В первом диалоговом окне вы можете выбрать язык мастера установки (немецкий или английский).



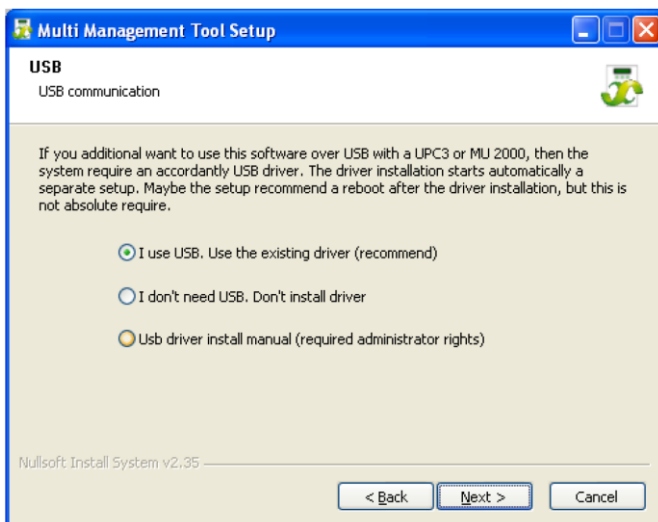
ЗАМЕЧАНИЕ: Этот драйвер необходим, только если вы хотите получить доступ к устройствам UPC через встроенный интерфейс USB.



Процедура установки проверяет, установлена ли последняя версия драйвера (не устарела ли она), результат отображается в диалоговом окне. Существуют следующие возможности и, в соответствии с этим, следующие опции:

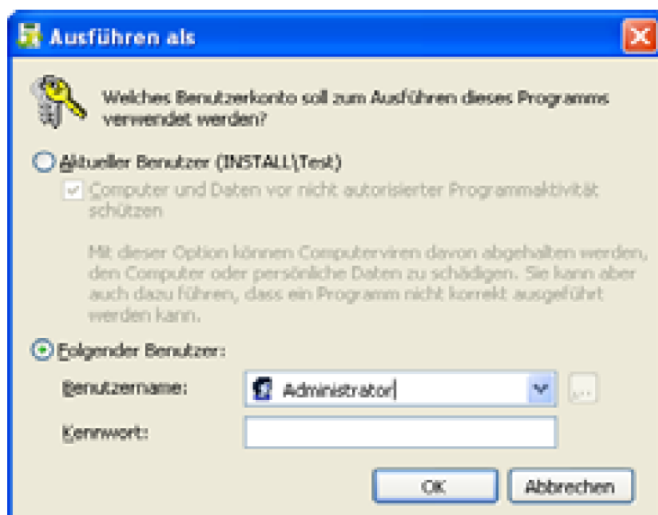
Драйвер не установлен	Установите драйвер
Драйвер установлен, но установлена старая версия	- Обновите драйвер - Сохраните драйвер
Драйвер установлен, но установлена более ранняя версия	- Сохраните драйвер - Установите требуемую версию драйвера
Драйвер установлен, установлена такая же версия	Сохраните драйвер
Эта опция всегда доступна	Не устанавливайте драйвер
Эта опция всегда доступна	Установить драйвер вручную

Следующее диалоговое окно появляется при новой установке, если драйвер еще не установлен:



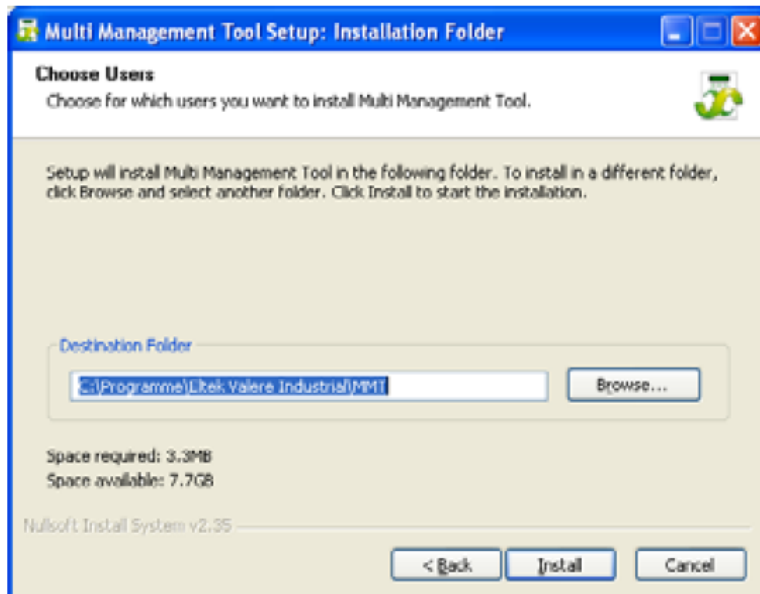
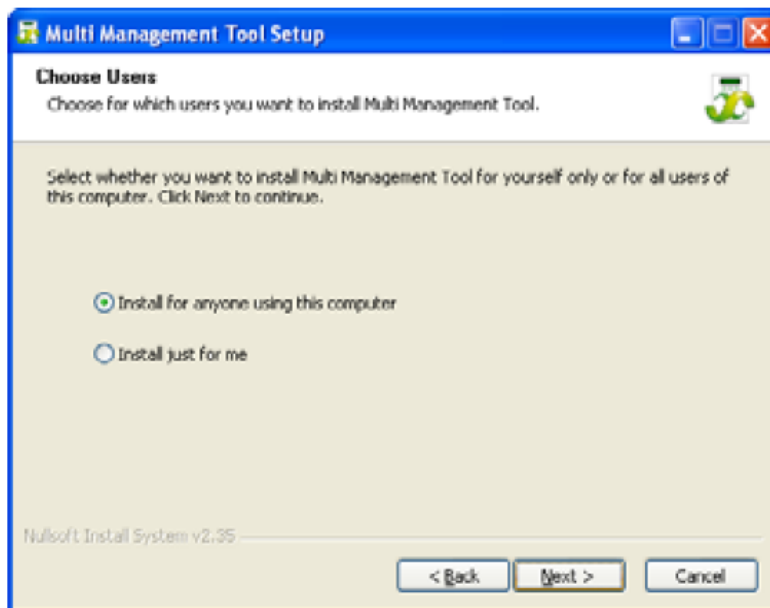
**ПОЖАЛУЙСТА,
ОБРАТИТЕ
ВНИМАНИЕ:**

Если драйверы должны быть установлены / удалены, вам необходимы права администратора для этого. Если у вас нет этих прав, автоматически появится диалоговое окно, изображенное на рисунке ниже.



В этом случае необходимо использовать учетную запись с правами администратора или сообщить администратору.

ПОЖАЛУЙСТА, ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: Если вы удалили какой-либо драйвер, после процесса удаления вы должны перезагрузить компьютер.



При желании, целевой каталог может быть изменен в этом окне. При нажатии на кнопку «Установить» (Install), программное обеспечение установится на ПК. Запись в каталоге программы и ярлык на рабочем столе создаются автоматически.

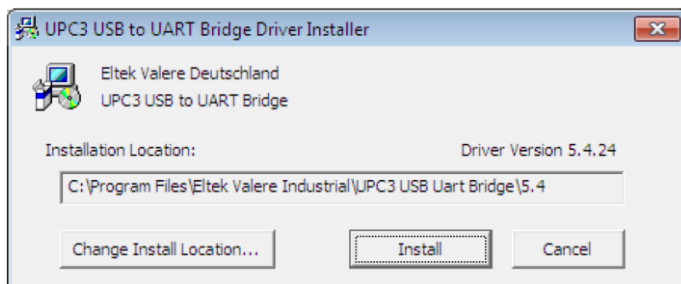
6.2.1.2 Windows® 7

(MMT_Install_Win7.exe, UPC3_Uart_Bridge_V5.4_Win7)

В отличие от установки для Windows® 2000, XP, Vista, необходимый драйвер для USB связи должен быть установлен **вручную**.

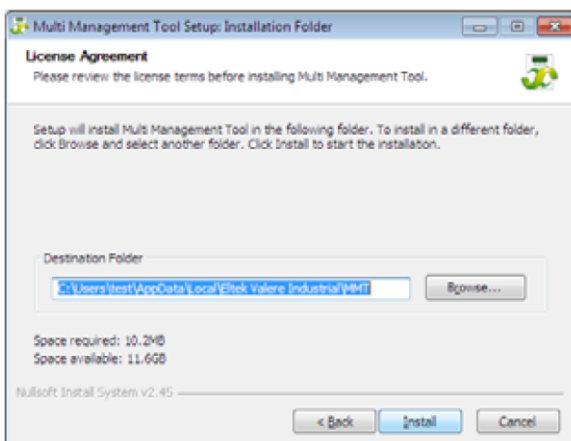
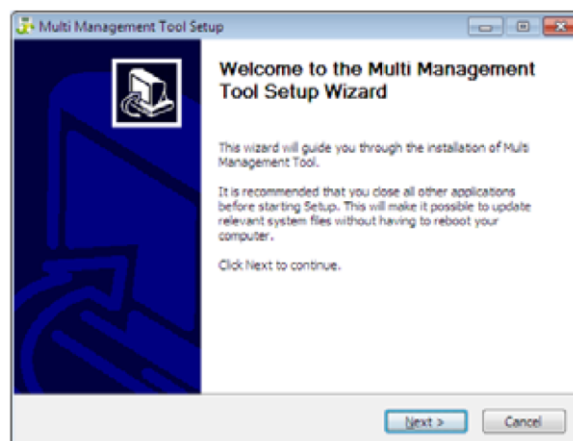
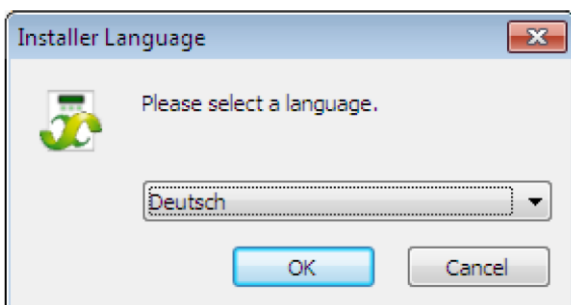
ЗАМЕЧАНИЕ: Этот драйвер необходим, только если вы хотите получить доступ к устройствам UPC через встроенный интерфейс USB. 

Если требуется прямая связь с устройством UPC через USB, пожалуйста, начните с CP210xVCPInstaller.exe из папки UPC3_Uart_Bridge_V5.4_Win7.



Выполните установку драйвера USB, используя кнопку «Установить» (Install) (для этого вам необходимы права администратора).

После этого, пожалуйста, установите MMT, используя программу установки *MMT_Install_Win7.exe*.



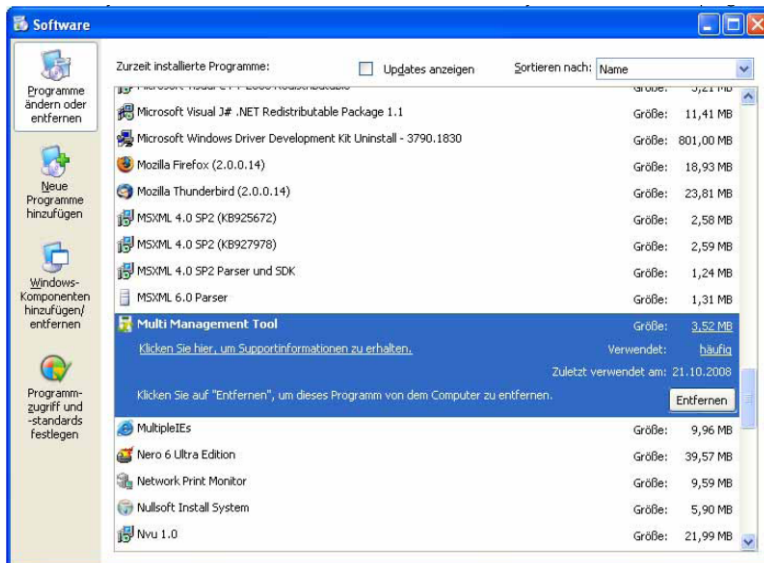
6.2.2 Обновление

Для обновления уже существующей установленной MMT, не удаляйте предыдущую версию программы. Для получения инструкций по процессу установки, см. Раздел 6.2.1 «Новая установка».

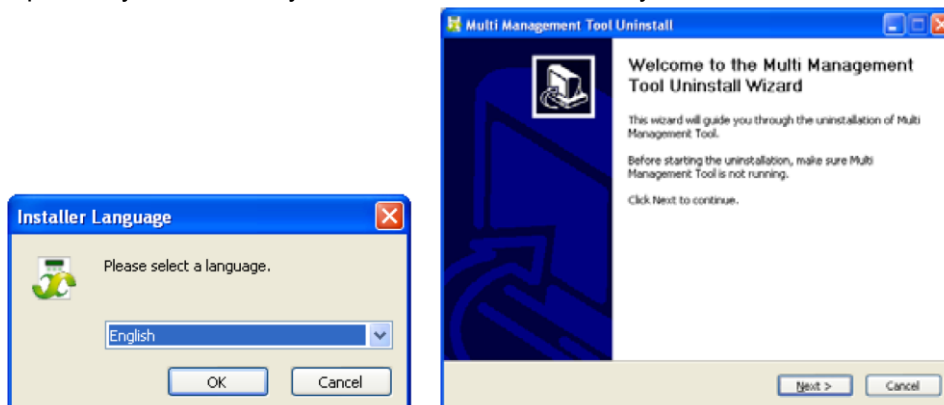
6.2.3 Процесс удаления

6.2.3.1 Windows® 2000, XP, Vista

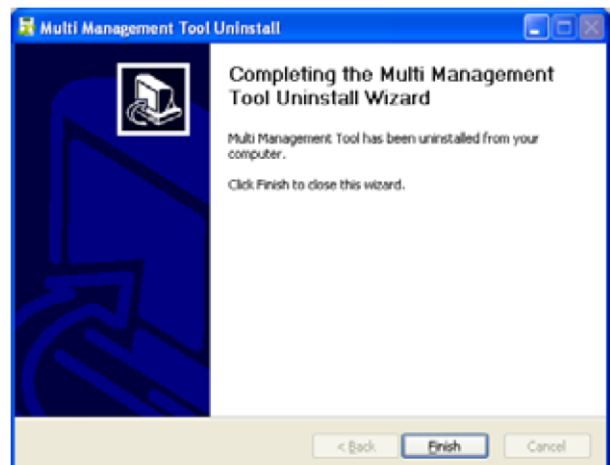
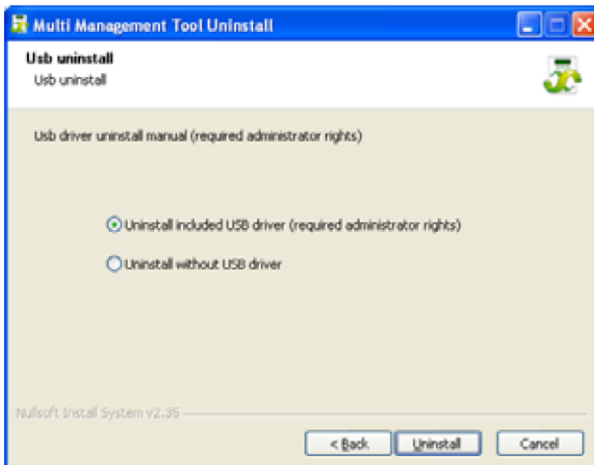
Для удаления MMT, пожалуйста, выберите собственный список программного обеспечения Windows. В ОС Windows® 2000/XP он может быть найден в *Пуск→Настройка→Панель управления→Установка и удаление программ*. For Windows Vista: *Пуск→Панель управления→Удаление программ*



Процесс удаления запускается нажатием на кнопку «Удалить».

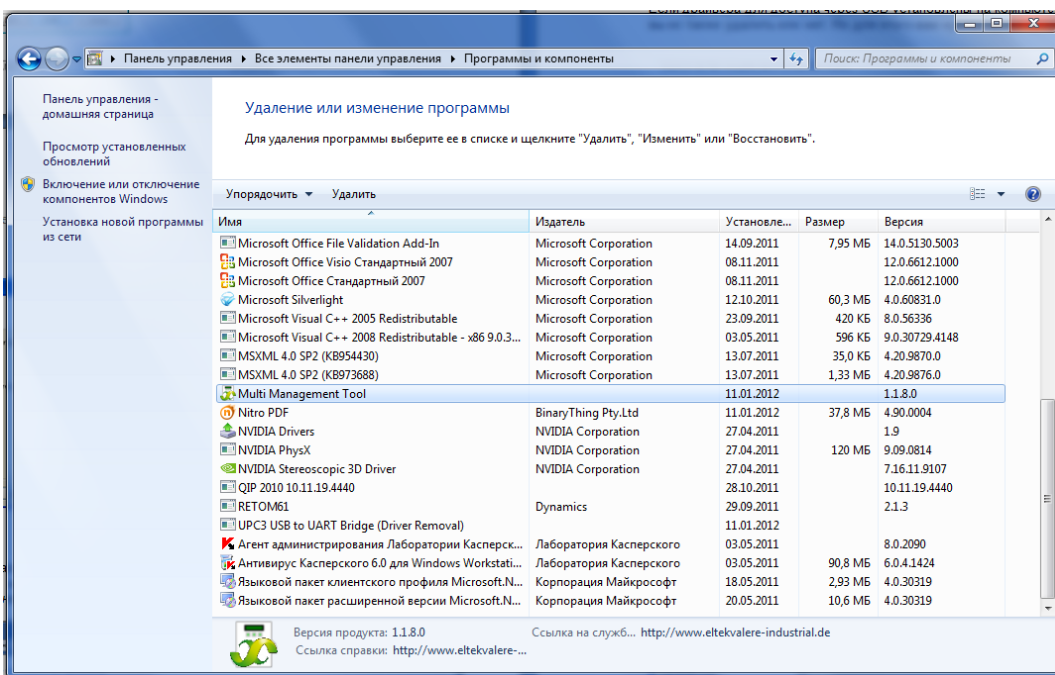


Если драйвера для доступа через USB установлены на компьютере, вы получите запрос: хотите ли вы их также удалить или нет. Но для этого вам нужны права администратора.

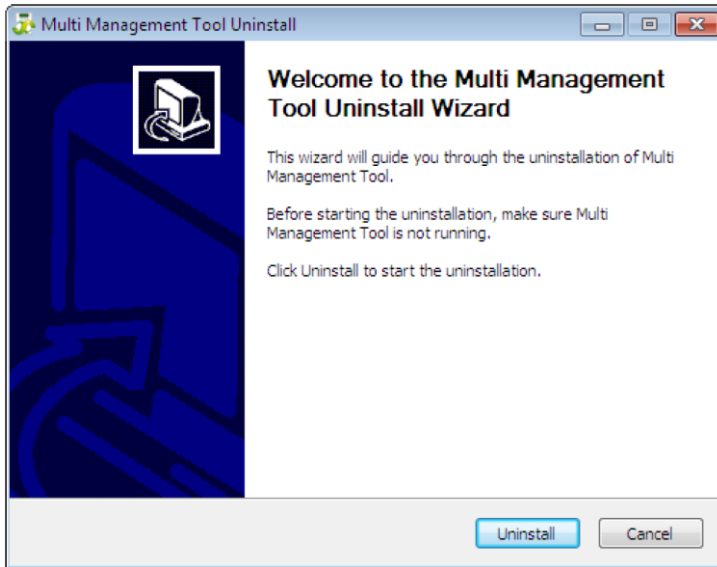


6.2.3.2 Windows® 7

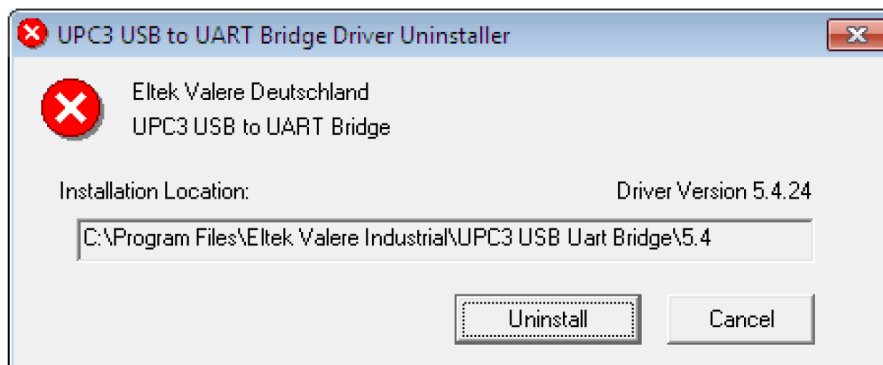
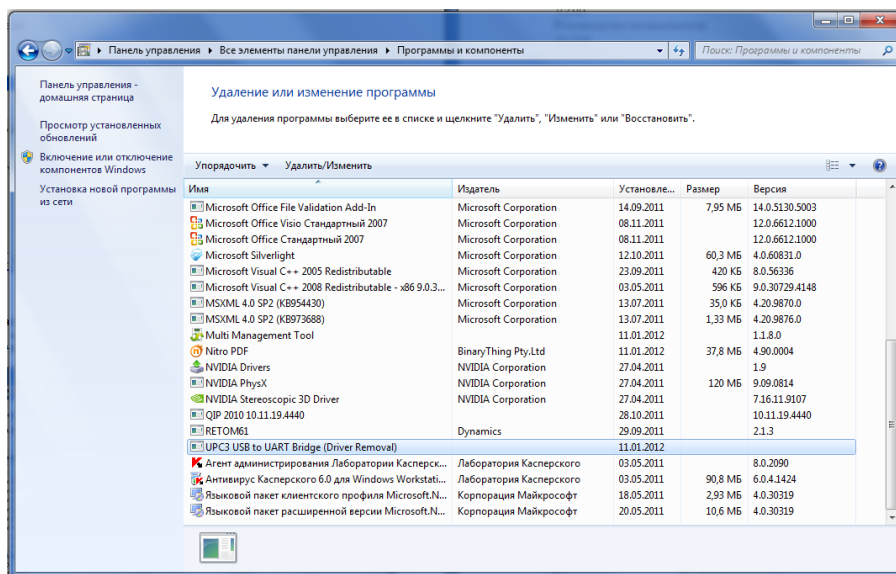
Для установки MMT, пожалуйста, выберите собственный список программного обеспечения Windows. Он может быть найден в *Пуск→Панель управления→Все элементы панели управления→Программы и компоненты*.



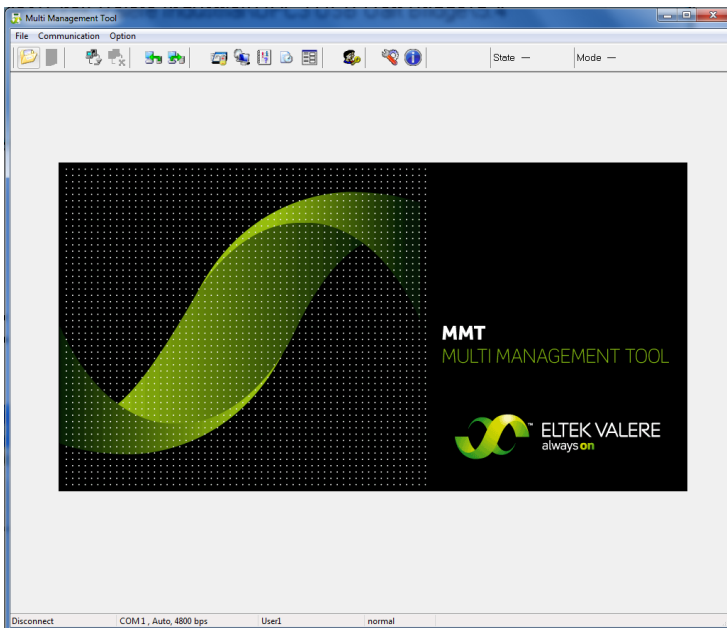
Выберете Multi Management Tool в списке и нажмите кнопку «Удалить» - запустится мастер удаления Multi Management Tool (см. рис. на следующей странице).



Если драйвер USB установлен на ПК, вы найдете его соответствующим образом (см. рис. ниже). Он может быть удален тем же способом, как описано выше (но для этого вам нужны права администратора).



6.3 Запуск программы

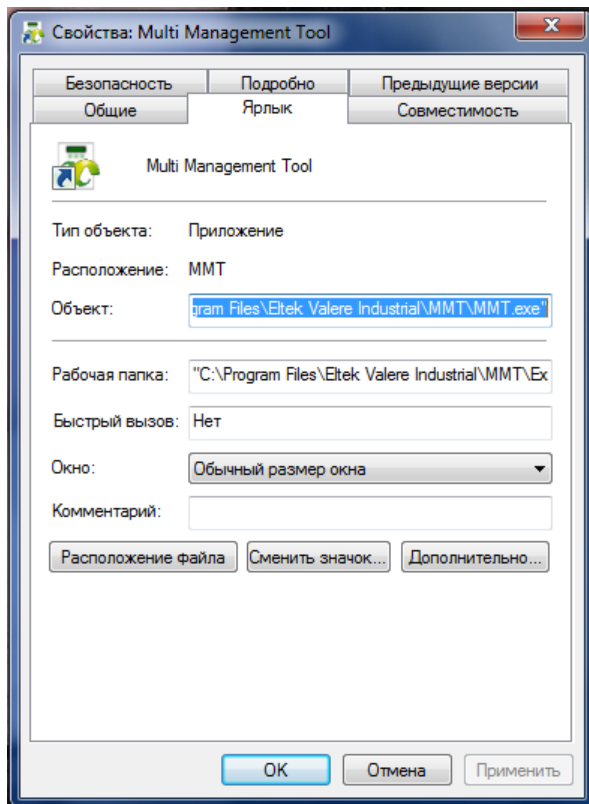


6.3.1 Запуск программы с помощью параметров

Чтобы запустить конфигуратор уже с вызовом определенного имени пользователя, пароля, с заранее установленным модемом или языком, вы можете использовать следующие параметры:

Параметр:	Обозначение
<code>/MODEM=<Modem name></code>	With modem name the modem to be used is passed.
<code>/Host=<IP-adresse>:<Port></code>	С принимающим параметром связь может быть установлена уже на вызов TCP/IP. Например, <code>/Host=192.168.32.146:10010</code>
<code>/LANG=<Language></code>	Выбор языка: (<code>'en','English'</code>), (<code>'de','German'</code>), (<code>'sv','Swedish'</code>), ... <u>Пожалуйста, обратите внимание!</u> Выбор языка связан с существующими текстами UPC, MU 2000 устройств. Например, <code>/lang=en</code>
<code>/USER=<Name>::<Password></code>	С помощью пользовательского параметра вход с пользователем и паролем при регистрации в UPC3/MU 2000 не нужен. Например, <code>/user=user1::user</code>
<code>/DIAL=<telephone number>::<optional modem password></code>	После запуска программы, конфигуратор автоматически набирает номер телефона и использует для входа в систему пароль модема (если он указан).

6.3.2 Регистрация параметров в ярлыке



Используя Windows, вы можете запустить программу с параметрами с помощью ярлыка.

Создайте ярлык программного обеспечения MMT.

Выделите созданный ярлык, нажмите правую кнопку мыши и выберете «Свойства».

Добавьте желаемые параметры (см. таблицу выше) после Пути объекта.

Например :

« ... \MMT.exe "/user=User1::user

В соответствии с этим примером, MMT автоматически использует назначенные данные для входа в UPC/MU 2000. По этой причине, вход не должен быть выполнен.

6.4 Концепция MMT

Концепция MMT не имеет информации о структуре конфигурации. Информация и тексты считываются с устройств (**UPC4**, **UPC3**, и **MU2000**). Следовательно, MMT строится динамически. Это содержимое хранится на жестком диске в той же директории в папках "UPC4_CFG", "UPC_CFG", и "CFG". В связи с этим в будущем можно настраивать прошивку в автономном режиме, и MMT не считывает тексты и объекты для этой прошивки во второй раз.

6.5 Обзор MMT



- 1) см. раздел 7.3 «Открытие файла»
- 2) см. раздел 7.4 «Сохранение конфигурации»
- 3) см. раздел 6.7 «Подключение к UPC4, UPC3, MU 2000»
- 4) см. раздел 17 «Отключение»
- 5) см. раздел 7.2 «Считывание конфигурации с UPC3/MU2000»
- 6) см. раздел 7.5 «Отправление конфигурации в UPC4, UPC3, MU2000»
- 7) см. раздел 13 «Разрешение / Остановка / Считывание проверки батареи»
- 8) см. раздел 11 «Дистанционное управление»
- 9) см. раздел 12 «Считывание / Удаление / Сохранение списка истории событий»
- 10) см. раздел 14 «Установка даты/времени»
- 11) см. раздел 10 «Измеряемые величины»
- 12) см. раздел 19 «Управление пользователями»
- 13) см. раздел 6.6 «Установка»
- 14) Информация о программном обеспечении
- 15) см. раздел 8 «Состояние ошибки UPC4, UPC3, MU 2000»
- 16) Состояние соединения (подключен / не подключен)
- 17) Информация о подключении, см. раздел 6.6 «Установка»
- 18) Активный пользователь, см раздел 6.8 «Регистрация»

- 19) Режим настроек (normal/sysconfig), см раздел 7.4 «Сохранение конфигурации»
- 20) Информация об активных запросах связи
- 21) Информация о текущем состоянии системы, см. раздел 9 «Режим работы системы»

6.6 Установка

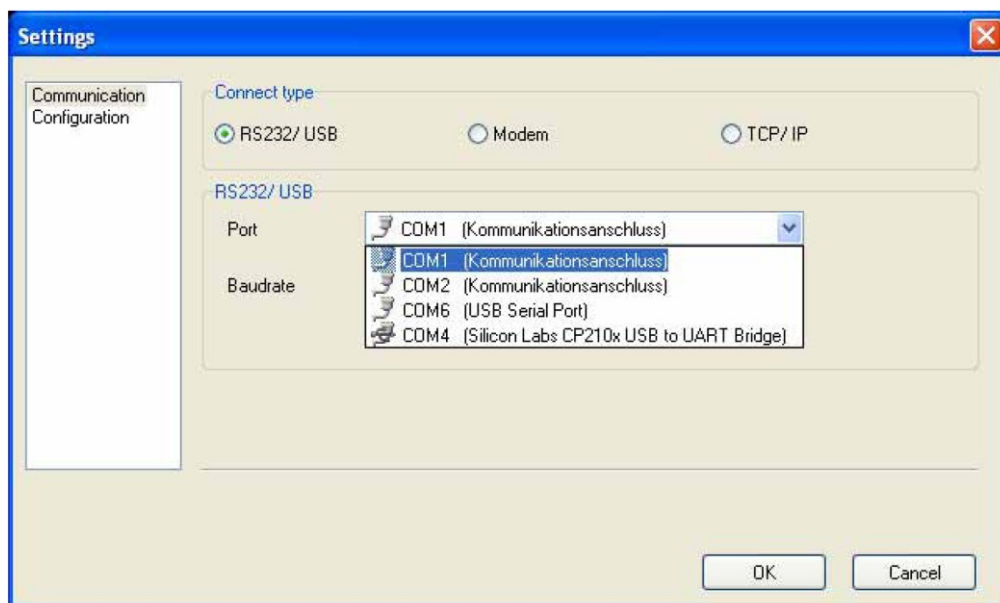


[Символ или Меню «Опции» (“Options”) → “Средство связи” (“Communication”)]

В этом меню вы можете установить общие настройки, а также связь программного обеспечения. В «Типе подключения» („Connect type“) может быть выбран режим связи.

6.6.1 Средство связи (Communication)

6.6.1.1 RS 232/USB

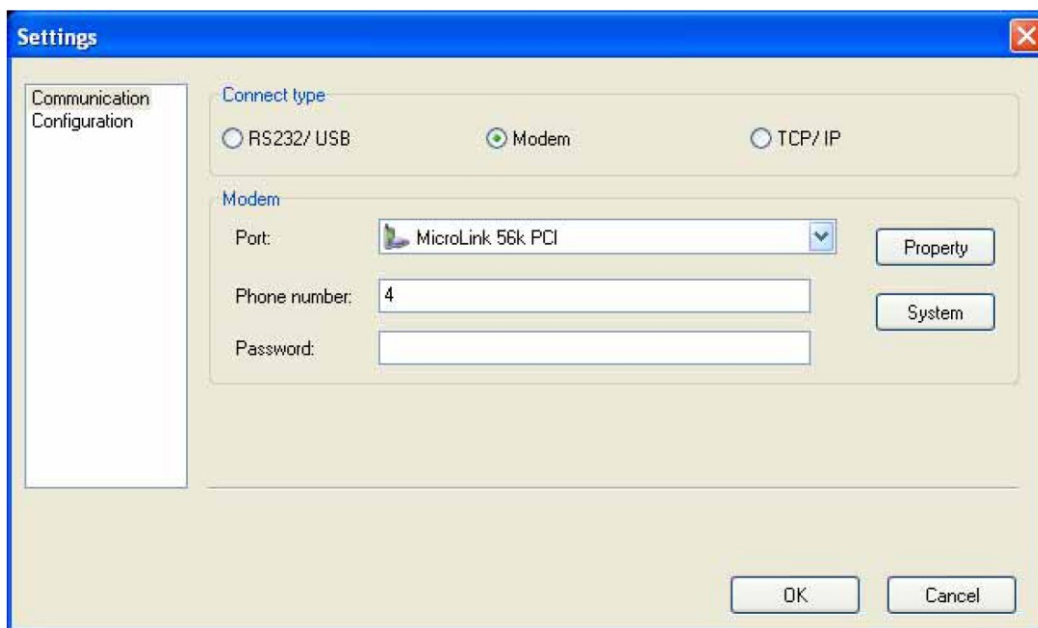


Устройства UPC оснащены USB, использующим эмуляцию последовательного порта. После подключения UPC последовательный интерфейс присваивается к данному соединению. Это показано тестом „Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge“. (Пример: „COM4“, см. выше).

Все последовательные интерфейсы перечислены в окне выбора.

Скорость передачи данных

Существует автоматическая синхронизация в настройках „Auto“, но вы можете установить другое значение. По умолчанию скорость передачи данных установлена на „57600“.



Значение терминов следующее:

Port >> В поле "Порт" („Port“) перечислены все установленные модемы.

	Включенные модемы отображаются с помощью этого символа.
	Отключенные модемы отображаются с помощью этого символа. Модем находится вне досягаемости. Причиной этого часто является внешний модем, который не включен.

Phone number >> Это число целевых вызовов программного обеспечения MMT.

Password >> «Пароль» („Password“) необязательный. Это поле предназначено для ввода логина, пароля системы UPC4/UPC3. Если пароль не существует или неверный, вы увидите окно входа (регистрации) после успешного входящего звонка.

Property >> Открывает окно свойств выбранного устройства.

System >> Открывает диспетчер устройств.

Пункт «Ваш модем отсутствует в списке» („Your modem is not listed“)

Если Ваш модем отсутствует в списке, значит он не был установлен на вашу операционную систему.

При нажатии на кнопку «Система» "System", появится окно «Диспетчер устройств» (Оборудование/Диспетчер устройств).



Все доступные модемы перечислены в пункте «Модем». В пункте меню „Вид“ → „Показать скрытые устройства“ перечислены все установленные, но не доступные модемы.

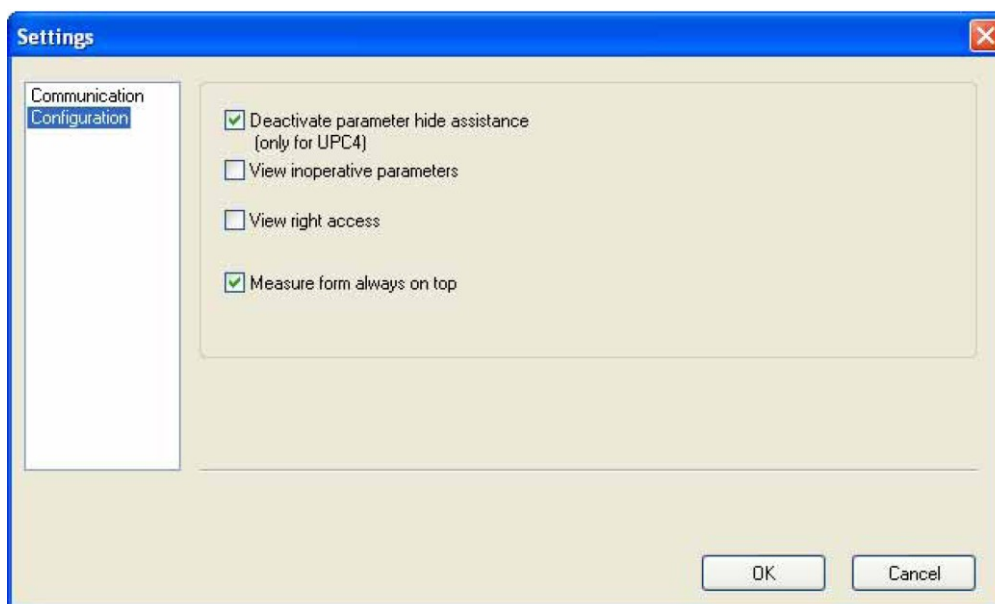
>>Пожалуйста, прочитайте руководство пользователя вашего модема для правильной установки модема.

Вы также можете попробовать найти и установить модемы системой автоматически. Подключите модем и убедитесь, что он включен. В меню «Действие» → „Поиск измененного оборудования“ системой проверяются все интерфейсы для нового оборудования.

6.6.1.3 TCP/IP



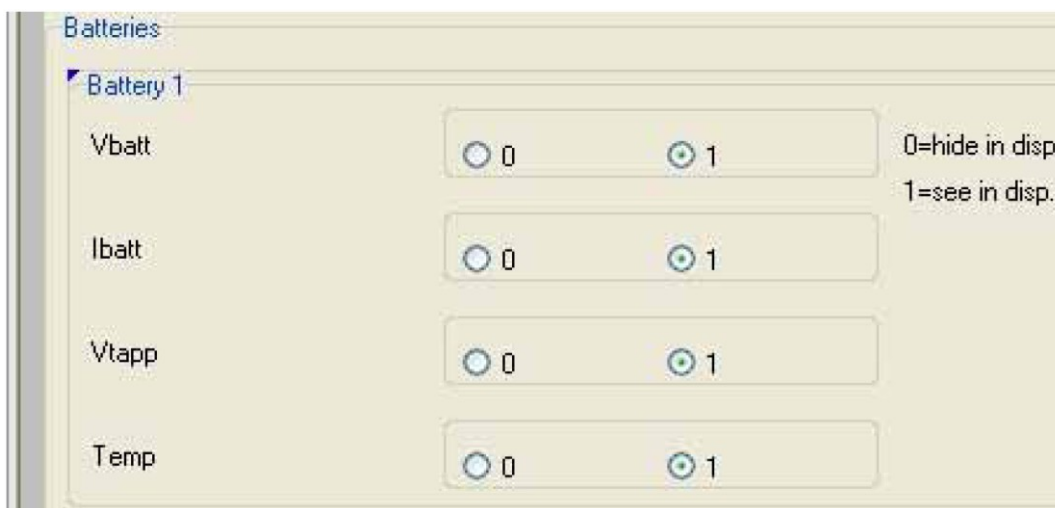
Введите IP-адрес UPC4, UPC3 или MU 2000 в поле „IP“. Сохраните заводскую настройку порта „10010“.

**"Deactivate parameter hide assistance (только для UPC4)"**

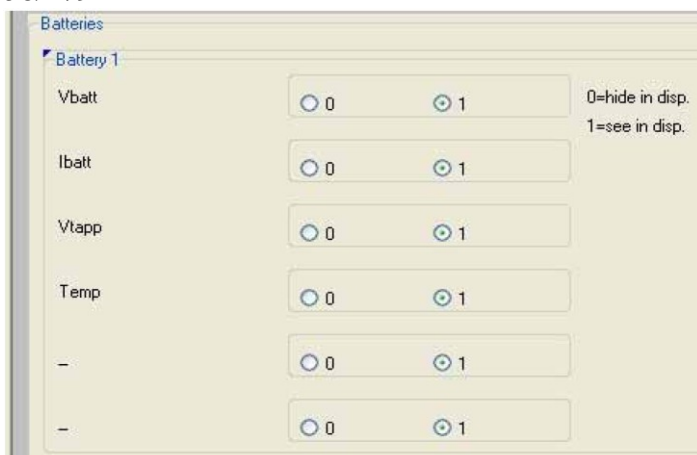
Используя этот пункт, вы можете включить / выключить «Функцию скрытия» (см. раздел 7.1.3).

«Просмотр недействующих параметров» ("View inoperative parameters")

Недействующие параметры скрыты. Следующие рисунки показывают разницу:

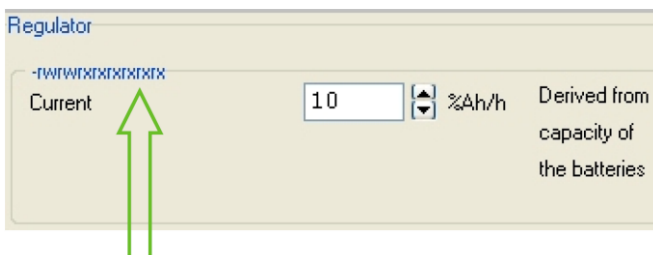


("View inoperative parameters" выключен)



("View inoperative parameters" включен)

«Просмотр прав доступа» ("View right access")



Над каждым объектом расположена дополнительная информация о правах доступа, как показано выше.

В пункте меню „Settings“→„Configuration“→„View right access“ доступ для чтения и записи для всех пользователей для каждого параметра может быть отображен следующим образом:

r= Доступ на чтение

w= Доступ на запись

x= Нет доступа

Доступ на чтение и доступ на запись пользователей "Factory", "User 1", "User 2", "User 3", "User 4", "User 5", "User 6", "User 7", всегда расположены в порядке слева направо.

Информация: Для UPC3 с прошивкой до V1.30.162 и для всех MU 2000 доступны только два пользователя.

Пример:

FA	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
rw	rw	rx	rx	xx	xx	xx	xx

Что означает:

Пользователи "Factory" и "User 1" имеют доступ на чтение и на запись.

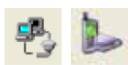
"User 2" и "User 3" имеют только доступ на чтение.

"User 4", "User 5", "User 6" и "User 7" не имеют доступа на чтение и на запись.

«Окно измерений поверх всех окон» ("Measure form always on top")

Окно измеряемых величин всегда поверх всех окон (см. раздел 10 «Измеряемые величины»).

6.7 Подключение к UPC4, UPC3, MU 2000



[Символ или меню *Связь (Communication)*→Подключиться (*Connect*)]. См. раздел 6.5 «Обзор MMT» (Символы отличаются в зависимости от режима связи).

Как только программное обеспечение MMT подключится к системе, она запускается после регистрации (starts polling after log-in) (см. раздел 6.8 «Регистрация»).

Во время этого процесса постоянно показывается активное состояние (см. раздел 8 «Состояние ошибки UPC4/UPC3/MU 2000») системы и измеряемые величины UPC4/UPC3/MU 2000 (см. раздел 10 «Измеряемые величины»). Активное состояние соединения и режим соединения показаны в строке состояния, см. 6.5 «Обзор MMT».

6.7.1 USB/ RS 232

При подключении через USB/RS 232 строится подключение через COM порт, который установлен в разделе 6.6 «Установка» („Setup“). Если установлена «автоматическая скорость передачи данных» („Auto baud“), система пытается синхронизироваться, используя различные скорости передачи данных.

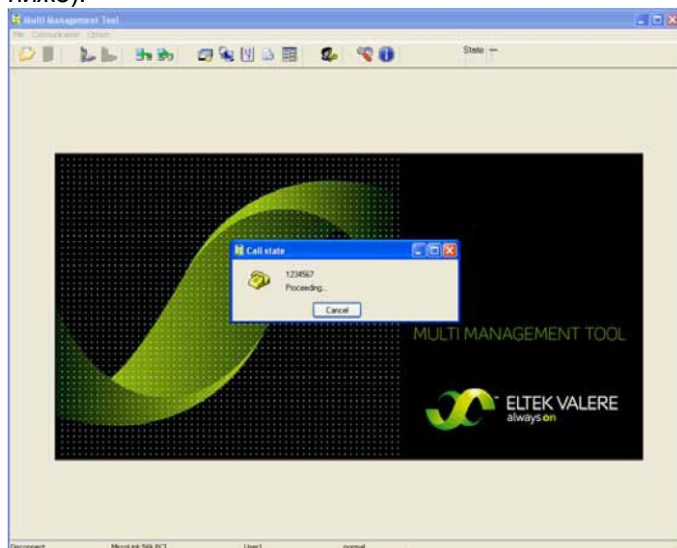
6.7.2 TCP/IP

При подключении через TCP/IP подключение использует IP-адрес и порт, который установлен в «Установке» („Setup“).

6.7.3 Модем

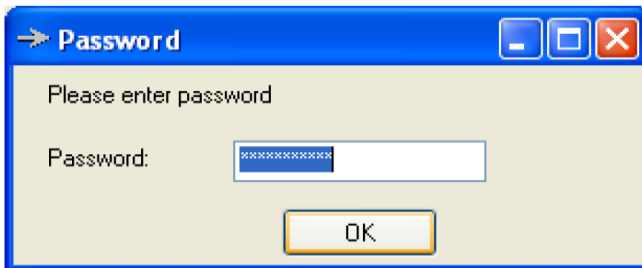
6.7.3.1 Удаленный доступ

При подключении через модем строится телефонная связь. Состояние показано в “Call state” (см. ниже).



6.7.3.2 Регистрация модема

После успешного подключения вы должны зарегистрироваться, используя пароль, который установлен в настройках. Если вы сохранили пароль с первой установки модема, этот процесс игнорируется.



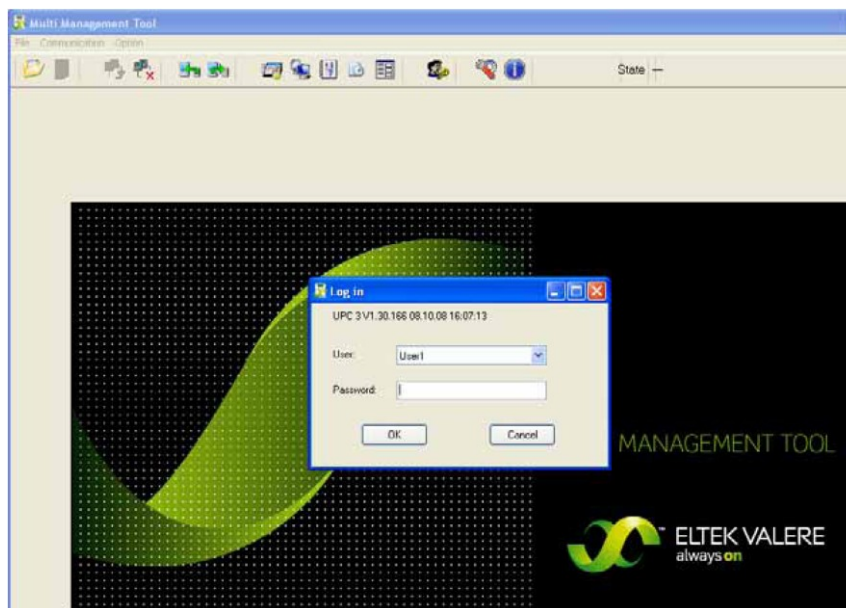
**ПОЖАЛУЙСТА,
ОБРАТИТЕ
ВНИМАНИЕ:**

Пароль модема это отдельный настраиваемый пароль на устройстве UPC4/UPC3/MU 2000, он не зависит от пароля регистрации.



6.8 Регистрация

Для доступа к UPC/MU2000 требуется авторизация. После подключения к устройству программное обеспечение проверяет, соответствует ли активный пользователь и пароль тому, что используется на UPC/MU2000. Если нет, то, соответственно, вход в систему не выполнен, появляется диалоговое окно входа, ожидающее данные авторизации (expecting the authorization data).



Установка заводского пароля, которая действительна для всех версий прошивок, следующая:

User1: User1

Password: user

Пользовательский уровень „Factory“ доступен исключительно для завода. Он не доступен для клиентов.

Разрешенный уровень (user) определяет, какие параметры отображаются (доступ на чтение), и может ли пользователь изменять их (доступ на запись).

Для открытия файла (см. раздел 7.3 «Открытие файла») также необходима авторизация (разрешение). Действительно для устройств UPC4 или UPC3 с версией прошивки от V1.30.162: В допол-

нение к данным конфигурации пользовательские данные, данные пароля (зашифрованы), и нужные данные созданного источника питания хранятся в файле конфигурации. Необходим действительный пароль для открытия.

ЗАМЕЧАНИЕ: Данное руководство пользователя относится к параметрам настройки, которые доступны для пользователя "user 1" по умолчанию. При этом параметры настройки свободно настраиваются.

Объяснение:

Если информация считывается с устройства UPC и сохраняется, этот файл является отображением этого устройства UPC. Это означает, что те же пароли необходимы для открытия файла.

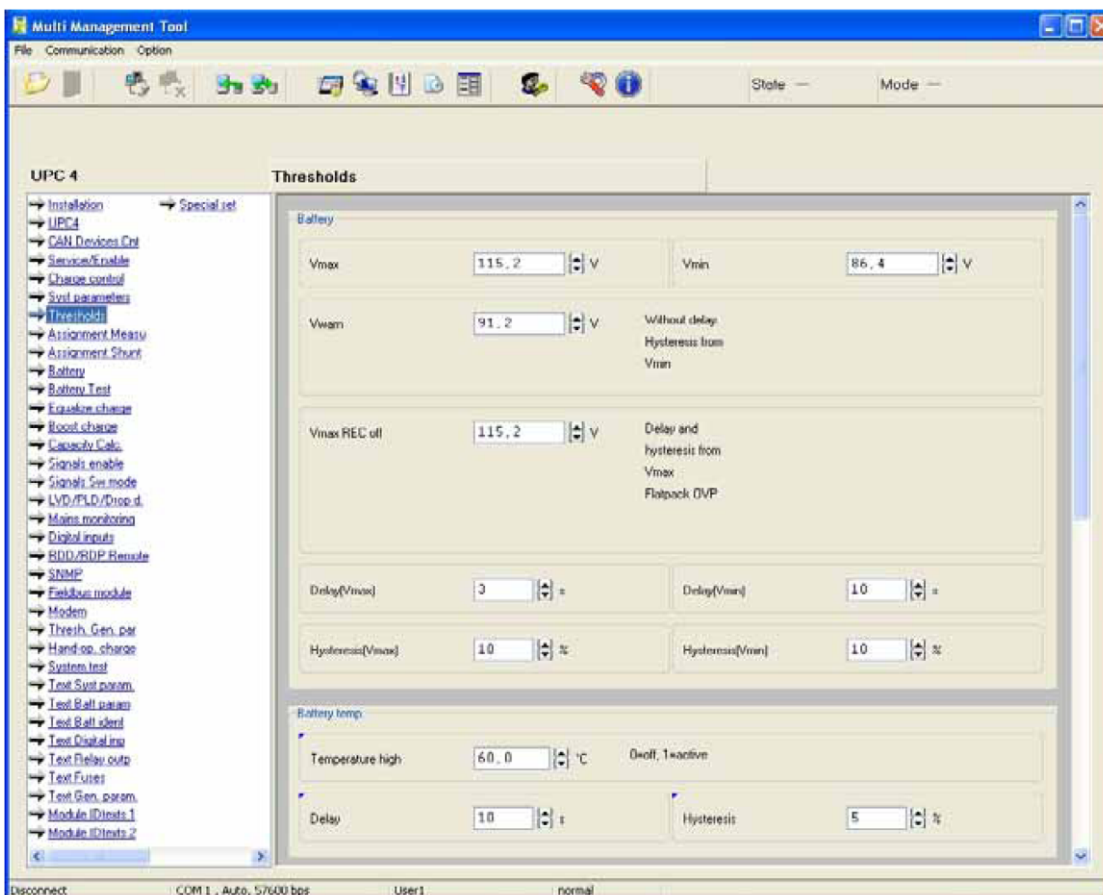
В стандартной комплектации всех MU 2000, UPC3 с версией прошивки до V1.30.162 нет функции управления пользователями. Пароли являются фиксированными и просто сравниваются с программным обеспечением MMT. Видимость параметров подразделяется на два уровня:

- Заводской (доступно только для завода изготовителя)
- Пользовательский

7 Конфигурация UPC4

7.1 Общее

В этом разделе описаны процессы настройки конфигулятора.



(Расположение зависит от версии прошивки оборудования. Этот скриншот сделан на основе версии V2.12.024)

7.1.1 Конфигурация систем UPC через последовательный интерфейс RS232 на установках с внешним модемом

UPC4 управляет подключенным модемом через специальные команды модему (AT команды). Данные пользователя «ограничиваются» с помощью AT команд. Из-за этого ограничена связь через нуль-модемный кабель при **непосредственной настройке**. Следовательно, должен быть временно отключен режим работы «модем».

Оба возможных режима работы модема («запущен» или «остановлен») могут быть изменены в меню Функции управления «Модем».

1) Внешний модем запущен.

Прозвон в систему и конфигурация через модем. Конфигурация через последовательный интерфейс невозможна.

2) Внешний модем остановлен.

Конфигурация через последовательный интерфейс. Прозвон в систему через модем невозможен.

Последовательность работ следующая:

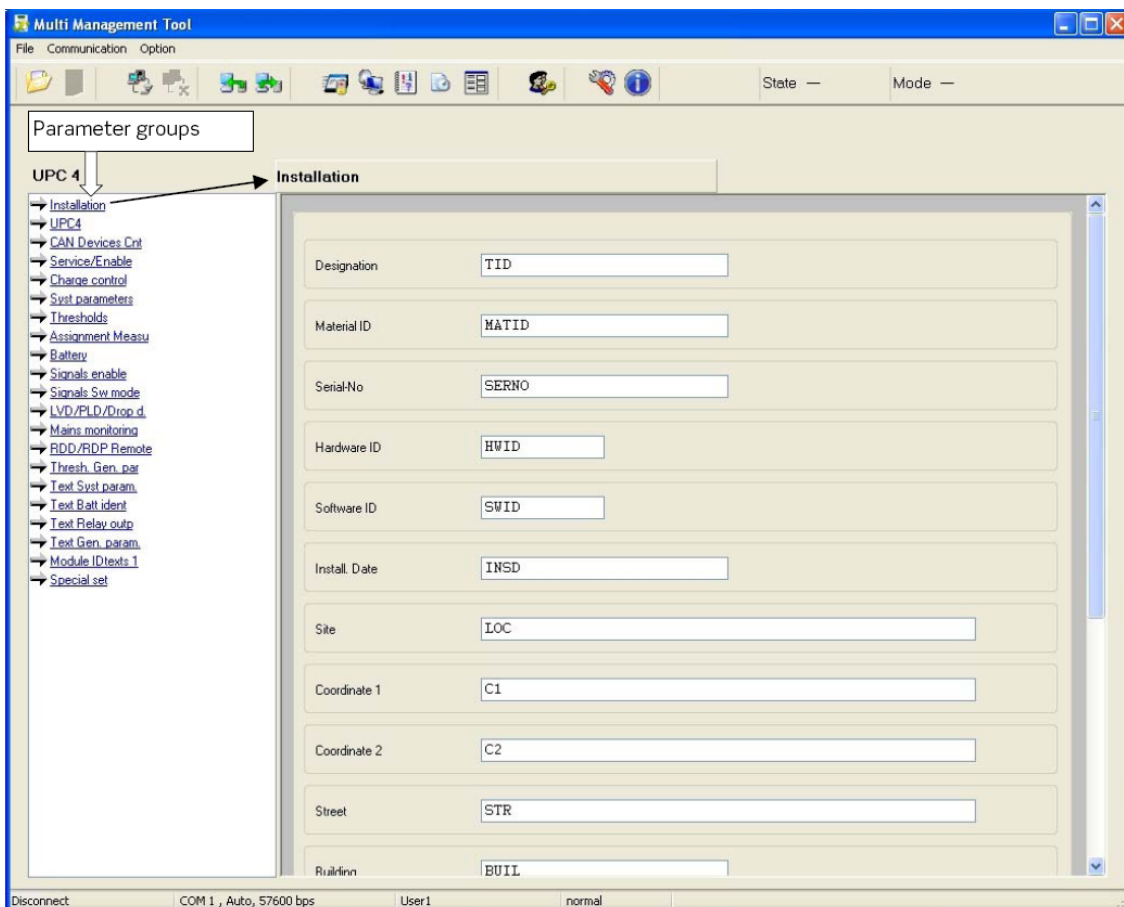
1. остановить внешний модем
2. проверить, остановлен ли внешний модем
3. отсоединить последовательный кабель от модема с интерфейса RS232.
Компьютер с конфигуратором соединить через нулевой модемный кабель с UPC4
4. провести конфигурацию
5. отсоединить нулевой модемный кабель и снова подключить последовательный кабель от модема
6. запустить внешний модем
7. проверить пуск модема

Для информации, как запустить и остановить модем, пожалуйста см. раздел 5.4.6 «Функция управления «Модем»». Для информации о состоянии модема, пожалуйста, см. раздел 5.3.4 «Рабочее состояние «Модем»».

7.1.2 Группы параметров UPC4

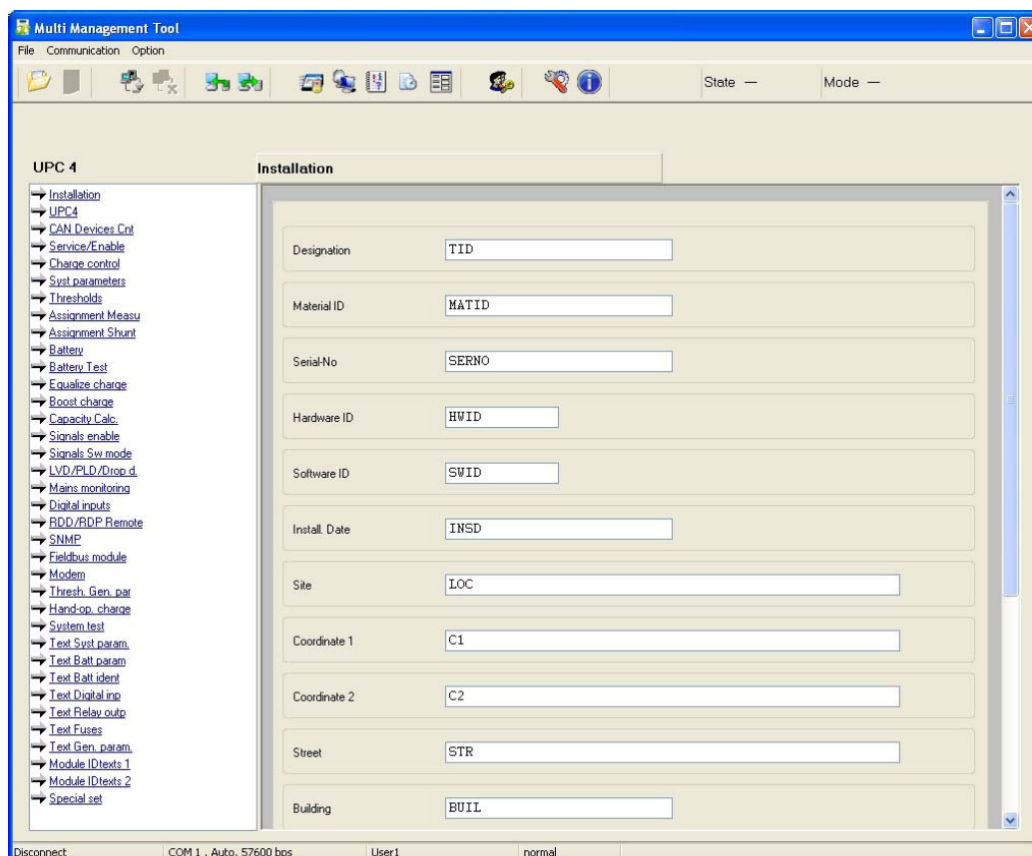
ЗАМЕЧАНИЕ: На рисунках ниже показаны скриншоты ПО MMT.

После успешного считывания / запуска конфигуратора реестр групп параметров показан в левой части экрана (MMT конфигуратор). Выбранная группа (нажатием левой кнопки мыши) показана справа.



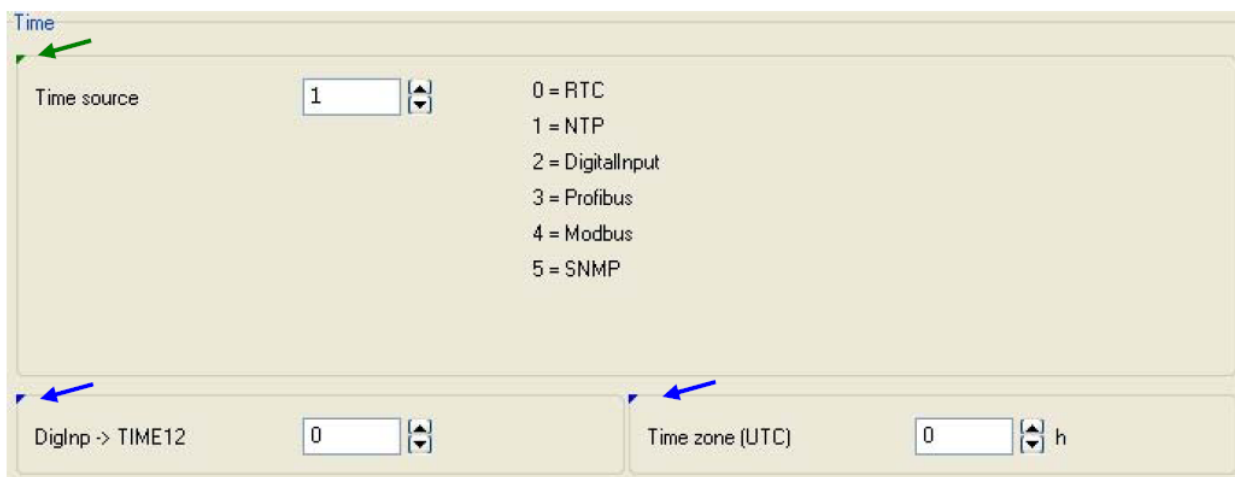
7.1.3 Параметр, функция скрытия

Чтобы сделать управление удобным для пользователя, области конфигурации ММТ, которые не используются в соответствии с настройками, скрыты. Для полноты картины, на следующем рисунке, в качестве примера, показан скриншот, в котором все области, независимо от того используются ли они, показаны. Функция скрытия может включаться / отключаться вручную, с помощью инструмента ПО ММТ.



Параметры, чье **действие**, оказывает влияние на другие области, делая их скрытыми / не скрытыми, отмечены **зеленым**.

Те параметры, которые могут быть скрыты, отмечены **синим** (см. рисунки ниже).



7.2 Считывание конфигурации с UPC4/UPC3/MU 2000



[Символ или меню *Связь (Communication)*→ «Считать» (“Read”)]. См. раздел 6.5 «Обзор MMT».

Используя эту функцию, конфигурация считывается с UPC4 и отображается в MMT. Если все же нет соединения с устройством, сначала осуществляется подключение.

7.3 Открытие файла



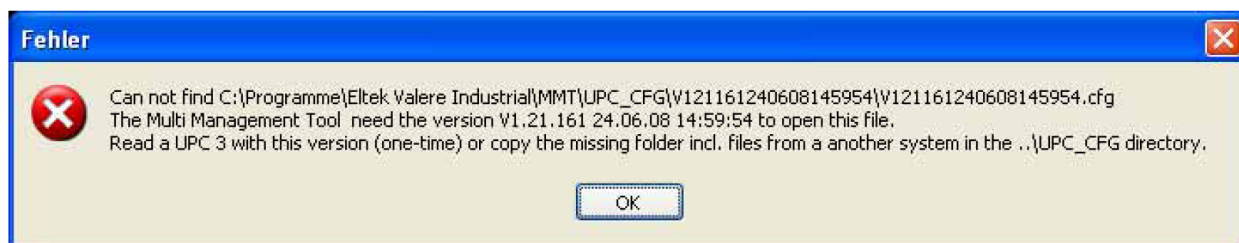
[Символ или меню «Файл» (“File”)→ «Открыть» (“Open”)] см. раздел 6.5 «Обзор MMT».

Если вы хотите открыть сохраненную конфигурацию, нажмите на символ “Open”. Возможны два типа файлов в соответствии с описанием в таблице, представленной ниже:

Расширение файла	Имя	Описание
mc2	Файл конфигуратора	Нормальный файл конфигурации
mus	Файл пользователя системы	Конфигурация системы, созданная другим пользователем. Для подробной информации см: «Создать конфигурацию системы»
mms	Файл заводской?	Конфигурация системы, созданная заводом изготовителем. Для подробной информации см: «Создать конфигурацию системы»

7.3.1 Ошибка „Файл конфигурации не может быть открыт“

Если вы получили следующее сообщение:



Это значит, что ваш конфигуратор не распознает информацию прошивки, которая может потребоваться для файла конфигурации (см. раздел 6.4 «Концепция MMT»).

В этом случае вы должны считать прошивку с UPC4, UPC3 и MU 2000 либо должны вручную настроить файлы прошивки (см. раздел 22 «Добавление файлов прошивки в ручную»).

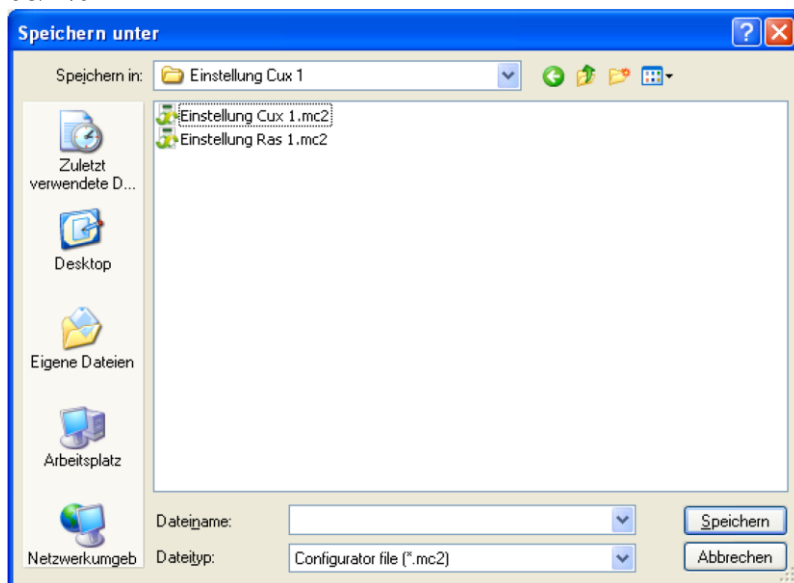
7.4 Сохранение конфигурации



[Символ или меню «Файл» (“File”)→«Сохранить» (“Save”)]. См. раздел 6.5 «Обзор MMT».

Новая, несохраненная конфигурация должна быть сохранена в пункте меню «Файл»→«Сохранить как..» (“File”→“SaveAs”). Нормальный файл конфигурации сохраняется как „mc2“ файл.

Исключение: Создание конфигурации системы. Для подробной информации см. раздел 20 «Создать конфигурацию системы».



Расширение файла	Имя	Описание
mc2	Файл конфигулятора	Нормальный файл конфигурации
Mus (mms)	Файл пользователя системы	Конфигурация системы, созданная другим пользователем. Для подробной информации см: «Создать конфигурацию системы» ('mms' = Заводской файл. Это такой же файл, как 'mus', но созданный заводом изготовителем (Пользователь «Завод»)).

7.5 Отправление конфигурации в UPC4/UPC3/MU 2000



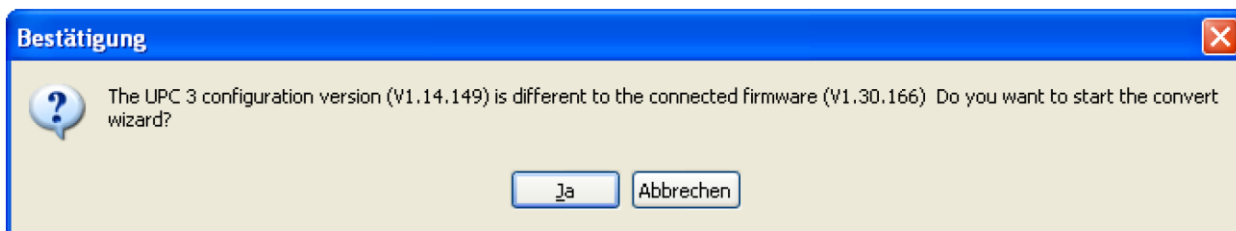
[Символ или меню *Связь (Communication)* → «записать» ("Write")]. раздел 6.5 «Обзор MMT».

При нажатии на эту кнопку конфигурация записывается в UPC4, UPC3 и MU 2000. Если все же нет соединения с устройством, сначала осуществляется подключение.

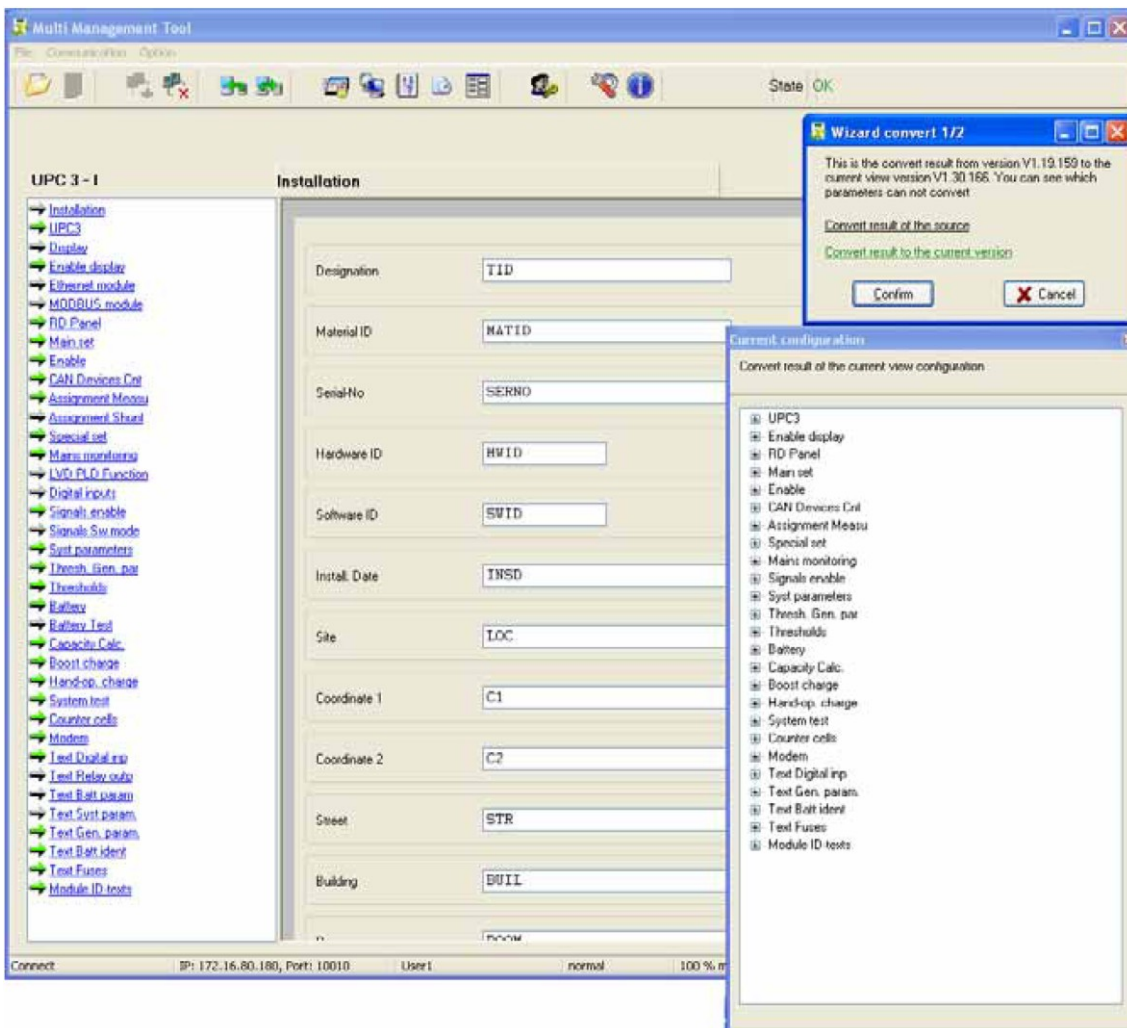
Прямая передача возможна, если конфигурация соответствует версии прошивки.

Если есть различия, пользователя сначала спрашивают, хочет ли он конвертировать конфигурацию.

Пример: У вас имеется конфигурация UPC3 версии V1.14.149 на MMT и вы пытаетесь записать ее в новой версии UPC3. В этом случае в соответствии с этим появится следующее окно:



После подтверждения пользователем запускается режим конвертирования. Пользователь получает возможность проверить результат (для подробной информации см. раздел 7.7 «Конвертирование конфигурации (повышение/понижение версии)»).



Конфигурация не записывается, пока не нажата кнопка «Подтвердить» ("Confirm").

7.5.1 Некоторые параметры, нужные для перезапуска системы

Для UPC3 с версией прошивки до V1.30.162 и для всех устройств MU 2000 есть несколько параметров, которые необходимо перезагрузить, чтобы они вступили в силу.

7.6 Создание новой конфигурации

В пункте меню «Файл» („File“) → «Новый» („New“) перечислены все версии прошивок UPC4, UPC3 и MU 2000, которые распознаются программным обеспечением MMT и соответствующие языки. После выбора версии прошивки, она строится в MMT и загружается с настройками по умолчанию.

7.7 Конвертирование конфигурации (повышение/понижение версии)

Конфигурация 100% совместима только с прошивкой, из которой она сделана. Это означает, например, что конфигурация UPC3 V1.19.159 не совместима с UPC3 V1.30.166.

В этом случае конфигурация, которая не завершена, должна быть создана вручную, есть возможность проведения конвертации на MMT. В дополнение к этому, MMT пытается передать столько параметров, сколько возможно с одной версии на другую.

MU 2000:

V1.33.256

V1.42.262

V1.43.265

UPC3:

V1.14.149

V1.17.157

V1.19.159

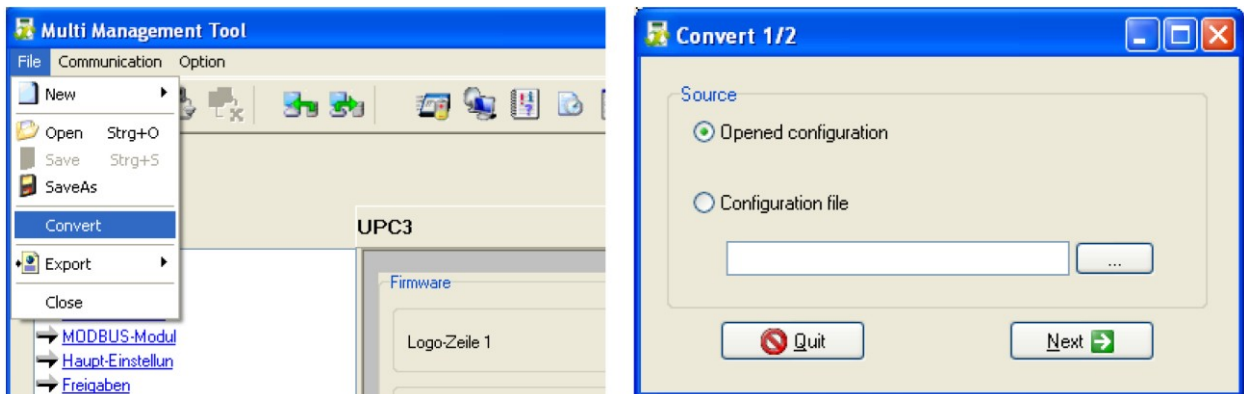
V1.21.161

Ab V1.30.166

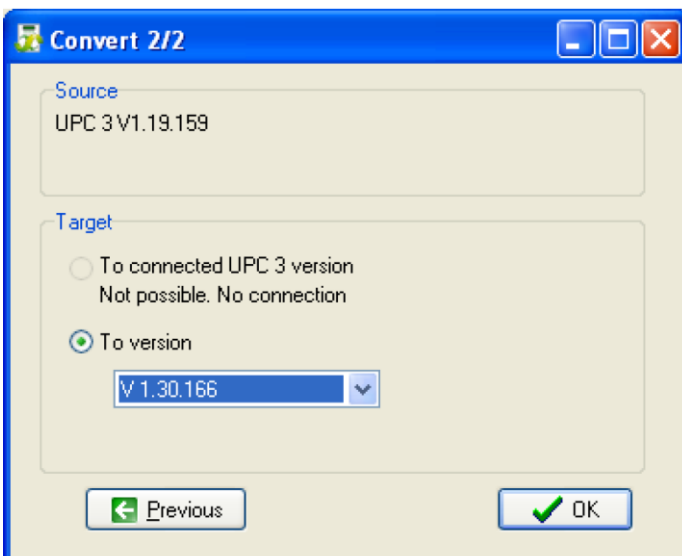
UPC4:

Все версии

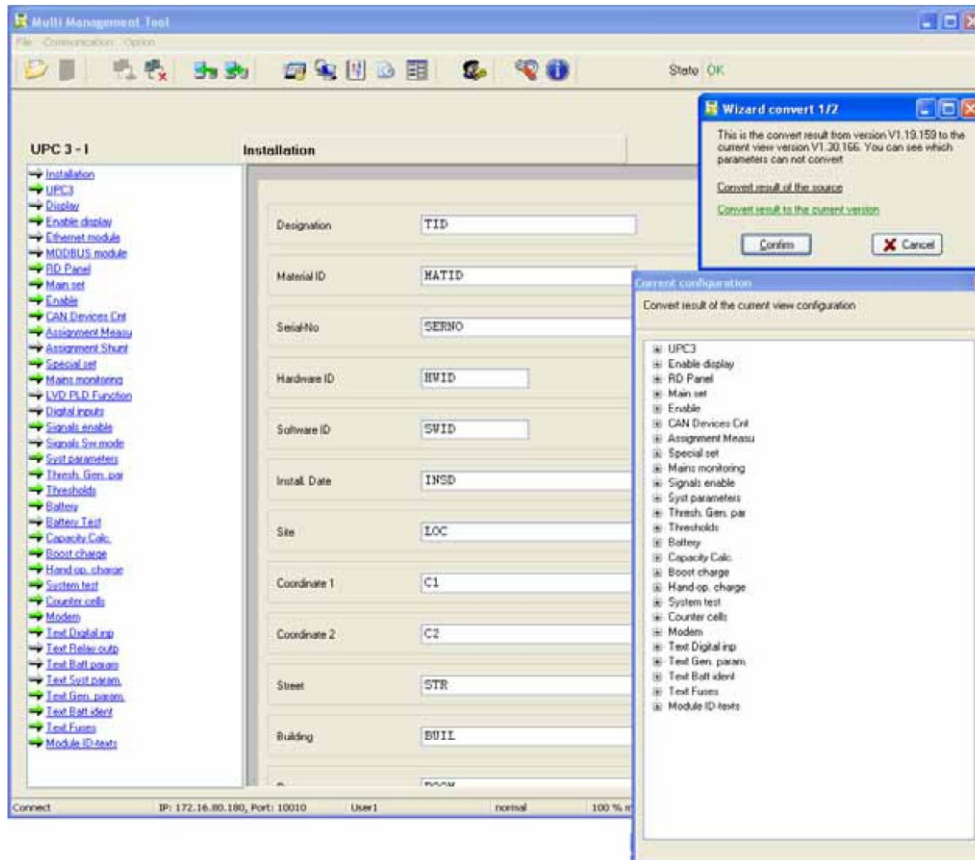
Пример: Конфигурация UPC3 V1.19 должна быть изменена на конфигурацию UPC3 V1.30.166. Мастер конвертирования запускается через меню «Файл» → «Конвертировать» (File->Convert).



В окне "Convert 1/2" показан источник. Вы можете выбрать «Открытая конфигурация» ("Opened configuration") или «Файл конфигурации» ("Configuration file"). Нажмите «Далее» ("Next"), чтобы продолжить.

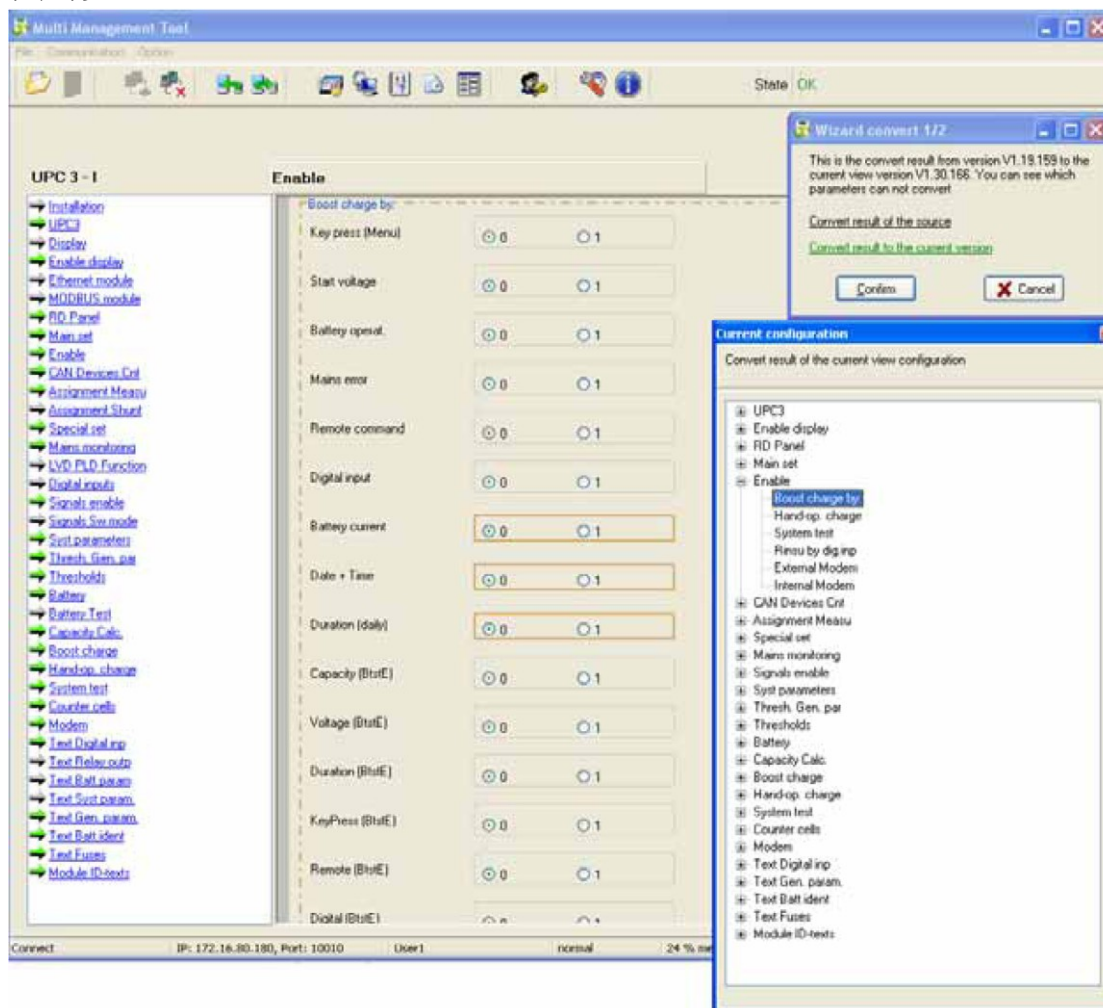


Во втором окне "Convert 2/2" показана «Цель» ("Target"). Вы можете выбрать либо подключенную версию UPC3 либо вручную указать желаемую версию. После подтверждения нажатия на "ОК" версия V1.19... конвертируется в V1.30... . Результат следующий (пожалуйста, см. рисунок снизу):

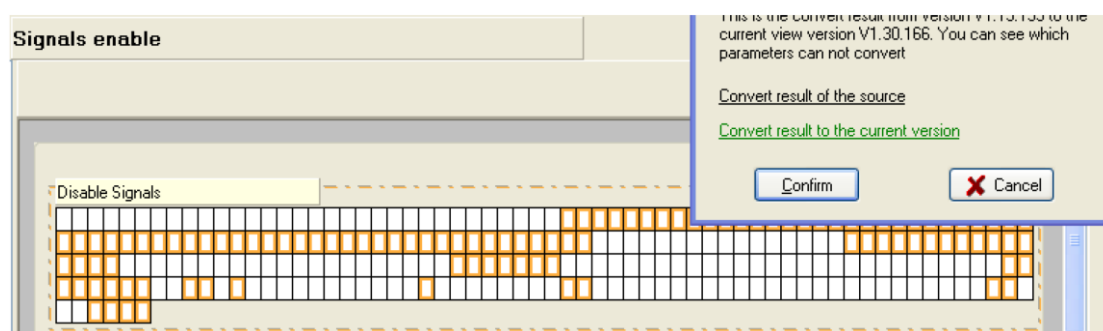


Этот рисунок показывает результат конвертирования. Он предлагает пользователю проверить конфигурацию и, соответственно, изменить ее. **Все параметры (в этом случае V1.30), которые не могут быть конвертированы с оригинала V1.19 (возможные причины: новые или не совместимые параметры) отмечены оранжевым.** Если меню отображает отмеченный параметр, он помечается зеленой стрелкой.

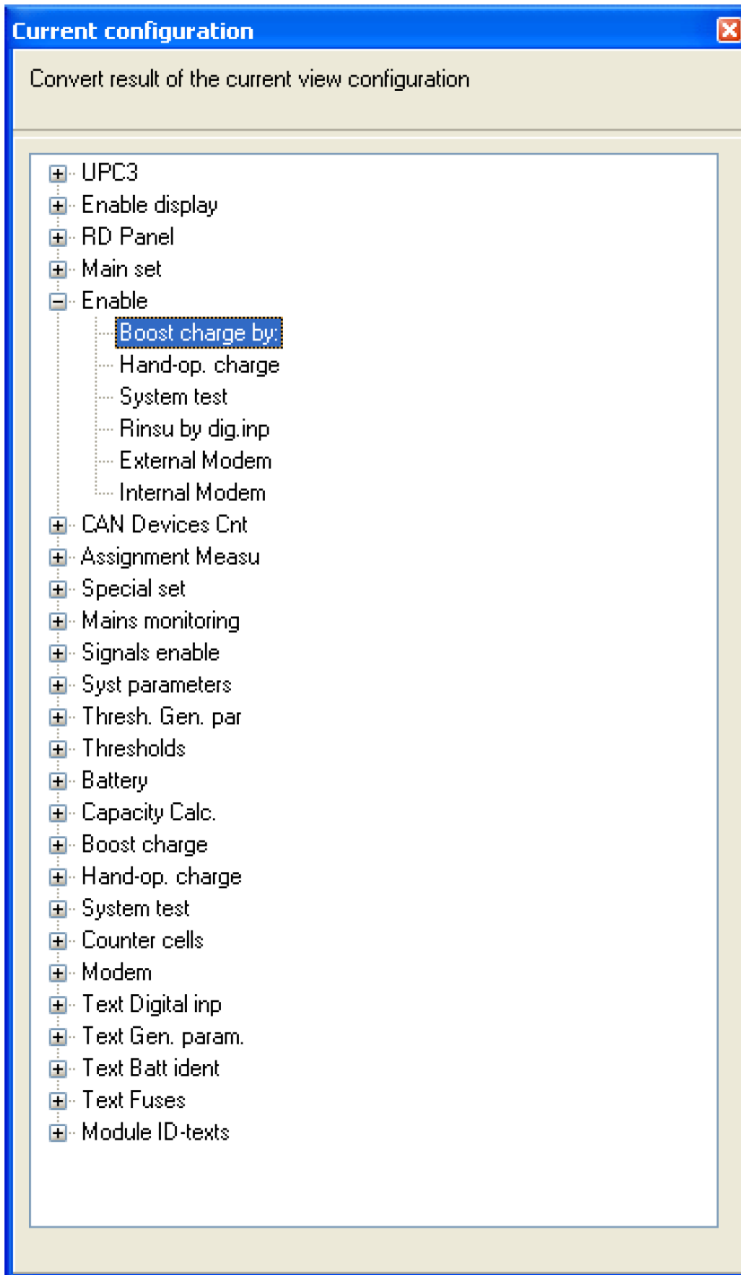
Примеры отмеченных параметров: **Включенная** Ускоренная подзарядка по: «Току батареи» ("Battery current"), «Дате + времени» ("Date + Time") и "Продолжительности (ежедневно)", см. следующий рисунок:



Следующий рисунок показывает биты тревог, которые не могут быть инвертированы:

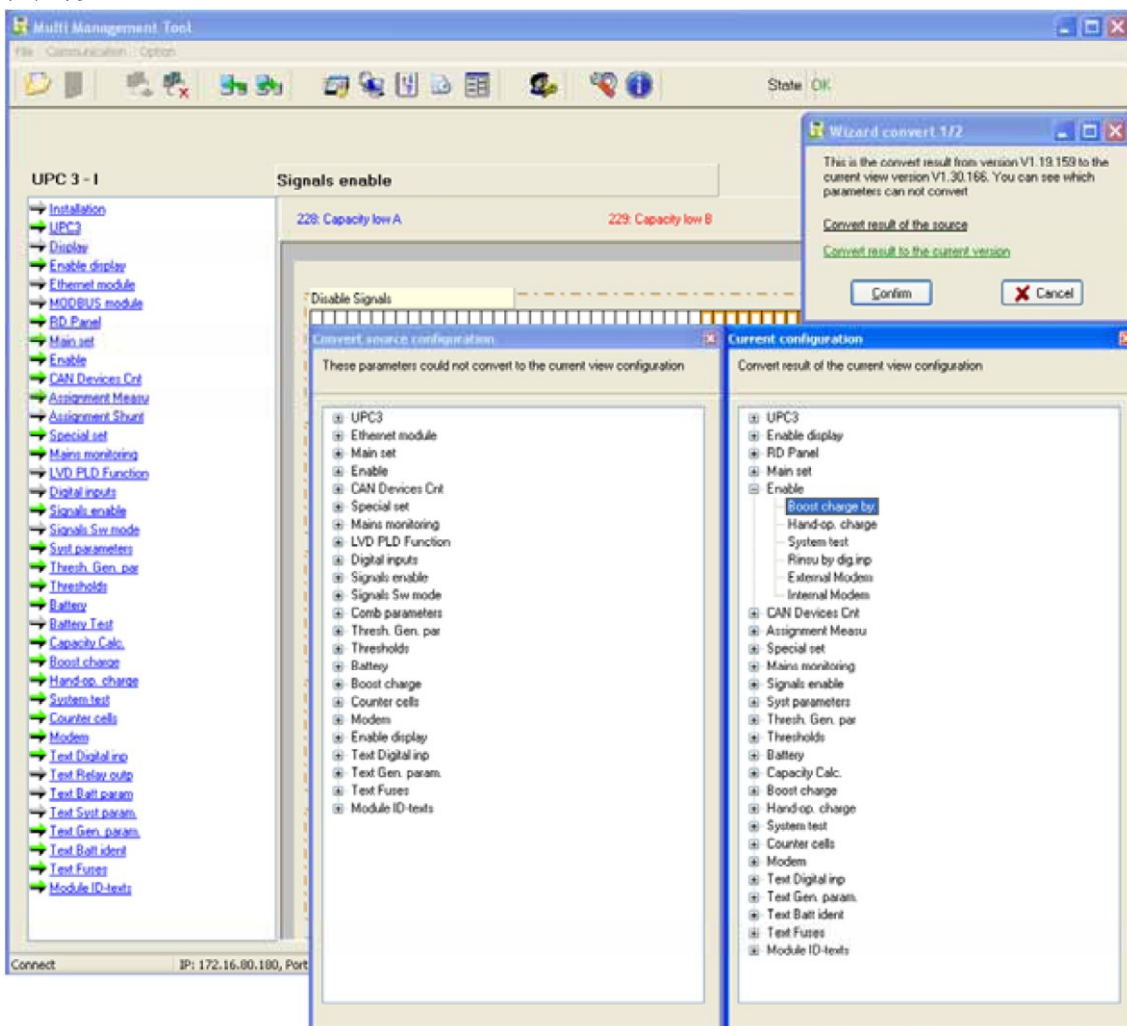


Список всех отмеченных параметров дополнительно перечислен в отдельном окне:



Если вы нажмете на отдельные параметры в дереве, вы перейдете к этому параметру в конфигурации.

В дополнительном окне (см. Следующую страницу) вы найдете список всех параметров (в данном случае V1.19), которые не могут быть конвертированы. Но этот список **не активен**.



Если вы нажмете «Отмена» ("Cancel"), вы вернетесь обратно к состоянию до проведения конвертации (в соответствии с этим примером, вы вернетесь к оригинальной версии V1.19). Но если вы нажмете «Подтвердить» ("Confirm"), конвертация будет завершена, и маркировка и информационные окна будут отменены (см. рисунок на следующей странице).

7.8 Экспортирование конфигурации

Используя пункт меню «Файл» („File“) → «Экспорт» ("Export") → «Сохранить» ("Save"), вы можете сохранить конфигурацию в формате Html. При использовании «Файл» („File“) → «Экспорт» ("Export") → «Вид» ("Смотреть") конфигурация напрямую отображается в браузере.

7.9 Таблица “Обзор пунктов настройки UPC4” в MMT

Пункты настройки делятся на несколько групп:

Основные настройки UPC4 (раздел 7.11)	
UPC4 (раздел 7.11.1)	Серийный номер, версия прошивки, настройка даты/пользователя, IP, сервер времени, выбор языка
Управление устройствами CAN (раздел 7.11.2)	Количество модулей, подключенных через шину CAN, таких как: выпрямитель, входы аналоговых измерений (UMD2), стойки вентиляторов
Контроль заряда (раздел 7.11.3)	Настройки заряда батареи
Сервис/Включить (раздел 7.11.4)	Включенные сервисы, например: проверка батареи, ускоренная подзарядка, компенсационная подзарядка, проверка системы, измерение изоляции, SNMP, ModBus, и. т. д.
Параметры системы (раздел 7.11.5)	Значения по умолчанию (напряжение/ток) модулей выпрямителей
Аккумуляторная батарея (раздел 7.11.6)	Значения батареи, предохранители батареи, измерение асимметрии, температурная компенсация

Система измерений (раздел 7.12)	
Назначение измеряемых величин (раздел 7.12.1)	Дает назначение измерительным каналам для измерения объектов
Назначение шунтов (раздел 7.12.2)	Назначение значений шунта для токовых измерительных входов (требуется BU)

Пороговые величины (раздел 7.13)	
Пороговые величины (раздел 7.13.1)	Пороговые величины: перенапряжение или низкое напряжение батареи, превышение температуры / низкая температура, Работы батареи
Пороговые величины общие параметры (раздел 7.13.2)	Пороговые величины общих параметров, например входы аналоговых измерений

Выходы/Сигналы тревог (раздел 7.14)	
Цифровые входы (раздел 7.14.1)	Инвертирование и / или задержка цифровых входов (требуется DI8)
Включенные сигналы (раздел 7.14.2)	Конфигурация событий, светодиоды, и реле
Переключение сигналов (раздел 7.14.3)	Инвертирование / задержка выходных сигналов

LVD/PLD/Drop diode (раздел 7.15)	
LVD/PLD/Drop d.	установка LVD/PLD и drop diode функций

Удаленный дисплей (раздел 7.16)	
RD/RDP	Настройки для "Удаленного дисплея RDD" и расширенные настройки для „Удаленного дисплея RDP» соответственно (требуется RDP)

Специальные функции (раздел 7.17)	
Сервис/Включить (раздел 7.11.4)	Сервисы/функции, которые включаются в этом разделе, могут быть сконфигурированы, как описано ниже:
Проверка батареи (раздел 7.17.1)	Установка условий отключения во время текущей проверки батарей Установка даты пуска для автоматической проверки батарей
Компенсационная подзарядка (раздел 7.17.2)	Пуск или отключение условий для компенсационной подзарядки (* требуется включенный сервис " Компенсационная подзарядка ").
Ускоренная подзарядка (раздел 7.17.3)	Условия старта автоматического ускорения подзарядки и условия "последующего заряда" (время, пороговое значение напряжения) (*требуется включенный сервис " Ускоренная подзарядка ").

Счетчик емкости* (раздел 7.17.4)	Считает ожидаемую емкость батареи (только для свинцово-кислотных батарей). (*требуется включенный Счетчик емкости)
SNMP* (раздел 7.17.5)	Настройки SNMP (требуется включенный SNMP)
Модем* (раздел 7.17.6)	Настройка модема (*требуется включенный Модем)
Field bus* (раздел 7.17.7)	Настройка ModBus/ ProfiBus (*требуется включенный Field bus)
Контроль сети (раздел 7.17.8)	Настройки для внешнего контроля сети или платы MMB* (требуется включенная MMB)
Ручное управление зарядом* (раздел 7.17.9)	Ручной заряд батареи (*требуется включенный ручное управление зарядом)
Проверка системы* (раздел 7.17.10)	Ручное управление выпрямителями для проверки системы (требуется включенный проверка системы)

ЗАМЕЧАНИЕ: Тексты не оказывают прямого воздействия на функции системы.

UPC4 тексты (раздел 7.18)	
Установка (раздел 7.18.1)	Расположение, сервисный по., контактное лицо, etc.
Текст - параметров системы (раздел 7.18.2)	Текст на дисплее для измеряемых величин системы
Текст -батарея (раздел 7.18.3)	Текст на дисплее для измеряемых величин батареи (*требуется включенная Батарея)
Текст – идентификатор батареи (раздел 7.18.4)	Текст использованной батареи
Текст - цифровые входы (раздел 7.18.5)	Текст цифровых входов UPC4. Появляется ,например в списке сбоев (* требуется включенный DIB)
Текст - выходные реле (раздел 7.18.6)	Текст выходных реле UPC4. Только для дисплея.
Текст - предохранители (раздел 7.18.7)	Текст - управление предохранителями (требуется включенный FMB)
Текст общих параметров (раздел 7.18.8)	Текст дисплея для общих измеренных величин
Текст идентиф. модуля (раздел 7.18.9)	Текст, считанный с модулей шины CAN.
Текст идентиф. модуля EV (раздел 7.18.10)	Текст, считанный с модулей шины CAN.

Разные параметры (раздел 7.19)	
Особые настройки (раздел 7.19.1)	Разные параметры или расширенные функции ,если они доступны

7.10 Обзор

UPC 4	Installation
Installation	Designation TID
UPC4	Material ID MATID
CAN Devices Cnt	Serial-No SERNO
Service/Enable	Hardware ID HVID
Charge control	Software ID SWID
Syst parameters	Install. Date INSD
Thresholds	Site LOC
Assignment Measu	Coordinate 1 C1
Assignment Shunt*	Coordinate 2 C2
Battery	Street STR
Battery Test*	Building BUIL
Equalize charge*	Room ROOM
Boost charge*	Respons. person PERS
Capacity Calc.*	Phone number PHONE
Signals enable	
Signals Sw mode	
LVD/PLD/Drop d.	
Mains monitoring	
Digital inputs*	
RD/RDP Remote	
SNMP*	
Field bus*	
Modem*	
Thresh. Gen. par	
Hand-op. charge*	
System test*	
Text Syst param	
Text Batt param.*	
Text Batt ident	
Text Digital inp*	
Text Relay outp	
Text Fuses*	
Text Gen. param	
Module ID-texts	
ModuleIDtexts EV	
Special set	

Чтобы узнать значения звездочек (*), пожалуйста, см. раздел 7.1.3 «[Параметр. функция скрытия](#)» (Parameter, hide function).

7.11 Основные настройки UPC4

7.11.1 UPC4



The screenshot shows the configuration interface for the UPC4 device, divided into several sections: Firmware, Time, Ethernet, and UPC4. Numbered callouts (1.1 to 1.20) highlight specific fields:

- 1.1**: Logo line 1 (ELTEK VALERE)
- 1.2**: Logo line 2 (UPC4)
- 1.3**: Release (2.10)
- 1.4**: Build (2.0)
- 1.5**: Software state (Beta State)
- 1.6**: Build time (Aug 18 2010 11:00:26)
- 1.7**: Time source (0 - RTC)
- 1.8**: Time zone (UTC) (0 h)
- 1.9**: DigInp -> TIME12 (0)
- 1.10**: Refresh interval (0)
- 1.11**: NTP server 1
- 1.12**: NTP server 2
- 1.13**: IP (172.16.1.179)
- 1.14**: Netmask (255.255.255.0)
- 1.15**: Gateway (0.0.0.0)
- 1.16**: DNS-Server (0.0.0.0)
- 1.17**: Designation (TID)
- 1.18**: Material ID (MATID)
- 1.19**: Serial No (1837-VV-VVV-00000)
- 1.20**: Hardware ID (HVID)
- 1.21**: Software ID (w211b22)
- 1.22**: Config. date (DATECfg)
- 1.23**: Config. person (PERSONCfg)
- 1.24**: Language UPC4 (1 - English)
- 1.25**: Baud rate UART1 (575)

Текст, который вводится в строке 1 (1.1) и строке 2 (1.2) появляется в виде информационного текста на дисплее устройства.

Информация о версии прошивки указывается в полях (1.3), (1.4), (1.5). (только для чтения).

В поле (1.6) может быть выбран «Источник времени», с которым будут синхронизироваться внутренние часы.

В (1.7)^{*1.6} может быть выбран цифровой вход, который должен установить время до 12:00. Значение "0" означает, что настройка не активна.

Часовой пояс и интервал обновления устанавливаются в (1.8)^{*1.6} и (1.9)^{*1.6}.

В (1.10)^{*1.6} and (1.11)^{*1.6} могут быть введены серверы времени NTP.

Настройки сети UPC4 могут быть сделаны в (1.12), (1.13), (1.14) и (1.15).

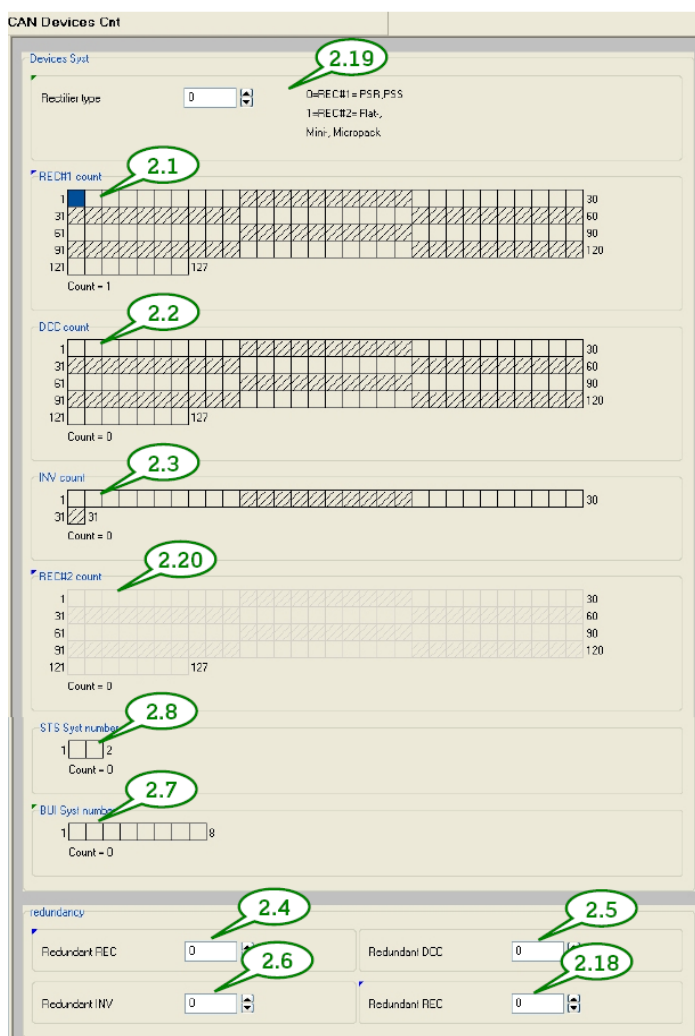
В полях «Настройка даты» ("Config. Date") (1.16) и «Настройка пользователя» ("Config. Person") (1.17) автоматически вносятся время и имя человека, который сделал последние изменения в конфигурации. (только для чтения).

Информация об аппаратных средствах, таких как серийный номер, указана в этой области (1.18). (только для чтения).

В поле «Язык UPC4» ("Language UPC4") (1.19) вы можете выбрать язык, который будет использоваться в UPC4. В стандартной комплектации доступны три языка. В поле «Пользователь» ("User") будет доступен дополнительный язык через карту SD в будущем.

В (1.20) может быть установлена скорость передачи последовательного интерфейса.

7.11.2 Управление устройствами CAN (CAN Devices Cnt)



К UPC4 через шину CAN может быть подключено множество устройств (модулей).

Число используемых выпрямителей (2.1) и (2.20), DC/DC преобразователей (2.2), и инверторов (2.3) может варьироваться в различных системах питания. Большинство модулей автоматически регистрируются в UPC4 и не нуждаются в ручной настройке.

Выпрямители серии PSS (2.1), DC/DC-преобразователи PSC (2.2), и инверторы серии UNV (2.3) исключаются, так как не обладают функцией автоматической регистрации.

Каждое отмеченное поле отвечает адресу CAN, установленного (зарегистрированного) модуля (2.1), (2.2), (2.3), (2.20). В связи с тем, что не все слоты могут быть заняты, могут появиться пробелы в последовательности.

Два различных семейства выпрямителей могут контролироваться с помощью UPC4:

- 'REC#1': $(2.1)^{2.19}$ модули серии **PSR** или **PSS**.
- "REC#2": $(2.20)^{N \cdot 2.19}$ модули серии **Flat**-, **Mini**-, **Micro**-, и **Powerpack**.

Группу выпрямителей, которые используются в системе, управляемой с помощью UPC4, нужно установить в (2.19).

ВНИМАНИЕ! Выпрямители соответствующие "REC#1" и выпрямители соответствующие "REC#2" могут использоваться в одной системе. 

Интерпретация параметров REC#2 по сравнению с параметрами REC#1, INV, DCC отличается. Как описано выше, REC#1 (2.1)*2.19, INV (2.3), DCC (2.2) имеют функцию автоматической регистрации. Поэтому каждый из слотов платы имеет явный адрес CAN, который является результатом объединения числа слотов платы в сочетании с CAN адресом платы. Это означает, что каждый из подключенных модулей может быть явно выделен. Как показано на рисунке выше, например REC#1, No. 1, настроен. Это означает, что в первом слоте первой панели ожидается наличие модуля.

Это невозможно для REC#2. Нет распределения $(2.20)^{N \cdot 2.19}$ до слотов платы. Числа $(2.20)^{N \cdot 2.19}$ — результат временного порядка подключенных модулей.

Резервирование:

В системах с резервными выпрямителями, DC/DC преобразователями или инверторами могут быть сгенерированы дополнительные события установкой параметров (2.4) *2.19, (2.5), (2.6), и (2.18)^{N*2.19}.

Параметр (2.4)^{*2.19} выделяется для REC#1 (2.1)^{2.19} в то время как параметр (2.18)^{N *2.19} выделяется для to REC#2 (2.20)^{N *2.19}.

Доступны два режима для оценки резервирования, которые могут быть установлены в пункте меню «Особые настройки» (Special set), см. Раздел 7.19.1.

Следующие примеры относятся к выпрямителям REC#1, но они действительны и для выпрямителей REC#2, DC/DC преобразователей, а также инверторов.

Режим резервирования (Redundancy mode) = UPC3/MU2000 (см. пункт 35.3 в разделе 7.19.1).

Случай резервирования будет активен, пока резервирование не наступит.

Пример: Система с семью зарегистрированными выпрямителями (2.1), параметр «Резервные выпрямители» ("Redundant REC") (2.4) установлен на «два».

Сбой одного REC#1: Активно событие "REC#1 по CAN". Резервирование все еще доступно.

Сбой двух REC#1: Активны события "REC#1 по CAN" или "REC#1 redundancy". Резервирование больше не доступно.

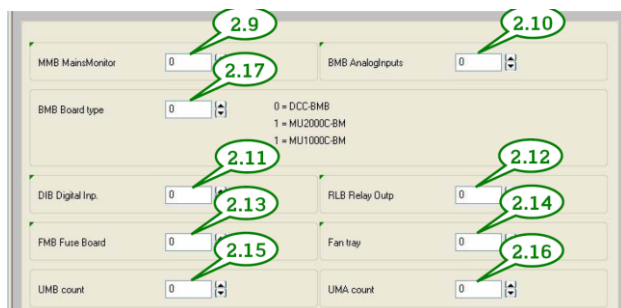
Режим резервирования (Redundancy mode) = MU1000 (см. пункт 35.3 в разделе 7.19.1).

Случай резервирования является активным, пока есть резервные выпрямители и помимо этого, по крайней мере, еще один вышел из строя.

Пример: Система с семью зарегистрированными выпрямителями (2.1), параметр «Резервные выпрямители» (2.4) установлен на «два».

Сбой одного или двух REC#1: Активно событие "REC#1 по CAN". Резервирование все еще доступно.

Сбой трех REC#1: Активны события "REC#1 по CAN" или "REC#1 redundancy".



Модули CAN, которые перечислены в таблице снизу «Дополнительные устройства (модули) CAN», не будут автоматически зарегистрированы в UPC4. Данные устройства должны быть установлены в (2.7) - (2.16).

ЗАМЕЧАНИЕ: Имеются три различных типа модулей контроля батареи (battery monitoring boards (BMB)) (2.10). Используемый тип должен быть установлен в (2.17).

Дополнительные устройства (модули) CAN:

Устройство CAN	Пункт	Комментарий
BU Basic unit	(2.7)	Модуль для измерения, например, контроль батареи
STS Bypass	(2.8)	Активный статический обходной переключатель (сеть <-> инвертор)
MMB Mains Monitor	(2.9)	Контроль сети (вход переменного тока)
BMB Analog Inputs	(2.10)	Расширение измерительных входов для контроля батареи
DIB Digital Input	(2.11)	Расширение измерительных входов
RLB Relais Outp	(2.12)	Расширение реле
FMB Fuse Board	(2.13)	Расширение контроля предохранителей
FAN tray	(2.14)	Активная блок вентиляторов
UMB	(2.15)	Дополнительный блок контроля измерений (используется только для CONB03)
UMA	(2.16)	Дополнительный блок измерений (используется только для CONB03)

7.11.3 Контроль заряда (Charge control)



Основная функция UPC4 заключается в том, чтобы контролировать и поддерживать значение напряжения выпрямителей для подзарядки батарей или для поддержания хороших условий подзарядки.

Этот регулятор (см. рисунок сверху) несёт в себе несколько дополнительных функций. После перезапуска система измеряет напряжение и принимает его в качестве начального напряжения регулятора.

Каждую секунду контролируется отклонение значения напряжения - значением **(3.6)**.

Для подзарядки малым током используется откорректированное относительное значение тока по умолчанию **(3.1)**.

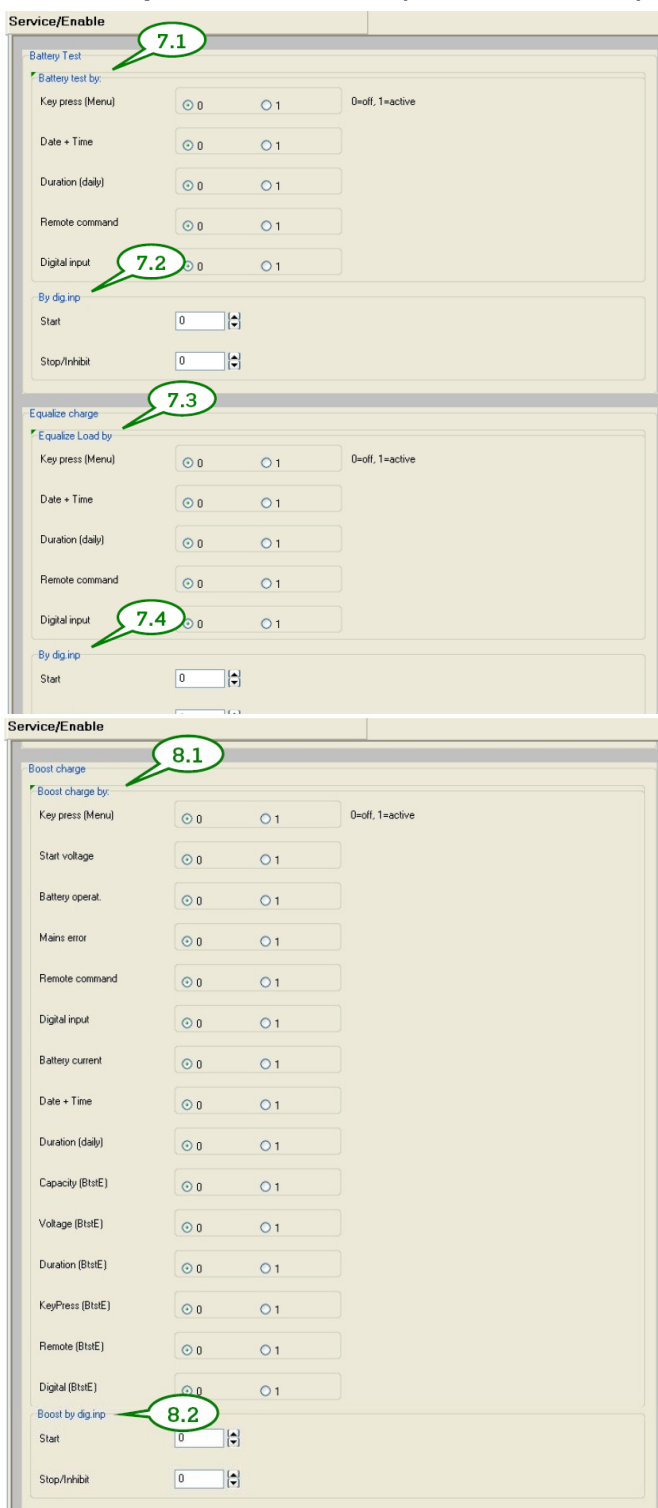
Для активированных «Ускоренная подзарядка» и «Компенсационная подзарядка» используется увеличенный ток заряда **(3.2)**^{*8.1} и **(3.3)**^{*7.3} соответственно.

Если дизельный генератор используется в качестве источника питания, используется значение по умолчанию **(3.4)**.

Цифровой вход **(3.5)** показывает – используется ли, дизельный генератор. Эта функция недоступна, если цифровой вход установлен на "0".

Настроенное значение номинальной емкости батареи (см. пункт **(5.2)** в разделе 7.11.6) используется в качестве точки отсчета для относительных зарядных токов.

7.11.4 Сервис/Включить (Service/Enable)



The screenshot shows the 'Service/Enable' menu with three main sections: 'Battery Test', 'Equalize charge', and 'Boost charge'. Each section has a 'By dig.inp' option at the bottom. Callouts 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, and 8.2 highlight specific settings in each section.

В области „Сервис/Включить“, могут быть включены дополнительные функции в UPC4.

Если параметр установлен на «0», функция отключена. Если параметр установлен на «1» или выше, функция включена.

Проверку батареи (7.1) можно запустить/остановить различными путями на UPC4:

- Запуск/Остановка с помощью кнопок на внешнем дисплее/ меню UPC4
- Запуск в зависимости от даты и времени
- Запуск/Остановка по внешней команде, например, с помощью конфигурации программного обеспечения
- Запуск/Остановка с помощью цифрового входа (7.2)

Настройки запуска/остановки **«Компенсационной подзарядки» (7.3)** идентичны настройкам **Проверки батареи**, описанным выше.

Для **«Ускоренной подзарядки» (8.1)** возможны дополнительные условия для запуска и остановки:

- Запуск/Остановка с помощью кнопок на внешнем дисплее/ меню UPC4
- Запуск, если напряжение батареи падает ниже значения, которое установлено в «Ускоренная подзарядка» (Boost charge) (см. раздел 7.17.3)
- Запуск после режима «Работа батареи» (battery operation). Если ток снимается с батареи, и значение больше, чем значение, установленное в «Пороговых величинах» (Thresholds) (см. раздел 7.13.1), UPC обнаруживает режим «Работа батареи»
- Запуск после ошибки сети (опция, требуется модуль MMB)
- Запуск/Остановка по внешней команде, например, с помощью конфигурации программного обеспечения
- Запуск/Остановка с помощью цифрового входа

- Запуск/Остановка по току батареи
- Запуск после окончания проверки батареи (BtstE) путём внесения окончательных критериев
- Запуск в зависимости от даты и времени, для более подробной информации, см. раздел «Усиление заряда»
- Повторение интервалов (дней), см. раздел «Усиление заряда» (Boost charge).

«Проверка батареи», «Компенсационная подзарядка» и «Ускоренная подзарядка» могут быть запущены /остановлены через цифровые входы (7.2), (7.4) и (8.2).

Для этого необходим внешний модуль расширения DIB.



При включении параметра «Ручное управление зарядом» („Hand-op. charge“) (9.1) возможно ручное изменение напряжения выпрямителей.

Включение «Проверка системы» ("System test") (9.2): Для настройки см. Меню «Проверка системы» (System test“) (раздел 7.17.10).

Включение параметра «Баланс энергии» „Energy balance“ (9.3): Ток, который течёт от батареи в течении определенного времени, рассчитывается и на дисплее отображается значение (А*ч).

Измерение сопротивления изоляции:

Если измерение сопротивления изоляции "Isolat. measure" (9.4) включено, то источником измерения является только аналоговый вход Udc2 модуля BU. Данный вход назначается в меню «Назначение измеряемых величин» ("Assignment Measu") (см. раздел 7.12.1), подпункт «Изоляция» ("Isolation"). На других аналоговых входах цепей напряжения модуля BU, измерение сопротивления изоляции не производится.

Вход Udc2 BU подключает половину значения напряжения V1 через высокоомный резистивный делитель напряжения. С помощью дифференциального измерения этого напряжения, обнаруживается, есть ли нарушение изоляции или нет.

По параметру "Isol. by dig.inp" (9.5) может быть отключено измерение изоляции. Это может быть необходимо, если измерение изоляции не должно происходить из-за внешнего воздействия в течение определенного времени (например, альтернативные измерения включены, система обслуживается).

ВНИМАНИЕ! Допускается заземлять только один аналоговый вход Udc1 (-) модуля BU. В ином случае формируется ошибка изоляции.

Модем:

Для автоматической инициализации внешнего модема, должен быть установлен в положение «1» параметр (9.6). Настроить модем можно в меню «Модем» (см. раздел 7.17.6).

SNMP:

Параметр «SNMP включен» (9.7) плавно меняет уровень сигнала в настройках SNMP, которые включаются в ММТ. Параметр (9.11) не используется для включения SNMP физически. SNMP постоянно включен в фоновом режиме.

Проверка лампы: В (9.8) возможно включить проверку лампы с помощью цифрового входа.

Счетчик емкости:

Параметр «Счетчик емкости - включен» ("CapacityCal enab") (9.9) запускает расчет емкости АБ. Для подробной информации см. раздел «Счетчик емкости» (Capacity Calc) (раздел 7.17.4).

Field bus: В "Fieldbus" (9.10) field bus (Modbus) может быть включен. ProfiBus в настоящее время не реализован.

7.11.5 Параметры системы (Syst parameters)

"REC Nom. voltage" (4.1) это **номинальное напряжение подзаряда (float charge voltage)**. В системах, в которых не используются батареи, по умолчанию это просто напряжение выпрямителей.

"REC Boost chge V" (4.2)^{8.1} это **напряжение ускоренного заряда (boost charge voltage)**, в то время как "REC Equalize Vol" это **напряжение компенсационной подзарядки (equalize charge voltage)** (4.3)^{7.3}.

Эти значения показывают, какое следует установить максимальное напряжение по

умолчанию с помощью регулятора в случае подзаряда / ускоренного заряда / компенсационной подзарядки.

Для ускоренной подзарядки температурная компенсация не предусмотрена. Если используются датчики температуры, другие значения напряжения по умолчанию корректируются в зависимости от температуры.

Parameter "REC Batt test V." (Напряжение проверки батареи выпрямителя) (4.4) показывает, на какую величину напряжение выпрямителей должно быть установлено в течение режима **проверки батареи**. Это значение должно быть ниже номинального напряжения батареи, что позволит её разрядить.

"REC Nom. current" (Номинальный ток выпрямителя) (4.5) посылается по умолчанию через шину CAN к выпрямителям. Обычно значение вводится в соответствии с типом выпрямителя.

"REC load limit" (Предел нагрузки) (4.6) связан с установленным "REC Nom. current" (Номинальным током выпрямителя).

Измеряемый ток всех выпрямителей сравнивается с максимальным возможным током ("Rec count" (число выпрямителей) умноженное на "REC Nom. current" (4.5)).

Параметры (4.7) и (4.8) включают контроль **распределения нагрузки выпрямителей (rectifier load distribution)**. Эта функция применяется в системах с более чем одним выпрямителем.

Если процент от отношения разницы между максимальным и минимальным током выпрямителя к максимальному току выпрямителя больше, чем значение (4.7) более чем на (4.8) секунд, устанавливается бит события "RECLoadDist" (Распределение нагрузки на выпрямитель).

$$\frac{(Rec\ Imax - Rec\ Imin) * 100\%}{Rec\ Imax} = LoadDis$$

При низком уровне нагрузки системы распределение нагрузки обычно хуже. Таким образом, распределение нагрузки активно только в том случае, если процент выпрямителя, который поставяет ток с наибольшим значением по сравнению с номинальным током, превышает значение (4.9) более чем на (4.10) секунд.

В системах с инверторами, но без статического обходного переключателя (STS/UNB), значение номинального **выходного напряжения инвертора** "INV nom. voltage" (4.11) посылается с помощью UPC4 через шину CAN к инверторам.

В разделе 7.11.3 «Контроль заряда» ("Charge control") (Регулятор) описан процесс управления зарядом батареи.

7.11.6 Аккумуляторная батарея (Battery)

В этом меню показаны настройки батареи.

Число батарей в соответствии с числом имеющихся батарей устанавливается в пункте (5.1). "0"= нет, "1"= есть.

В (5.2) устанавливается значение номинальной емкости батареи, в (5.3) устанавливается число элементов батареи.

Пример: 17 аккумуляторов, в каждом по 6 элементов. В параметре 5.3 необходимо установить значение 102 ($17 \times 6 = 102$).

Кроме того, в этой секции описаны контроль температуры и предохранителей, асимметрия батареи и дополнительные настройки батареи.

Для анализа **асимметрии батареи (battery asymmetry)** в (5.4) устанавливается точка отвода батареи. Начиная с (-V_{бат}) полюса батареи, производится подсчет числа элементов батареи до точки отвода. Если разница между полученным в результате измерений и расчетным значением напряжения асимметрии превышает установленное значение в „Battery unsymm.” (5.5), генерируется событие.

Если точка отвода равна половине числа элементов батареи, то производится

вычисление в соответствии с пунктом а), см. след. страницу.

В ином случае производится вычисление значения отсутствующего напряжения +V_{бат} в соответствии с пунктом б) с учётом поправочного коэффициента.

Обозначение:

V_{tapp} = Измеренное значение напряжения отвода по отношению к (-)

V_{batt} = Измеренное напряжение батареи

$Batc$ = Число батарей (значение должно быть установлено)

C_{tapp} = Точка отвода отсчитанная от (-), значение должно быть установлено

V_{plus} = Расчетное значение напряжения отвода по отношению к (+)

(a) Расчет асимметрии с точкой отвода в центре батареи:

$$Diff = V_{batt} - 2 \times V_{tapp}$$

Если разница (без учета знака) больше, чем **(5.5)**, будет указана асимметрия.

(b) Расчет асимметрии с точкой ответвления не в центре батареи:

$$V_{tapp2} = (V_{batt} - V_{tapp}) + \frac{V_{batt}}{Batc} * (C_{tapp} - (Batc - C_{tapp}))$$

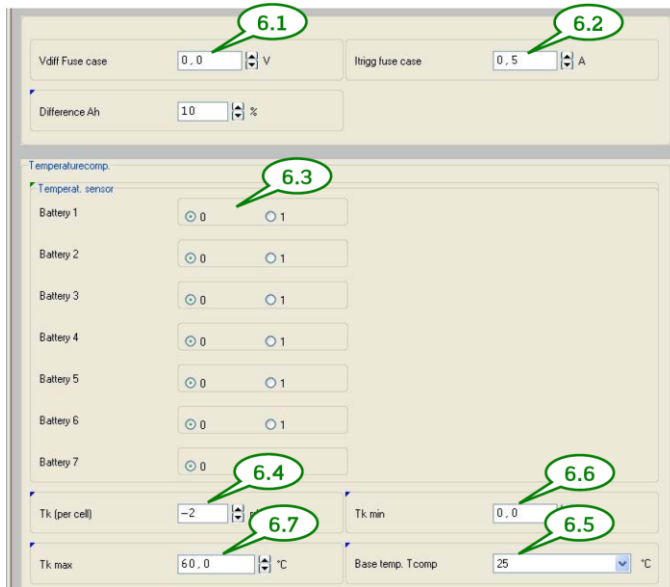
V_{tapp2} – напряжение отвода батареи по отношению к (+), рассчитанное с учетом поправочного коэффициента.

$$Diff = V_{tapp} - V_{tapp2}$$

Если разница (без учета знака) больше, чем **(5.5)**, то указывается асимметрия.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если "Battery Unsymm." (5.5) например, установлено на 2В, измеренное значение может отличаться на +/- 1В, по отношению к расчётному напряжению асимметрии.





The screenshot shows the configuration interface for the DC Controller. Callouts point to the following fields:

- 6.1**: Vdiff Fuse case (0,0 V)
- 6.2**: Ittrigg fuse case (0,5 A)
- 6.3**: Battery 1 temperature sensor selection (radio button 1 is selected)
- 6.4**: Tk (per cell) (-2 mV/°C)
- 6.5**: Base temp. Tcomp (25 °C)
- 6.6**: Tk min (0,0 °C)
- 6.7**: Tk max (60,0 °C)

Обнаружение разомкнутого/сработавшего предохранителя батареи возможно, только если плечо симметрии батареи расположено за предохранителем батареи. Если разница между системным напряжением и напряжением батареи больше, чем параметр “Vdiff Fuse case” **(6.1)** и ток батареи меньше, чем параметр “Ittrigg fuse case” **(6.2)**, активируется событие “Fuse open” (разомкнут плавкий предохранитель).

Для **температурной компенсации (Temperaturecomp)** температурный датчик **(6.3)** батареи должен быть сначала активирован, например “Batt1”.

Температурный коэффициент “Тк на ячейку)” **(6.4)** и «Температура окр. среды» (“Base temp. Tcomp”) **(6.5)** зависят от типа батареи. (Смотри тех.характеристики АБ)

Пример:

$$V_{load} = V_{nom} + Tk * N_{cell} * \Delta t$$

(Tk = -4mV/°K; N_{cell}=24; Δt=+5°K используются в этом примере).

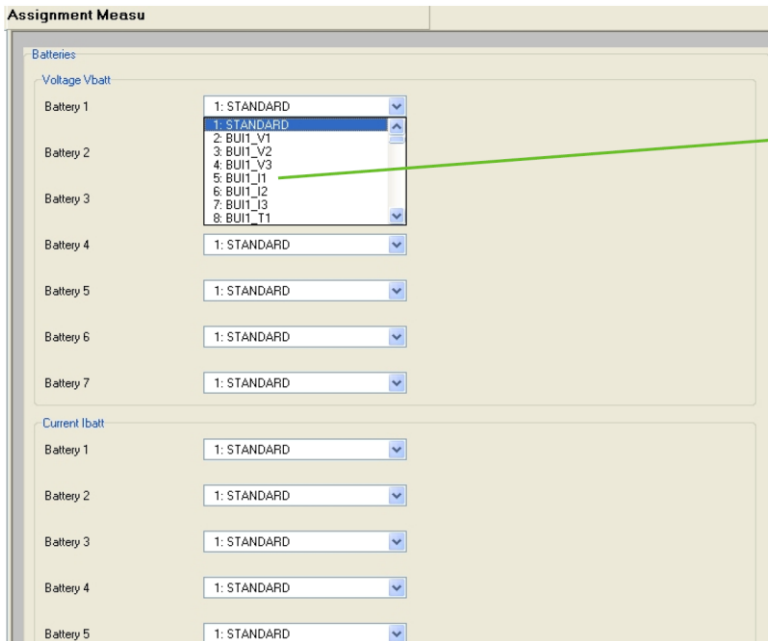
$$V_{load} = 54,3V + (-0,004) * 24 * 5$$

$$V_{load} = 53,8V \text{ at } 30^{\circ}C$$

Если текущая измеренная температура в пределах - выше **(6.6)** и ниже **(6.7)**, тогда это значение используется для температурной компенсации.

7.12 Система измерений (Measurement system)

7.12.1 Назначение измеряемых величин (Assignment Measu)



В этом меню можно назначить входной параметр для каждого отдельного измерения UPC4. Например:

Battery current = input BU1 I1.

Примеры:

1. пример: Используются три батареи, но только одна измерительная линия с терминала V1 BU подсоединена к батарее 1 для контроля напряжения.

В этом случае при "Voltage Vbatt", "Battery 1" и "Battery2" вы можете назначить тот же самый источник измерения, как и для "Battery1".

Voltage Battery 1= BU1_V1

Voltage Battery 2= BU1_V1

Voltage Battery 3= BU1_V1

2. пример: Имеются две батареи, но только шунт одной батареи подключен.

2a) Шунт батареи последовательно подключен к обеим батареям. Он подключен к входу I1 первого Basic-Unit (BU1).

В этом случае измеряемый ток – суммарный ток батареи.

Current Ibatt, battery 1= BU1_I1

Current Ibatt, battery 2= undefined

2b) Шунт подключен к одной батарее.

В этом случае измеряемый ток – ток Battery 1.

Current Ibatt, battery 1= BU1_I1

Пояснение измеряемых величин:

(Важные назначения по умолчанию перечислены ниже. Для получения списка всех **доступных источников измерения**, см. раздел 7).

Батареи (Battery):

"Voltage Vbatt", "Tapp voltage Vtapp", "Current Ibatt", "Battery temperat.":

UPC4 может контролировать максимум семь батарей.

Для батарей, которые имеются и, соответственно, настроены, но не имеют измерительного шунта, источник измерения должен быть установлен как "UNDEFINED" (не определен). Более подробную информацию см. выше.

DC Система (DC system):

"Voltage Vload", "Current Iload": напряжение нагрузки, ток нагрузки.

"Insulat. resist.", "Insulat voltage": (необходим Basic-Unit BU). Измерение изоляции.

Включение измерения изоляции. (см. раздел 7.11.4 «Сервис / Включить» (Service/Enable)).

Общие (General):

"General voltage", "General current", "General temp.", "Isolation":

LVD / PLD:

"LVD voltages":

Опорные напряжения для цепи LVD/PLD.

Цифровые входы и сеть (Digital inputs / Mains):

Настройки по умолчанию: (необходим Basic-Unit (BU)).

BU1_V1 = Напряжение батареи

BU1_V2 = Системное напряжение

BU1_V3 = Асимметрия напряжения

BU1_I1 = Ток батареи

BU1_I2 = Ток нагрузки

BU1_I3 = Общее измеряемое значение I1

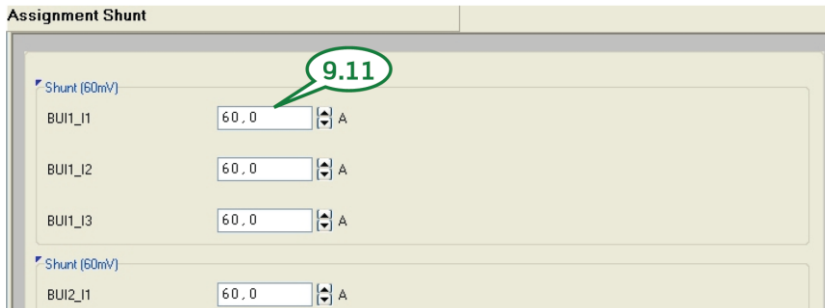
BU1_T1 = Температурный датчик T1 (компенсация батареи)

BU1_T2 = Общее измеряемое значение T1

ЗАМЕЧАНИЕ: Для получения списка всех **доступных источников измерения**, см. раздел 23.

7.12.2 Назначение шунтов (Assignment Shunt)

(требуется *2.7 или 2.10)



Assignment Shunt

Shunt (60mV)

BU1_I1 60,0 A

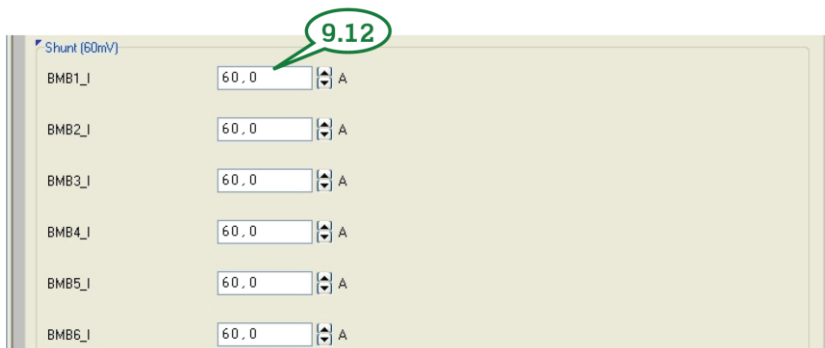
BU1_I2 60,0 A

BU1_I3 60,0 A

Shunt (60mV)

BU2_I1 60,0 A

В этом меню настраиваются значения подключаемых шунтов.



Shunt (60mV)

BMB1_I 60,0 A

BMB2_I 60,0 A

BMB3_I 60,0 A

BMB4_I 60,0 A

BMB5_I 60,0 A

BMB6_I 60,0 A

Значения тока Basic-Units (BU) устанавливаются в **(9.11)^{*2.7}**.

Thresholds

Battery

Vmax V 10.1 10.3 Vmin V 10.2

Vwarn V 10.4 Without delay.
Hysteresis from
Vmin

Vmax REC off V 10.5 Delay and
hysteresis from
Vmax
Flatpack OVP 10.6

Delay(Vmax) s 10.7 Delay(Vmin) s 10.8

Hysteresis(Vmax) % 10.7 Hysteresis(Vmin) % 10.8

Battery temp.

Temperature high °C 10.9 0=off, 1=active 10.10

Delay s 10.10 Hysteresis % 10.11

BatteryOperation

BatteryOperation A 10.12 Delay s 10.13

Hysteresis % 10.14

Isolat. measure

Isolation error kOhm 10.15 Delay s 10.16

Hysteresis % 10.17

Load

Vmax V 10.18 Delay and
hysteresis from
Group Vbatt
Vmax

Vmin V 10.19 Vmin INV off V 10.20

Vmin DCC off V 10.21 Delay(Vmin) s 10.22

Hysteresis(Vmin) % 10.23 Lim Load current A 10.24

7.13 Пороговые величины (Thresholds)

7.13.1 Пороговые величины (Thresholds)

За исключением (10.4), (10.20) и (10.21) все настройки в этой группе служат для формирования событий.

Battery (Battery)

Превышение пороговой величины для перенапряжения батареи "Vmax" (10.1) или понижение напряжения ниже пороговой величины "Vmin" (10.2) или при напряжении предупреждения "Vwarn" (10.3) активирует соответствующее событие в матрице сигналов.

Параметр (10.4) определяет пороговую величину перенапряжения, при которой выпрямители (REC) выключаются (switched OFF). 0= no REC switch OFF (выпрямители не отключаются).

В параметре (10.7) настраивается гистерезис для параметров (10.1) и (10.4), а в параметре (10.5) настраивается задержка срабатывания.

В параметре (10.8) настраивается гистерезис для параметра (10.2), а в параметре (10.6) настраивается задержка срабатывания.

В параметре (10.3) также используются гистерезис в соответствии с (10.8), но без задержки срабатывания.

Температура батареи (battery temp.)

«Высокая температура» ("Temperature high") (10.9)^{*5.1} относится ко всем используемым датчикам температуры. Активирование датчиков выполняется в меню «Батарея». Параметр (10.11)^{*5.1} определяет гистерезис, в то время как параметр (10.10)^{*5.1} определяет задержку срабатывания.

Состояние работы батареи (10.12) определяется по отрицательному току батареи. В связи с неточностями измерения пороговое значение должно быть $\geq 5\%$ от значения шунта. В (10.14) устанавливается гистерезис, а в (10.13) устанавливается задержка срабатывания.

Измерение изоляции (Isolation measuring)

Включение этой функции, так же как и назначение, устанавливается в этом меню. В этом месте определяется пороговая величина для обнаружения снижения сопротивления изоляции.

Измерение сопротивления изоляции (10.15) возможно только в незаземленных системах. Уставка должна соответствовать номинальному напряжению системы, например 48V system $\rightarrow$ 48k Ω Riso. В (10.17) устанавливается гистерезис, а в (10.16) устанавливается задержка.

Нагрузка (Load)

Для контроля напряжения системы также могут быть установлены значения Vmax (10.18) и Vmin (10.19).

Параметры (10.20) и (10.21) определяют пороговые величины напряжения, при котором инверторы и DC/DC преобразователи соответственно отключаются. В (10.23) устанавливается гистерезис, а в (10.22) устанавливается задержка срабатывания.

ВНИМАНИЕ! Если напряжение батареи превысит граничную величину (10.4), на все выпрямители через шину CAN поступит команда ОТКЛ.

ВНИМАНИЕ! В системах без статического обходного переключателя (STS/UNB) все инверторы получают команду ОТКЛ. через шину CAN, если значение напряжения упадет ниже пороговой величины (10.20). Но если используется статический байпас, управление инверторами идет через эту систему (STS/UNB).

ВНИМАНИЕ! Если значение напряжения снизится ниже пороговой величины (10.21) на все DC/DC преобразователи через шину CAN поступит команда ОТКЛ.

7.13.2 Пороговые величины. Общие параметры (Thresh. Gen. Par)



UPC4 предоставляет следующие основные каналы измерения:

- 6 x напряжения
- 6 x тока
- 6 x температуры
- 6 x сопротивления изоляции

Источники измерения назначаются в «Назначение измеряемых величин» ("Assignment Measu") (см. раздел 7.12.1).

Соответствующий параметр используется UPC после того, как был настроен текст, пожалуйста см. раздел 7.18.8 «Текст общих параметров» ("Text Gen. Param.").

Для каждого отдельного параметра доступна "min" (12.3) и "max" (12.4) пороговая величина. Если они будут превышены/значение будет ниже, генерируется соответствующий сигнал. Гистерезис (12.1) и задержка (12.2) действительны для всех основных измеряемых значений.

7.14 Выходы / Сигналы тревоги (Outputs/Alarm signaling)

7.14.1 Цифровые входы (Digital inputs)

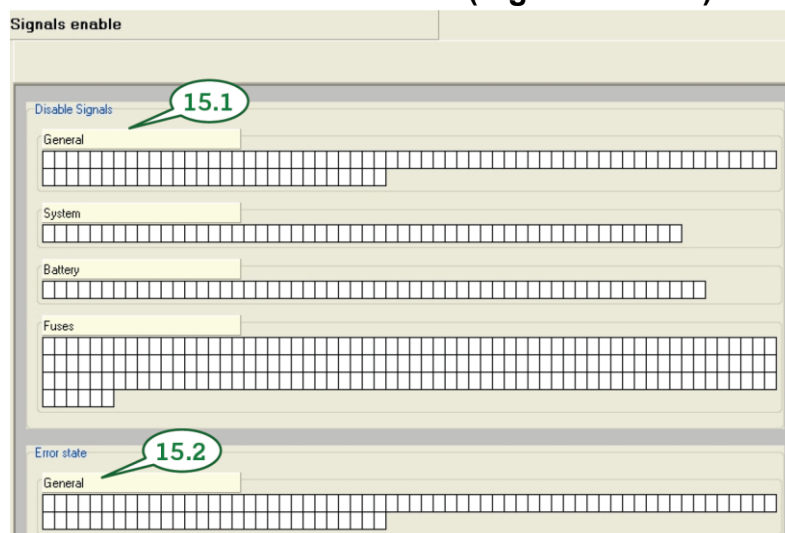


В меню «Цифровые входы» ("Digital inputs") можно настроить максимум 16 внешних цифровых входов.

Параметры (14.1)^{*2.11} и (14.2)^{*2.11} предназначены для первого модуля цифрового ввода (DIB), параметры (14.3)^{*2.11} и (14.4)^{*2.11} предназначены для второго DIB.

В (14.1)^{*2.11} и (14.3)^{*2.11} отдельные входы могут быть инвертированы, в (14.2)^{*2.11} и (14.4)^{*2.11} может быть установлено величина задержки.
 Примечание: (*2.11 требуется)

7.14.2 Включенные сигналы (Signals enable)



В области «Разрешенные сигналы» („Signals enable“), все внешние и внутренние ошибки и события могут быть выведены на выход. Таким образом, например, реле или прерывания SNMP могут быть активированы.

События объединяются в группы **Общие**, **Система**, **Батарея** и **Предохранители**.

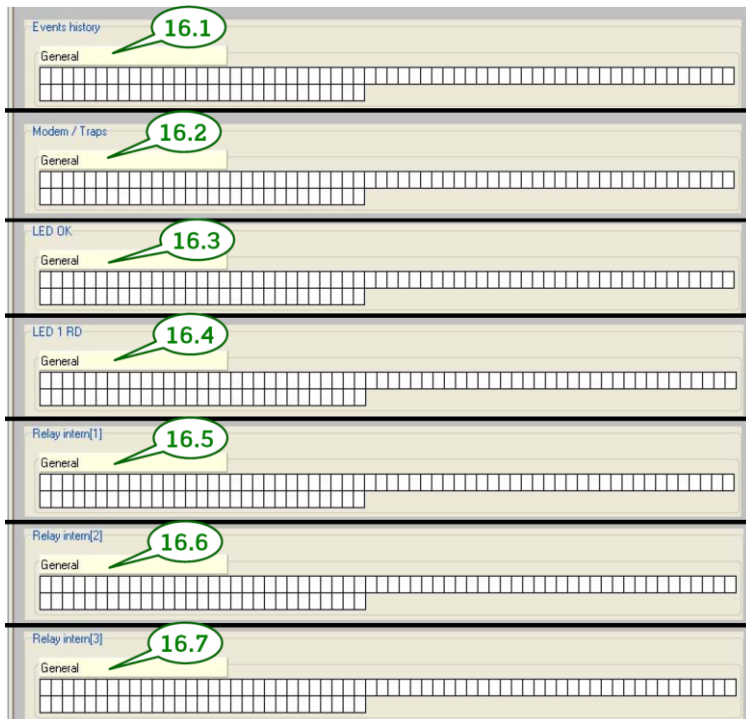
Вы можете посмотреть список всех отдельных сбоев и событий в разделе 7 "Список сигналов UPC4 (список сбоев)".

Особое значение имеет «Список сбоев» ("Error state") (15.2).

Если одно из событий этого списка срабатывает, то на это указывает мигание красного светодиода «АВАРИЯ» на IRDD или RDP.

События, которые активны в «Истории событий» ("Event history") и "Модем/Прерывания" (16.2) анализируются через SNMP.

В списке «Отключенные сигналы» ("Disable Signals") (15.1) несколько событий может быть отключено для всех других списков.



Все события, активированные в списке «История событий» („Events history“) (16.1) вносятся в память UPC4. Память содержит максимум 500 сообщений и хранит приходящие и уходящие события и сбои. Просмотр и обнуление этого списка событий проводится непосредственно на выносной панели RDD и RDP или через конфигурацию ПО.

Доступно три внутренних реле UPC4, настраиваемых в (16.5), (16.6), и (16.7).

Красный светодиод «АВАРИЯ» на передней панели RD мигает, если события в «Списке сбоев» ("Error state") активно. Зеленый светодиод "✓" на передней панели RD параметрируется через матрицу "LED OK" (16.3). «Список сбоев» ("Error state") и "LED OK" имеют одинаковое содержание, заводских настроек. Но "LED OK" инвертируется в «Переключении сигналов» "Signals switch mode" (см. раздел 7.14.3). В этой области (16.4) шесть настраиваемых светодиодов выносной панели RDP "LED 1 RD" - "LED 6 RD" настраиваются.



Реле Basic-Units (BU) настраиваются в (17.1).

Реле дополнительного модуля (RLB) настраиваются в (17.2).

7.14.3 Переключение сигналов (Signals Sw mode)

Signals Sw mode

Outputs

Inversion 1

Errors: ☐ 0 ☐ 1 1 = Invers

Events: ☐ 0 ☐ 1

Modem / Traps: ☐ 0 ☐ 1

LED OK: ☐ 0 ☐ 1

Delay

LED OK: 5 s

LED 1 RD: 5 s

LED 2 RD: 5 s

LED 3 RD: 5 s

В меню «Переключение сигналов» („Signals Sw mode“), сконфигурированные списки можно инвертировать на выходе. Дополнительно можно задать им время задержки. Обычная практика заключается в том, чтобы обеспечить работу реле в режиме без ошибок, чтобы разрыв кабеля рассматривался как ошибка. Поэтому, выход реле инвертируется, например,

„Relay 1.1 = 1“.

Если зеленый светодиод "✓" должен гореть при отсутствии ошибок, то его следует тоже инвертировать.

7.15 LVD/PLD/Drop diode («пробивные» диоды)

LVD = Low Voltage Disconnect (отключение низкого напряжения). Эта функция используется в основном для защиты батарей от глубокого разряда. Если достигается нижняя уставка по напряжению, батарея отключается от системы с помощью контактора.

PLD = Priority Load Disconnect (приоритетное отключение нагрузки). С помощью данной функции можно на раннем этапе отключить "неответственные" нагрузки при работе батареи, когда напряжение снизится ниже нижнего предела напряжения батареи. Следовательно, увеличивается резервное время приоритетных нагрузок.

Все три окна для LVD, PLD1 и PLD2 одинаковы, поэтому пояснения для них даны на примере функции LVD.

LVD/PLD/Drop d.

LVD

Low limit OFF: 0.0 V (20.1)

Low limit ON: 0.0 V (20.2)

Drop delay: 2.0 min (20.5)

Source select: 0 (20.4)

0: OFF
1-6: LVD/PLD V1-6
7: Battery oper.
8: Mains error

PLD1

Low limit OFF: 0.0 V (20.6)

Low limit ON: 0.0 V (20.9)

Drop delay: 3.0 min (20.7)

Connect delay: 20 s (20.10)

Source select: 0 (20.8)

0: OFF
1-6: LVD/PLD V1-6
7: Battery oper.
8: Mains error

PLD2

Low limit OFF: 0.0 V

Low limit ON: 0.0 V

Drop delay: 3.5 min

Connect delay: 20 s

Source select: 0

0: OFF
1-6: LVD/PLD V1-6

Параметр «Выбор источника» („Source select“) (20.4) отвечает за общую функциональность LVD/PLD.

Обозначение цифр:

0 (OFF) ОТКЛ

1-6 Источники измерения, которые назначены в «Назначение измеряемых величин» ("Assignment measured values"), используются как эталонные. Пороговые значения "Low limit OFF" (20.1) и "Low limit ON" (20.2) для оценки относятся к данному значению измерения. Эти пороговые величины используются в этой конфигурации.

7 Переключатели функции LVD/PLD в зависимости от «Режима работы батареи» ("battery operation") (см. раздел 7.13.1 «Пороговые величины» ("Thresholds")).

8 (Сетевая ошибка) имеет смысл только в сочетании с подключением внешнего модуля сетевого контроля (MMB).

При обнаружении функций LVD, PLD1, PLD2 соответственно генерируется событие, которое может быть назначено на любой релейный выход в меню «Включенные сигналы» (“Signals enable”) (см. раздел 6.7.2).

"LVD":

Выбор источника V1 (напряжение батареи по умолчанию) а также события “LVD active” присваивается к LVD реле (например, K1).

Контактор LVD отключается, как только напряжение батареи падает ниже предела „Low limit OFF“ **(20.1)** и отработает выдержка времени "Drop delay" **(20.5)**.

Контактор включается при превышении параметра „Low limit ON“ **(20.2)**.

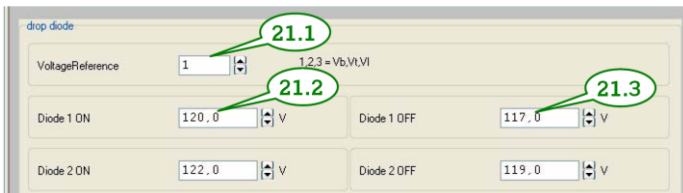
"PLD":

Контактор PLD отключается, как только напряжение батареи падает ниже предела „Low limit OFF“ **(20.6)** и дополнительно, отработает выдержка времени "Drop delay" **(20.7)**.

Контактор включается при превышении параметров „Low limit ON“ **(20.9)** "Connect delay" **(20.10)** (по истечении времени задержки включения).

PLD2 имеет такие же настройки, как и PLD1.

ATTENTION! Из-за того, что напряжение батареи увеличивается после отключения нагрузки, значение напряжение включения "Low limit ON" **(20.2)** должно быть установлено достаточно большим, чтобы избежать непосредственной активации функции LVD.

Пробивные диоды (Drop diodes) в UPS системах используются для защиты потребителя нагрузки от перенапряжений, например, во время ускоренного заряда. В первую очередь опорное напряжение **(21.1)** ($1=V_{batt}$; $2=V_{tapp}$; $3=V_{load}$) а затем пороговые величины ON **(21.2)** и OFF **(21.3)** устанавливаются для пробивного диода 1, а также для пробивного диода 2, если он применяется.

7.16 Внешний дисплей (Remote Display)

RDD/RDP Remote

UPC4

LCD-contrast % **22.1**

Illumination % **22.2**

Alternate Displ.

Element 1 s **22.3** E1=stat+time
 Element 2 s E2=load_val
 Element 3 s E3=logo
 Element 4 s E4=Remain.period

Batteries

Battery 1

Vbatt ☐ 0 ☒ 1 0=hide in disp.
 1=see in disp.

Ibatt ☐ 0 ☒ 1

Vtapp ☐ 0 ☒ 1

Temp ☐ 0 ☒ 1

Battery 2

Syst

Vload ☐ 0 ☒ 1 0=hide in disp.
 1=see in disp.

Iload ☐ 0 ☒ 1

Vinstul ☐ 0 ☒ 1

Isolation ☐ 0 ☒ 1

Ibatt (calc) ☐ 0 ☒ 1

Irect (calc) ☐ 0 ☒ 1

Iload (calc) ☐ 0 ☒ 1

CAN DeviceArrays

REC ☐ 0 ☒ 1 0=hide in disp.
 1=see in disp.

DCC ☐ 0 ☒ 1

INV ☐ 0 ☒ 1

STS ☐ 0 ☒ 1

FAN ☐ 0 ☒ 1

General

Digital Inputs ☐ 0 ☒ 1 0=hide in disp.
 1=see in disp.

Relays ☐ 0 ☒ 1

FMB ☐ 0 ☒ 1

MMB ☐ 0 ☒ 1

General values ☐ 0 ☒ 1 **22.7**

В этой области основные настройки могут быть сделаны относительно внешнего дисплея RD или RDP. В **(22.1)** установлен контраст LCD, в **(22.2)** освещенность дисплея.

В области «Альтернативные дисплеи» "Alternate Display" можно поставить то, что должно отображаться в первую очередь на дисплей:

Можно отображать на дисплее element 1 = Состояние + время, element 2 = значения нагрузки (напряжение/ток) или element 3 = LOGO и/или element 4 = оставшееся время батареи. Возможно также, чтобы дисплей отображал три элемента, хронологически сменяя их. Интервалы могут быть установлены в **(22.3)**. Если только одно из трех значений установлено >0, тогда оно будет отображаться непрерывно. Другие значения будут скрыты.

Оставшееся время батареи отображается только в том случае, если батарея разряжается током больше, чем 1 А.

В области «Батареи» ("Batteries") **(22.4)**^{5.1} может быть установлено: скрывать или показывать измеряемые величины батареи на дисплее.

В области "Syst" - это также справедливо для значений нагрузки **(22.5)**.

В областях «Массивы устройств CAN» ("CAN DeviceArrays") **(22.6)** и «Основное» ("General") **(22.7)** может быть установлено, какие устройства CAN или другие модули в соответствии со списком, не отображаются на дисплее.



Только для **RDP**:

Внешний дисплей RDP отображает используемые блок-схемы. Для подробной информации, см. Руководство пользователя RDP.

С помощью параметра «Включить RDP» ("Enable RDP") (23.1) RDP can может быть активирован.

В "StartUP action" (23.2)^{*23.1} устанавливается, как система UPC4 system должна действовать после перезагрузки.

„0 = none“ >> нет команды для устройств CAN. Нынешнее состояние “ON” соответственно “OFF” сохраняется.

“1 = CAN devices ON“ >> Устройства CAN получают команду ON.

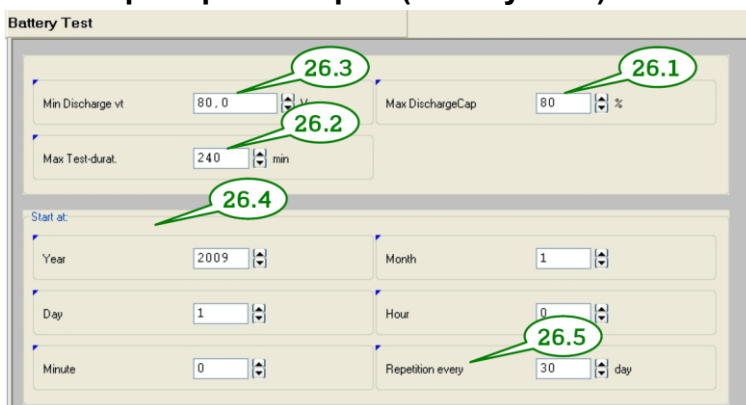
“2 = CAN devices OFF“ >> Устройства CAN получают команду OFF.

Параметры (23.3)^{*23.1} и (23.4)^{*23.1} включают модули CAN и цифровые входа, которые должны использоваться на RDP.

Для подробной информации о настройке RDP см. Руководство пользователя RDP.

7.17 Специальные функции (Additional functions)

7.17.1 Проверка батареи (Battery Test)



(требуется 7.1), см. раздел 7.11.4.

Проверка батареи может быть запущен несколькими параметрами, см. Раздел Battery 7.11.4 «Сервис /Включить» (Service/Enable).

Для автоматического запуска проверки батареи должны быть установлены дата и время (26.4)^{*7.1}.

Через параметр (26.5)^{*7.1} проверку батареи может регулярно повто-

ряться, в соответствии с установленным интервалом времени.

Запущенная проверка батареи может быть остановлена вручную, либо автоматически при превышении условия автоматического отключения.

Условия для автоматического отключения «Максимальная емкость» ("Max DischargeCap") **(26.1)**^{*7.1} (например, 80% емкости батареи разряжено) и «Максимальная продолжительность проверки» ("Max Test-durat.") **(26.2)**^{*7.1} (например, батарея работала 240 минут) останавливают проверку батареи без ошибки, при этом снижение напряжения ниже минимального предела разрядки "MinDischarge vt" **(26.3)**^{*7.1}.

Если проверка батареи была остановлена с ошибкой, то сброс события ошибки батареи возможен путём перезапуска системы; удаление возможно с помощью кнопок или в результате успешного завершения проверки батареи.

7.17.2 Компенсационная подзарядка (Equalize Charge)

(требуется 7.3), см. раздел 7.11.4.

Включение «Компенсационной подзарядки» ("Equalize charge") в целом были уже описаны в «Сервис/Включить» (Service/Enable).

В этом меню должна быть установлена длительность «Компенсационной подзарядки» "Equalize charge" **(40.1)**^{*7.3}.

Кроме того, можно начать «Компенсационную подзарядку» ("Equalize charge") в определенное время **(40.2)**^{*7.3}. С помощью параметра **(40.3)**^{*7.3} оно может регулярно повторяться в соответствии с заданным интервалом (дни). Включение функции должно быть установлено в «Сервис/Включить» (Service/Enable).

7.17.3 Ускоренная подзарядка (Boost charge)

(требуется 8.1), см. раздел 7.11.4.

В целом включение функции ускорения заряда описано в разделе «Сервис/Включить» (Service/Enable). В этой области должны быть установлены пороговые значения для пуска автоматического «Ускоренной подзарядки» ("Boost charge").

Если напряжение батареи падает ниже значения **(27.1)**^{*8.1}, ускоренная подзарядка запустится после задержки в **(27.2)**^{*8.1} секунд.

(Требуется включения «Ускоренная подзарядка с использованием начального напряжения» ("Boost charge by Start voltage"), см. раздел «Сервис/Включить» (Service/Enable)). Если ток заряда батареи превысит значение "Threshold ON" **(27.3)**^{*8.1}, ускоренная подзарядка запустится после задержки в **(27.2)**^{*8.1} секунд. (Тре-

буется включения «Ускоренная подзарядка током батареи» ("Boost charge by battery current"), см. раздел «Сервис/Включить» (Service/Enable)). Если режим «Работа батареи» обнаружен в течение более чем **(27.5)**^{*8.1} минут, запустится ускоренный заряд. (Требуется включения «Ускоренная подзаряд-

ка за счет работы батареи» ("Boost charge by battery operation"), см. раздел «Сервис/Включить» (Service/Enable)).

Ускоренная подзарядка может быть автоматически запущена по установленным дате/времени (27.7).

(Требуется включения по «Даты + Время» ("Date + Time"), см. раздел «Сервис/Включить» (Service/Enable)).

Параметр (27.6)^{*8.1} определяет интервал повторения в днях.

Пример: Начала ускоренного заряда 1.1.2009 в 8:05

Повторение каждые 3 дня

Следовательно, ускорение заряда выполняется:

1.1.2009 в 8:05, 4.1.2009 в 8:05, 7.1.2009 в 8:05, и т. д.

(Дополнительно требуется включение «Ускоренная подзарядка по продолжительности (ежедневно)» ("Boost charge by Duration (daily)"), см. раздел «Сервис/Включить» (Service/Enable)).

Если установлено только «Ускоренная подзарядка по продолжительности (ежедневно)» ("Boost charge by Duration (daily)") и не установлено «Ускоренная подзарядка по «Даты + Время» ("Boost charge over Date + Time"), UPC игнорирует дату, и ускоренная подзарядка запускается по установленному времени. Следующее ускорение заряда будет выполнено в соответствии с установленным интервалом.

Ускоренная подзарядка длится так долго, пока напряжение батареи не достигнет параметра (27.8)^{*8.1} больше (27.9)^{*8.1} секунд, плюс по установленной «Продолжительность последующей подзарядки» ("Follow up charge duration") (27.10)^{*8.1}.

Время ускоренного заряда может быть дополнительно ограничено параметром «Таймаут» ("Timeout") (27.11)^{*8.1}.

Если используются дополнительные стойки вентиляторов, вентиляторы работают дополнительное время (27.12)^{*8.1} после окончания ускоренного заряда.

7.17.4 Счетчик емкости (Capacity Calculator)



(требуется 9.9), см. раздел 7.11.4.

В этой области может быть сделана настройка счетчика емкости.

ЗАМЕЧАНИЕ: Счетчик емкости работает исключительно только со свинцово-кислотными батареями.

Счетчик вычисляет емкость батареи (на основе полностью заряженного аккумулятора). Полностью заряженный аккумулятор считается, если напряжение заряда батареи $\geq$ напряжения окончания заряда не менее 150 секунд. Это напряжение связано с параметрами «Параметры системы» (System parameters) (28.1)^{*9.9}, см. раздел 7.11.5.

При этом условии процент установленной номинальной емкости (28.2)^{*9.9} предполагается в качестве имеющейся емкости (см. раздел 7.11.6 «Батарея» (Battery)).

В следствие ток заряда постоянно оценивается и, доступная емкость рассчитывается. Оценка тока заряда/разряда относится к току I10.

I10 является 10-ой частью тока, связанного с номинальной емкостью батареи.

Пример: Номинальная емкость 50 А*ч >> I10= 5 А.

Расчет емкости основан на оценке тока заряда и тока разряда соответственно, поскольку емкость батареи не зависит от токов батареи линейно.

Параметр $p = 50\%$ является заводской настройкой (по умолчанию) для оценки тока.

Расчет: (По умолчанию 50 относится к коэффициенту $=1$), см. таблицу ниже. Таблица показывает зависимость параметра p (%) от коэффициента F .

Эта таблица действительна для *тока батареи* $I_b = \text{current } I_{10}$.

Коэффициент F рассчитывается в соответствии с формулой, представленной ниже :

$$F = \frac{I_b * (130 - p)}{I_{10} * (30 + p)}$$

P = параметр 50 %

I_b = измеряемый ток батареи

I_{10} (A)= номинальная емкость (A*ч)/ 10 ч

Эта таблица действительна для $I_b = I_{10}$:

Parameter	0	5	10	30	50	70	90	95	100	%
Faktor	4.33	3.57	3.00	1.66	1.00	0.60	0.33	0.28	0.23	1

Оценка тока разряда:

Расчет (пример):

Батарея 50 A*ч

Номинальная емкость 95% (**5.2**), см. Раздел 7.11.6.

Емкость = 47,5 A*ч

Пример: 20 А выводятся с полностью заряженной батареи за время более одной минуты. Для расчета коэффициента F используется соответствующее значение тока.

$$F = \frac{20 A * (130 - 50\%)}{5 A * (30 + 50\%)}$$

$$F = 4$$

$$I_{est} = I_b * F$$

$$I_{est} = 20 * 4$$

$$I_{est} = 80$$

$$47,5 \text{ Ah} * 3600 - 60 * 80 / 3600 = 46,166 \text{ Ah}$$

Оценка тока заряда

Оценка заряда ведется наоборот.

$P = 50\%$

$$F = \frac{ib * (130 - p)}{i10 * (30 + p)}$$

$$Fl = \frac{9 - F}{8}$$

$$Iest = Ib * Fl * (ChargeEfficiency / 100)$$

Дополнительно вводится параметр **(28.5)^{*9.9}** (эффективность заряда), потому что большинство энергии необходимо для заряда батареи.

Если значение падает ниже параметров **(28.6)^{*9.9}**, **(28.7)^{*9.9}**, в каждом случае генерируется событие.

7.17.5 SNMP

(требуется 9.7), см. раздел 7.11.4.

В этом меню сделаны соответствующие настройки SNMP.

Параметр «Менеджер» ("Manager") **(29.1)^{*9.7}** является возможностью ограничить доступ SNMP к UPC4. Если настраивается IP, то можно получить доступ к UPC4 только через этот ПК.

Если IP = "0.0.0.0", эта функция отключена.

Если **(29.5)^{*9.7}** пустой, то ответ на SNMP запрос в Sysdescription iso(1).org(3).dod(6).internet(1).mgmt (2).mib-2(1).system(1).sysDescr(1) будет получен в виде «Приложения UPC4» („UPC4 Application“).

Пароль для разрешения на чтение SNMP должен быть установлен в **(29.2)^{*9.7}**, пароль для записи SNMP должен быть установлен в **(29.3)^{*9.7}**. Можно настроить до десяти приемников **(29.4)^{*9.7}**. Используются все IP, которые отличаются от "0.0.0.0".

7.17.6 Модем (Modem)

(требуется 9.6), см. раздел 7.11.4.

Для дистанционного управления UPC4 может быть подключен внешний модем. Он управляется через последовательный интерфейс.

Работа модема может быть включена в «Сервис/Включить» ("Service/Enable").

Если соединение не существует, внешний модем инициализируется в соответствии с "Init repeat time" ("времени первого повторения"), установленном в параметре **(30.1)^{*9.6}**. Для этого используется начальная строка **(30.2 и 30.3)^{*9.6}**.

Пароль модема **(30.4)^{*9.6}** необходим для того, чтобы выполнять соединение с внешнего модема в UPC4.

Начальная строка:

Начальная строка состоит из **(30.2)^{*9.6}** и **(30.3)^{*9.6}**. Если поле **(30.2)^{*9.6}** слишком мало, начальная строка может быть продолжена в поле **(30.3)^{*9.6}**.

Она устанавливается в конфигурации UPC4. Этот набор инструкций выполняется слева направо и передается модему. Особенностью являются символы "%" (e.g. %O, %d). Они не передаются, но это команды, которые выполняются через UPC4.

Клавиша пробела и конец строки влияют на передачу CR LF (ENTER на ПК).

Начальная строка (см. выше) работает почти со всеми стандартными модемами и должна быть изменена лишь в исключительных случаях. Для AT команд, которые принимаются из вашего модема, пожалуйста, см. сопутствующие руководства.

ВАЖНО: Модем не должен автоматически включаться на ответ (ATS0=0), иначе выпадает запрос пароля.



Символы (команды UPC4)

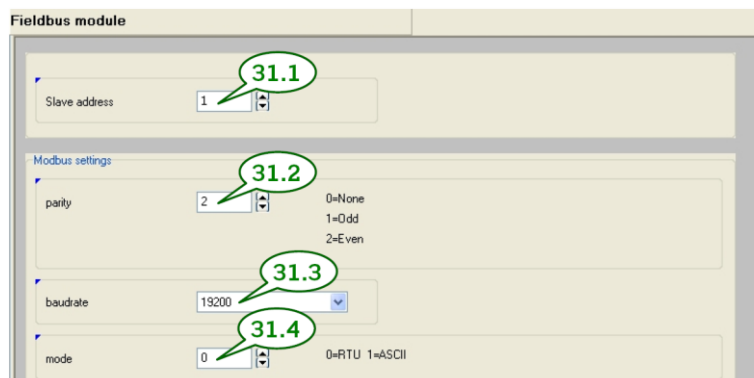
%m посылать без \r\n и ожидать ответ от модема
 %d 1 сек пауза
 %p 0.25 сек пауза
 %t40 таймаут 40 сек по умолчанию 5 сек (1-99 сек)
 %t таймаут 320 миллисек min = 320 миллисек
 %t0 то же
 %t100 то же
 %t400 таймаут 400 миллисек 320 .. 999 миллисек
 %O ожидание OK\r\n сообщения модема
 %C ожидание CONNECT\r\n то же
 %0 ожидание без проверки по умолчанию
 %% результат в % как обычный символ

Связь в цепи команды AT AT%O AT&F %dATX3E0L1S0=0
 (/r/n = возврат каретки (перенос строки), подача строки)

Объяснение AT команд:

AT → &F= заводская уставка
 X3= не ждать сигнала «свободно»
 E0= 0 отключает эхо отправленных байтов
 L1= включен громкоговоритель ,громкость 1
 S0=0 модем автоматически не принимает

6.10.7 Fieldbus



Fieldbus module

Slave address: 1 (31.1)

Modbus settings:

parity: 2 (31.2) 0=None 1=Odd 2=Even

baudrate: 19200 (31.3)

mode: 0 (31.4) 0=RTU 1=ASCII

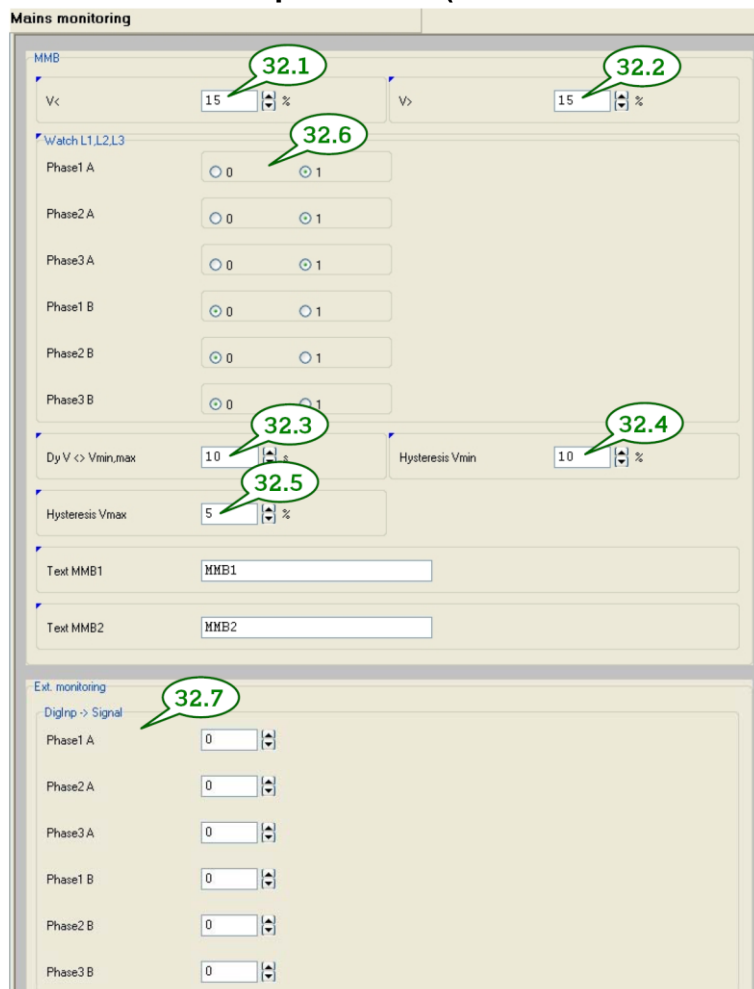
(требуется 9.10), см. раздел 7.11.2.

Как и fieldbus в настоящее время Modbus или ProfiBus включены в «Сервис/включить» (Service/Enable).

Slave-адрес (Адрес ведомого устройства) от Modbus или ProfiBus соответственно может быть установлен в (31.1)^{*9.10}.

Эти параметры относятся только к работе Modbus. Последовательные настройки, такие как соотношение (31.2)^{*9.10}, скорость передачи данных (31.3)^{*9.10}, и режим (31.4)^{*9.10} должны быть установлены соответственно.

7.17.8 MMB/ Контроль сети (MMB/Mains monitoring)



MMB (требуется 2.9), см. раздел 7.11.2.

Вместе с опциональным модулем сетевого контроля (Mains Monitoring Board (MMB)) UPC4 распознает сбой сети или сбой фазы сети. Сбой сети доступен в качестве события и может также использоваться в качестве источника для функции „PLD/LVD“, см. раздел 7.15.

С помощью модуля контроля сети измеряются напряжения каждой фазы.

Пороговые величины $V<$ (32.1)^{*2.9} и $V>$ (32.2)^{*2.9} охватывают номинальное напряжение инверторов, которое устанавливается в области «Параметры системы» ("System parameters").

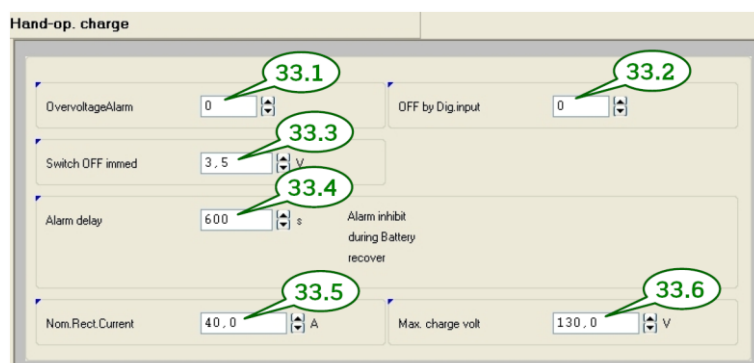
Сбои в электросети обнаруживаются, если эти значения превышены/значение падает ниже, включая параметры (32.3)^{*2.9}, (32.4)^{*2.9}, и (32.5)^{*2.9}.

Контроль отдельных фаз может быть включен/отключен параметром (32.6)^{*2.9}. Фазы 1A - 3A принадлежат модулю MM A, фазы 1B - 3B принад-

лежат модулю MM B.

Если **внешний модуль сетевого контроля используется**: цифровой вход, который подключен к внешнему модулю сетевого контроля может быть определен с помощью параметра (32.7).

7.17.9 Ручное управление зарядом (Hand operation charge)



Включение «Ручного управления зарядом» ("Hand operation charge") должно быть установлено в «Сервис/Включить» (Service/Enable) (требуется 9.1), см. раздел 7.11.4.

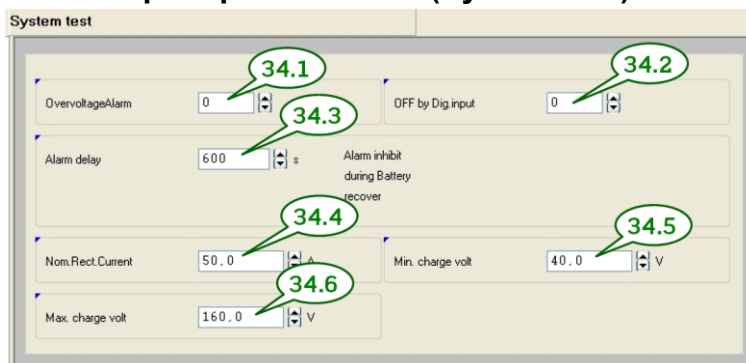
Во время ручного управления зарядом автоматическое управление выпрямителями отключается, и поэто-

му возможно заряжать батареи вручную, используя внешние панели RDD и RDP. В этом случае пользователь должен установить значение напряжения заряда вручную на RDD/RDP.

Последнее использованное значение напряжения непрерывного заряда берется UPC4 как минимальное значение напряжения для ручного управления зарядом. Это значение может быть установлено до максимального параметра «Максимальное напряжение заряда» ("Max. charge volt") **(33.6)**. Если текущее измеренное значение напряжения батареи больше **(33.3)**, чем установленное в ручную напряжение, ручное управление зарядом немедленно прерывается. Если **(33.1)** установлен "0", следующие события игнорируются в течение ручного управления зарядом и будут введены, согласно параметру **(33.4)** после того как ручное управления зарядом закончено: "Vbatt > Vmax", "Vload > VImax", "Vtapp > Vomax".

Во время ручного управления зарядом значение номинального тока выпрямителей может быть снижено вручную, параметром **(33.5)**. Но если это значение превысит максимально возможный ток модуля, данное действие не окажет никакого эффекта. Это значение действительно для каждого выпрямителя.

7.17.10 Проверка системы (System test)



(требуется 9.2), см. раздел 7.11.4.

Во время «Проверки системы» ("system test") автоматическое управление выпрямителями отключено, и поэтому возможно управлять напряжением выпрямителей вручную, используя RDD: Пользователь может установить значение напряжения выпрямителей вручную на RDD в пределах пороговых величин **(34.5)**, **(34.6)**, чтобы проверить систему.

Если **(34.1)** установлен "0", следующие перечисленные события игнорируются в течение ручного управления зарядом и будут введены согласно параметру **(34.3)** после того как проверка системы закончена:

"Vbatt < Vmin", "Vbatt > Vmax", "Vload < VImin", "Vload > VImax", "Vtapp < Vomin", "Vtapp > Vomax".

Во время проверки системы значение номинального тока выпрямителей может быть снижено вручную параметром **(34.4)**. Если это значение превысит максимально возможный ток модуля, данное действие не окажет никакого эффекта. Это значение действительно для каждого выпрямителя.

7.18 (Текст UPC4) UPC4 Text

7.18.1 Установка (Installation)

Installation

Designation	TID
Material ID	MATID
Serial-No	SERNO
Hardware ID	HUID
Software ID	SWID
Install. Date	INSD

В этом меню указываются тексты, которые описывают систему («Установка» ("Installation")). Данные тексты могут быть изменены.

7.18.2 Текст - Параметры системы (Text System parameter)

Text Syst param.

Text Vload	Ula:	Text Iload	Ila:
Text Vinsul	Uis:	Text Isolation	Ris:

Самоопределяемые тексты, которые используются для системы и нагрузки соответственно.

Эти указанные пользователем тексты также отображаются в соответствии со связанными измеряемыми значениями на RD дисплее.

7.18.3 Текст - Параметры батареи (Text battery parameter)

Text Batt param

Battery 1			
Text Batt1 Vbatt	Ub1:	Text Batt1 Ibatt	Ib1:
Text Batt1 Vlapp	Ua1:	Text Batt1 Temp	T1:
Battery 2			
Text Batt2 Vbatt	Ub2:	Text Batt2 Ibatt	Ib2:
Text Batt2 Vlapp	Ua2:	Text Batt2 Temp	T2:
Battery 3			
Text Batt3 Vbatt	Ub3:	Text Batt3 Ibatt	Ib3:

(требуется 5.1), см. раздел 7.11.6.

Самоопределяемые тексты, которые используются для батарей.

Эти указанные пользователем тексты также отображаются в соответствии со связанными измеряемыми значениями на RD дисплее.

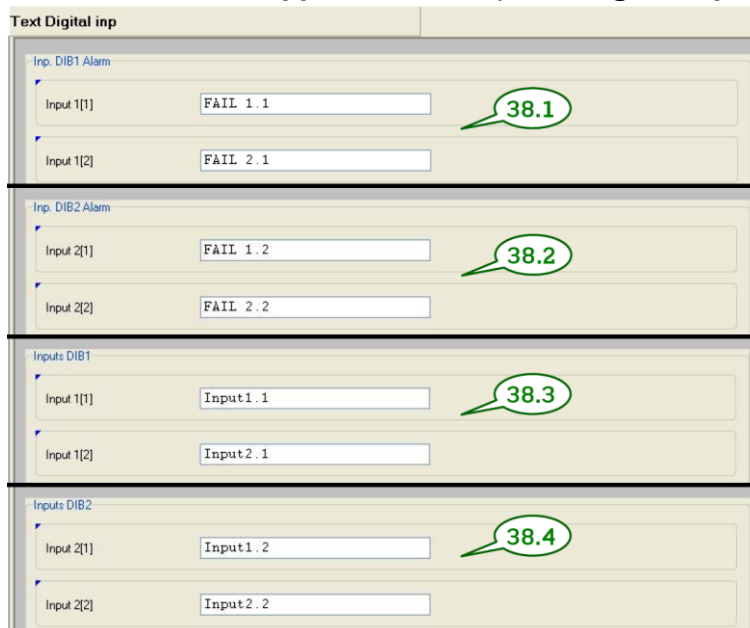
7.18.4 Текст – Идентификация батареи (Text Batt ident)

Text Batt ident

Type single bick	BLKTYP
Manufacturer	MANUF
Material ident.	MAT
Install. date	INSD

Дополнительный информационный текст о батареях

7.18.5 Текст – Цифровой вход (Text Digital input)



(требуется 2.11), см. раздел 7.11.2.

Если используются модули цифрового ввода (DI8), то у пользователя есть возможность связать отдельные тексты с цифровыми входами. После этого данные тексты будут появляться в списке неисправностей/событий.

У каждого отдельного цифрового входа есть два текста. Текст 1 используется при активном событии, а текст 2 используется в том случае, если событие неактивно.

Тексты (38.1)^{*2.11}, (38.3)^{*2.11} связаны с цифровыми входами первого DI8, тексты (38.2)^{*2.11}, (38.4)^{*2.11} связаны с цифровыми входами второго DI8.

Пример 1:

Переключатель (нормально разомкнутый контакт) подключён к цифровому входу 1.1; вход не инвертирован по конфигурации.

Первый случай: переключатель не активизирован.

> Событие не создаётся; используется текст состояния входа 1.1 из (38.3).

Второй случай: переключатель активизирован.

> Случай создаётся; используется текст состояния ошибки входа 1.1 из (38.1).

Пример 2:

Переключатель (нормально замкнутый контакт) подключён к цифровому входу 1.2; вход не инвертирован по конфигурации.

Первый случай: переключатель не активизирован.

> Случай создаётся; используется текст состояния ошибки входа 1.2 из (38.1).

Второй случай: переключатель активизирован.

> Событие не создаётся; используется текст состояния входа 1.2 из (38.3).

Пример 3:

Переключатель (нормально замкнутый контакт) подключён к цифровому входу 1.3; вход инвертирован по конфигурации.

Первый случай: переключатель не активизирован.

> Событие не создаётся; используется текст состояния входа 1.3 из (38.3).

Второй случай: переключатель активизирован.

> Случай создаётся; используется текст состояния ошибки входа 1.3 из (38.1).

7.18.6 Текст – Выходные реле (Text Relay output)

Text Relay outp

Relay UPC4 Alarm

Relay intern[1] **39.1** FAIL 1.1

Relay intern[2] FAIL 2.1

Relay intern[3] FAIL 3.1

Relay BUI1[1] **39.2** FAIL 4.1

Relay BUI2[1] FAIL 5.1

Relay BUI3[1] FAIL 6.1

Relay RLB Alarm

Relay RLB[1] **39.3** FAIL 1.2

Relay RLB[2] FAIL 2.2

Relays UPC4

Relay intern[1] **39.4** Relay1.1

Relay intern[2] Relay2.1

Relay intern[3] Relay3.1

Relay BUI1[1] **39.5** Relay4.1

Relays RLB

Relay RLB[1] **39.6** Relay1.2

Relay RLB[2] Relay2.2

Тексты используются в меню «Состояние реле» ("Relay Status") UPC4. Параметры **(39.1)**, **(39.4)** are используются для внутренних реле UPC4.

Тексты реле дополнительных BU установлены в **(39.2)^{*2.7}**, **(39.5)^{*2.7}**.

Тексты дополнительных релейных панелей (RB6) установлены в **(39.3)^{*2.12}**, **(39.6)^{*2.12}**.

Если имеет место активное событие (например, реле 1.1), используются соответствующие тексты ошибок **(39.1)**, **(39.2)^{*2.7}**, **(39.3)^{*2.12}**.

Если событие неактивно, то используются тексты **(39.4)**, **(39.5)^{*2.7}**, **(39.6)^{*2.12}**.

Если событие может напрямую использоваться для реле или оно может быть инвертировано, см. раздел «Переключение сигналов» ("Signals switch mode").

7.18.7 Текст предохранителей (Text Fuses)

Text Fuses

Fuses Ident text

Element 1

Element 2

Element 3

Element 4

(требуется 2.13), см. раздел 7.11.2.

Эти тексты используются в комбинации с модулями контроля предохранителей (FMB).

7.18.8 Тексты общих параметров (Text General parameters)

Text Gen. param.

Voltages	
Text V1	
Text V2	
Text V3	
Text V4	
Text V5	
Text V6	

Currents	
Text I1	
Text I2	
Text I3	
Text I4	
Text I5	
Text I6	

Temperatures	
Text T1	
Text T2	
Text T3	
Text T4	
Text T5	
Text T6	

Isolation	
Text R1	
Text R2	

>> Указанные пользователем тексты, используются для общих значений измерений.

ВНИМАНИЕ! Если текст не введён, полученное значение измерения отключается и не используется в UPC4.



7.18.9 Модуль IDtexts 1 Module (IDtexts 1)

Module IDtexts 1

REC#1	
Device type	
Element 1	REC TYP
Element 2	REC TYP

>> Все тексты указаны лишь для информации, изменение текстов не допускается. UPC4 автоматически получает тексты от подключённых модулей. тексты получены от модулей питания, таких как выпрямители PSR rectifiers, PSC, INV etc.

7.18.10 Модуль IDtexts 2 (Module IDtexts 2)

Module IDtexts 2

REC#2	
Serial-No	
Element 1	REC SNO
Element 2	REC SNO

>> Все тексты указаны лишь для информации, изменение текстов не допускается. UPC4 автоматически получает тексты от подключённых модулей. Эти тексты получены от выпрямителей серии FLATPACK, MINIPACK, MICROPACK, POWERPACK.

7.19 Разные параметры (Miscellaneous parameters)

7.19.1 Особые настройки (Special Set)

Special set

UPC4

Install Date: INSD

Gauge logging

Measure Duration: 0 s **35.1**

Measure logIP: 0.0.0.0 **35.2**

Measure Source: 0 disabled **35.4**

Element 1: 0 disabled

Element 2: 0 disabled

Redundancy algor: 0 **35.3**

0 = MU2000/UPC3:
 redundancy gone
 1 = MU1000:
 real redundancy

Сохранение результатов измерения (Logging of measurement data)

Через Протокол Syslog UDP Порт 514 результаты измерения можно отправить на постоянное хранение на сервер **(35.2)** ^{*35.1}.

В пункте **(35.1)** можно установить цикл (в секундах). В пункте **(35.4)** ^{*35.1} указываются источники измерения.

Режим резервирования

В пункте **(35.3)** устанавливается режим резервирования. Более подробную информацию можно получить в

разделе «Управление устройствами CAN» (CAN Devices Cnt), см. раздел 7.11.2.

8 Состояние ошибки UPC4/UPC3/MU 2000

Активное состояние ошибки отображается справа на панели инструментов. Возможно два состояния:

1. Состояние OK

State **OK**

2. Состояние Аварии

State **Alarm**

Нажмите на текст аварии для получения дополнительной информации. После этого появится диалоговое окно с активной ошибкой. Список ошибок должен быть настроен во «Включенных сигналах» (см. раздел 7.14.2).

UPC 3 state

Alarm count= 2

Number	Text
96	Fail Digital 1
97	Cabinet open

Confirm

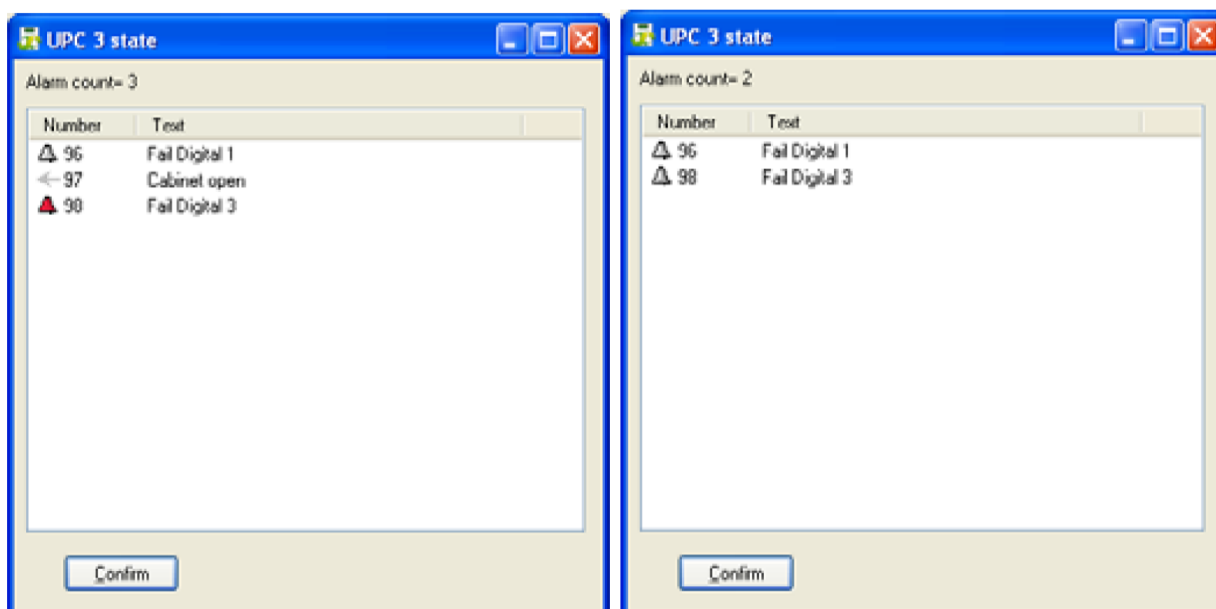
Активные аварии перечислены с символом «Аварийный сигнал». Если появляются новые аварии или активные аварии пропадают в открытом файле, они отображаются, как показано в таблице снизу:

Символ и номер тревоги	Текст тревоги	Описание
		Активная тревога
		Активная тревога, появившаяся в открытом файле
		Неактивная тревога, исчезнувшая в открытом файле

При нажатии на кнопку «Подтвердить» („Confirm“) подтверждаются изменения, и отображаются только активные тревоги.

Следующий пример относится к картинке, изображенной выше:

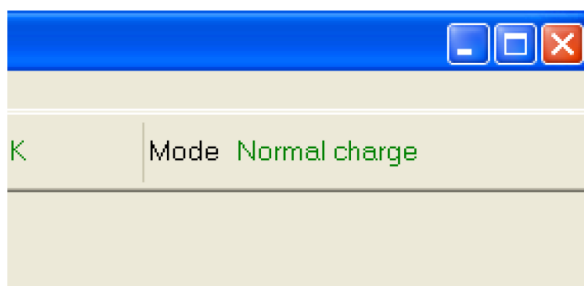
Цифровой вход 1.1 с текстом тревоги „Fail Digital 1“ и 1.2 с текстом тревоги „Cabinet open“ активны. В настоящее время тревога входа 1.2 исчезает, но она появляется на цифровом входе 1.3 с текстом тревоги „Fail Digital 3“. Результат показан на левом нижнем рисунке:



При нажатии на кнопку «Подтвердить» („Confirm“) подтверждаются изменения, и отображаются только активные тревоги.

9 Режим работы системы

(применяется только в UPC4)



В правом верхнем углу окна отображается текущий режим системы.

Возможные режимы работы перечислены в таблице, изображенной ниже:

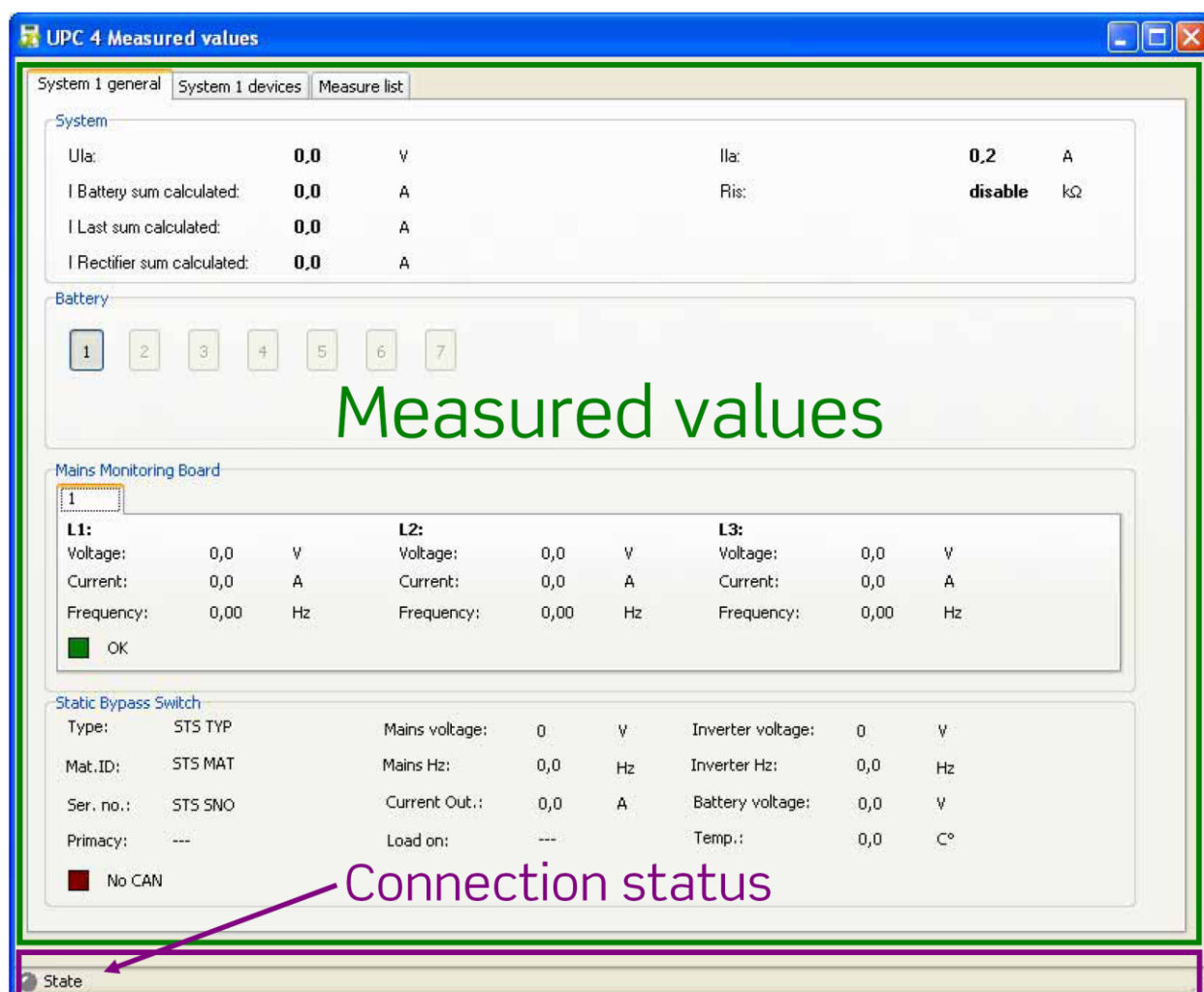
Режим	Описание
Работа батареи (Battery operation)	Система питается от аккумуляторной батареи
Работа дизеля (Diesel operation)	Система питается от дизельного генератора
Проверка батареи (Battery test)	Проводится проверка батареи
Проверка системы (System test)	Проводится проверка системы
Ручной заряд (Manual charge)	Ведется ручное управление зарядом
Ускоренная подзарядка (Boost charge)	Проводится ускоренный заряд батареи
Компенсационная подзарядка (Equalize charge)	Проводится компенсационная подзарядка батареи
Нормальный заряд (Normal charge)	Проводится нормальный заряд батареи
n/a	«Не применяется», отображается на MU2000, UPC3

10 Измеряемые величины



[Символ или меню «Опции» (“Option”) → «Измеряемые величины» (“Measure Values”)]. См. раздел 6.5 «Обзор MMT».

При нажатии на эту кнопку открывается отдельное окно, в нем отображаются различные измеряемые значения и состояния.



В области «Измеряемые значения» ("Measured values") показываются все измеряемые значения подключенных устройств UPC4/UPC3, и MU2000. Дисплей соответствует разновидности существующей конфигурации.

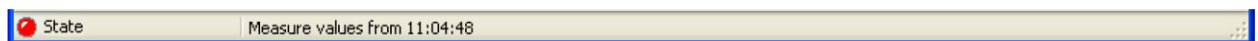
Пример: Если модуль сетевого контроля (MM Board (Mains Monitoring Board)) не настроен, эта группа не отображается, в отличие от рисунка, изображенного выше (где отображен "Mains Monitoring Board").

Так как представление «Измеряемых величин» в **UPC3/UPC4** по сравнению с **MU 2000** отличается, эта тема описана в двух отдельных секциях.

В нижней части окна «Измеряемые величины» отображается состояние соединения "State". Для подробной информации см. таблицу, расположенную ниже.

Символ	Описание
● State	Отключено
● State	Подключение было сделано. Ожидаются измеренные значения
● State	Измеренные значения появились меньше, чем за 10 секунд
● State	Измеренные значения появились меньше, чем за 10...20 секунд
● State	Измеренные значения появились позже, чем за 10 секунд

Если измеренные значения появились, они указываются со временем появления, как показано на рисунке ниже:



10.1 UPC4 и UPC3

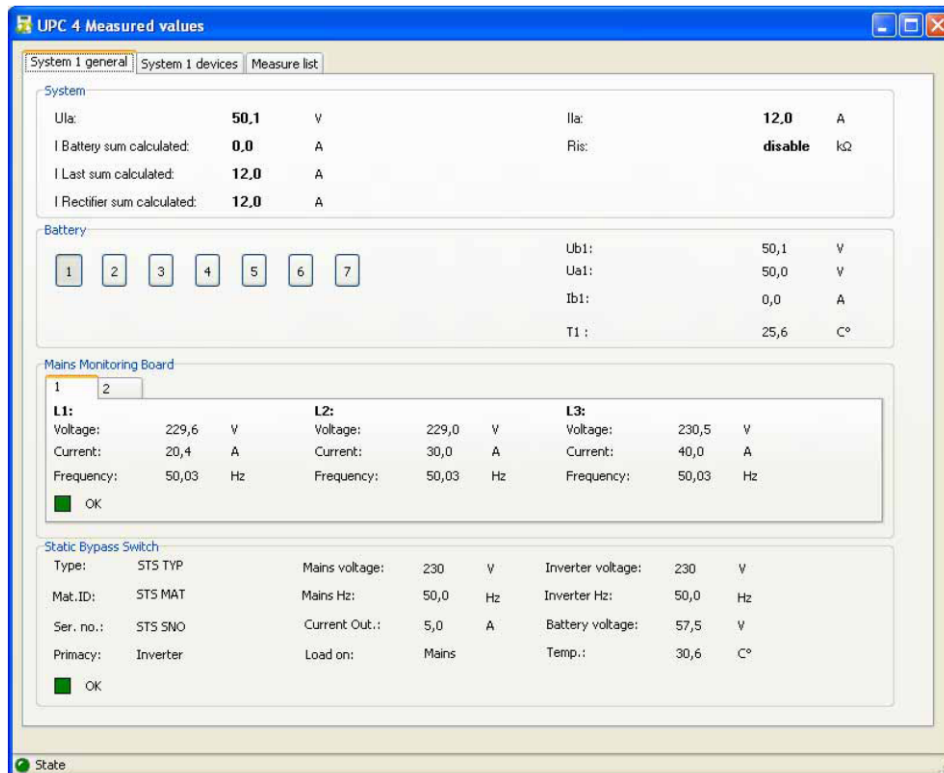
Ниже показаны рисунки для UPC4. Так как UPC3 очень похож на UPC4, различия четко прописаны в тексте.

„UPC4 Measured values“ и „UPC3 Measured values“ делятся на три группы (Вкладки):

- "System 1 general" («Система 1, общее»)
- "System 1 devices" («Устройства Системы 1»)
- "Measure list" («Список измерений»)

Эти три вкладки описаны ниже.

10.1.1 Вкладка „System 1 general“



10.1.1.1 Система (System)

Напряжения и токи системы:

Ula

=Vload (Vnarp), измеряемое. Текст свободно настраивается.

I Rectifier sum calculated

= Общий ток выпрямителей.

I Battery sum calculated

= Общий ток аккумуляторных батарей. Если используется меньшее количество шунтов, чем батарей, общий ток вычисляется (рассчитывается).

Пример: Существуют три батареи, но только один шунт подключен к батарее 1. На этом шунте измеряется ток 20 A. Результат:

$$I \text{ Battsum} = 3 \times 20A = \underline{60A}$$

I Last sum calculated (“I Last” means “Load current” – I «последний» означает «ток нагрузки»).

$$= I_{\text{last}} = I \text{ Rectifier sum calculated} - I \text{ Battery sum calculated}$$

Ris

= Сопротивление изоляции (Riso измерения должны быть включены). Текст свободно настраивается.

11.1.1.2 Аккумуляторная батарея (Battery)

Число кнопок можно выбрать в соответствии с числом батарей. Номера соответствуют числу батарей. При выборе одной кнопки, связанные значения напряжений, токов и, если включена, температуры, отображаются справа.

Все тексты свободно настраиваются на UPC.

Ub1 = Напряжение батареи

Ua1 = Напряжение ответвления батареи

Ib1 = Ток батареи

T1 = Температура (если включена)

11.1.1.3 Модуль сетевого контроля (Mains Monitoring Board)

*(Доступно только если модуль сетевого контроля включен в конфигурации. Возможно максимум два модуля).

Они отображаются в соответствии с контролируемыми фазами (сеть). Измеряются напряжение, ток и частота.

Состояние:



= OK. Нет аварии.

= No CAN (Ошибка связи между UPC и модулем).

= Alarm.

10.1.1.4 Статический обходной переключатель (Static Bypass Switch (STS))

*(Доступно только если статический обходной переключатель (STS) включен в конфигурации).

Тип (Type), Физический ID (Material ID) и Серийный номер (serial number) со статического обходного переключателя.

Отображаются все измеряемые величины STS.

Состояние:



= OK. Нет аварии

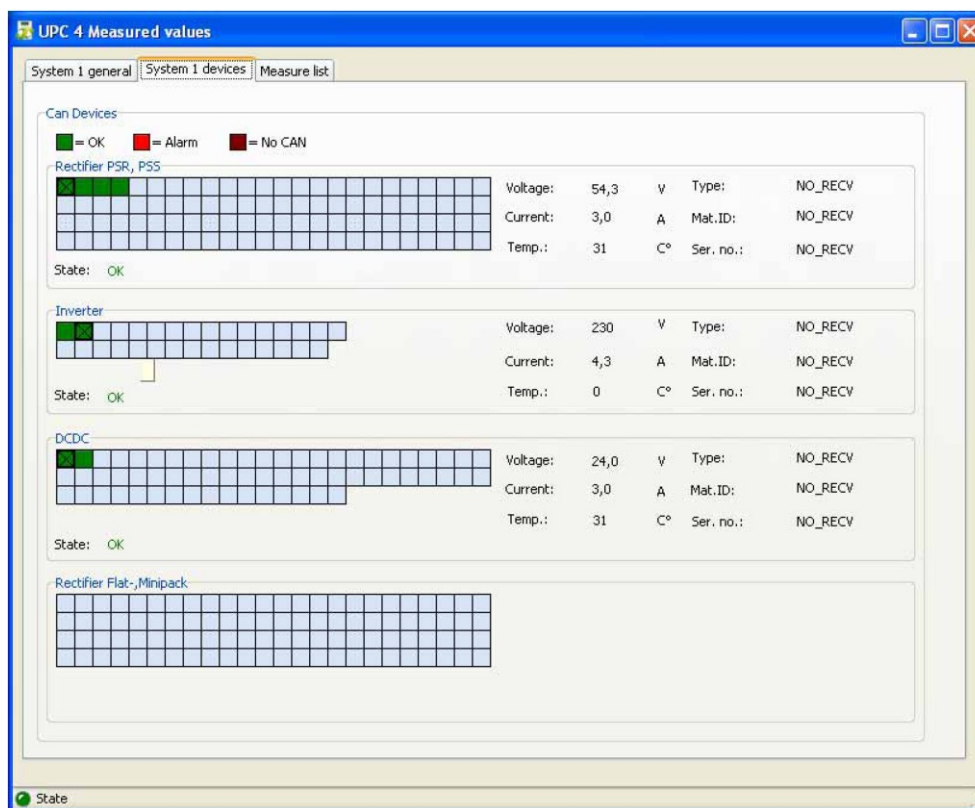
= No CAN (Ошибка связи между UPC и модулем).

= Alarm. Все существующие сообщения тревог перечисляются в тексте.

Возможные сообщения тревог:

- 'Error Mains (primary source)' (Ошибка сети (Основной источник))
- 'Error Inverter (secondary source)' [valid for: Mains priority] (Ошибка инвертора (второй источник) [Действительно: Приоритет сети])
- 'Error Inverter (primary source)' (Ошибка инвертора (Основной источник))
- 'Error Mains (secondary source)' [valid for: Inverter priority] (Ошибка сети (второй источник) [Действительно: Приоритет инвертора])
- 'Synchronization' (Синхронизация)
- 'Error Inverter' (Ошибка инвертора)
- 'Temperature high' (Высокая температура)
- 'INV output current high' (Высокий выходной ток инвертора)
- 'INV current high' (Высокий ток инвертора)
- 'DC voltage low' (Низкое напряжение постоянного тока)
- 'DC voltage high' (Высокое напряжение постоянного тока)
- 'DC voltage low warning' (Предупреждение о низком напряжении постоянного тока)
- 'DC voltage high warning' (Предупреждение о высоком напряжении постоянного тока)
- 'Collective failure' (коллективный отказ)

10.1.2 Вкладка „System 1 devices“



10.1.2.1 Выпрямитель, Инвертор, DC/DC (Rectifier, Inverter, DCDC)

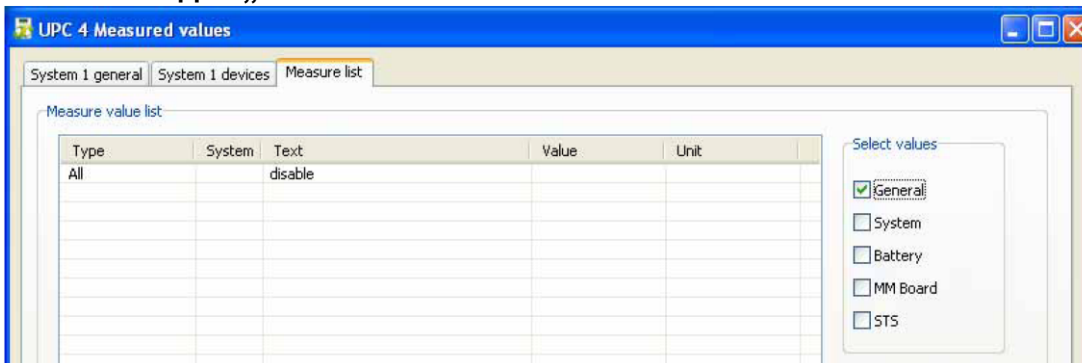
В следующих областях квадратов представлены:

- Rectifier PSR, PSS (Выпрямители RSR, PSS)
- Inverter (Инвертор)
- DCDC (DC/DC преобразователь)
- Rectifier Flat-, Minipack (only UPC4) (Выпрямители Flat-, Minipack) (только для UPC4)

В этих областях все модули показаны с цветным состоянием работы.

-  = OK. Нет аварии
-  = No CAN (Ошибка связи между UPC и модулем).
-  = Alarm. Подробная информация (сообщения тревог) видна в строке «State» после выбора модуля, нажатием на кнопку.

Нажмите на соответствующую ячейку, чтобы выбрать модуль. Выбранный модуль помечается крестиком (x). Справа отображается информация и измеряемые величины выбранного модуля, дополнительная информация о состоянии показана в „State“.

10.1.3 Вкладка „Measure list“

В «Списке измерений» („Measure list“) могут быть перечислены разнообразные измеренные величины. При выборе (нажмите на выбранную ячейку) следующие измеряемые величины могут быть показаны или удалены:

- General (Общее)

В UPC перечислены измеряемые величины, только которые настроены. Отсутствие текста означает «Неактивно».

Пример:

Text I2= „Current I2“

Text T2=““

В UPC “I2” есть в списке, “T2” нет в списке. Такой же вывод принимается MMT. В этом случае «Ток I2» (“Current I2”) находится в списке с соответствующим измеренным значением, “T2” отсутствует в списке.

- System (Система)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Системе» (см. раздел 10.1.1.1).

- Battery (Аккумуляторная батарея)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Аккумуляторной батарее» (см. раздел 10.1.1.2).

- MMBord (Модуль сетевого контроля)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Модуле сетевого контроля» (см. раздел 10.1.1.3).

*Если MMB не настроен, значения не находятся в списке.

- STS (Статический обходной переключатель)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Статическом обходном переключателе» (см. раздел 10.1.1.4).

* Если STS не настроен, значения не находятся в списке.

10.2 MU 2000

В MU 2000 может быть использовано до двух систем. Число используемых систем является результатом распределения батарей к системе (настройка).

Примеры:

а)

Battery 1 определена к system 1

Battery 2 определена к system 2

В этом случае, обе системы находятся в списке.

b)

Battery 1 определена к system 1

Battery 2 определена к system 1

В этом случае только система 1 находится в списке, это означает, что вкладки „System 2 general“ и „System 2 devices“ не активны (не имеют функций).

10.2.1 Вкладка „System 1 (2) general“

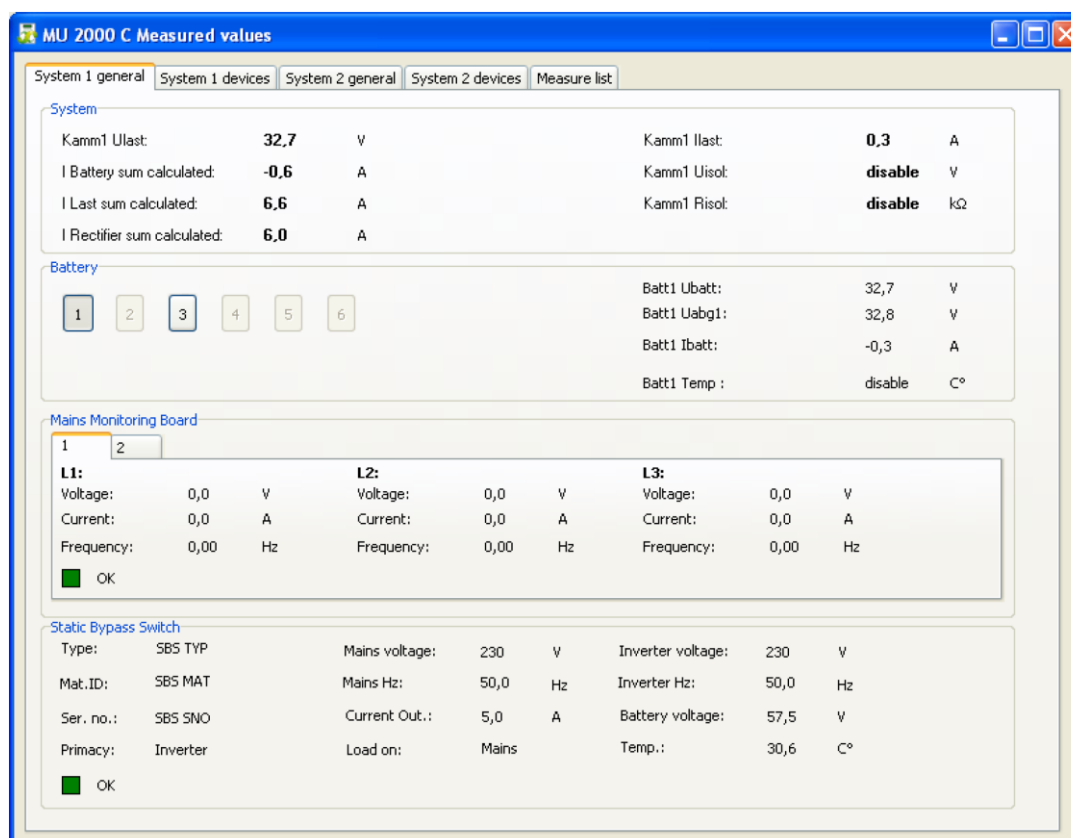


Рисунок сверху показывает вкладку „System 1 general“. Если выбрана „System 2 general“, соответствующий рисунок будет показан.

10.2.1.1 Система (System)

(System 1 general /System 2 general)

Системные напряжения и токи.

Ulast

=Vload measured. Текст легко настраивается.

I Rectifier sum calculated

= Общий ток выпрямителей.

I Battery sum calculated

= Общий ток аккумуляторных батарей. Если используется меньшее количество шунтов, чем батарей, общий ток вычисляется (рассчитывается).

Пример: Существуют три батареи, но только один шунт подключен к батарее 1. На этом шунте измеряется ток 20 А. Результат:

$I_{Battsum} = 3 \times 20A = 60A$

I Last sum calculated ("I Last" means "Load current" – I «последний» означает «ток нагрузки»).
 $= I_{last} = I_{Rectifier \text{ sum calculated}} - I_{Battery \text{ sum calculated}}$

Ris

= Сопротивление изоляции (Riso измерения должны быть включены). Текст свободно настраивается.

Uis

= Напряжение изоляции (Riso измерения должны быть включены). Текст свободно настраивается.

10.2.1.2 Аккумуляторная батарея (Battery)

Число кнопок можно выбрать в соответствии с числом батарей. Номера соответствуют числу батарей. При выборе одной кнопки, связанные значения напряжений, токов и, если включена, температуры, отображаются справа.

Все тексты свободно настраиваются на MU 2000.

Ubatt = Напряжение батареи

Uabg1 = Напряжение отклонения батареи

Ibatt = Ток батареи

Temp = Температура (если включена)

10.2.1.3 Модуль сетевого контроля (Mains Monitoring Board)

*(Доступно только если модуль сетевого контроля включен в конфигурации. Возможно максимум два модуля).

Они показаны в соответствии с контролируруемыми фазами (сеть). They are shown according to the monitored phases (mains). Voltage, current, and frequency are measured.

Состояние:



= ОК. Нет аварии.

= No CAN (Ошибка связи между MU 2000 и модулем).

= Alarm.

10.2.1.4 Статический обходной переключатель (Static Bypass Switch (STS))

*(Доступно только если статический обходной переключатель (STS) включен в конфигурации). Тип (Type), Физический ID (Material ID) и Серийный номер (serial number) с Static Bypass Switch. Отображаются все измеряемые величины STS.

Состояние:



= ОК. Нет аварии

= No CAN (Ошибка связи между UPC и модулем).

= Alarm. Все существующие сообщения тревог перечисляются в тексте.

Возможные сообщения тревог:

- 'Error Mains (primary source)' (Ошибка сети (Основной источник))
- 'Error Inverter (secondary source)' [valid for: Mains priority] (Ошибка инвертора (второй источник) [Действительно: Приоритет сети])
- 'Error Inverter (primary source)' (Ошибка инвертора (Основной источник))
- 'Error Mains (secondary source)' [valid for: Inverter priority] (Ошибка сети (второй источник) [Действительно: Приоритет инвертора])
- 'Synchronization' (Синхронизация)
- 'Error Inverter' (Ошибка инвертора)
- 'Temperature high' (Высокая температура)

- 'INV output current high' (Высокий выходной ток инвертора)
- 'INV current high' (Высокий ток инвертора)
- 'DC voltage low' (Низкое напряжение постоянного тока)
- 'DC voltage high' (Высокое напряжение постоянного тока)
- 'DC voltage low warning' (Предупреждение о низком напряжении постоянного тока)
- 'DC voltage high warning' (Предупреждение о высоком напряжении постоянного тока)
- 'Collective failure' (коллективный отказ)

10.2.2 Вкладка „System 1 (2) devices“

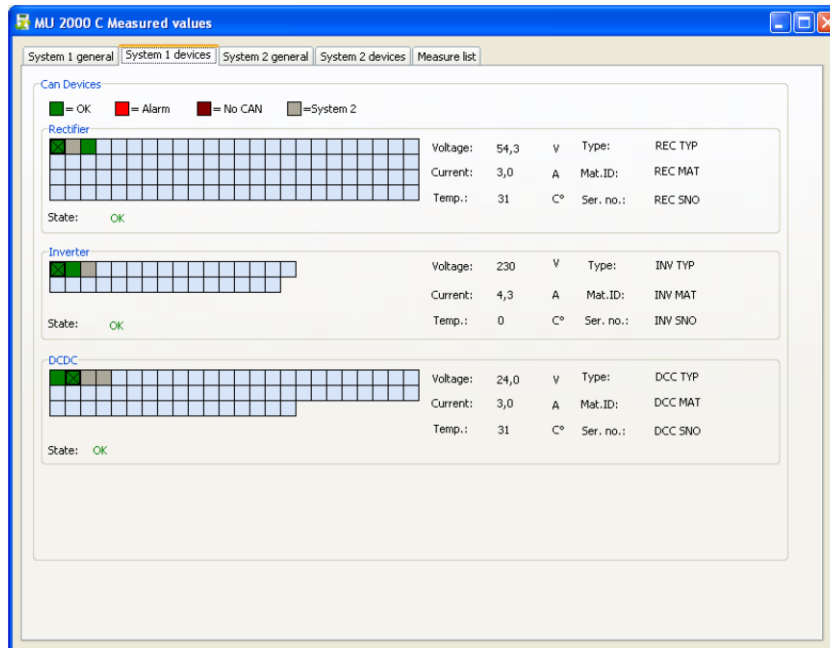


Рисунок показывает вкладку „System 1 devices“. Если выбрана „System 2 devices“, соответствующий рисунок будет показан.

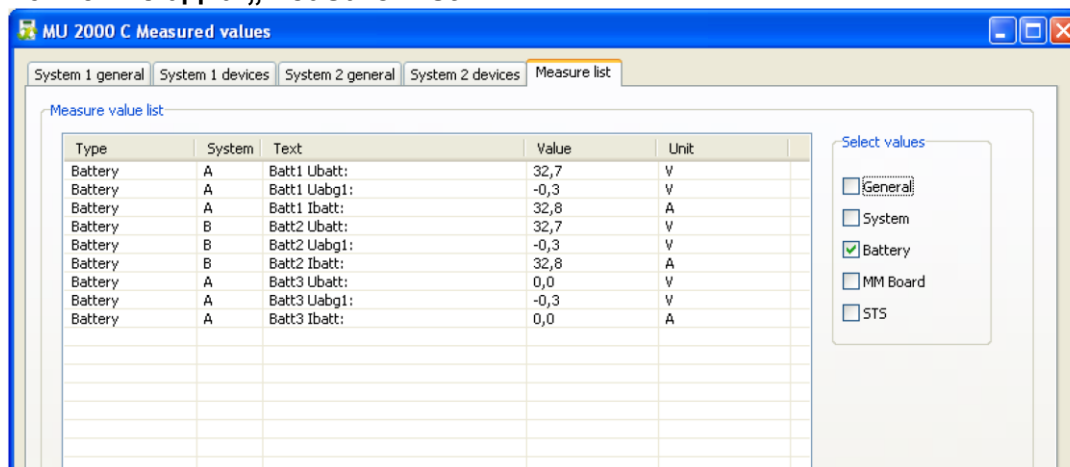
10.2.2.1 Выпрямитель, Инвертор, DC/DC (Rectifier, Inverter, DCDC)

В соответствии с числом модулей, которые настраиваются на (выпрямитель, инвертор, DC/DC преобразователь) В этих областях все модули показаны с цветным состоянием работы.

-  = OK. Нет аварии
-  = No CAN (Ошибка связи между UPC и модулем).
-  = Alarm. Подробная информация (сообщения тревог) видна в строке «State» после выбора модуля, нажатием на кнопку.
-  = Модуль относится к другой системе.

Нажмите на соответствующую ячейку, чтобы выбрать модуль. Выбранный модуль помечается крестиком (x). Справа отображается информация и измеряемые величины выбранного модуля, дополнительная информация о состоянии показана в „State“.

10.2.3 Вкладка „Measure List“



В «Списке измерений» („Measure list“) могут быть перечислены разнообразные измеренные величины. При выборе (нажмите на выбранную ячейку) следующие измеряемые величины могут быть показаны или удалены:

- General (Общее)

В MU 2000 перечислены измеряемые величины, только которые настроены. Отсутствие текста означает «Неактивно».

Пример:

Text I2= „Current I2“

Text T2=““

В MU 2000 “I2” есть в списке, “T2” нет в списке. Такой же вывод принимается ММТ. В этом случае «Ток I2» (“Current I2”) находится в списке с соответствующим измеренным значением, “T2” отсутствует в списке.

- System (Система)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Системе» (см. раздел 10.2.1.1).

- Battery (Аккумуляторная батарея)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Аккумуляторной батарее» (см. раздел 10.2.1.2).

- MMBord (Модуль сетевого контроля)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Модуле сетевого контроля» (см. раздел 10.2.1.3).

*Если MMB не настроен, значения не находятся в списке.

- STS (Статический обходной переключатель)

Системные измеряемые величины перечислены в списке в соответствии с критериями, использующимися в «Статическом обходном переключателе» (см. раздел 10.2.1.4).

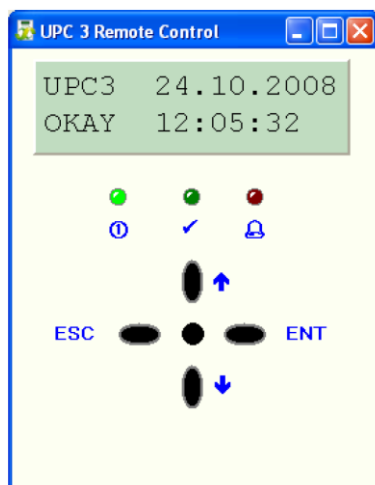
* Если STS не настроен, значения не находятся в списке.

11 Дистанционное управление UPC4/UPC3/MU 2000



[Меню или символ «Опции» (“Option”) → «Дистанционное управление» (“Remote control”). См. раздел 6.5 «Обзор MMT».

Этот пункт меню предназначен для дистанционного управления UPC4/UPC3 и MU 2000. Панелью можно управлять с помощью дисплея дистанционного управления. LCD дисплей на экране компьютера такой же как LCD дисплей на устройстве.



(версия для The UPC4/UPC3)



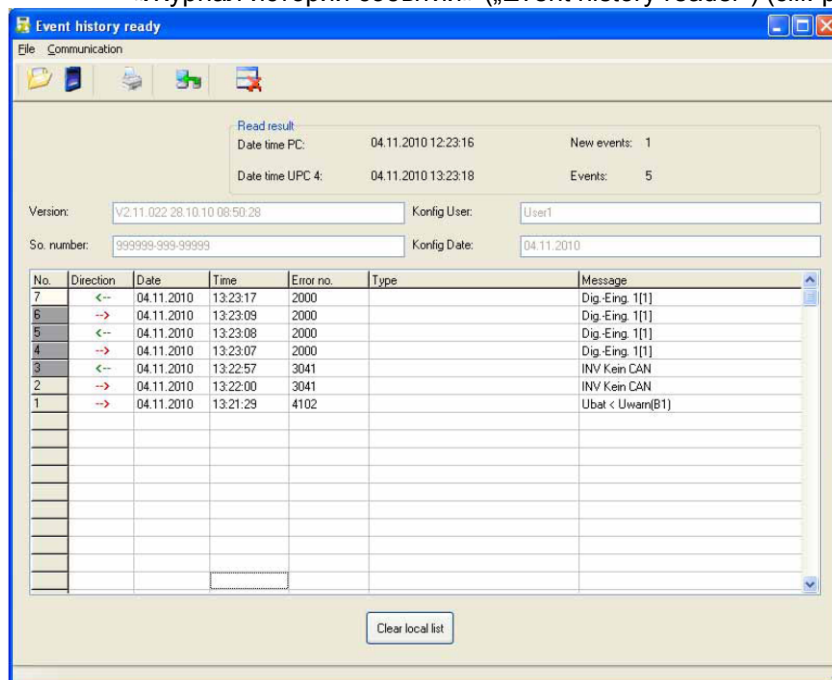
(версия для The MU 2000)

12 Считывание/удаление/сохранение списка истории событий



[Символ или меню «Опции» (“Option”) → «История событий» (“Event history”). См. раздел 6.5 «Обзор MMT».

При нажатии на кнопку «История событий» („Event history“) открывается отдельное окно «Журнал истории событий» („Event history reader“) (см. рисунок снизу).



При нажатии на кнопку «Чтение» считываются все события списка истории. Они представлены в табличной форме. В таблице показано: Состояние события (Входящее →, Исходящее ←), дата, время, код ошибки, тип и текст ошибки.

Номера ярко выделенных строк показывают новые считанные события, в то время как номера строк выделенных темно-серым показывают считанные, но уже существующие события. Номер строки, выделенный светло-серым, означает «нет событий для считывания».

После сохранения список истории событий открывается, и зачем считываются новые события, которые прикрепляются к существующему списку. Программное обеспечение автоматически определяет повторяющиеся записи. При следующем сохранении могут быть созданы списки событий размером больше, чем память устройства.

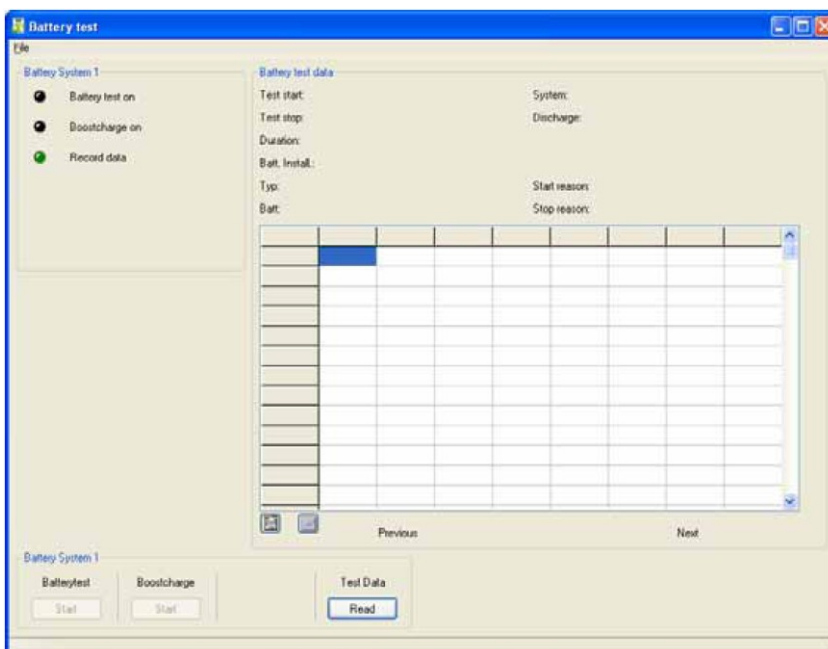
В меню «Файл» („File“) могут быть сохранены в формате Html и прочитаны снова все события. Благодаря этому данные можно просматривать через браузер. Кроме того, вы можете распечатать список.

13 Разрешение / остановка / считывание проверки батареи



[Меню или символ «Опции» (“Option”) → «Проверка батареи» (“Battery test”)]. См. раздел 6.5 «Обзор MMT».

С помощью этого пункта меню вы можете установить состояние батареи, чтобы запустить/остановить ручную проверку батареи, ускоренную подзарядку батареи. Соответствующее включение в настройках UPC3/UPC4/MU 2000 является предпосылкой для запуска этих функций. Рисунок снизу показывает скриншот UPC. Для MU 2000 существуют три дополнительных состояния светодиодов для системы 1 и три дополнительных состояния светодиодов для системы 2.



(Рисунок сверху действителен для UPC4/UPC3)

Светодиоды, изображенные ниже «Система батареи 1» („Battery System 1“) показывают текущее состояние «Проверки батареи» ("Battery test"), «Ускоренной подзарядки» ("Boost charge"), и «Записи данных» ("Record data").

Состояние светодиода		Описание
●	Светодиод черного цвета	Эта функция недоступна, н-р см. рисунок сверху. В соответствии с этой настройкой, ускоренная подзарядка не разрешена.
●	Светодиод зеленого цвета (ВЫКЛ)	Эта функция включена, но не активна, н-р см. рисунок сверху. В соответствии с этой настройкой «Запись данных включена, но не активна.
●	Светодиод зеленого цвета (мигает)	Функция активна.

В соответствии с особым состоянием «Проверка батареи» ("Battery test") или «Ускоренная подзарядка» ("Boost charge") могут быть запущены или остановлены нажатием на кнопку снизу.

Активная проверка батареи обозначается мигающим зеленым светодиодом «Идет проверка батареи» („Battery test running“). Проверка останавливается либо при повторном нажатии кнопки «Запуск» („Start“) или автоматически, если сработал один из критериев остановки проверки батареи.

«Запись данных» ("Record data") показывает сохранение измеренных данных батареи и автоматически запускается / останавливается, когда запускается / останавливается проверка батареи.

Информация о ходе проверки батареи (Test Data) обеспечивается нажатием на кнопку «Читать» („Read“). UPC4/UPC3/MU 2000 сохраняют заголовок данных последней проверки батареи. Наборы данных включают информацию о проверки, такую как разрядное напряжение / ток, емкость (А*ч), продолжительность проверки и др. Кроме того, доступен график разряда последней проверки батареи в табличной форме.

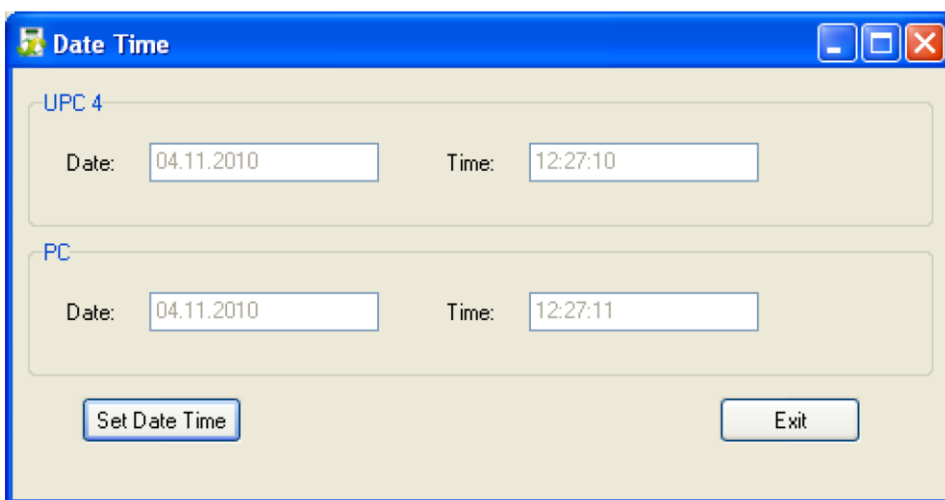
14 Установка даты/времени



[Символ или меню «Опции» ("Option") → «Дата/Время» ("Date time")]. См. раздел 6.5 «Обзор ММТ».

Используя этот пункт меню, вы можете установить время на UPC, а также на MU 2000.

Как только соединение установлено, фактическое время ПК и время устройства отображаются одно над другим. При нажатии на кнопку «Установить Дату Время» („Set Date Time“) устройство устанавливает время ПК.



15 Перезагрузка UPC4, UPC3 и MU2000

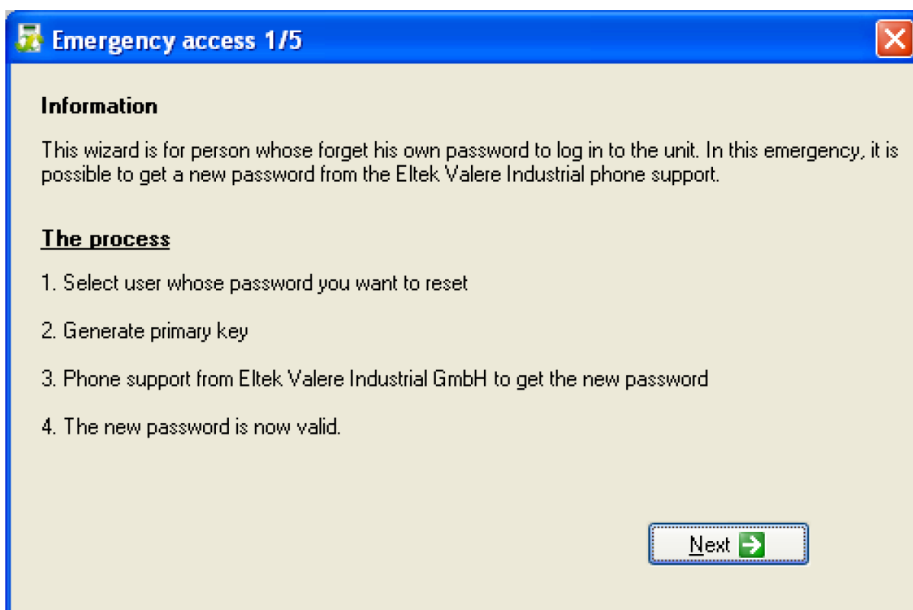
Используя пункт меню «Опции» ("Option") → «Перезагрузка» ("Restart") перезапуск устройства UPC3 осуществляется после подтверждения запроса безопасности. В связи с этим прерывание модемного соединения не происходит.

16 Аварийные (чрезвычайные) условия доступа (забыт пароль)

(Пункт меню «Опции» (“Option”) → «Аварийный доступ» („Emergency access“))

Если вы заблокировали себя в системе, есть возможность сбросить пароль через поддержку по телефону Eltek Valere. Программное обеспечение MMT генерирует открытый первичный ключ. Этот ключ должен быть сообщен по телефону телефонной поддержке. Телефонная поддержка предоставит связанный пароль для этого пользователя.

Мастер проведет вас через описанные процедуры (см. следующий рисунок):



17 Отключение



[Символ или пункт меню «Связь» (“Communication”) → «Отключение» (“Disconnect”)].

При нажатии на этот символ вы можете отключить соединение с контроллером.

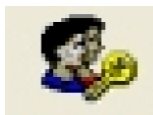
18 Язык устройства

Пункт меню «Опции» (“Option”) → «Язык устройства» (“Unit language“)

Все тексты в конфигураторе (например, в меню, на кнопках) обычно написаны на английском. «Язык устройства» (“Unit language”) относится к текстам конфигурации (например, тесты параметров, описание параметров).

При изменении языка конфигуратор проверяет, сохранены ли уже тексты в папке „UPC4_CFG“, "UPC_CFG" или "CFG". Если нет, то они считываются с устройства. См. раздел 6.4 «Концепция MMT».

19 Управление пользователями

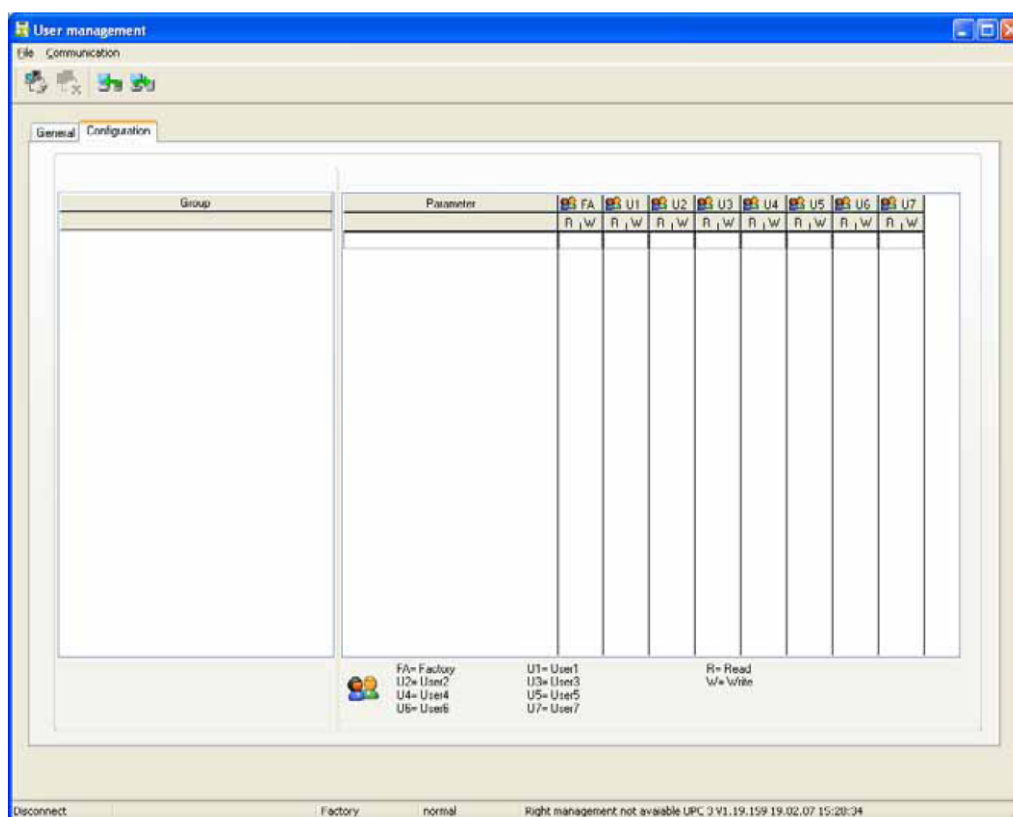


[Символ или пункт меню «Опции» (“Option”) → «Управление пользователями» (“User management”)]

«Управление пользователями» („User management“) может использоваться для прошивки UPC4 и для прошивки UPC3 с номером версии V1.30.162.

В этих устройствах осуществляется полностью настраиваемое управление пользователями и управление доступом. В связи с этим можно организовать индивидуальный доступ для учетных записей пользователей.

Для всех MU 2000 и для версии прошивки UPC3 до V1.30.162 «Управление пользователями» (“User management“) является незаполненным, и дополнительный информационный текст отображается в строке состояния (см. рисунок, изображенный снизу).

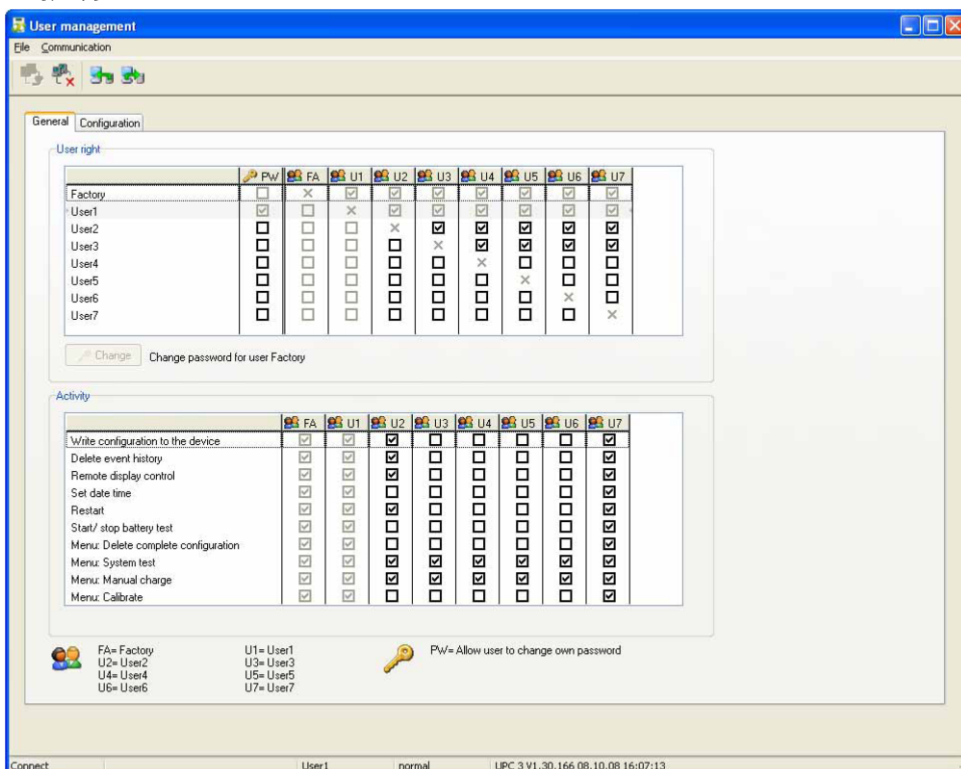


Info text

Начиная с UPC4 и UPC3 с версией прошивки выше V1.30.162 „Управление пользователями“ („User management“) является компонентом конфигурации.

Если конфигурация считывается с устройства UPC, (см. раздел 7.2 «Считывание конфигурации с UPC4/UPC3/MU»), Информационный текст и открывается (см. раздел 7.3 «Открытие файла») или создается новый проект (см. раздел «Создание новой конфигурации»), тогда „Управление пользователями“ („User management“) также обновляется.

„Управление пользователями“ („User management“) сгруппировано в разделы «Общее» („General“) и «Конфигурация» („Configuration“).



19.1 «Общее» (General) → «Права пользователя» (User right)

Управление и средства для настройки доступов / прав для других пользователей размещены в «Правах пользователя» („User right“). Как вы можете увидеть в строке состояния на рисунке сверху, «Пользователь 1» („User 1“) является активным вошедшим (зарегистрированным) пользователем. Это отображается с помощью строки серого цвета «Пользователя 1» („User 1“) в таблице «Права пользователя» („User right“). Эта строка включает в себя информацию о правах активного пользователя, см. рисунок снизу:

	PW	FA	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
Factory	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
User1	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

Строка дает следующую информацию (активный пользователь - „User1“):

PW	да	Возможность изменить свой пароль
FA	нет	Нет возможности изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „Factory“.
U1	X	Исключен. U1 – это сам пользователь.
U2	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User2“.
U3	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User3“.
U4	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User4“.
U5	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User5“.
U6	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User6“.
U7	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User7“.

Из этого следует, что „User 1“ не может изменить настройки пользователя „Factory“ и „User1“ (таким образом, свои). Это также отображается с помощью светло серых квадратов; это означает, что эти области недоступны (отключены) (см. большой рисунок сверху). Из этого также следует, что любой пользователь не имеет возможности назначать доступ, прав, которых у него нет, для других пользователей.

Пример: „User 1“ (см. большой рисунок сверху) не может назначать права для „User 3“, чтобы изменить настройки пользователя „Factory“.

Для примера: сделаны следующие изменения для пользователя „User 4“ (см. таблицу снизу):

	PW	FA	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
User4	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
User5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

Что означает для „User4“:

PW	нет	Нет возможности изменить свой пароль
FA	нет	Нет возможности изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „Factory“.
U1	нет	Нет возможности изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User1“.
U2	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User2“.
U3	нет	Нет возможности изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User3“.
U4	X	Исключен. U4 – это сам пользователь.
U5	нет	Нет возможности изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User5“.
U6	да	Есть возможность изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User6“.
U7	нет	Нет возможности изменить права (включая действия и параметры прав) пользователя „User7“.

Если вы вошли в систему от пользователя „User 4“, результатом этого является (см. рисунок снизу):

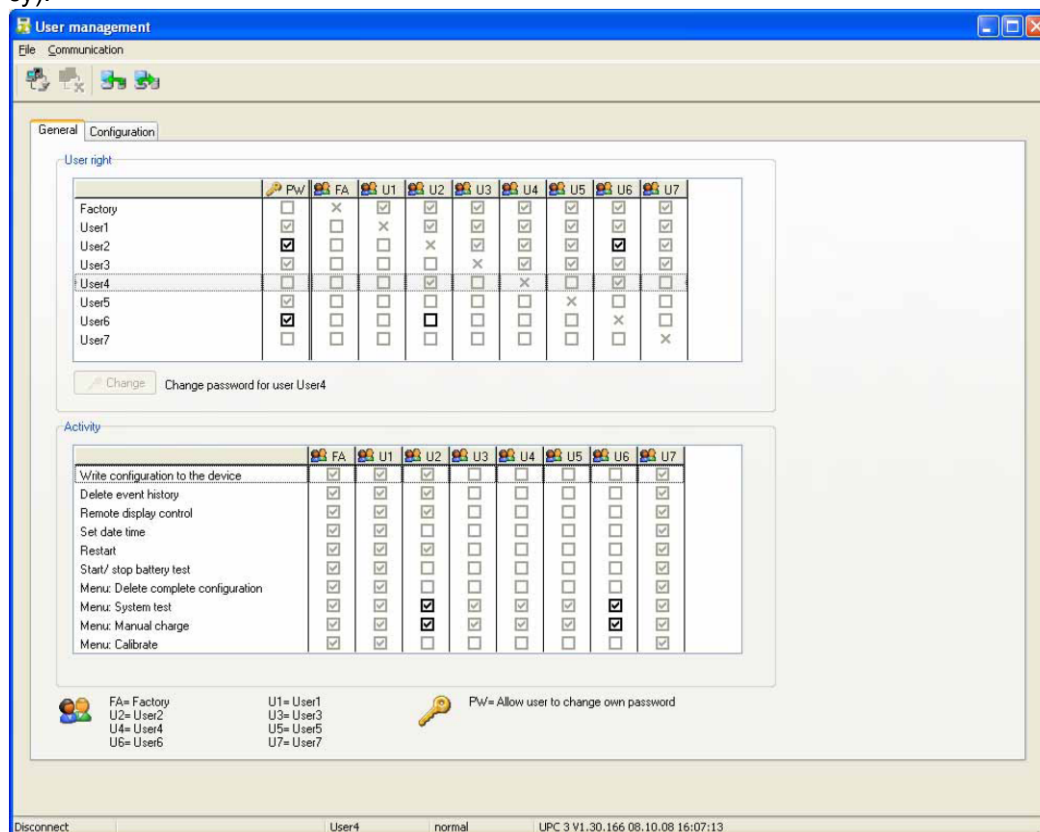


Рисунок сверху показывает активного пользователя „User 4“. В таблице на рисунке сверху показаны права пользователя „User 4“. Все области пользователей, которые не могут быть изменены пользователем „User 4“ - светло серого цвета и, соответственно, отключены.

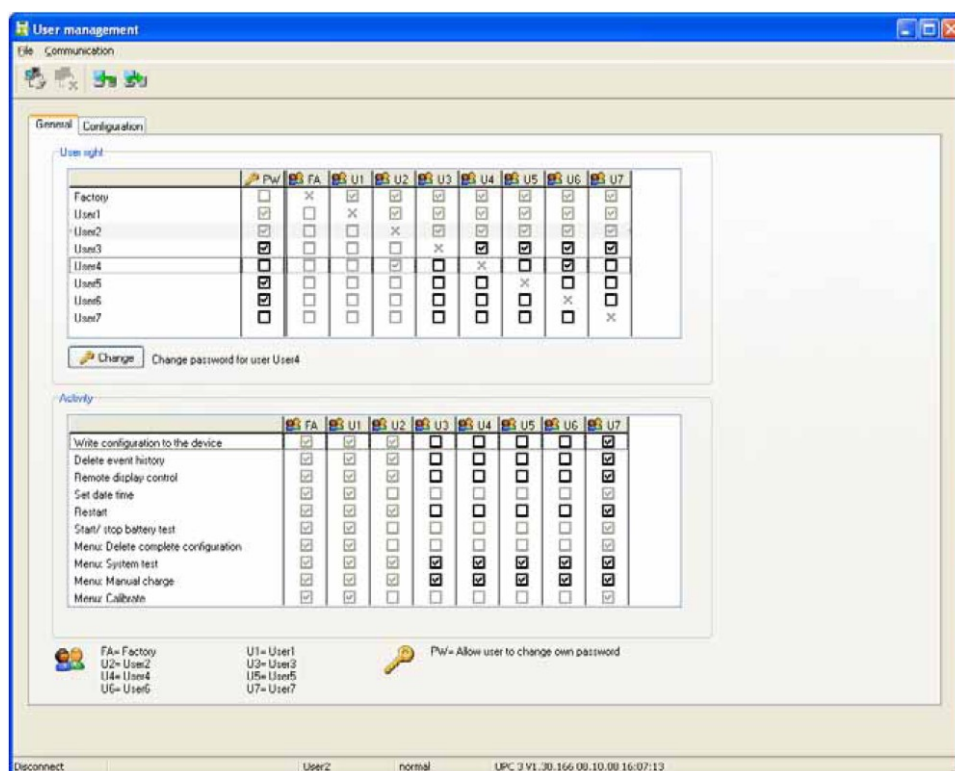
19.2 1 «Общее» (General) → «Действия» (Activity)

«Действия» („Activity“) описывают права на действия на устройстве UPC3, например, может ли пользователь удалять события из «Истории событий» или устанавливать «Дату/время». Следующие действия могут быть установлены:

Мероприятие	Описание
Запись конфигурации на устройство	Разрешается записать конфигурацию на устройство UPC
Удалить историю событий	Разрешается удалить историю событий
Дисплей дистанционного управления	Разрешается использовать дисплей дистанционного управления (см. Дистанционное управление)
Установка даты, времени	Разрешается установить дату ,время (см. Установить дату / время)
Перезагрузка	Разрешается перезагрузить систему через MMT (см. Перезагрузка UPC)
Запуск / Остановка проверки батареи	Разрешается запустить / остановить проверку батареи (см. Разрешение / Остановка / Считывание проверки батареи)
Меню: Удаление завершенной конфигурации	На дисплее: Разрешается удалить конфигурацию
Меню: Проверка системы	На дисплее: Разрешается запустить проверку системы
Меню: Ручной заряд	На дисплее: Разрешается запустить ручной заряд
Меню: Калибровать	На дисплее: Разрешается калибровка

В основном следующее:

- Вы можете изменить права на действия только для пользователей, для которых вы имеете права в соответствии с «Права пользователя» („User right“).
- Вы не можете изменить собственные права на действия.
- Вы не можете назначить права на действия, которых у вас нет, для других пользователей.



По рисунку сверху, приведенному в качестве примера: активный пользователь - „User 2“ (обозначен строкой серого цвета). Пример: «Удалить историю событий» («Delete event history») (см. рисунок сверху):

Только пользователи „FA“, „U1“, „U2“ и „U7“ могут удалить историю.

19.3 Конфигурация

Для каждого пользователя может быть индивидуально настроен доступ на чтение и на запись. В области «Группа» („Group“) перечислены пункты главного меню. В соответствии с выбранным

Руководство пользователя

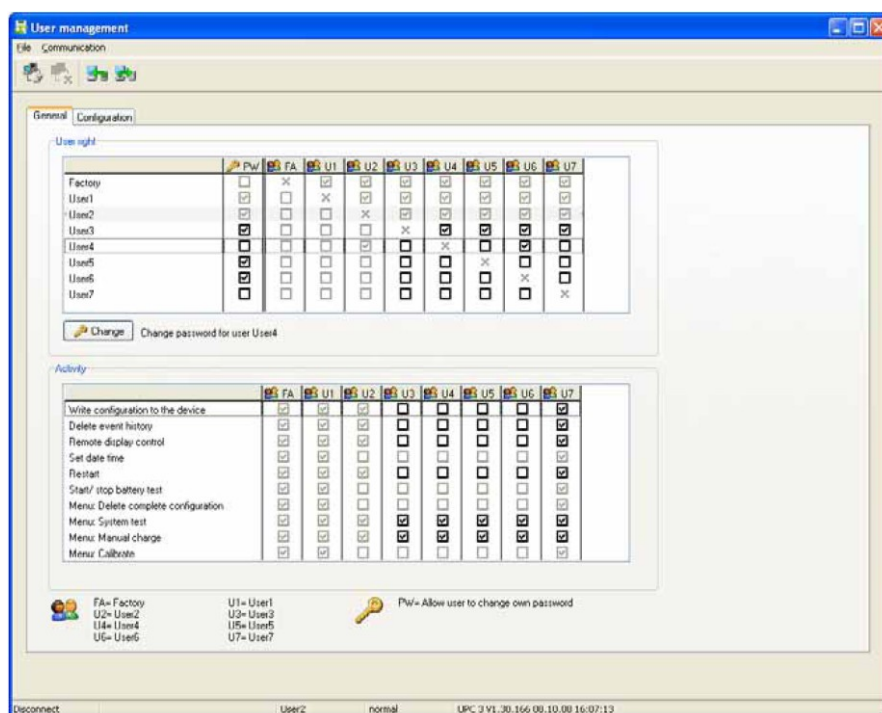
129/179

пунктом главного меню (графически выделено) отображаются соответствующие параметры справа. В этой области показаны все параметры «Управления пользователями», в том числе те, для которых у вас нет доступа на чтение и, поэтому, вы не можете увидеть их в конфигурации (подробнее, см. пояснения в таблице ниже):

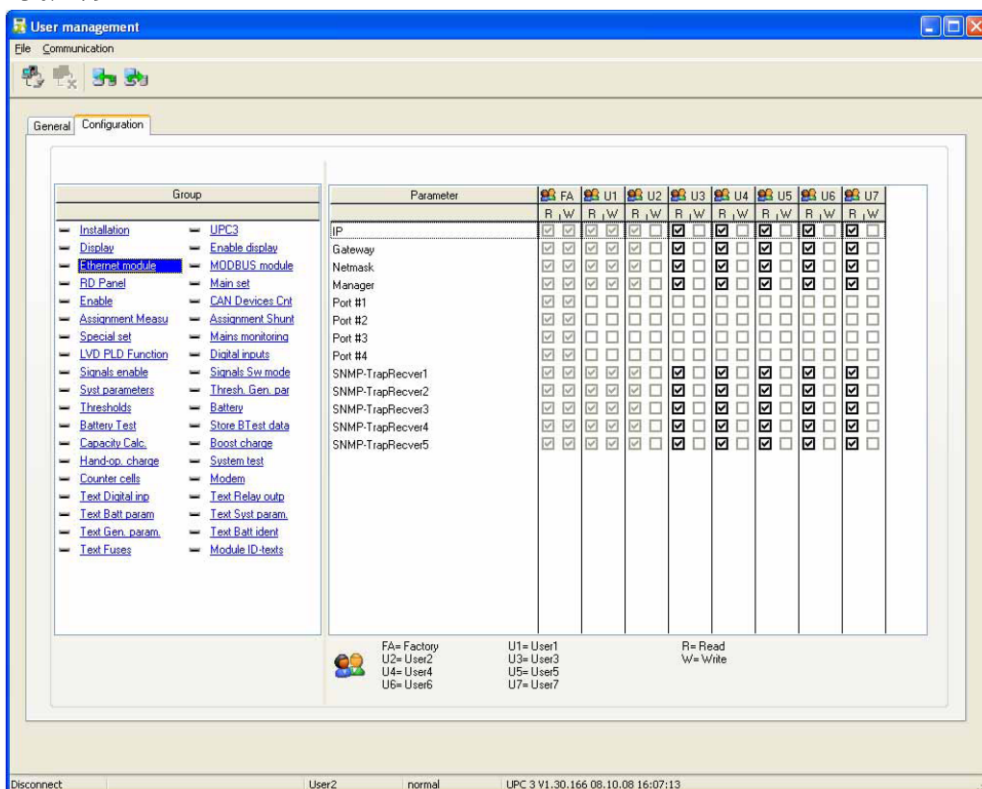
Пользователь может:		
чтение	запись	Пояснение
Нет	Нет	Отсутствие доступа на чтение означает, что пользователь не может увидеть этот параметр. Этот параметр не находится в списке параметров конфигурации для этого пользователя.
Нет	Да	Это комбинация не доступна. Доступ на запись без доступа на чтения не имеет смысла.
Да	Нет	Пользователь может увидеть параметр, но не может изменить значение.
Да	Да	Пользователь может увидеть параметр, и он может изменить значение.

В основном следующее:

- Вы можете изменить доступ на чтение и доступ на запись только для пользователей, для которых вы имеете право в соответствии «Правами пользователя» („User right“).
- Вы не можете изменить собственный доступ на чтение и доступ на запись.
- Вы не можете назначить доступ на запись другим пользователям, если у вас его нет.
- Вы не можете назначить доступ на чтение другим пользователям, если у вас его нет.



Строка светло серого цвета (см. Рисунок на предыдущей странице) показывает, что активен пользователь „User 2“. Следующие пояснения, касающиеся «Конфигурации» („Configuration“) относятся к пользователю „User 2“ (см. рисунок ниже).



Активный пользователь - „User 2“, как показано на рисунке на предыдущей странице.

Как показано на рисунке выше, сейчас мы находимся в главном меню „Ethernet-Modul“ (графически выделено).

Справа перечислены параметры, а информация о том, каким пользователям разрешено лишь чтение (R), а кому и запись (W) параметров, показана в соответствующих столбцах.

Пример: «Вы можете изменить доступ на чтение и доступ на запись только для пользователей, для которых вы имеете право в соответствии «Правами пользователя» („User right“).» („You are able to change read access and write access only for users for which you are authorized according to „User right““):

19.4 Считывание



В меню «Считать» („Read“) считывается конфигурация UPC (см. раздел 7.2 „Считывание конфигурации с UPC“).

19.5 Запись



В отличие от «Считывания» „Read“, пункт «Запись» („Write“) разделен: в области конфигурации записываются только данные конфигурации, тогда как в «Управлении пользователями» записывается только пользовательское управление данными. (см. раздел 7.5 «Отправление конфигурации в UPC3/MU 2000»).

20 Создать конфигурацию системы

Используя конфигурацию системы, можно позволить любому другому пользователю (соответственно на уровне пользователя) передать данные конфигурации и / или пользовательское управление данными с вашими правами, но без возможности изменить эту конфигурацию.

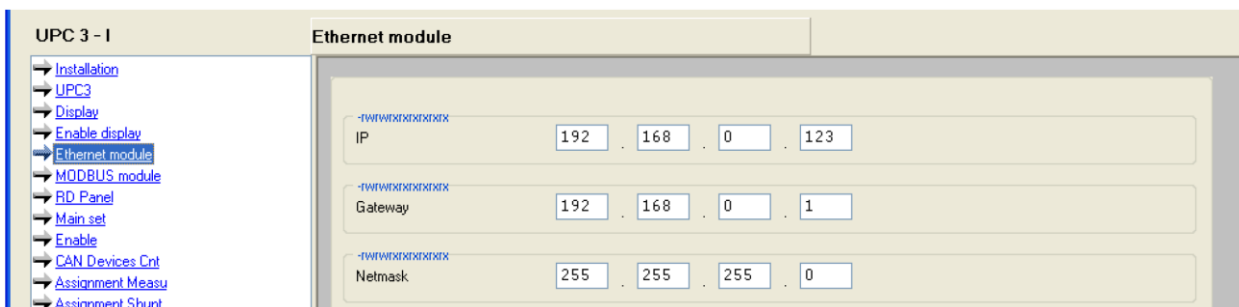
Объяснение по следующему сценарию:

Допустим, что вы технический менеджер и несете ответственность за несколько UPC3 систем. У вас есть доступ для пользователя „User 1“ в вашей компании. Ваши специалисты имеют ограни-

Руководство пользователя

131/179

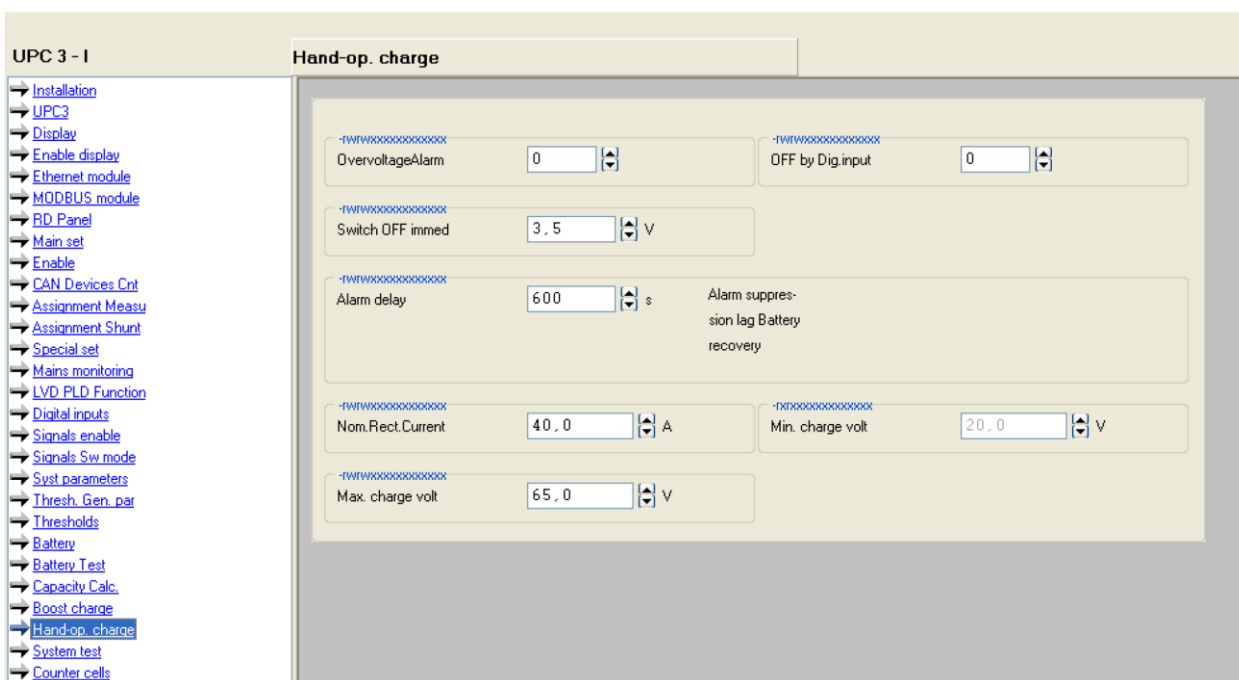
ченный доступ через пользователя „User 2“. Вы можете создать конфигурацию, и вы хотите чтобы, например, IP адрес (IP address), Шлюз (Gateway) и Маска (Netmask) модуля Ethernet ...и...



Parameter	Field 1	Field 2	Field 3	Field 4
IP	192	168	0	123
Gateway	192	168	0	1
Netmask	255	255	255	0

(Рисунок показывает зарегистрированного пользователя “User1”)

... параметр «Ручное управление зарядом» („Hand-op. charge“) (см. следующую страницу) ...

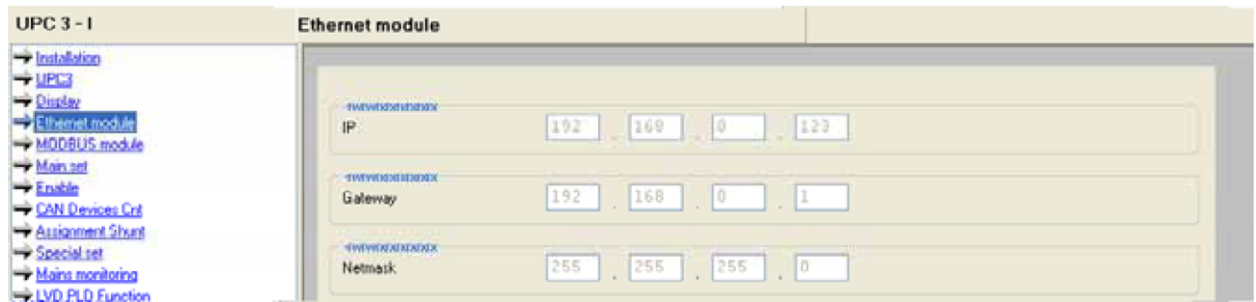


Parameter	Value	Unit
OvervoltageAlarm	0	
OFF by Dig.input	0	
Switch OFF immed	3.5	V
Alarm delay	600	s
Nom.Rect.Current	40.0	A
Min. charge volt	20.0	V
Max. charge volt	65.0	V

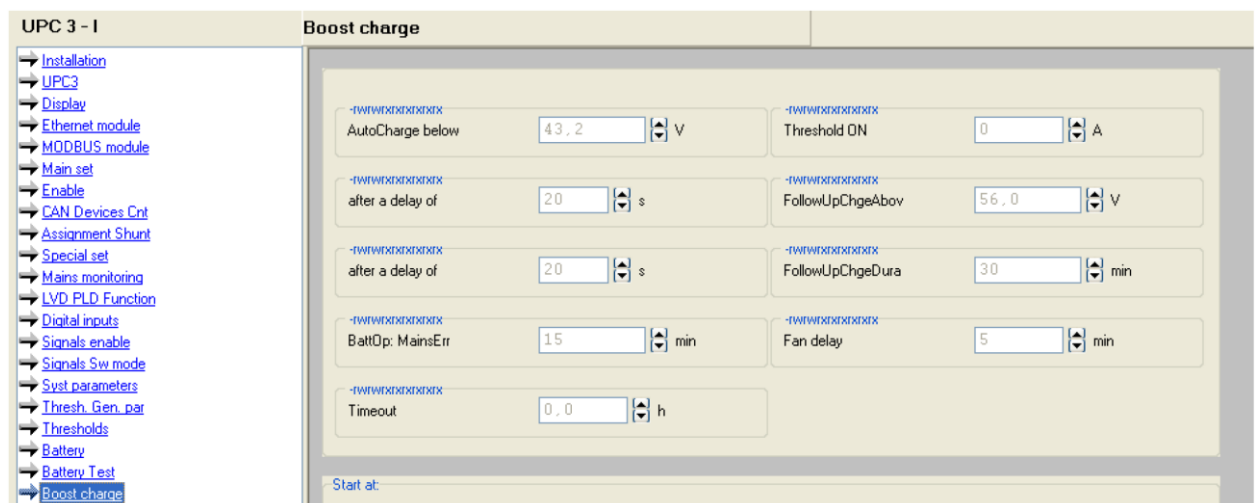
(Рисунок показывает зарегистрированного пользователя “User1”)

...были изменены. Эта конфигурация должна быть передана специалисту на месте.

Если вы сохранили эту конфигурацию как **стандартную** конфигурацию и предоставили эту информацию вашему специалисту, произойдет следующее: У пользователя “User 2” есть доступ только на чтение для параметров, касающихся “Ethernet-Module”, но нет доступа к параметрам относительно “Hand-op. charge”. В связи с этим, ниже видно, если специалист откроет эту конфигурацию с уровнем доступа „User2“:



(Рисунок показывает зарегистрированного пользователя "User2", все параметры, касающиеся "Ethernet module" - серые (только чтение).

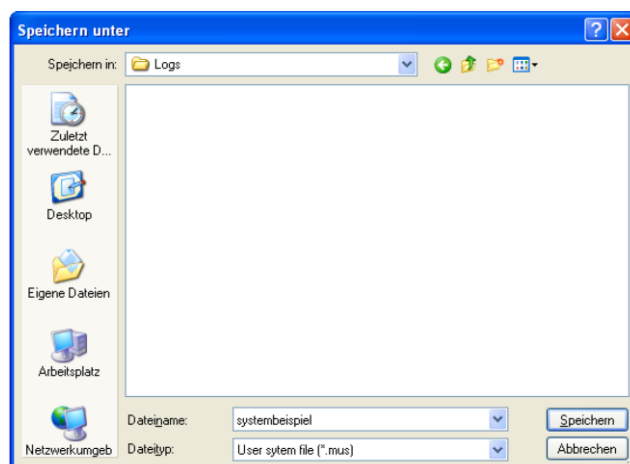


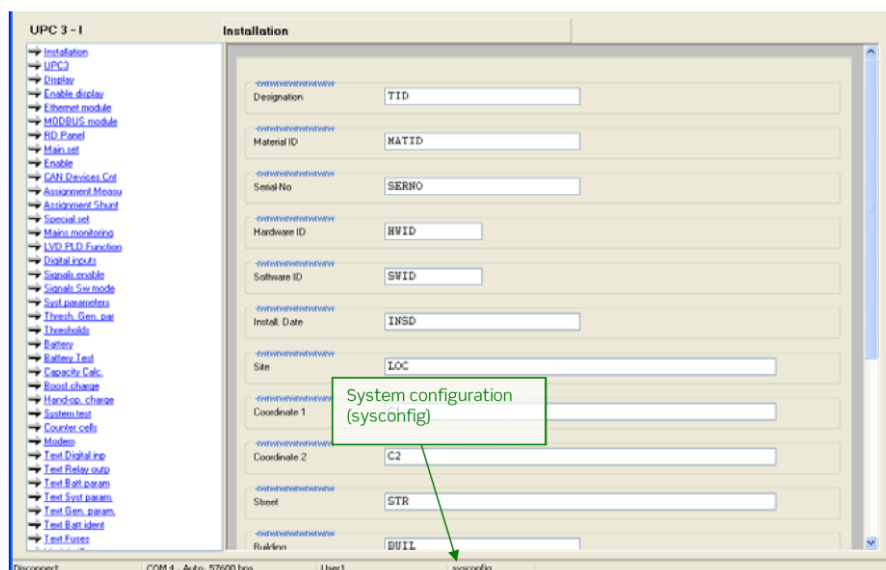
(Рисунок показывает зарегистрированного пользователя "User2". "Hand-op. charge" не показан, так как пользователь "User 2" не имеет доступа к эту параметру).

Если специалист передает эту конфигурацию, необходимые параметры, касающиеся „Ethernet-Modul“ и „Hand-op. charge“ не изменяются, потому что пользователь "User 2" не имеет права изменить их. Он может только изменить параметры, для которых он имеет права. В связи с этим, желаемый результат **не достигнут!**

Решение:

Для этого вы можете сохранить конфигурацию в «Файл» ("File") → «Сохранить как...» ("Save As") как «Системный файл пользователя» („User system file“).

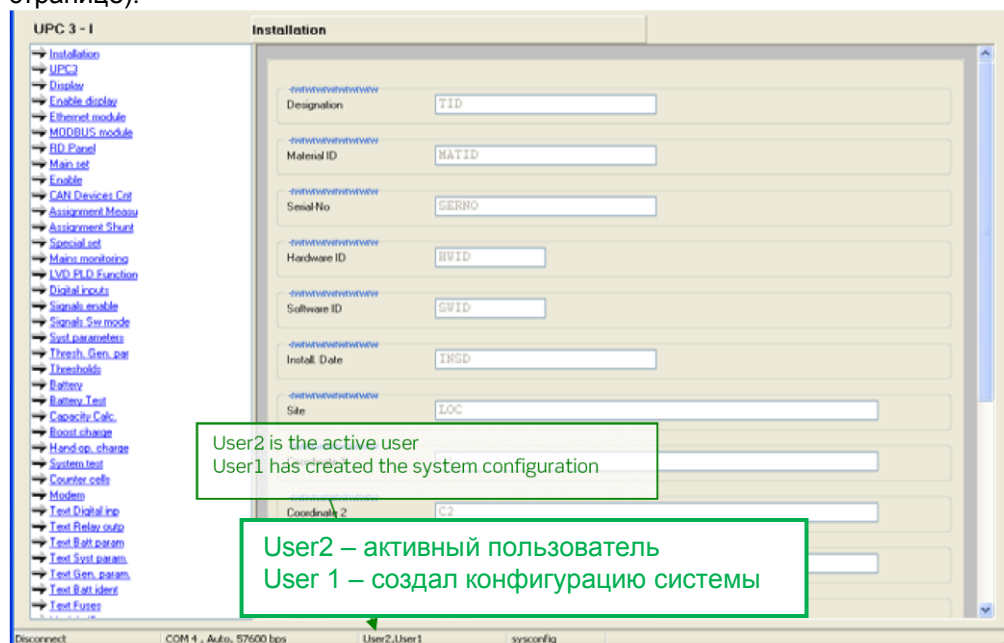




(Рисунок показывает зарегистрированного пользователя „User1“)

В строке состояния показывается, что сейчас это **конфигурация системы**. Особенностью является то, что этот тип файла конфигурации может быть открыт и передан любым пользователем с правами пользователя, который создал конфигурацию. Но этот файл может быть изменен только пользователем, который его создал (в данном случае это пользователь „User 1“).

Специалист на месте открывает этот файл через пользователя „User2“ (см. Рисунок на следующей странице).



В строке состояния указывается, что активный пользователь - „User 2“ и что конфигурация системы была создана пользователем „User 1“. Теперь специалист может передать ее устройству UPC с вашими правами (в этом случае - пользователя „User 1“). Но он не может изменить какой-либо параметр этой конфигурации.

Описанным способом, вы можете позволить вашему специалисту на месте передать необходимые изменения.

21 Расхождения, касающиеся прав доступа

21.1 Конфигурация

Расхождение возникает, если вы пытаетесь передать файл конфигурации, включающий отличающиеся права по сравнению с UPC.

Пример:

Вы открываете файл, для которого у вас есть право на чтение и право на запись для параметра «Описание» („Description“). Но для UPC у вас нет этих прав. Это означает, что этот параметр не можете быть передан в устройство UPC.

MMT обнаруживает это расхождение, пока вы пытаетесь произвести запись, и информирует пользователя, какой из параметров не может быть передан и, соответственно, не может быть изменен. Благодаря этому, мы можете отреагировать соответствующим образом.

21.1.1 Нормальная конфигурация

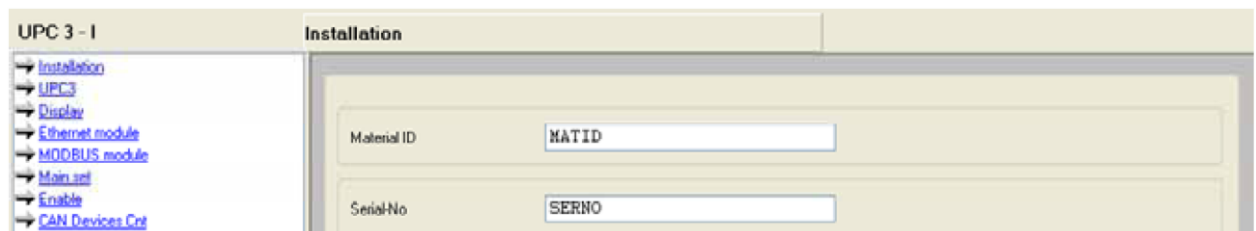
Пример:

Пользователь „User2“ открывает файл конфигурации, который затем отображается в MMT. Для этого файла пользователь „User 2“ имеет следующие права для параметров „Designation“ и „Material-ID“:

„Designation“: Нет доступа на чтение и запись.

„Material-ID“: Доступ на чтение и запись.

Эти параметры находятся в главном меню «Установка» („Installation“). Поскольку пользователь не имеет доступа на чтение и запись для параметра «Обозначение» („Designation“), этот параметр не отображается (см. рисунок снизу).

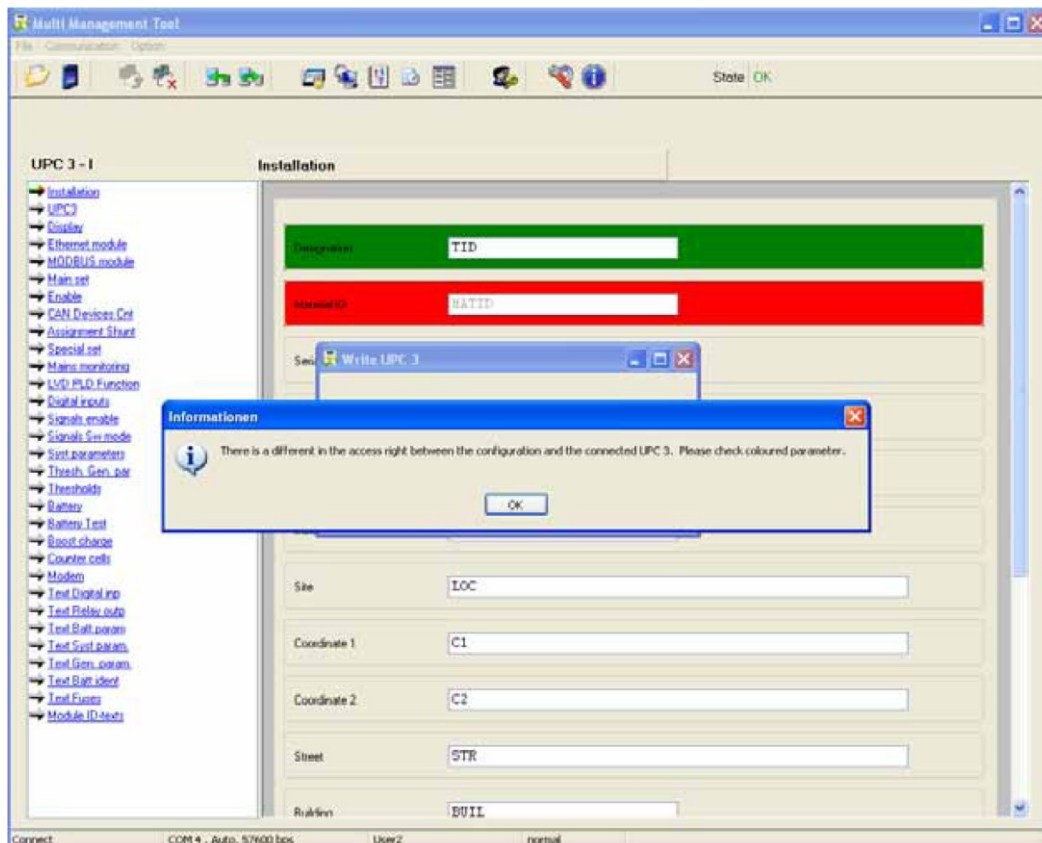


Но в устройстве UPC3 настроены следующие права для пользователя „User 2“:

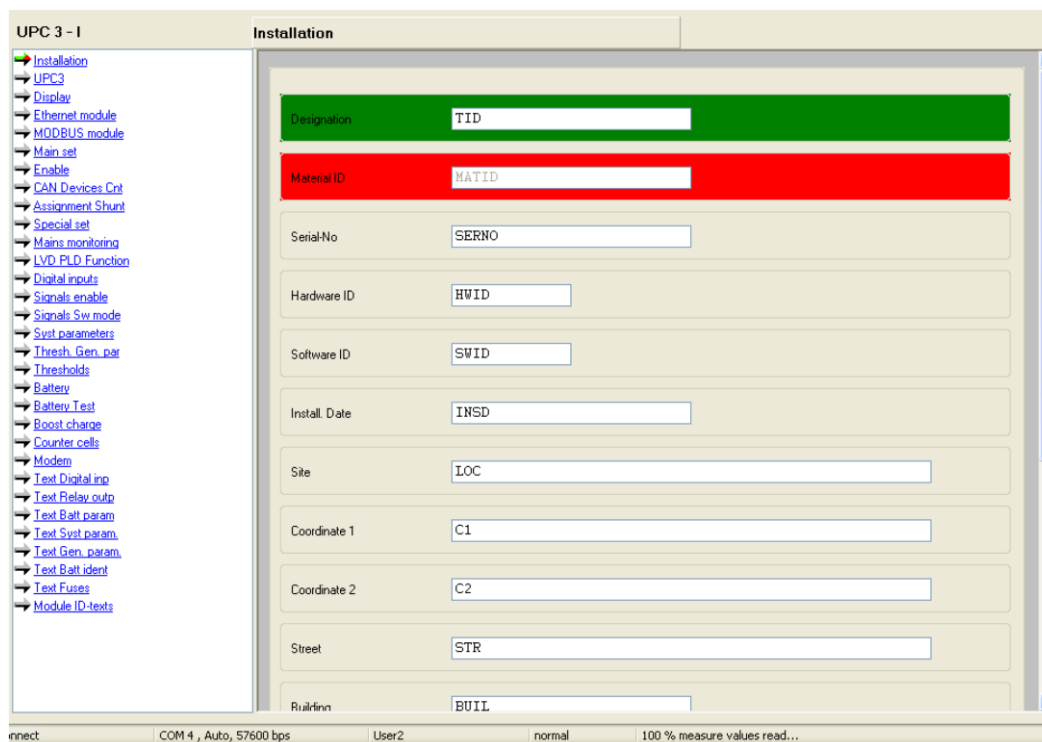
„Designation“: Доступ на чтение и запись.

„Material-ID“: Нет доступа на чтение и запись.

Если пользователь пытается отправить эту конфигурацию в UPC, он получает следующее диалоговое окно (см. рисунок на следующей странице):



Диалоговое окно сообщает пользователю, что есть расхождение в отношении прав конфигурации по сравнению с подключенным UPC. Участвующие параметры выделены (см. рисунок снизу):



Параметры, изменяемые пользователем в противоположность к существующим правам выделены **зеленым** цветом.

Параметры, неизменяемые пользователем в противоположность к существующим правам выделены **красным** цветом.

Это позволяет пользователю изменить параметры, которые он не знал ранее, соответственно, пользователю сообщается о том, какие параметры не передались.

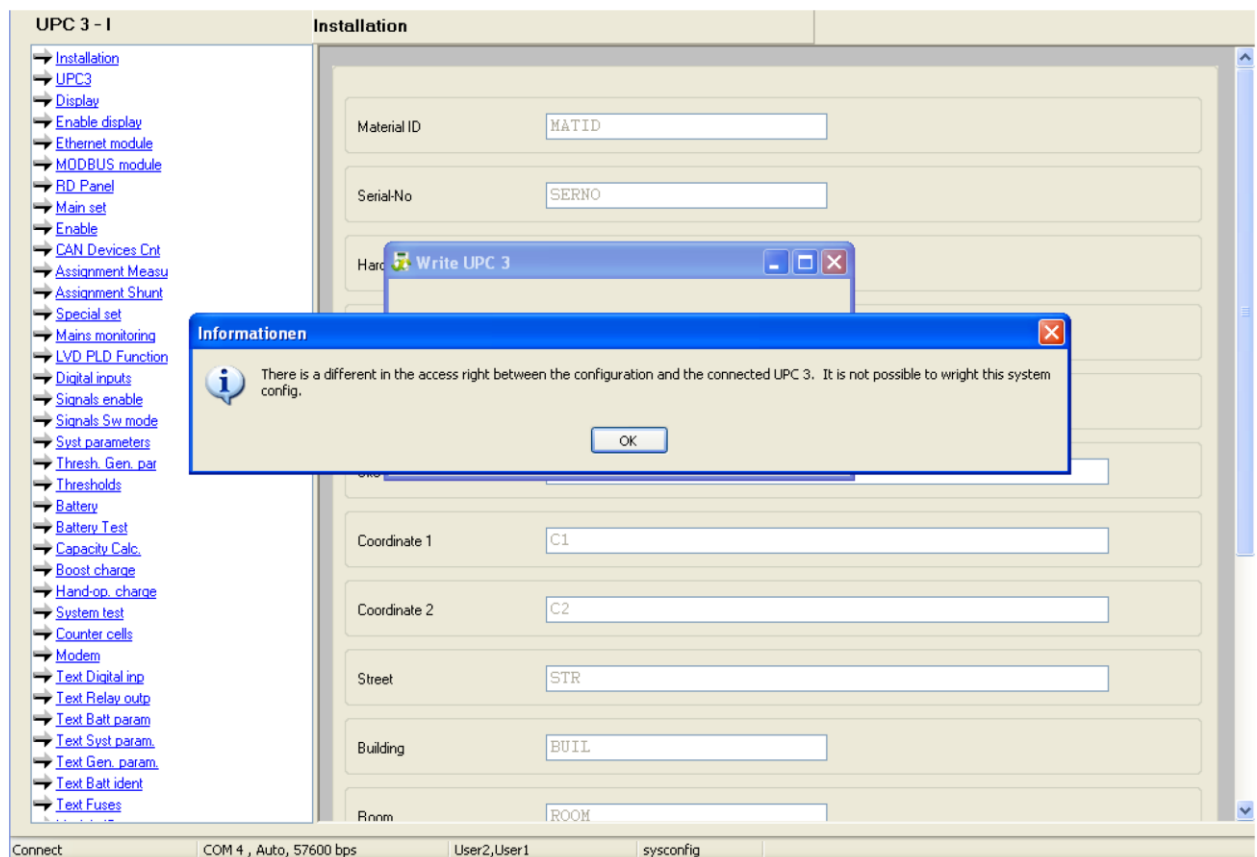
В приведенном выше примере параметр «Обозначение» („designation“) выделен **зеленым** цветом, в то время как параметр „Material-ID“ выделен **красным** цветом.

При повторном отправлении, в UPC отправляется измененная конфигурация.

21.1.2 Конфигурация системы

Используя «Конфигурацию системы» („system configuration“) можно позволить любому пользователю (пользовательский уровень) передать данные конфигурации и / или пользовательское управление данными с вашими правами без возможности изменить эту конфигурацию. То же относится к разделу 20 «Создать конфигурацию системы».

Но если есть различия, касающиеся прав доступа конфигурации системы (в отношении создателя, например, пользователь „User 1“) по сравнению с правами подключенного устройства UPC3, файл конфигурации не может быть передан. Пользователь информируется об этом (см. рисунок снизу).



21.2 Управление пользователями

Расхождение возникает при попытке передать файл конфигурации, касающийся прав пользователя, которые отличаются от подключенного устройства UPC4/UPC3. Для подробной информации, см. следующие разделы.

21.2.1 Нормальная конфигурация

1. случай:

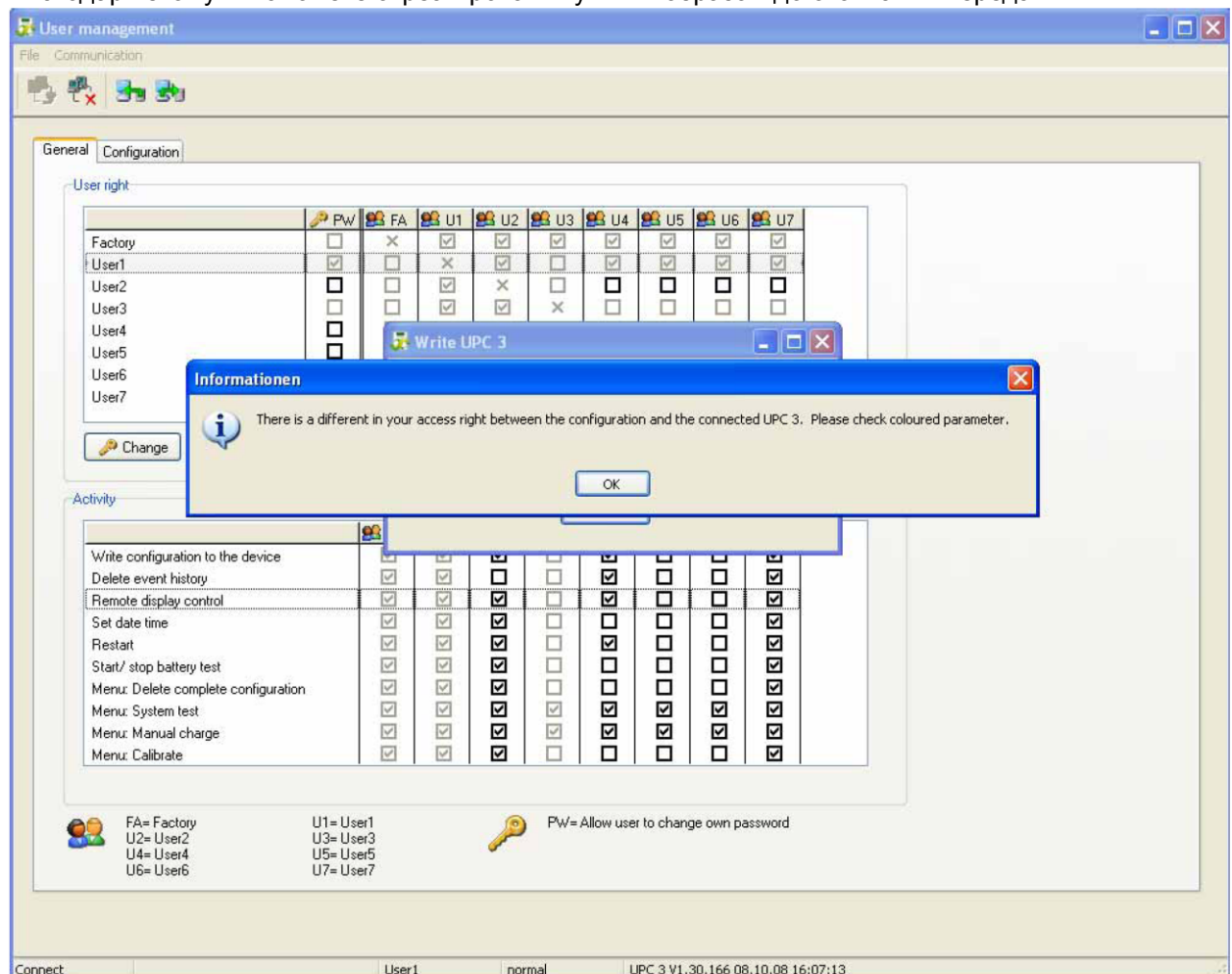
ММТ обнаруживает, что вы пытаетесь изменить значения, которые вы не можете изменить. ММТ отображает значения, которые отличаются от значений UPC3, окрашенных в **красный** цвет. Таким образом, вы проинформированы о том, что изменения не переданы.

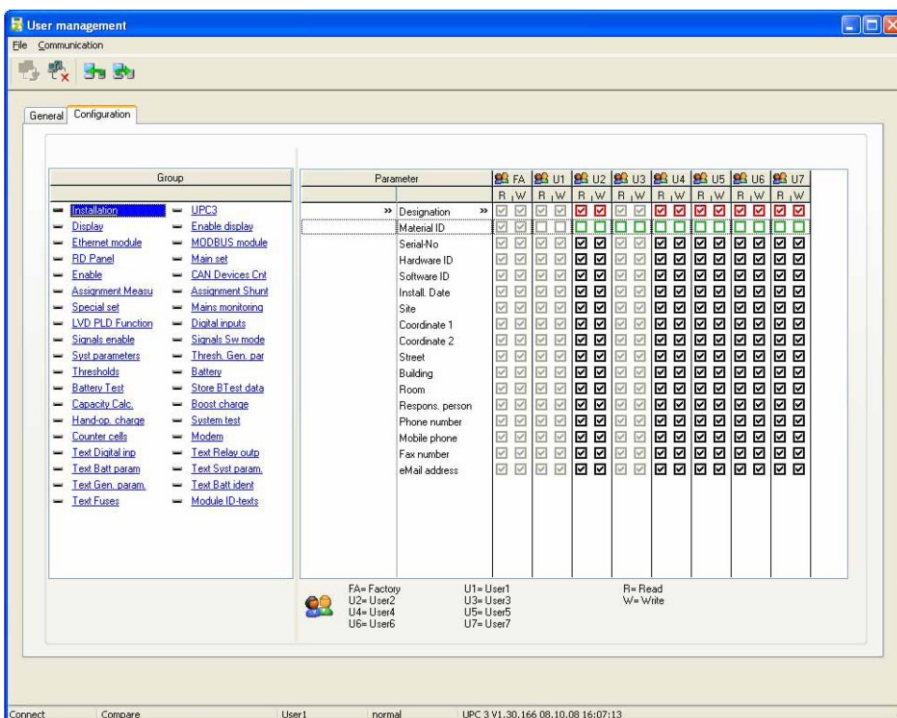
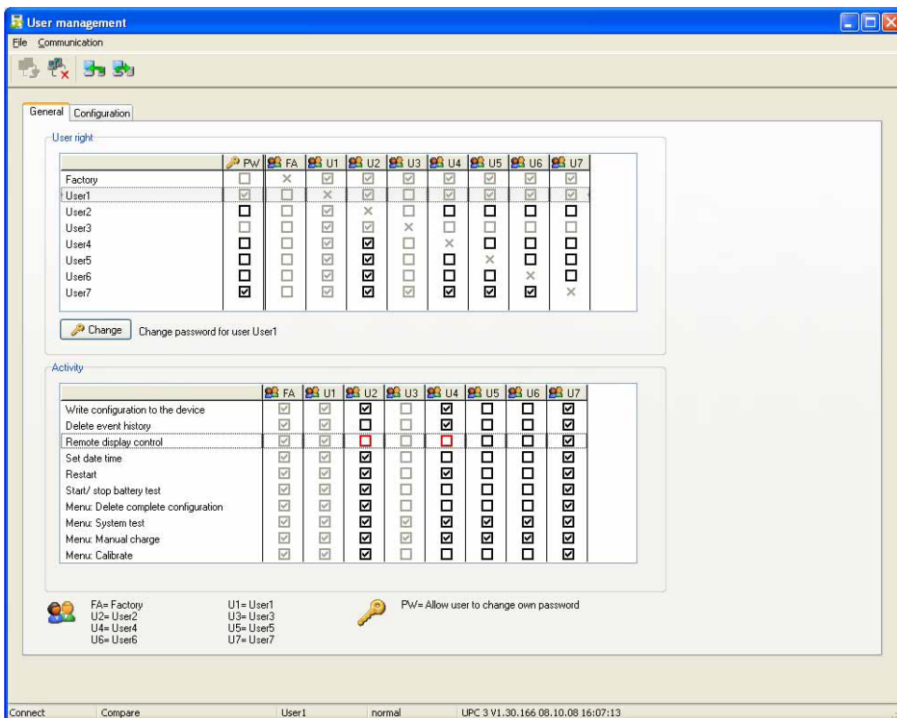
2. случай:

ММТ обнаруживает, что вы можете изменить значения на устройстве UPC3, для которых вы не имеете прав в соответствии с существующей конфигурацией. ММТ отображает значения, которые совпадают со значениями UPC3, окрашенными в **зеленый** цвет. Таким образом, вы проинформированы о том, что изменения могут быть переданы.

Если ММТ обнаруживает такие расхождения, то данные не передаются. Пользователь информируется об этом, и соответствующие элементы отображаются **красным** цветом и **зеленым** цветом соответственно (см. следующие рисунки, пожалуйста).

Благодаря этому вы сможете отреагировать нужным образом до окончания передачи.



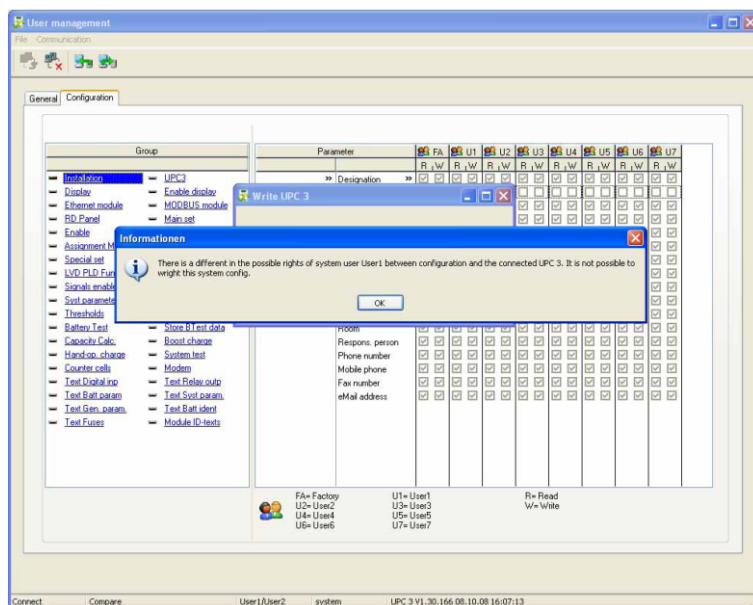


При повторном отправлении, в UPC отправляется измененная конфигурация.

21.2.2 Конфигурация системы

Как описано в разделе «Создать конфигурацию системы» („Create system configuration“), используя «Конфигурацию системы» („system configuration“) можно позволить любому пользователю (пользовательский уровень) передать данные конфигурации и / или пользовательское управление данными с вашими правами без возможности изменить эту конфигурацию.

Но если есть расхождения, касающиеся прав доступа конфигурации системы (в отношении создателя, например, пользователь „User 1“) по сравнению с правами подключенного устройства UPC3, файл конфигурации не может быть передан. Пользователь информируется об этом (см. рисунок снизу).



22 Добавление файлов прошивки вручную

Контроллер UPC содержит прошивку, которая может быть считана с использованием программного обеспечения MMT.

см. раздел 6.4 «[Концепция MMT](#)»

см. раздел 7.3 «[Открытие файла](#)».

Если невозможно считать конфигурацию с устройства, но вы уже хотите создать файл конфигурации, вы можете избежать этого, добавив недостающие объекты и текстовые файлы в папку „UPC4_CFG“ для UPC4, „UPC_CFG“ для UPC3, и в папку „CFG“ для MU 2000 соответственно.

То же самое в директории, в которой сохранено программное обеспечение MMT.

Либо эти файлы существуют в другом конфигураторе MMT, в папке „UPC4_CFG“, „UPC_CFG“ соответственно в папке „CFG“, либо свяжитесь с нами, чтобы получить их. (Whether these files are existent from an other configurator respectively MMT in the folder „UPC4_CFG“, „UPC_CFG“ respectively in the folder „CFG“, alternatively contact us to get them.) Скопируйте папки всех версий и просто сохраните их в папке UPC4_CFG, UPC_CFG, и CFG.

Объяснение кодовых номеров версии папок:

Пример:

V114149110806124018

Что означает:

UPC3 V 1.14.149 of 11.08.06 12:40:18 clock

Каждая папка содержит один файл *.cfg и как минимум один языковой файл.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

23 Список всех имеющихся источников измерения

ЗАМЕЧАНИЕ: "X" обозначение "X" в таблице элементов означает, что эти параметры/элементы не являются установленными по умолчанию заводскими показателями.

Номер	Название источника	Фабричная установка по умолчанию		Место-положение источника	Описание
		Параметр	Элемент		
0	UNDEFINED				отключено
1	STANDARD	Не существует (Inex.)			Если "Standard" был установлен вручную, то в UPC4 используется индивидуальное значение по умолчанию (см. колонку таблицы слева), но вместо установки в явном виде используется "Standard". Поэтому не рекомендуется использовать значение "Standard", а рекомендуется использовать установку в явном виде.
2	BU1_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Аккумулятор 1	BU 1	Напряжение, зажим V1
		LVD voltages (значения напряжения LVD)	VI		
3	BU1_V2	Voltage Vload (напряжение Vнагр)		BU 1	Напряжение, зажим V2
		LVD voltages (значения напряжения LVD)	V2		
4	BU1_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Vотв)	Аккумулятор 1	BU 1	Напряжение, зажим V3
		LVD voltages (значения напряжения LVD)	V3		
5	BU1_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 1	BU 1	Ток, зажим I1
6	BU1_I2	Current Iload (ток Iнагр)		BU 1	Ток, зажим I2
7	BU1_I3	X	X	BU 1	Ток, зажим I3
8	BU1_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 1	BU 1	Датчик температуры, зажим T1
9	BU1_T2	General temp. (Общая температура)	TI	BU 1	Датчик температуры, зажим T2
10	Zero value (Значение Ноль)	X	X	X	
11	BUI_Risol	Insulat. resist. (Сопротивление изоляции)		BU 1	Значение сопротивления для контроля изоляции
12	BUI_Visol	Insulat. voltage (Напряжение изоляции)		BU 1	Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
13	Zero value (Значение Ноль)	X	X	X	
14	BU2_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Аккумулятор 2	BU 2	Напряжение, зажим V1
		LVD voltages (значения напряжения LVD)	U4		
15	BU2_V2	LVD voltages (значения напряжения LVD)	U2	BU 2	Напряжение, зажим V2
16	BU2_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Vотв)	Аккумулятор 2	BU 2	Напряжение, зажим V3
		LVD voltages (значения напряжения LVD)	UI		
17	BU2_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 2	BU 2	Ток, зажим I1
18	BU2_I2	X	X	BU 2	Ток, зажим I2
19	BU2_I3	X	X	BU 2	Ток, зажим I3
20	BU2_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 2	BU 2	Датчик температуры, зажим T1
21	BU2_T2	X	X	BU 2	Датчик температуры, зажим T2

22	Zero value (Значение Ноль)	X	X	X	
23	BU2_Risol	X	X	BU 2	Значение сопротивления для контроля изоляции
24	BU2_Visol	X	X	BU 2	Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
25	Zero value (Значение Ноль)	Inex. (Не существует)			
26	BU3_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Аккумулятор 3	BU 3	Напряжение, зажим V1
27	BU3_V2			BU 3	Напряжение, зажим V2
28	BU3_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Vотв) General voltage (Общее напряжение)	Аккумулятор 3 UI	BU 3	Напряжение, зажим V3
29	BU3_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 3	BU 3	Ток, зажим I1
30	BU3_I2	General current (Общий ток)	I1	BU 3	Ток, зажим I2
31	BU3_I3	X	X	BU 3	Ток, зажим I3
32	BU3_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 3	BU 3	Датчик температуры, зажим T1
33	BU3_T2	General temp. (Общая температура)	TI	BU 3	Датчик температуры, зажим T2
34	Zero value (Значение Ноль)	X	X	X	
35	BU3_Risol	Isolation (Изоляция)	RI	BU 3	Значение сопротивления для контроля изоляции
36	BU3_Visol	X	X	BU 3	Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
37	Zero value (Значение Ноль)	Inex. (Не существует)			
38	BU4_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Аккумулятор 4	BU 4	Напряжение, зажим V1
39	BU4_V2			BU 4	Напряжение, зажим V2
40	BU4_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Vотв) General voltage (Общее напряжение)	Аккумулятор 4 U2	BU 4	Напряжение, зажим V3
41	BU4_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 4	BU 4	Ток, зажим I1
42	BU4_I2	General current (Общий ток)	I2	BU 4	Ток, зажим I2
43	BU4_I3	X	X	BU 4	Ток, зажим I3
44	BU4_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 4	BU 4	Датчик температуры, зажим T1
45	BU4_T2	General temp. (Общая температура)	T2	BU 4	Датчик температуры, зажим T2
46	Zero value (Значение Ноль)	X	X	X	
47	BU4_Risol	Isolation (Изоляция)	R2	BU 4	Значение сопротивления для контроля изоляции
48	BU4_Visol	X	X	BU 4	Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
49	Zero value (Значение Ноль)	Inex. (Не существует)			
50	BU5_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Аккумулятор 5	BU 5	Напряжение, зажим V1
51	BU5_V2	X	X	BU 5	Напряжение, зажим V2
52	BU5_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Vотв) General voltage (Общее напряжение)	Аккумулятор 5 U3	BU 5	Напряжение, зажим V3
53	BU5_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 5	BU 5	Ток, зажим I1
54	BU5_I2	General current (Общий ток)	I3	BU 5	Ток, зажим I2

55	BU5_I3	X	X	BU 5	Ток, зажим I3
56	BU5_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 5	BU 5	Датчик температуры, зажим T1
57	BU5_T2	General temp. (Общая температура)	T3	BU 5	Датчик температуры, зажим T2
58	Zero value (Значение Ноль)	X	X		
59	BU5_Risol	Isolation (Изоляция)	R3	BU 5	Значение сопротивления для контроля изоляции
60	BU5_Visol	X	X	BU 5	Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
61	Zero value (Значение Ноль)	X		X	
62	BU6_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Аккумулятор 6	BU 6	Напряжение, зажим V1
63	BU6_V2	X	X	BU 6	Напряжение, зажим V2
64	BU6_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Vотв)	Аккумулятор 6	BU 6	Напряжение, зажим V3
		General voltage (Общее напряжение)	U4		
65	BU6_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 6	BU 6	Ток, зажим I1
66	BU6_I2	General current (Общий ток)	I4	BU6	Ток, зажим I2
67	BU6_I3	X	X	BU 6	Ток, зажим I3
68	BU6_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 6	BU 6	Датчик температуры, зажим T1
69	BU6_T2	General temp. (Общая температура)	T4	BU 6	Датчик температуры, зажим T2
70	Zero value (Значение Ноль)	X	X	X	
71	BU6_Risol	Isolation (Изоляция)	R4	BU 6	Значение сопротивления для контроля изоляции
72	BU6_Visol	X	X	BU 6	Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
73	Zero value (Значение Ноль)				
74	BU7_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Battery 7	BU 7	Напряжение, зажим V1
75	BU7_V2			BU 7	Напряжение, зажим V2
76	BU7_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Vотв)	Аккумулятор 7	BU 7	Напряжение, зажим V3
		General voltage (Общее напряжение)	U5		
77	BU7_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 7	BU 7	Ток, зажим I1
78	BU7_I2	General current (Общий ток)	I5	BU 7	Ток, зажим I2
79	BU7_I3	X	X	BU 7	Ток, зажим I3
80	BU7_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 7	BU 7	Датчик температуры, зажим T1
81	BU7_T2	General temp. (Общая температура)	T5	BU 7	Датчик температуры, зажим T2
82	Zero value (Значение Ноль)	X	X	X	
83	BU7_Risol	Isolation (Изоляция)	R5	BU 7	Значение сопротивления для контроля изоляции
84	BU7_Visol	X	X	BU 7	Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
85	Zero value (Значение Ноль)				
86	BU8_V1	Voltage Vbatt (напряжение Vбат)	Аккумулятор 8	BU 8	Напряжение, зажим V1
87	BU8_V2			BU 8	Напряжение, зажим V2

88	BU8_V3	Tapp volt. Vtapp (напряжение на отводе Votв)	Аккумулятор 8	BU 8	Напряжение, зажим V3
		General voltage (Общее напряжение)	U6		
89	BU8_I1	Current Ibatt (ток Iбат)	Аккумулятор 8	BU 8	Ток, зажим I1
90	BU8_I2	General current (Общий ток)	I6	BU 8	Ток, зажим I2
91	BU8_I3	X	X	BU 8	Ток, зажим I3
92	BU8_T1	Battery temperat (температура батареи)	Аккумулятор 8	BU 8	Датчик температуры, зажим T1
93	BU8_T2	General temp. (Общая температура)	T6	BU 8	Датчик температуры, зажим T2
94	Zero value (Значение Ноль)				
95	BU8_Risol	Isolation (Изоляция)	R6		Значение сопротивления для контроля изоляции
96	BU8_Uisol	X	X		Измеренное значение напряжения для контроля изоляции
97	Zero value (Значение Ноль)	X			
98	STS1_1 (St)	Inex. (Не существует)		STS	
99	STS1_2 (Vm)	Inex. (Не существует)		STS	
100	STS1_3 (Va)	Inex. (Не существует)		STS	
101	STS1_4 (Io)	Inex. (Не существует)		STS	
102	STS1_5 (Vb)	Inex. (Не существует)		STS	
103	STS1_6 (fm)	Inex. (Не существует)		STS	
104	STS1_7 (fa)	Inex. (Не существует)		STS	
105	STS1_8 (Th)	Inex. (Не существует)		STS	
106	MMB1_VL1	Mains voltages (Напряжение сети)	Фаза 1 А	MMB 1	
107	MMB1_VL2	Mains voltages (Напряжение сети)	Фаза 2 А	MMB 1	
108	MMB1_VL3	Mains voltages (Напряжение сети)	Фаза 3 А	MMB 1	
109	MMB1_FLx	Mains frequence (Частота сети)	Фаза 1А, 2А, 3А	MMB 1	
110	MMB1_IL1	Mains currents (Ток сети)	Фаза 1 А	MMB 1	
111	MMB1_IL2	Mains currents (Ток сети)	Фаза 2 А	MMB 1	
112	MMB1_IL3	Mains currents (Ток сети)	Фаза 3 А	MMB 1	
113	Not defin. (Не задано)	Inex. (Не существует)			
114	MMB2_VL1	Mains voltages (Напряжение сети)	Фаза 1В	MMB 2	
115	MMB2_VL2	Mains voltages (Напряжение сети)	Фаза 2 В	MMB 2	
116	MMB2_VL3	Mains voltages (Напряжение сети)	Фаза 3 В	MMB 2	
117	MMB2_FLx	Inex. (Не существует)	Фаза 1В, 2В, 3В	MMB 2	
118	MMB2_IL1	Mains currents (Ток сети)	Фаза 1В	MMB 2	
119	MMB2_IL2	Mains currents (Ток сети)	Фаза 2 В	MMB 2	
120	MMB2_IL3	Mains currents (Ток сети)	Фаза 3 В	MMB 2	
121	Not defin. (Не задано)	Inex. (Не существует)			
122	DEB1_stat	X		DIB 1	
123	DEB1_2	Цифровой вход1		DIB 1	Цифровые входы 1
124	DEB1_3	X		DIB 1	
125	DEB1_4	X		DIB 1	
126	DEB2_stat	X		DIB 2	

127	DEB2_2	Цифровой вход2		DIB 2	Цифровые входы 2
128	DEB2_3	X		DIB 2	
129	DEB2_4	X		DIB 2	
130	RLB1_stat	X			
131	RLB1_2	X			
132	RLB1_3	X			
133	RLB1_4	X			
134	RLB2_stat	X			
135	RLB2_2	X			
136	RLB2_3	X			
137	RLB2_4	X			
138	BMB1_Vbatt	X		BMB1	Зажим для мониторинга аккумулятора Vbatt (Vбат)
139	BMB1_Vtapp	X		BMB1	Зажим Vtapp (Vотвода)
140	BMB1_I	X		BMB1	Зажим I
141	BMB1_T	X		BMB1	Зажим T
142	BMB2_Vbatt	X		BMB2	Зажим Vbatt (Vбат)
143	BMB2_Vtapp	X		BMB2	Зажим Vtapp (Vотвода)
144	BMB2_I	X		BMB2	Зажим I
145	BMB2_T	X		BMB2	Зажим T
146	BMB3_Vbatt	X		BMB3	Зажим Vbatt (Vбат)
147	BMB3_Vtapp	X		BMB3	Зажим Vtapp (Vотвода)
148	BMB3I	X		BMB3	Зажим I
149	BMB3_T	X		BMB3	Зажим T
150	BMB4_Vbatt	X		BMB4	Зажим Vbatt (Vбат)
151	BMB4_Vtapp	X		BMB4	Зажим Vtapp (Vотвода)
152	BMB4_I	X		BMB4	Зажим I
153	BMB4_T	X		BMB4	Зажим T
154	BMB5_Vbatt	X		BMB5	Зажим Vbatt (Vбат)
155	BMB5_Vtapp	X		BMB5	Зажим Vtapp (Vотвода)
156	BMB5_I	X		BMB5	Зажим I
157	BMB5_T	X		BMB5	Зажим T
158	BMB6_Vbatt	X		BMB6	Зажим Vbatt (Vбат)
159	BMB6_Vtapp	X		BMB6	Зажим Vtapp (Vотвода)
160	BMB6_I	X		BMB6	Зажим I
161	BMB6_T	X		BMB6	Зажим T
162	BMB7_Vbatt	X		BMB7	Зажим Vbatt (Vбат)
163	BMB7_Vtapp	X		BMB7	Зажим Vtapp (Vотвода)
164	BMB7_I	X		BMB7	Зажим I
165	BMB7_T	X		BMB7	Зажим T
166	BMB8_Vbatt	X		BMB8	Зажим Vbatt (Vбат)
167	BMB8_Vtapp	X		BMB8	Зажим Vtapp (Vотвода)
168	BMB8J	X		BMB8	Зажим I
169	BMB8_T	X		BMB8	Зажим T
170	UMB1_1	Inex. (Не существует)			Универсальный контроллер измерений, устройство 1. Он был спроектирован для универсального использования. В настоящее время не используется.
.	.				
.	.				
.	.				
.	UMB4_4	Inex. (Не существует)			Универсальный контроллер измерений, устройство 2. Он был спроектирован для универсального использования. В настоящее время не используется.
.	UMA1_1				
.	.				
.	.				
249	UMA16_4				
250	Systlbatt 1				Расчетный ток аккумулятора. Результат = Systlrect.(системный ток выпрямителя) -ток нагрузки
251	Systlrect 1				Общий ток всех выпрямителей
252	Systlload 1				Расчетный ток нагрузки. Результат = Systlrect. (системный ток выпрямителя) - ток аккумулятора

24 Список событий UPC4 (список ошибок)

24.1 Список событий UPC4 (список ошибок)

№ события	Текст события	Указание на параметр	Описание
2000	Dig. input 1[1]	(14.1), (14.2), (14.3), (14.4)	Данное событие активно в том случае, если активен 1. цифровой вход из 1 модуля цифрового ввода (DI8). Также влияние оказывает регулируемая задержка активации и выключения. Активный статус можно обратить (функция размыкающего контакта).
2001	Dig. input 1[2]	см. событие номер 2000, приведённое выше	2. цифровой вход из 1. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2002	Dig. input 1[3]	см. событие номер 2000, приведённое выше	3. цифровой вход из 1. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2003	Dig. input 1[4]	см. событие номер 2000, приведённое выше	4. цифровой вход из 1. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2004	Dig. input 1[5]	см. событие номер 2000, приведённое выше	5. цифровой вход из 1. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2005	Dig. input 1[6]	см. событие номер 2000, приведённое выше	6. цифровой вход из 1. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2006	Dig. input 1[7]	см. событие номер 2000, приведённое выше	7. цифровой вход из 1. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2007	Dig. input 1[8]	см. событие номер 2000, приведённое выше	8. цифровой вход из 1. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2008	Dig. input 2[1]	см. событие номер 2000, приведённое выше	1. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2009	Dig. input 2[2]	см. событие номер 2000, приведённое выше	2. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2010	Dig. input 2[3]	см. событие номер 2000, приведённое выше	3. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2011	Dig. input 2[4]	см. событие номер 2000, приведённое выше	4. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2012	Dig. input 2[5]	см. событие номер 2000, приведённое выше	5. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2013	Dig. input 2[6]	см. событие номер 2000, приведённое выше	6. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2014	Dig. input 2[7]	см. событие номер 2000, приведённое выше	7. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2015	Dig. input 2[8]	см. событие номер 2000, приведённое выше	8. цифровой вход из 2. DIB/DI8), для подробной информации - см. событие номер 2000
2070	VI <> Vmin/max1	см. «Пороговые величины. Общие параметры» (Tresh. Gen. Par.)	Напряжение 1 общих параметров. Данное событие активно только в том случае, если заданное значение меньше устанавливаемого минимального значения и больше регулируемого максимального значения. Также существует настраиваемая задержка и гистерезис, которые действуют для всех общих параметров.
2071	V2 <> Vmin/max2	см. событие номер 2070 приведённое выше	Напряжение 2 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2072	V3 <> Vmin/max3	см. событие номер 2070 приведённое выше	Напряжение 3 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2073	V4 <> Vmin/max4	см. событие номер 2070 приведённое выше	Напряжение 4 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2074	V5 <> Vmin/max5	см. событие номер 2070 приведённое выше	Напряжение 5 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2075	V6 <> Vmin/max6	см. событие номер 2070 приведённое выше	Напряжение 6 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2080	I1 <> Imin/max1	см. событие номер 2070 приведённое выше	Ток I1 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.

2081	12 <> Imin/max2	см. событие номер 2070 приведённое выше	Ток 12 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2082	13 <> Imin/max3	см. событие номер 2070 приведённое выше	Ток 13 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2083	14 <> Imin/max4	см. событие номер 2070 приведённое выше	Ток 14 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2084	15 <> Imin/max5	см. событие номер 2070 приведённое выше	Ток 15 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2085	16 <> Imin/max6	см. событие номер 2070 приведённое выше	Ток 16 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2090	T1 <> Tmin/max1	см. событие номер 2070 приведённое выше	Температура 1 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2091	T2 <> Tmin/max2	см. событие номер 2070 приведённое выше	Температура 2 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2092	T3 <> Tmin/max3	см. событие номер 2070 приведённое выше	Температура 3 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2093	T4 <> Tmin/max4	см. событие номер 2070 приведённое выше	Температура 4 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2094	T5 <> Tmin/max5	см. событие номер 2070 приведённое выше	Температура 5 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2095	T6 <> Tmin/max6	см. событие номер 2070 приведённое выше	Температура 6 общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2100	RI <> Rmin/max1	см. событие номер 2070 приведённое выше	Изоляция 1 (короткое замыкание на землю) общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2101	R2 <> Rmin/max2	см. событие номер 2070 приведённое выше	Изоляция 2 (короткое замыкание на землю) общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2102	R3 <> Rmin/max3	см. событие номер 2070 приведённое выше	Изоляция 3 (короткое замыкание на землю) общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2103	R4 <> Rmin/max4	см. событие номер 2070 приведённое выше	Изоляция 4 (короткое замыкание на землю) общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2104	R5 <> Rmin/max5	см. событие номер 2070 приведённое выше	Изоляция 5 (короткое замыкание на землю) общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2105	R6 <> Rmin/max6	см. событие номер 2070 приведённое выше	Изоляция 6 (короткое замыкание на землю) общих параметров, для подробной информации - см. событие номер 2070.
2128	Relay1.Q	нет данных	Эффективное реле 1, нормально открытый контакт (Q). Установку данного реле можно осуществлять извне через SNMP (в будущем).
2129	Relay1.Q'	нет данных	Эффективное реле 1, нормально замкнутый контакт (Q'). Установку данного реле можно осуществлять извне через SNMP (в будущем).
2130	Relay2.Q	нет данных	Эффективное реле 2, нормально открытый контакт (Q). Для подробной информации - см. событие номер 2128
2131	Relay2.Q'	нет данных	Эффективное реле 2, нормально замкнутый контакт (Q'). Для подробной информации - см. событие номер 2129
2132	Relay3.Q	нет данных	Эффективное реле 3, нормально открытый контакт (Q). Для подробной информации - см. событие номер 2128
2133	Relay3.Q'	нет данных	Эффективное реле 3, нормально замкнутый контакт (Q'). Для подробной информации - см. событие номер 2129
2134	Relay4.Q	нет данных	Эффективное реле 4, нормально открытый контакт (Q). Для подробной информации - см. событие номер 2128
2135	Relay 4.Q"	нет данных	Эффективное реле 4, нормально замкнутый контакт (Q). Для подробной информации - см. событие номер 2129
2160	LVD active	см. <u>LVD/PLD/Drop diode</u>	Данный сигнал подаётся при включённом или при выключенном оптоэлектронном соединительном устройстве LVD. В будущем установка будет осуществляться через SNMP.

2161	PLD1 active	см. <u>LVD/PLD/Drop diode</u>	Данный сигнал подаётся при включённом или при выключенном оптоэлектронном соединительном устройстве PLD1. В будущем установка будет осуществляться через SNMP.
2162	PLD2 active	см. <u>LVD/PLD/Drop diode</u>	Данный сигнал подаётся при включённом или при выключенном оптоэлектронном соединительном устройстве PLD 2. В будущем установка будет осуществляться через SNMP.
2163	Tsensor limit		Данное событие активно в том случае, если одно из значений температуры в общих параметрах составляет менее -50°C или более +150°C.
2164	Fan Rack: Error	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если один из шести вентиляторов из 16 возможных модулей вентиляторов (FAN) подаёт сигнал об ошибке.
2165	Fan Rack: No CAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если один из 16 возможных модулей вентиляторов (FAN) не имеет подключения к шине CAN.
2166	BUI: Error state	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если один из восьми возможных Базовых модулей (BU) подаёт сигнал об ошибке.
2167	BUI: No CAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если один из восьми возможных Базовых модулей (BU) не имеет связи с CAN
2168	STS: Error state	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если STS подаёт сигнал об ошибке.
2169	STS: No CAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если STS не имеет связи с CAN
2170	MMB: Error state	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если MMB подаёт сигнал об ошибке.
2171	MMB: No CAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если MMB не имеет связи с CAN
2172	BMB: Error state	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если BMB подаёт сигнал об ошибке.
2173	BMB:NoCAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если BMB не имеет связи с CAN
2174	DIB: Error state	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если DI8 подаёт сигнал об ошибке.
2175	DIB:NoCAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если DI8 не имеет связи с CAN
2176	RLB: Error state	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если RLB подаёт сигнал об ошибке.
2177	RLB: No CAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если RLB не имеет связи с CAN.
2178	FMB: Error state	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если FMB подаёт сигнал об ошибке.
2179	FMB: No CAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если FMB не имеет связи с CAN.
2180	UMB: ErrorState	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если UMB подаёт сигнал об ошибке.

2181	UMB:NoCAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если UMB не имеет связи с CAN.
2182	UMA: ErrorState	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если UMA подаёт сигнал об ошибке.
2183	UMA: No CAN	см. «Управление устройствами CAN» ("CAN devices Cnt")	Данное событие активно в том случае, если UMA не имеет связи с CAN.
2184	RDX: Error state		Данное событие активно в том случае, если RD подаёт сигнал об ошибке.
2185	RDX: No CAN		Данное событие активно в том случае, если RD не имеет связи с CAN. Данное устройство CAN не указано в конфигурации. Если дисплей RD/RDP не подключен к шине CAN, то сигнал "RDX: No CAN" всегда будет активен.
2186	RDP: Error state	см. «Удаленный дисплей» ("Remote Display")	Данное событие активно в том случае, если RDP подаёт сигнал об ошибке.
2187	RDP: No CAN	см. «Удаленный дисплей» ("Remote Display")	Данное событие активно в том случае, если RDP не имеет связи с CAN.
2188	1.L1 V<>Vmin,max	см. «Контроль сети» ("Mains monitoring")	Данное событие активно в том случае, если напряжение переменного тока сети 1 ниже минимального напряжения или выше максимального напряжения. Есть одна общая задержка и один гистерезис минимального напряжения и один гистерезис максимального напряжения. Минимальное и максимальное значения напряжения формируются с помощью номинального напряжения сети с помощью двух настраиваемых значений допуска. Для того чтобы установить данное событие, необходимо отключить функцию «установки через цифровой вход», включить контроль данной фазы, а также включить выделенный модуль сетевого контроля (MMB). Помимо этого данное событие может быть установлено напрямую через цифровой вход.
2189	1.L2 V<>Vmin,max	см. «Контроль сети» ("Mains monitoring")	2. фаза сети 1, для подробной информации - см. событие номер 2188.
2190	1.L3 V<>Vmin,max	см. «Контроль сети» ("Mains monitoring")	3. фаза сети 1, для подробной информации - см. событие номер 2188.
2191	2.L1 V<>Vmin,max	см. «Контроль сети» ("Mains monitoring")	1. фаза сети 2, для подробной информации - см. событие номер 2188.
2192	2.L2 V<>Vmin,max	см. «Контроль сети» ("Mains monitoring")	2. фаза сети 2, для подробной информации - см. событие номер 2188.
2193	2.L3 V<>Vmin,max	см. «Контроль сети» ("Mains monitoring")	3. фаза сети 2, для подробной информации - см. событие номер 2188.
2194	error bool seq.	см. «Включенные сигналы» ("Signals enable")	Данное событие включается при наличии синтаксической ошибки в настраиваемой булевой последовательности.
2195	combined Error 1	см. «Включенные сигналы» ("Signals enable")	Булево выражение 1 активно. В настоящий момент недоступно для конечного пользователя.
2196	combined Error 2	см. «Включенные сигналы» ("Signals enable")	Булево выражение 2 активно. В настоящий момент недоступно для конечного пользователя.
2197	combined Error 3	см. «Включенные сигналы» ("Signals enable")	Булево выражение 3 активно. В настоящий момент недоступно для конечного пользователя.
2198	combined Error 4	см. «Включенные сигналы» ("Signals enable")	Булево выражение 4 активно. В настоящий момент недоступно для конечного пользователя.
2199	combined Error 5	см. «Включенные сигналы» ("Signals enable")	Булево выражение 5 активно. В настоящий момент недоступно для конечного пользователя.
2200	UPC Supply 1 Err		Данное событие активно в том случае, когда первый внутренний источник питания подаёт сигнал об ошибке.
2201	UPC Supply 2 Err		Данное событие активно в том случае, когда второй внутренний источник питания подаёт сигнал об ошибке.
2202	UPC Supply 3 Err		Данное событие активно в том случае, когда третий внутренний источник питания подаёт сигнал об ошибке.

24.2 Система

Номер события	Текст события	Указание на параметр	Описание
3000	Vload < Vmin	см. « <u>Пороговые величины</u> » ("Thresholds")	Данное событие активно в том случае, когда напряжение нагрузки в системе меньше или равно минимальному напряжению нагрузки "Vmin". Также существует возможность регулировки задержки и гистерезиса. Чтобы активировать данный сигнал, сигнализация для данного параметра в случае перенапряжения - системная проверка системы [1] – должна быть установлена на "1" или истечёт задержка сигнала - системная проверка системы [1]. Помимо этого не должно быть никаких активных проверок аккумуляторов системы [1].
3001	Vload > Vmax	см. « <u>Пороговые величины</u> » ("Thresholds")	Напряжение нагрузки > Vmax. Для подробной информации - см. событие номер 3000
3002	Vload < Vmin_INV	см. « <u>Пороговые величины</u> » ("Thresholds")	Напряжение нагрузки < Vmin_INV. Для подробной информации - см. событие номер 3000
3003	Vload < Vmin_DCC	см. « <u>Пороговые величины</u> » ("Thresholds")	Напряжение нагрузки < Vmin_DCC. Для подробной информации - см. событие номер 3000
3010	REC#1 Error		REC сигнализирует об ошибке
3011	REC#1 No CAN		Один или несколько REC не имеют соединения с CAN
3012	REC#1 Redundancy	см. « <u>Управление устройствами CAN</u> » ("CAN devices Cnt")	REC - ошибка избыточности
3013	REC#1 Load		REC превышен лимит нагрузки
3014	REC#1 Load distrib		REC нарушено распределение нагрузки
3020	REC#2 Error		REC сигнализирует об ошибке
3021	REC#2 No CAN		Один или несколько REC не имеют соединения с CAN
3022	REC#2 Redundancy	см. « <u>Управление устройствами CAN</u> » ("CAN devices Cnt")	REC - ошибка избыточности
3023	REC#2 Load		REC превышен лимит нагрузки
3024	REC#2 Load distrib		REC нарушено распределение нагрузки
3030	Lim Load current		
3035	DCC Error		DC/DC конвертер сигнализирует об ошибке
3036	DCC No CAN		Один или несколько DC/DC конвертеров не имеют соединения с CAN
3037	DCC Redundancy	см. « <u>Управление устройствами CAN</u> » ("CAN devices Cnt")	DC/DC преобразователь - ошибка резерва
3040	INV Error		Инвертор сигнализирует об ошибке
3041	INV No CAN		Один или несколько инверторов не имеют соединения с CAN
3042	INV Redundancy	см. « <u>Управление устройствами CAN</u> » ("CAN devices Cnt")	Инвертор - ошибка резерва
3043	Выравнивание заряда	см. « <u>Компенсационная подзарядка</u> » ("Equalize charge")	Компенсационная зарядка - запущено
3044	Equal.ch.Timeout	см. « <u>Компенсационная подзарядка</u> » ("Equalize charge")	Компенсационная зарядка - достигнут временной предел
3045	Boost Charge	см. « <u>Ускоренная подзарядка</u> » ("Boost charge")	Ускоренная зарядка - запущено
3046	Boost ch Timeout	см. « <u>Ускоренная подзарядка</u> » ("Boost charge")	Ускоренная зарядка - достигнут временной предел
3047	Fan (boost chge)		Включён вентилятор ускоренной зарядки

3051	Insulation err P	см. « <u>Пороговые величины</u> » ("Thresholds")	Ошибка изоляции в плюс
3052	Insulation err M	см. « <u>Пороговые величины</u> » ("Thresholds")	Ошибка изоляции в минус
3053	Isol. meas. runs	см. « <u>Пороговые величины</u> » ("Thresholds")	Включено измерение изоляции
3056	Battery test	см. « <u>Проверка батареи</u> » ("Test battery")	Проверка батареи - запущена
3057	Battery test err	см. « <u>Проверка батареи</u> » ("Test battery")	Последняя проверка батареи была завершена с ошибкой
3060	Drop diode 1	см. <u>LVD/PLD/Drop d.</u>	Включён диод падения 1
3061	Drop diode 2	см. <u>LVD/PLD/Drop d.</u>	Включён диод падения 2
3064	Difference Ah	(9.3)	Данное событие включается в том случае, если служба "баланс энергии" обнаруживает разницу в ёмкости (А*ч) батареи системы [1] по сравнению с установленным значением параметра "Difference Ah" (Разница А*ч).
3067	Capacity low A	см. « <u>Счетчик ёмкости</u> » (Capacity Calc.)	Данное событие активно в том случае, когда ёмкость аккумуляторов в системе [1], которая рассчитывается с помощью калькулятора ёмкости меньше пороговой А (%). Данный сигнал является предупреждающим.
3068	Capacity low B	см. « <u>Счетчик ёмкости</u> » (Capacity Calc.)	Для подробной информации – см. событие номер 3067
3070	Tsensor lim Batt		Данное событие активно в том случае, если одно из значений температуры аккумулятора в системе [1] меньше - 50°C или больше +150°C. При установке измеряемого значения параметр источника напряжения не должен быть равен "0" (НЕ ОПРЕДЕЛЕНО). Должно быть включено соответствующее измерение температуры аккумулятора.
3073	diesel operation	см. « <u>Контроль заряда</u> » ("Charge control")	Включён дизель. Статус данного события учитывается при "Контроле заряда" ("Charge control") и "Ускоренной зарядке" ("Boost charge").
3075	STS: Error state		STS сигнализирует об ошибке
3076	STS: No CAN	см. « <u>Управление устройствами CAN</u> » ("CAN devices Cnt")	STS потерял связь с CAN
3077	STS Err source 1		STS источник 1 - ошибка
3078	STS Err source 2		STS источник 2 - ошибка
3079	STS Sync error		STS – ошибка синхронизации
3080	STS Inverter err		STS ошибка инвертора сигнала
3081	STS T. heat sink		STS температура до верхнего значения
3082	STS Current high		STS ток до верхнего значения
3083	STS DC volt. low		STS низкое напряжение постоянного тока
3084	STS DC volt.high		STS высокое напряжение постоянного тока
3085	STS DC v. low Wa		STS низкое напряжение постоянного тока - предупреждение
3086	STS DC v.high Wa		STS высокое напряжение постоянного тока - предупреждение
3087	STS Mains prior.		STS приоритет сети
3088	STS Relay active		STS Активное реле
3089	STS Load on INV		STS Нагрузка на инвертор(ы)
3090	STS Coll. alarm		STS включена общая тревога

24.3 Батарея

Номер события	Текст события	Указание на параметр	Описание
4100	Vbatt < Vmin(B1)	см. «Пороговые величины» ("Thresholds")	Аккумулятор 1 Напряжение < Vmin
4101	Vbatt > Vmax(B1)	см. «Пороговые величины» ("Thresholds")	Аккумулятор 1 Напряжение > Vmax
4102	Vbat < Vwarn(B1)	см. «Пороговые величины» ("Thresholds")	Аккумулятор 1 Напряжение > Vmax
4103	Vbat > VmaxR(B1)	см. «Пороговые величины» ("Thresholds")	Аккумулятор 1 Напряжение > VmaxREC
4107	T > Tmax(B1)	см. «Аккумуляторная батарея» ("Battery")	Аккумулятор 1 Температура > Tmax
4108	Asymmetrical(B1)	см. «Аккумуляторная батарея» ("Battery")	Аккумулятор 1 асимметрический
4109	Fuseopen(B1)	см. «Аккумуляторная батарея» ("Battery")	Аккумулятор 1 Предохранитель разомкнут
4110	Battery oper(B1)	см. «Пороговые величины» ("Thresholds")	Событие включено в том случае, если ток аккумулятора 1 отрицательный и ниже отрицательных значений настраиваемого параметра рабочего тока аккумулятора соответствующей системы. (Ток аккумулятора отрицательный в том случае, если ток забирают из аккумулятора). Для активации проверки аккумулятора в соответствующей системе, она должна быть включена. Также должна быть настраиваемая задержка и гистерезис.
4200	Vbatt < Vmin(B2)	см. Событие номер 4100	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4100
4201	Vbatt > Vmax(B2)	см. Событие номер 4101	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4101
4202	Vbat < Vwarn(B2)	см. Событие номер 4102	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4102
4203	Vbat > VmaxR(B2)	см. Событие номер 4103	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4103
4207	T > Tmax(B2)	см. Событие номер 4107	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4107
4208	Asymmetrical(B2)	см. Событие номер 4108	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4108
4209	Fuse open(B2)	см. Событие номер 4109	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4109
4210	Battery oper(B2)	см. Событие номер 4110	Аккумулятор 2, для подробной информации - см. Событие номер 4110
4300	Vbatt < Vmin(B3)	см. Событие номер 4100	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4100
4301	Vbatt > Vmax(B3)	см. Событие номер 4101	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4101
4302	Vbat < Vwarn(B3)	см. Событие номер 4102	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4102
4303	Vbat > VmaxR(B3)	см. Событие номер 4103	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4103
4304	T > Tmax(B3)	см. Событие номер 4107	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4107
4305	Asymmetrical (B3)	см. Событие номер 4108	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4108
4306	Fuse open(B3)	см. Событие номер 4109	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4109
4307	Battery oper(B3)	см. Событие номер 4110	Аккумулятор 3, для подробной информации - см. Событие номер 4110
4400	Vbatt < Vmin(B4)	см. Событие номер 4100	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4100
4401	Vbatt > Vmax(B4)	см. Событие номер 4101	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4101

4402	Vbat < Vwarn(B4)	см. Событие номер 4102	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4102
4403	Vbat > VmaxR(B4)	см. Событие номер 4103	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4103
4407	T > Tmax(B4)	см. Событие номер 4107	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4107
4408	Asymmetric al(B4)	см. Событие номер 4108	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4108
4409	Fuse open(B4)	см. Событие номер 4109	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4109
4410	Battery oper(B4)	см. Событие номер 4110	Аккумулятор 4, для подробной информации - см. Событие номер 4110
4500	Vbatt < Vmin(B5)	см. Событие номер 4100	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4100
4501	Vbatt > Vmax(B5)	см. Событие номер 4101	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4101
4502	Vbat < Vwarn(B5)	см. Событие номер 4102	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4102
4503	Vbat > VmaxR(B5)	см. Событие номер 4103	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4103
4507	T > Tmax(B5)	см. Событие номер 4107	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4107
4508	Asymmetrical(B5)	см. Событие номер 4108	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4108
4509	Fuse open(B5)	см. Событие номер 4109	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4109
4510	Battery oper(B5)	см. Событие номер 4110	Аккумулятор 5, для подробной информации - см. Событие номер 4110
4600	Vbatt < Vmin(B6)	см. Событие номер 4100	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4100
4601	Vbatt > Vmax(B6)	см. Событие номер 4101	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4101
4602	Vbat < Vwarn(B6)	см. Событие номер 4102	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4102
4603	Vbat > VmaxR(B6)	см. Событие номер 4103	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4103
4607	T > Tmax(B6)	см. Событие номер 4107	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4107
4608	Asymmetrical(B6)	см. Событие номер 4108	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4108
4609	Fuse open(B6)	см. Событие номер 4109	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4109
4610	Battery oper(B6)	см. Событие номер 4110	Аккумулятор 6, для подробной информации - см. событие номер 4110
4700	Vbatt < Vmin(B7)	см. Событие номер 4100	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4100
4701	Vbatt > Vmax(B7)	см. Событие номер 4101	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4101
4702	Vbat < Vwarn(B7)	см. Событие номер 4102	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4102
4703	Vbat > VmaxR(B7)	см. Событие номер 4103	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4103
4707	T > Tmax(B7)	см. Событие номер 4107	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4107
4708	Asymmetrical(B7)	см. Событие номер 4108	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4108
4709	Fuse open(B7)	см. Событие номер 4109	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4109
4710	Battery oper(B7)	см. Событие номер 4110	Аккумулятор 7, для подробной информации - см. событие номер 4110

6178	Fuse 179	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6179	Fuse 180	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6180	Fuse 181	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6181	Fuse 182	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6182	Fuse 183	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6183	Fuse 184	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6184	Fuse 185	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6185	Fuse 186	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6186	Fuse 187	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6187	Fuse 188	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6188	Fuse 189	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6189	Fuse 190	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6190	Fuse 191	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.
6191	Fuse 192	см. «Управление устройствами CAN»	Ошибка плавкого предохранителя, сигнал подаётся с FMB.

25 Технические данные UPC4

Тип	Контроллер постоянного тока UPC4 Master
Код изделия	301-004-395.00
Напряжение питания	3 резервных входа питания 24 В постоянного тока $\pm 10\%$ из внешних источников постоянного тока DC/DC или AC/AC
Диапазон измерения напряжения	0-320 В постоянного тока базовым модулем
Диапазон измерения тока	$\pm 0-60$ мВ (значение шунта программируется) базовым модулем
Потребляемая мощность	максимум 25 Вт
Светодиодные индикаторы	5 светодиодов
Выходы реле	3 (изолированных; максимум 0.5А при 60 Вт), плюс 1 в Базовом модуле (изолированный; максимум 0.1А при 60 Вт)
Выход оптоэлектронного соединительного устройства	Один выход для управления оптоэлектронным соединительным устройством LVD на базовый модуль
Интерфейсы:	
Ethernet	RJ45 10/100 Мбит
Интерфейс CAN	2 x RJ12 (100 кбит) и 2 x RJ45 (125 кбит); собственный CAN протокол
Подключение модема (пока не поддерживается)	9-контактный стержневой разъем SUB-D RS232 (опция - модем, аналоговый, ISDN или GPRS/GSM)
Соединение Fieldbus (Modbus)	4-контактный MSTB, 5 мм или 9-контактный SUB-D гнездовой разъем RS485
Функции контроллера	Зарядка на холостом ходу с автоматической компенсацией температуры, выравнивание заряда, ускоренная зарядка, проверка батареи; автоматическая ускоренная зарядка (связано с мощностью, напряжением и временем), LVD контроль, PLD контроль; проверка батареи с контролем времени; ограничение тока зарядки; контроль падения на диоде (2-этапный)
Контроль функций	Напряжение батареи, несимметрическое напряжение батареи, ток зарядки батареи, работа батареи; ошибка изоляции, низкое напряжение батареи, высокое напряжение батареи, статус шины CAN, статус модуля, подключённого к CAN; внешние сигнальные контуры, измерение изоляции со внутренним переключением, шесть общих напряжений, шесть общих токов, шесть общих резисторов, шесть общих температур.
Функция истории событий	Текстовое сообщение с перечислением активных ошибок; флеш-память на последние 500 ошибок/события; регистрация "поступающих/текущих" с временной меткой (постоянной).
Память на результаты проверки батареи	Хранение последних 3 результатов проверки батареи; хранение кривой последней проверки батареи
RTC со временем и датой	Да
Кнопки управления	Две; 1 x извлечение SD карты, 1 x не назначена.
Языки	Немецкий, английский, шведский; другие версии загружаются по требованию
Температура окружающей среды	Работа: от -20°C до +45°C; без конденсации; Хранение: от -40°C до +85°C
Охлаждение	Конвекционное охлаждение
Максимальная высота установки	≤ 1500 м
Слышимый шум	<30 дБА
Тип конструкции (малая версия)	монтаж в DIN-рейку
Размеры (Ш/В/Д)	47/103/110 мм
Вес	приблизительно 0.8 кг
Тип корпуса / класс защиты	IP20/III
Поверхности	Нержавеющая сталь, шлифованная, нейтральная, черная печать RAL 9005
Соответствие требованиям Совета Европы	да
Соответствие требованиям безопасности	EN60950-1; EN50178; EN60146
Соответствие стандартам EMC	EN55011/22 класс "B"; EN61000-4 T2-5

25.1 Опции

Код изделия	Обозначение
302-UP4-DCDC.LV	Источник питания, монтаж в DIN-рейку, $V_i=18-75$ В постоянного тока; $V_o=24$ В постоянного тока, $I_{max}=2.5$ А
302-UP4-DCDC.HV	Источник питания, монтаж в DIN-рейку, $V_i=85-375$ В постоянного тока; $V_o=24$ В постоянного тока, $I_{max}=2.5$ А
301-004-395.10	Базовый модуль (BU), 3 х напряжения (0-300 В), 3 х тока (60 мВ шунт), 2 х температуры, одно реле на выходе, один выход для управления оптоэлектронным соединительным устройством LVD
302-UP3-MMT.00	Программное обеспечение для настройки "Multi Management Tool" (MMT)
302-003-RDD.00	Выносной дисплей для установки на дверце; подключение через интерфейс CAN
302-003-RDMD.00	Выносной дисплей для установки на дверце с мнемосхемой; подключение через интерфейс CAN
302-DCC-0MM.00	Плата сетевого контроля, 1/3 фазы; DIN-рейка; подключение через интерфейс CAN
302-DCC-0BM.00	Плата контроля батареи DCC-BMB (для одной дополнительной цепи батарей; V, V/2, I, T); DIN-рейка. Максимум шесть модулей DCC-BMB
302-DCC-DI8.00	Сигнальная плата с 8 цифровыми сигнальными входами; DIN-рейка; подключение через интерфейс CAN
302-DCC-0RB.00	Плата реле с 6 изолированными сигнальными выходами; DIN-рейка; подключение через интерфейс CAN
302-DCC-0FM.00	Плата контроля предохранителей (20 плавких предохранителей, 24-60 Вт, 1-полюсные); открытая конструкция
302-UP3-0SW.02	SNMP (Win), программное обеспечение для контроля
TBD	Аналоговый модем, GSM, Рейка DIN, В постоянного тока

25.2 Чертеж с размерами



Рис. 8. Размеры модуля

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Настраиваемые события:

Состояние ошибки, история событий, светодиод ОК (инвертированный)

- STS не соединён с CAN, сигнал тревоги STS
- INV не соединён с CAN, сигнал тревоги INV, избыток INV
- REC#2 не соединён с CAN, сигнал тревоги REC#2 , избыток REC#2
- DIB не соединён с CAN, сигнал тревоги DIB
- RDD не соединён с CAN, сигнал тревоги RDD
- MM не соединён с CAN, сигнал тревоги MM
- Ошибка сети (MMB)
- Аккумулятор 1,2,3 <Vmin
- Аккумулятор 1,2,3 > Vmax
- Аккумулятор 1,2,3 - несимметричный
- Работа батареи
- Температура батареи

Информация:

- Параметры INV и REC#2 не настраиваются вручную. Это осуществляется путём автоматической регистрации, пожалуйста, см. раздел 4.10 "автоматическая регистрация ...".
- В основном, существует возможность назначения одного индивидуального шунта на каждую батарею. Но в этом случае только один шунт подключается последовательно к этим трём батареям (см. рисунок 9.). При этом шунт должен быть отнесён к батарее 1, а присвоение полученных значений батарее 1 и 2 должно быть установлено как "не заданное".

ЗАМЕЧАНИЕ: Термины, которые используются в блок-схеме (см. рис. 9, 10, 11), например "BUI1. V1" означают, что данная точка измерения должна быть подключена к разъему "V1" на базовом модуле 1.



26.2 DC110V_Pb.mc2

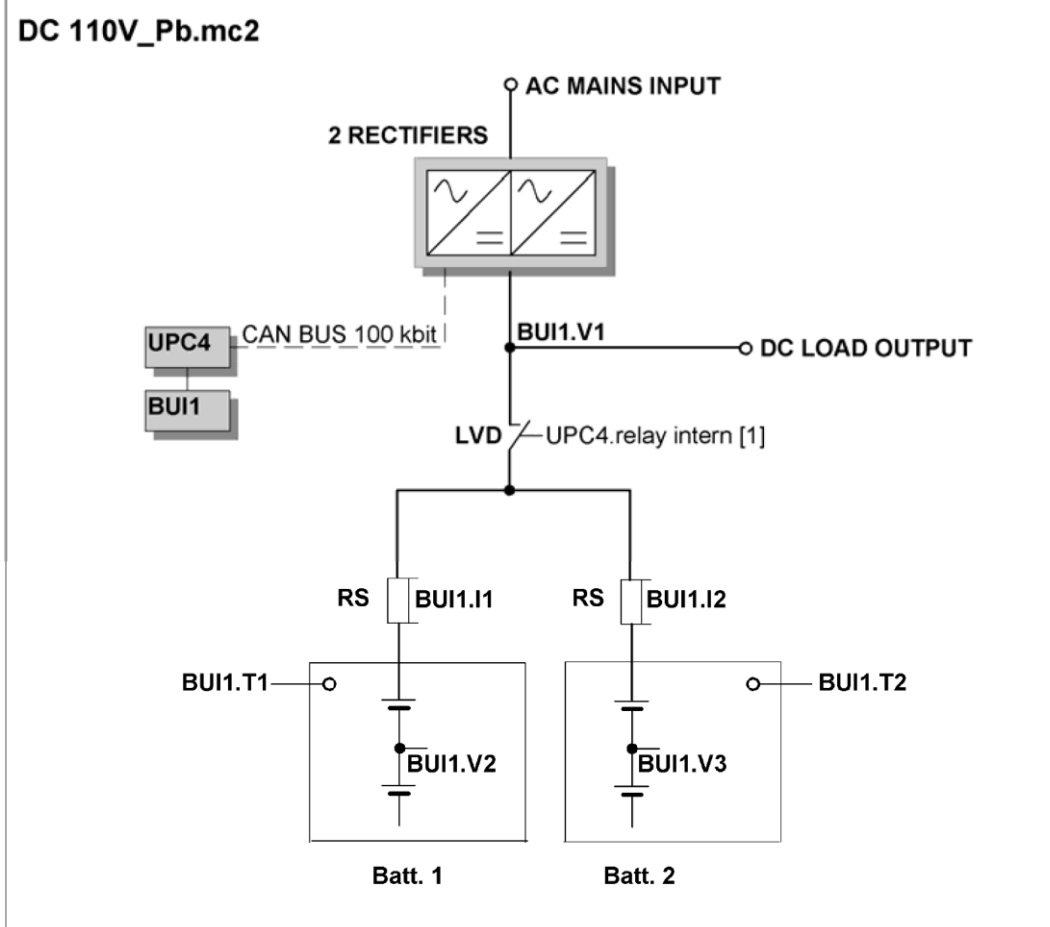


Рис. 10. Блок-схема "DC110V_Pb.mc2"

Описание оборудования:

- Система электропитания 110 В постоянного тока (свинцовая аккумуляторная батарея из 54 элементов)
- Два выпрямителя (REC)
- Две батареи, каждая из которых оснащена устройством для оценки симметрии
- Каждая батарея с собственным шунтом
- Батареи защищены от полной разрядки LVD замыкателем
- Каждая батарея с собственным температурным датчиком (температурная компенсация)
- Одна базовая единица (BUI)
- Один контроллер постоянного тока UPC4
- Modbus

Настраиваемые события:

Состояние ошибки, история событий, светодиод ОК (инвертированный)

- REC#1 не соединён с CAN, сигнал тревоги REC#1
- Аккумулятор 1,2,3 < V_{min}
- Аккумулятор 1,2,3 > V_{max}
- Аккумулятор 1,2,3, несимметричный
- Работа батареи
- Температура аккумулятора 1,2,3

26.3 ACDC220V_Pb.mc2

AC DC 220V_Pb.mc2

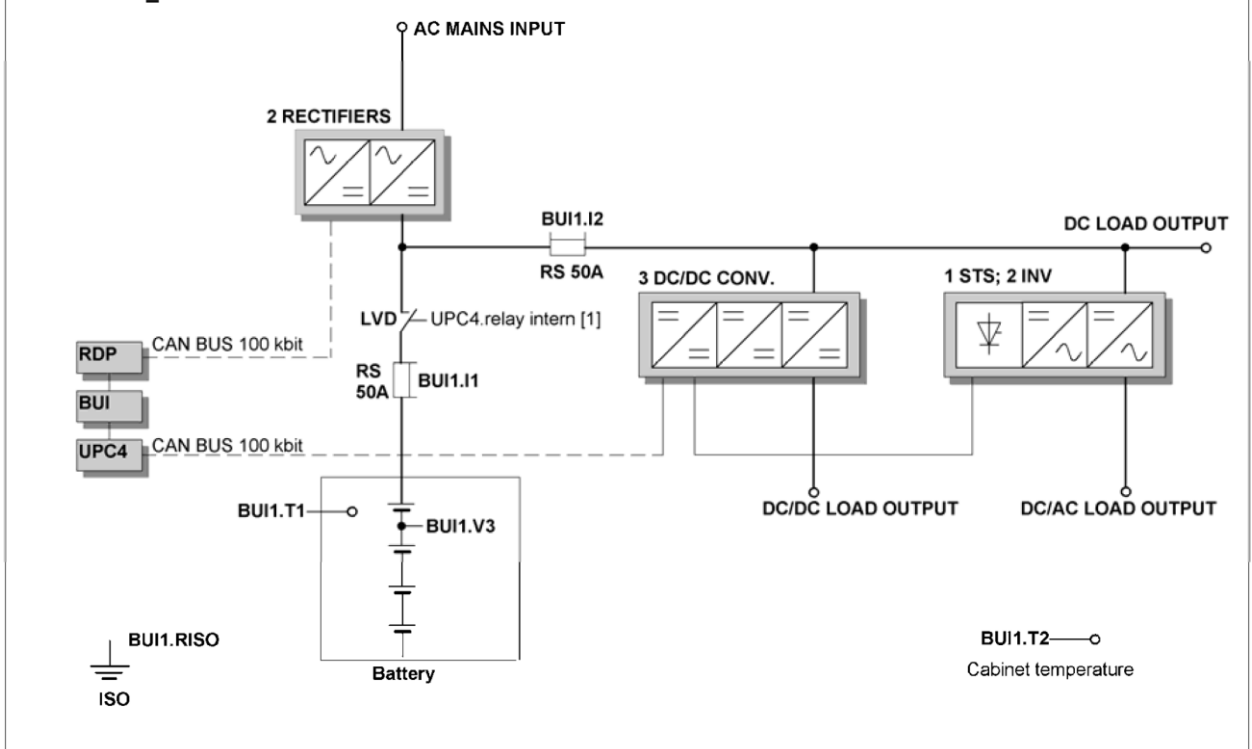


Рис. 11. Блок-схема "ACDC220V_Pb.mc2"

Описание оборудования:

- Система электропитания 220 В Постоянного тока/Переменного тока (свинцовая аккумуляторная батарея – 108 элементов)
- Два выпрямителя (REC)
- Один шунт 50A в цепи батареи
- Одно устройство для измерения симметрии батареи, отведение на 24 элемента
- Батарея защищена от полной разрядки LVD замыкателем
- Один статический безобрывный переключатель (STS), два инвертора (INV222)
- Компенсация температуры
- Один дистанционный дисплей (RDP)
- Один базовый модуль (BUI)
- Один контроллер ПОСТОЯННОГО ТОКА UPC4
- Три конвертера постоянного тока/постоянного тока
- SNMP
- Измерение изоляции
- Один шунт с нагрузкой
- Измерение температуры шкафа

Настраиваемые события:

Состояние ошибки, история событий, светодиод ОК (инвертированный)

- STS не соединён с CAN, сигнал тревоги STS
- INV не соединён с CAN, сигнал тревоги INV
- REC#1 не соединён с CAN, сигнал тревоги REC#1
- RDP не соединён с CAN, сигнал тревоги RDP
- DCDC не соединён с CAN, сигнал тревоги DCDC
- Работа батареи
- Температура батареи
- Ошибка изоляции
- Общая T1 (температура в шкафу) > макс
- Активный LVD

Прерывание SNMP:

- Работа батареи
- Температура батареи
- Ошибка изоляции

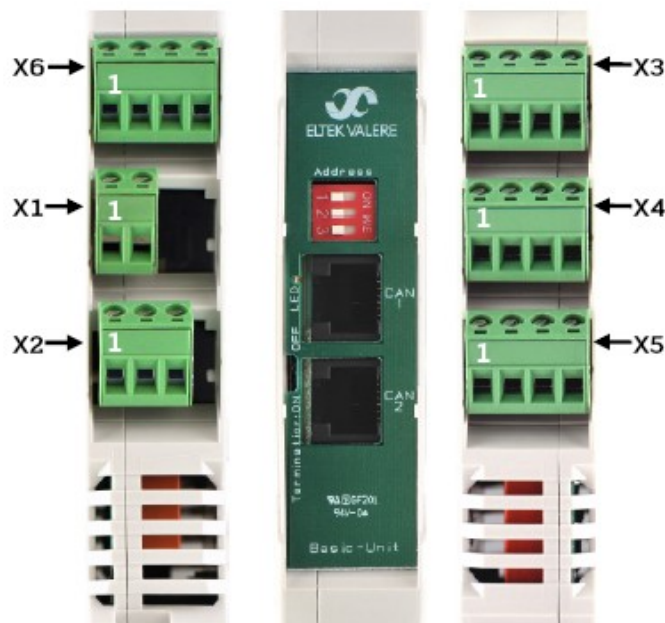
СВЕТОДИОД 1 RDP

- STS не соединён с CAN,
- INV не соединён с CAN,
- REC#1 не соединён с CAN
- DCDC не соединён с CAN

Информация:

- Параметры INV и REC#2 не настраиваются вручную. Это осуществляется путём автоматической регистрации, пожалуйста, см. раздел 4.10 "автоматическая регистрация ...".
- При конфигурации RDP все цифровые входы установлены на "0", так как в этом примере не используется ни один цифровой вход.

27 Блок контроля UPC4-BASIC



View of the UPC4-Basic connectors & operating elements

Разъёмы и элементы управления UPC4-BASIC

Объём поставки:

Один Блок контроля UPC4-BASIC

Один соединительный кабель к шине CAN, длина: 350 мм

Общее описание

Базовый модуль на основе шины CAN UPC4-BASIC (BU) разработан для измерения напряжения батареи, токов зарядки/разрядки, асимметричных напряжений, температуры батарейных блоков, и т. д. Модуль оборудован тремя входами напряжения, тремя входами тока, двумя входами температуры, одним выходом LVD и одним выходом SPDT. Помимо этого, можно выполнять измерение изоляции с помощью программного обеспечения для настройки конфигурации UPC4 Master.

BU используется для подключения всех входов измерения, а это означает, что модуль может располагаться поблизости от точки подключения, а все значения могут передаваться на Модуль контроля UPC4 Master через соединение CAN.

Питание на BU подаётся через шину CAN.

В систему под управлением UPC4 Master можно встроить до восьми BU, что позволяет выполнять измерения в различных частях системы.

Рекомендованные аксессуары:

Температурный датчик KTY81-220, кабель длиной 4 м с кабельным наконечником; код материала: 302-TMP-KTY.04

Технические данные

Руководство пользователя

165/179

Обозначение типа: “Блок контроля UPC4-BASIC”

Код материала: 301-004-395.10

Корпус: модуль DIN

Размеры: 22.5/115/99 мм (Ш/В/Д)

Входы: X1 - X6 (MSTBO 2.5 разъёма)

CAN1 и CAN2: RJ11, 6-полюсный для подключения к шине CAN

Входы для измерения:

V1, V2, V3: 0-320 В постоянного тока (только вход U2 также используется для измерения изоляции)

T1, T2: для подключения датчиков температуры типа KTY81-220

I1, I2, I3: биполярный вход ± 60 милливольт (измерение пост.тока)**Выходы:**

1 х изолированный выход реле COM/NC/NO; коммутирующая способность максимум 0.1 А при 300 В постоянного тока

1 х оптоэлектронное соединительное устройство для работы с разъёмами LVD и PLD

Электропитание: Через 6-полюсный кабель шины CAN от Основного модуля UPC4 Master: 7-12 В постоянного тока, 150 мА.

Вес: приблизительно 0.2 кг

Установка

Установите модуль на стандартную рейку DIN рядом с клеммной коробкой вашей системы. **Внимание:** Удостоверьтесь в том, что рейка DIN подключена к защитному заземлению (PE)!

Это необходимо для правильного измерения изоляции.

Чтобы защитить провода, соединения напряжения батареи и напряжения, ответвления должны быть снаружи оснащены плавкими предохранителями. Рекомендуется использовать предохранители Neozed 2 А или MCB (минипрерыватель) (C2 А). Рекомендованное поперечное сечение провода: 0.75 мм^2 . Входы тока можно подключать напрямую к шунтам 60 милливольт. Рекомендованное поперечное сечение провода: 0.75 мм^2 .

Температуру можно измерять с помощью датчиков температуры KTY81-220 (опция).

Подключите модуль с помощью соединительного кабеля CAN к контроллеру UPC4 или к ближайшему разъёму CAN.

Чтобы активировать Базовый модуль, пожалуйста, воспользуйтесь программным обеспечением для конфигурации (MMT) контроллера UPC4.

UPC4_Basic_Unit_brief_description_E_D_R1.1 - При внесении изменений без уведомления

Концевая нагрузка

Шина CAN в системе должна иметь концевые нагрузки с обоих концов. Если Базовый модуль используется в качестве последнего узла CAN в пределах системы, необходимо активировать согласующий резистор, переведя ползунковый переключатель (Конц. ВКЛ/ВЫКЛ) в положение ВКЛ.

Но в том случае, если модуль подключен между узлами CAN, согласующий резистор следует отключить, переведя ползунковый переключатель в положение ВЫКЛ.

Обратите внимание: Отсутствие концевых нагрузок или слишком большое их количество в системе может вызвать нарушение связи с шиной CAN.

Светодиодная индикация

Светодиод указывает на состояние связи CAN (светодиод включён = связь с CAN в порядке; светодиод мигает = связи с CAN нет).

Таблица соединений

(Входы расположены по типу)

Вход	Разъём	Контакт
V1 +	X4	1
V1-	X4	2
V2 +	X5	1
V2-	X5	2
V3 +	X5	3
V3-	X5	4
I1 +	X3	1
I1-	X3	2
I2 +	X3	3
I2-	X3	4
I3 +	X4	3
I3-	X4	4
T1 +	X6	1
T1-	X6	2
T2 +	X6	3
T2-	X6	4
LVD Источник	X1	1
LVD Собирающее устройство	X1	2
Реле COM	X2	1
Реле NC (нормально замкнутое)	X2	2
Реле NO (нормально разомкнутое)	X2	3

(Входы расположены по нумерации контактов)

Разъём	Контакт	Вход
X1	1	LVD Источник
X1	2	LVD Собирающее устройство
X2	1	Реле COM
X2	2	Реле NC (нормально замкнутое)
X2	3	Реле NO (нормально разомкнутое)
X3	1	I1 +
X3	2	I1-
X3	3	I2 +
X3	4	I2-
X4	1	V1 +
X4	2	V1-
X4	3	I3 +
X4	4	I3-
X5	1	V2 +
X5	2	V2-
X5	3	V3 +
X5	4	V3-
X6	1	T1 +
X6	2	T1-
X6	3	T2 +
X6	4	T2-

Интерфейсы шины CAN CAN1 + CAN2

Контакт	Обозначение
1 + 2	CAN-Vcc (+8 V)
3	CAN-High (верхний)
4	CAN-Low (нижний)
5 + 6	CAN-Ground (заземление)

Адресация CAN модуля BU

Адрес модуля должен быть установлен этими тремя переключателями в корпусе DIP в соответствии со следующей таблицей:

Выключа- тель в корпусе DIP	Параметры переключения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
3	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ		ВКЛ	ВКЛ
Адрес модуля	1	2	3	4	5	6	7	8

www.eltekvalere.com

