

# Компактный корректор объема EC 900



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Serving the Gas  
Industry Worldwide**

---

## Указание:

К сожалению, информация на бумажном носителе не может обновляться автоматически, в то время как технический прогресс постоянно движется вперед. По этой причине мы оставляем за собой право на внесение технических изменений в изображения и данные, представленные в данных руководствах по эксплуатации. В то же время Вы всегда можете свободно скачать самую последнюю версию данного руководства (а также документацию на другие приборы) с нашего Интернет-сайта по адресу [www.rmg.com](http://www.rmg.com).

### RMG Messtechnik GmbH

Otto-Hahn-Str. 5

35510 Butzbach

Факс: +49 (0)6033 897-130

E-mail: [RS-HPS-Messtechnik@Honeywell.com](mailto:RS-HPS-Messtechnik@Honeywell.com)

### Номера телефонов:

Администрация: +49 (0)6033 897-0

Сервисная служба: +49 (0)6033 897-127

Запасные части: +49 (0)6033 897-173

---

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>1</b>
Описание / варианты .....	1
Новые условные обозначения согласно EN 12405 .....	3
<b>КОНСТРУКЦИЯ И ФУНКЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>Корректор объема .....</b>	<b>4</b>
Корпус и блок управления .....	4
Электронные компоненты .....	5
Ех-зона 1 .....	5
Расчет нормального объема .....	9
Счетные механизмы .....	9
Обзор .....	9
Аварийные счетные механизмы.....	10
Система времени .....	10
Общие сведения .....	10
Правила по перестановке времени .....	10
Телефонная служба времени РТВ .....	10
Рабочие параметры для управления временем/датой.....	10
Защита данных .....	11
<b>Память.....</b>	<b>12</b>
Максимум (максимальная нагрузка) .....	12
Архивы и журналы регистрации.....	13
Структура архива .....	13
Архив периода измерения .....	13
Архив аварийного счетчика.....	14
Дневной архив .....	14
Месячный архив.....	15
Метрологический журнал регистрации согласно РТВ А 50.7 .....	15
Журнал регистрации изменений параметров .....	16
Журнал регистрации событий .....	16
Архив событий .....	17
Архив нагрузки .....	17
<b>Коммуникация.....</b>	<b>18</b>
Интерфейсы .....	18
Оптический интерфейс в соответствии с IEC 62056-21 на передней панели .....	18
Электрический интерфейс .....	18
Модемы .....	18
Протоколы передачи данных .....	19
Протокол M900.....	19
Протокол DSfG-B.....	19
Протокол Modbus .....	19
Коммуникационный модуль (CU).....	19

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>20</b>
<b>Руководство по эксплуатации для монтажника.....</b>	<b>21</b>
Маркировка.....	21
Применение.....	21
Установка и ввод в эксплуатацию при соединении с Ех-зонами.....	21
Ввод в эксплуатацию.....	22
Уход / техническое обслуживание/ устранение ошибок.....	22
Замена батареи.....	22
Демонтаж.....	22
<b>УСТАНОВКА.....</b>	<b>23</b>
<b>Подключение датчика давления.....</b>	<b>23</b>
3-ходовой контрольный краник.....	23
<b>Электрические подключения.....</b>	<b>24</b>
Прибор для Ех-зоны 1 (ЕС 911 и ЕС 912).....	24
Прибор для Ех-зоны 2 (ЕС 921 и ЕС 922).....	25
Расположение выводов модема / Ethernet.....	26
Раскладка контактов последовательного интерфейса.....	26
Подключение внешнего коммуникационного модуля CU 900.....	27
Пример подключения.....	28
<b>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....</b>	<b>29</b>
<b>Конфигурирование интерфейса.....</b>	<b>29</b>
ЕС 911 и ЕС 912.....	29
ЕС 921 и ЕС 922.....	30
<b>Установка кодовых чисел.....</b>	<b>31</b>
<b>Настройка контраста.....</b>	<b>31</b>
<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....</b>	<b>32</b>
<b>Управление.....</b>	<b>32</b>
<b>Клавиши.....</b>	<b>33</b>
<b>Доступ к данным прибора.....</b>	<b>33</b>
Категории данных.....	34
Кодовые числа.....	34
Поверочный переключатель.....	34
Условия доступа для важных операций управления.....	35
Назначение счетных механизмов.....	35
Сброс счетных механизмов.....	35
Сброс архивов.....	35
Сброс журналов.....	35
Изменить кодовое число В1 (Изменение кодового числа В2 производится по аналогии.).....	36
Изменить кодовое число Е1 (Изменение кодовых чисел Е2 и Е3 производится по аналогии.).....	36

---

<b>Изменение параметра</b> .....	<b>36</b>
<b>Примеры программирования</b> .....	<b>36</b>
Ввод кодовых чисел .....	37
Индикация и изменение параметров для расчета коэффициента сжимаемости ....	38
Индикация и изменения параметров давления.....	40
Настройка параметров интерфейсов .....	43
Изменение веса импульса счетчика.....	44
Установка/обнуление счетных механизмов .....	45
Данные прибора.....	46
Стирание события .....	47
Поверка с хода .....	48
Сортировка архивных записей (пример: архив периода) .....	49
<b>Сортировка значений пиковой нагрузки</b> .....	<b>51</b>
Описание .....	51
Индикация нагрузки.....	52
Текущий объем потребления в течение текущего газового дня .....	52
Контроль базисного периода.....	53
Функции архивной индикации .....	53
<b>Перечень параметров и режимов работы</b> .....	<b>54</b>
Экран: ИНДИКАЦИЯ ЗАКАЗЧИКА.....	54
Экран: СЧЕТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ .....	55
Экран: 1.1.0.0 (Функции счетных механизмов) .....	55
Экран: 1.1.1.0 (Поверка с хода).....	55
Экран: 1.1.2.0 (установка счетных механизмов) .....	55
Экран: 1.1.3.0 (режим счетн. механ.) .....	56
Экран: 1.1.4.0 (пределы нагрузки) .....	56
Экран: PTZ.....	57
Экран: 2.1.0.0 (давление).....	57
Экран: 2.1.1.0 (значения индикации давления) .....	57
Экран: 2.1.2.0 (Предельные значения давления).....	57
Экран: 2.1.3.0 (Предварительно заданное значение давления) .....	57
Экран: 2.1.4.0 (Параметры давления) .....	58
Экран: 2.1.5.0 (Режимы работы давления) .....	58
Экран: 2.2.0.0 (Температура).....	58
Экран: 2.2.1.0 (Значения индикации температуры) .....	58
Экран: 2.2.2.0 (Предельные значения температуры).....	59
Экран: 2.2.3.0 (Предварительно заданное значение температуры) .....	59
Экран: 2.2.4.0 (Параметры температуры) .....	59
Экран: 2.2.5.0 (режимы работы температуры) .....	59
Экран: 2.3.0.0 (Коэффициент сжимаемости) .....	59
Экран: 2.3.1.0 (Значения индикации коэффициента сжимаемости) .....	60
Экран: 2.3.2.0 (Предварительно заданное значение коэффициента сжимаемости) .....	60
Экран: 2.3.3.0 (Постоянные значения свойств газа) .....	60
Экран: 2.3.4.0 (Нормальные условия) .....	60
Экран: BETRIEB (РАБОТА) .....	61
Экран: 3.2.0.0 (Дата и время) .....	61
Экран: 3.2.1.0 (Значения времени) .....	61
Экран: 3.2.2.0 (Параметры времени) .....	62
Экран: 3.3.0.0 (Батарея).....	62
Экран: 3.4.0.0 (Коррекция времени) .....	62
Экран: 3.5.0.0 (Индикация заказчика) .....	63
Экран: 3.6.0.0 (Символы) .....	63
Экран: 3.7.0.0 (Язык).....	63
Экран: 3.8.0.0 (Питание) .....	64

## СОДЕРЖАНИЕ

Экран: TARIF (ТАРИФ).....	65
Экран: 4.1.0.0 (Архивы).....	65
Экран: 4.1.1.0 (Архив периода).....	65
Экран: 4.1.2.0 (Дневной архив).....	66
Экран: 4.1.3.0 (Месячный архив).....	66
Экран: 4.1.4.0 (Архив состояния ошибки).....	66
Экран: 4.1.5.0 (Архив событий).....	67
Экран: 4.1.6.0 (Архив нагрузки).....	67
Экран: 4.2.0.0 (Журналы регистрации).....	67
Экран: 4.2.1.0 (Метрологический журнал регистрации).....	68
Экран: 4.2.2.0 (Журнал регистрации параметров).....	68
Экран: 4.2.3.0 (Журнал регистрации событий).....	68
Экран: 4.3.0.0 (Параметры архива).....	69
Экран: 4.4.0.0 (Режим архивы).....	69
Экран: 4.5.0.0 (Режим журналов регистрации).....	69
Экран: 4.6.0.0 (Проверка максимального значения).....	70
Экран: FLOW (РАСХОД).....	72
Экран: 5.1.0.0 (Расход).....	72
Экран: 5.1.1.0 (Измеренные значения расхода).....	72
Экран: 5.1.2.0 (Границы расхода).....	72
Экран: 5.1.3.0 (Параметры расхода).....	73
Экран: 5.1.4.0 (Режимы работы расхода).....	73
Экран: TYP (ТИП).....	74
Экран: 6.1.0.0 (Тип датчика давления).....	74
Экран: 6.2.0.0 (Тип датчика температуры).....	74
Экран: 6.3.0.0 (Тип датчика объема).....	75
Экран: 6.4.0.0 (Данные прибора).....	75
Экран: 6.5.0.0 (Запоминающее устройство контрольный сумм).....	76
Экран: 6.6.0.0 (данные пользователя).....	76
Экран: 6.7.0.0 (Данные RMG).....	76
Экран: COM.....	77
Экран: 7.1.0.0 (Оптический интерфейс).....	77
Экран: 7.2.0.0 (Интерфейс COM1).....	78
Экран: 7.3.0.0 (Фильтр передачи данных).....	79
Экран: 7.4.0.0 (Тест передачи данных).....	79
Экран: AUSGÄNGE (ВЫХОДЫ).....	80
Экран: 8.1.0.0 (Цифровые выходы).....	80
Экран: 8.1.1.0 (Цифровой выход 1).....	80
Экран: 8.1.1.1 (Цифровой выход 1 – индикация).....	80
Экран: 8.1.1.2 (Цифровой выход 1 – параметры).....	81
Экран: 8.1.2.0 (Цифровой выход 2).....	81
Экран: 8.1.2.1 (Цифровой выход 2 – индикация).....	81
Экран: 8.1.2.2 (Цифровой выход 2 – параметры).....	82
Экран: 8.1.3.0 (Цифровой выход 3).....	82
Экран: 8.1.3.1 (Цифровой выход 3 – индикация).....	82
Экран: 8.1.3.2 (Цифровой выход 3 – параметры).....	83
Экран: 8.1.4.0 (Цифровой выход 4).....	83
Экран: 8.1.4.1 (Цифровой выход 4 – индикация).....	83
Экран: 8.1.4.2 (Цифровой выход 4 – параметры).....	84
Экран: 8.1.5.0 (Цифровой выход 5).....	84
Экран: 8.1.5.1 (Цифровой выход 5 – индикация).....	84
Экран: 8.1.5.2 (Цифровой выход 5 – параметры).....	85
Экран: 8.1.6.0 (Цифровой выход 6).....	85
Экран: 8.1.6.1 (Цифровой выход 6 – индикация).....	85
Экран: 8.1.6.2 (Цифровой выход 6 – параметры).....	86
Экран: 8.2.0.0 (Аналоговые выходы).....	86
Экран: 8.2.1.0 (Аналоговый выход 1).....	86
Экран: 8.2.1.1 (Аналоговый выход 1 – индикация).....	86
Экран: 8.2.1.2 (Аналоговый выход 1 – параметры).....	87
Экран: 8.2.2.0 (Аналоговый выход 2).....	87
Экран: 8.2.2.1 (Аналоговый выход 2 – индикация).....	87
Экран: 8.2.2.2 (Аналоговый выход 2 – параметры).....	87

Экран: 8.2.3.0 (Аналоговый выход 3).....	88
Экран: 8.2.3.1 (Аналоговый выход 3 - индикация) .....	88
Экран: 8.2.3.2 (Аналоговый выход 3 - параметры).....	88
Экран: 8.2.4.0 (Аналоговый выход 4).....	88
Экран: 8.2.4.1 (Аналоговый выход 4 - индикация) .....	88
Экран: 8.2.4.2 (Аналоговый выход 4 - параметры).....	89
<b>Сообщения об ошибках.....</b>	<b>90</b>
Сигналы тревоги.....	90
Предупреждения .....	91
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>92</b>
<b>Замена батареи.....</b>	<b>92</b>
Прибор для Ех-зоны 1 (ЕС 911 и ЕС 912) .....	92
Прибор для Ех-зоны 2 (ЕС 921 и ЕС 922) .....	93
Примечания по эксплуатации батареи.....	94
Батарея поддержки .....	94
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>95</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>98</b>
Схемы пломб .....	98
Сертификаты ЕС об испытании промышленного образца .....	103

## СОДЕРЖАНИЕ

---

---

# Введение

## Описание / варианты

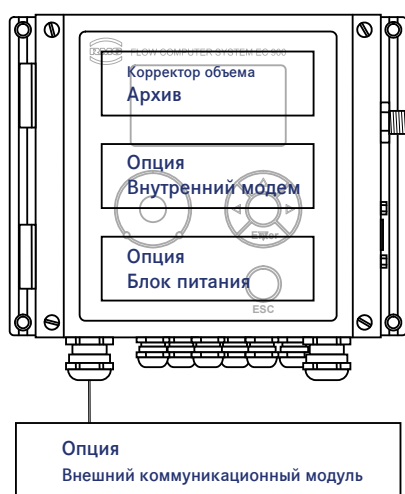
Корректор объема по состоянию ЕС 900 на основании своих вариантов и возможностей конфигурации предлагает большое количество разнообразных функций и возможностей применения от «малых» до «комплексных». Серия от простого прибора с питанием от батареи для обработки НЧ объемных импульсов до прибора с внешним питанием, оснащенного внутренним радиомодемом или подключенным к внешнему коммуникационному модулю, покрывает все распространенные требования к коррекции объема, архивированию и обмену данными.

Корректор объема по состоянию ЕС 900 допущен для коммерческих измерений согласно Европейской директиве по измерительным приборам (MID).

Встроенное тарифное запоминающее устройство может сохранять часовые значения в течение более чем полугода. Наряду с этим в распоряжении имеются дневной, месячный архив, архив событий, а также журналы регистрации. Также имеющийся метрологический журнал регистрации в соответствии с РТВ 50.7 делает возможным изменение параметров, релевантных для поверочной службы, без присутствия сотрудника поверочного ведомства.

Управление возможно как клавишами на приборе, так и посредством интерактивной программы RMG. Для подсоединения ПК имеются как электрические, так и оптический интерфейс.

В зависимости от версии и оснащения ЕС 900 прибор может применяться во взрывоопасных областях зон 1 или 2. Внешний коммуникационный модуль с Ex-разделением позволяет применение в зоне 1 при одновременном использовании коммуникационных функций.



Варианты приборов в основном отличаются по взрывозащите и источнику питания (литиевая батарея или внешнее питание). Наряду с этим существует возможность оснащать прибор (в зависимости от взрывозащиты) внутренним или внешним коммуникационным модулем (с модемом). Отдельные варианты и возможности комбинации собраны в ниже следующей таблице.

## ВВЕДЕНИЕ

Тип	Ех-зона	Оснащение	Функции/особенности
EC 911	1	Корректор объема с функцией регистратора	Питание от 1 внутренней батареи объемные импульсы: 2 х геркон или Виганд
EC 912	1	+ <b>внешний</b> коммуникационный модуль CU 900 (или внешний модуль питания ISS 900)	Внешнее питание и батарея аварийного питания объемные импульсы: 2 х геркон, NAMUR или Виганд модем и интерфейсы во внешнем коммуникационном модуле CU 900
EC 921	2	+ <b>внутренний</b> коммуникационный модуль + опционально внешний модуль батареи ISS Batt	Питание от 2 внутренних батарей объемные импульсы: 2 х геркон или Виганд внутренний модем
EC 922	2	+ <b>внутренний</b> коммуникационный модуль + блок питания (24 В/DC или 230 В/AC)	Внешнее питание и батарея аварийного питания для корректора объема объемные импульсы: 2 х геркон, NAMUR или Виганд внутренний модем

В качестве внешних модулей в распоряжении имеются:

Тип	Обозначение	Функции/особенности
CU 900	Коммуникационный модуль	Искробезопасное питание EC 900 4 аналоговых выхода 2 интерфейса данных (1x RS 232, 1x RS 422/485 или Ethernet)
ISS 900	Модуль питания	Искробезопасное питание EC 900 Ех-разделение для интерфейса (RS 232/422/485)
ISS Batt	Модуль батареи	Питание EC 900 для зоны 2 (12 – 20 В/DC)

## Новые условные обозначения согласно EN 12405

ЕС900 рассчитан таким образом, что могут индцироваться как новые условные обозначения согласно EN 12405, таки и старые условные обозначения. Здесь особенно следует учитывать, что в новой символике „m“, например, стоит в Vm для „условий измерения“ (старый Vb для „рабочих условий“) и „b“ стоит в Vb для „базовых условий“ (старый Vn для „нормальных условий“).

Значение	Символ		Единица измерения
	Новый	Старый	
Счетный механизм объема при базовых (норм.) условиях	Vb	Vn	м <sup>3</sup>
Счетный механизм объема при измерительных (рабочих) условиях	Vm	Vb	м <sup>3</sup>
Счетный механизм аварийного расхода при базовых (нормальных) условиях	VbS	VnS	м <sup>3</sup>
Счетный механизм аварийного расхода при измерительных (рабочих) условиях	VmS	VmS	м <sup>3</sup>
Счетный механизм объема при измерительных (рабочих) условиях заказчика	VmC	VbC	м <sup>3</sup>
Коэффициент расхода при измерительных (рабочих) условиях	Qm	qb	м <sup>3</sup> /ч
Коэффициент расхода при базовых (нормальных) условиях	Qb	qn	м <sup>3</sup> /ч
Число состояния	C	ZU	-
Коэффициент сжимаемости при базовых (нормальных) условиях	Zb	Zn	-
Абсолютное давление	p	p	бар или МПа
Абсолютное давление при базовых (нормальных) условиях	pb	pn	бар или МПа
Абсолютное температура при измерительных (рабочих) условиях	T	T	К
Абсолютное температура при базовых (нормальных) условиях	Tb	Tn	К
Температура газа	t	t	°C
Коэффициент сжимаемости при базовых (норм.) условиях	Zb	Zn	
Коэффициент сжимаемости при измерительных (рабочих) условиях	Z	Z	

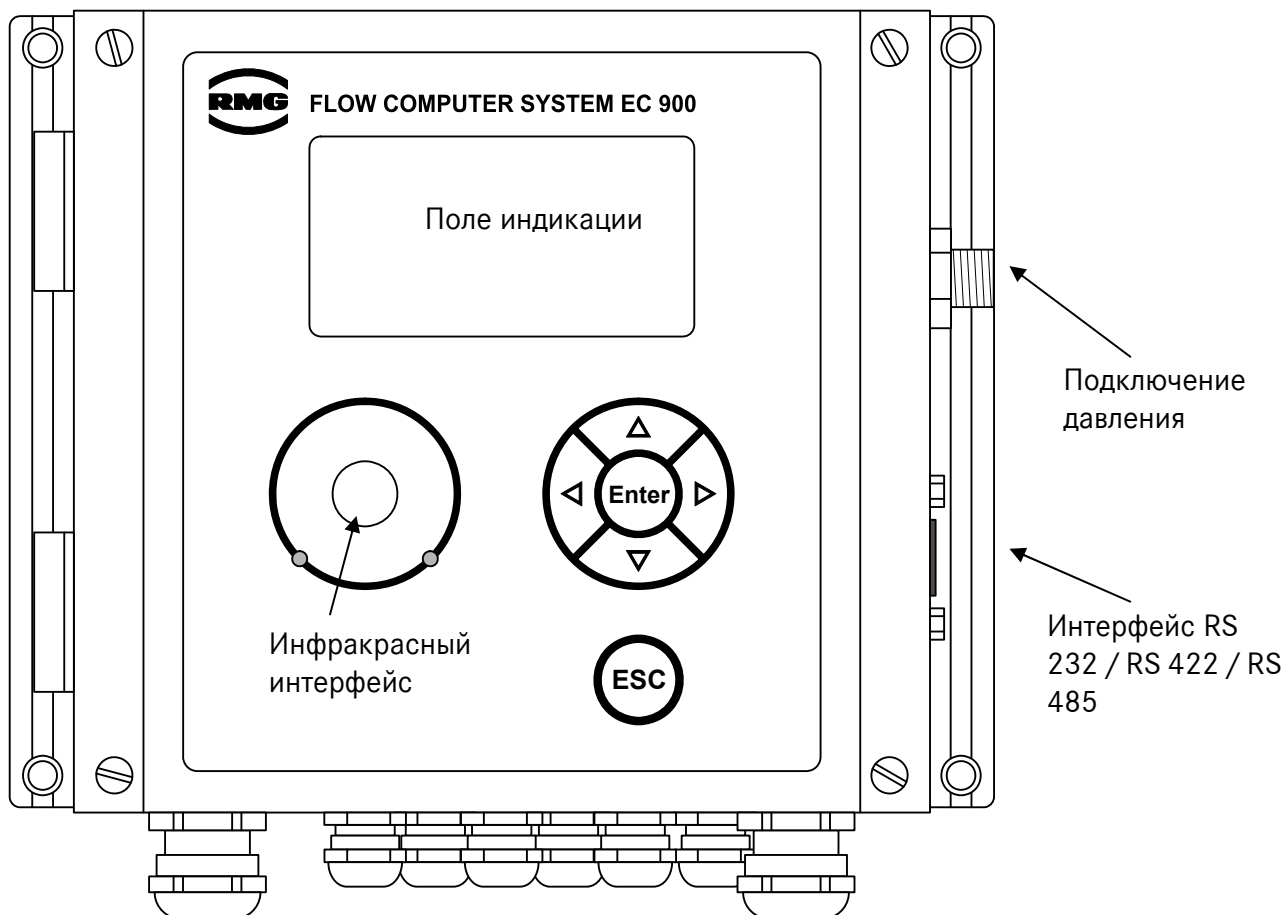
Измененные условные обозначения на основании новой символики в EN 12405, которые не могут переключаться между новым и старым.	Новый	Старый	Единица измерения
Базовая (нормальная) температура GERG 88 S	t1	tn	°C
Базовая (нормальная) температура теплотворная способность GERG 88 S	t2	tB	°C

Символика данного руководства по эксплуатации ориентируется на новые условные обозначения согласно EN 12405.

# Конструкция и функция

## Корректор объема

### Корпус и блок управления



Электроника и датчики давления EC 900 встроены в корпус из алюминия. На передней стороне расположено поле индикации, состоящее из 128 x 64-точечной матрицы, при помощи которой алфавитно-цифровые символы могут индицироваться в 6 строках до 20 символов.

Для управления в распоряжении имеются 4 клавиши со стрелками, клавиша ввода и клавиша ESC (выход). Клавиши со стрелками преимущественно служат для навигации в меню управления, при помощи клавиши ввода осуществляется переход в более глубокие уровни меню или запускается изменение параметра, при помощи клавиши ESC осуществляется обратный переход на более высокие уровни меню.

Индикация у приборов имеет подсветку посредством сетевого питания. Подсветка включается автоматически после нажатия клавиши и гаснет через 30 секунд после последнего нажатия клавиши. Если в течение двух минут не происходит нажатия никакой клавиши, индикация автоматически переходит обратно на индикацию счетного механизма.

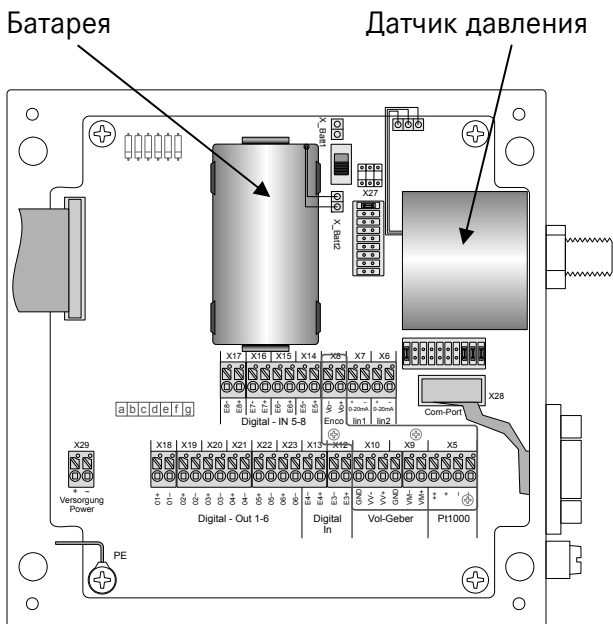
## Электронные компоненты

ЕС 900 имеет соответственно 2 платы:

1. Плата корректора закреплена на крышке корпуса. Она выполняет задачи измерения, коррекции и индикации. На ней также расположен поверочный переключатель.
2. Базовая плата в корпусе среде прочего выполняет коммуникационные функции (для ЕС 92х). Она содержит соединительные клеммы и батареи. Исходя из этого, имеются оба варианта для Ex-зоны 1 (ЕС 911 и ЕС 912) и Ex-зоны 2 (ЕС 921 с 2-й батареей и ЕС 922 с блоком питания).

### Ex-зона 1

#### Тип ЕС 911



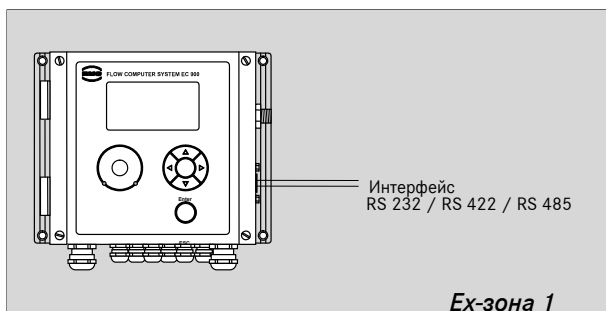
Исполнение ЕС 911 имеет питание исключительно от литиевой батареи и допущено в качестве искробезопасного прибора для Ex-зоны 1.

ЕС 911 имеет два входа объемных импульсов (геркон или Виганд), один вход кодера, один манипуляционный сигнальный вход и 6 цифровых выходов.

Прибор имеет оптический и электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи переключающих перемычек в корпусе может конфигурироваться в качестве RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительная настройка RS 422 (смотри также страницу 29).

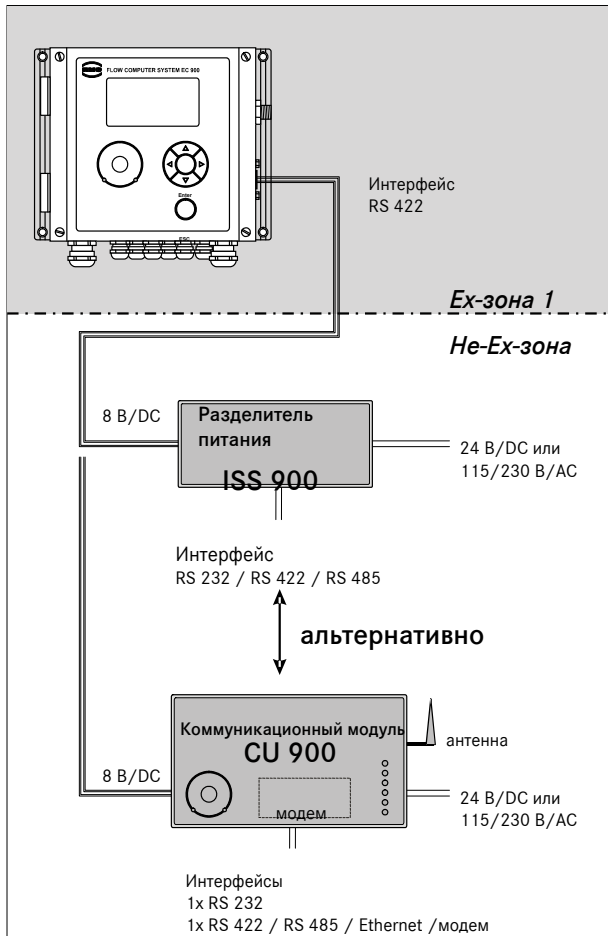
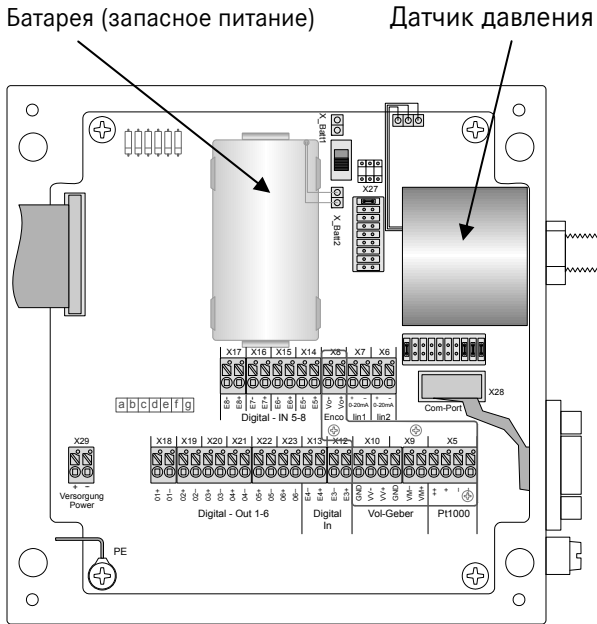
ЕС 911 может без проблем переоборудоваться в ЕС 912.

Переоборудование в ЕС 921 или ЕС 922 возможно только после замены базовой платы.



Ex-зона 1

Тип ЕС 912



Исполнение ЕС 912 допущено в качестве искробезопасного прибора для Ex-зоны 1. Платы ЕС 911 и ЕС 912 идентичны, единственное различие состоит в том, что у ЕС 912 с внешним питанием батарея служит только в качестве батареи запасного питания.

ЕС 912 имеет два входа объемных импульсов (геркон или Виганд), один вход кодера, один манипуляционный сигнальный вход и 6 цифровых выходов.

Прибор имеет оптический и электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи переключающих перемычек в корпусе может конфигурироваться в качестве RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительная настройка RS 422 (смотри также страницу 29). Соединение с ISS 900 или CU 900 осуществляется через RS 422.

В зависимости от питания в распоряжении имеются различные дополнительные функции:

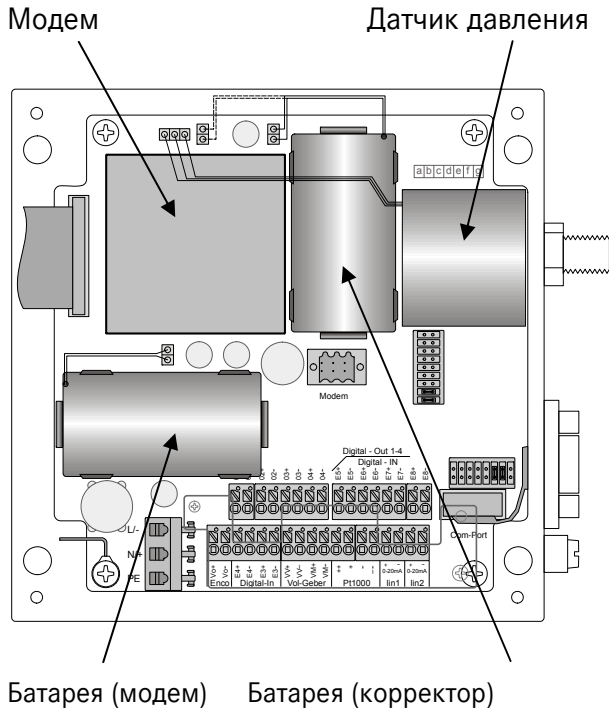
**Разделитель питания ISS 900:**

Соединение с ЕС 912 служит не только для питания, но и для передачи данных. Последовательный интерфейс имеется сейчас в распоряжении на ISS 900 за пределами Ex-зоны.

**Коммуникационный модуль CU 900:**

Последовательный интерфейс имеется сейчас в распоряжении на CU 900. Аналогичным образом дополнительный электрический и оптический интерфейс. CU 900 может оснащаться модемом стационарной сети или радиомодемом; альтернативно один из интерфейсов может быть выполнен как интерфейс TCP/IP- или USB. Кроме того могут иметься до 4 аналоговых выхода.

Тип EC 921

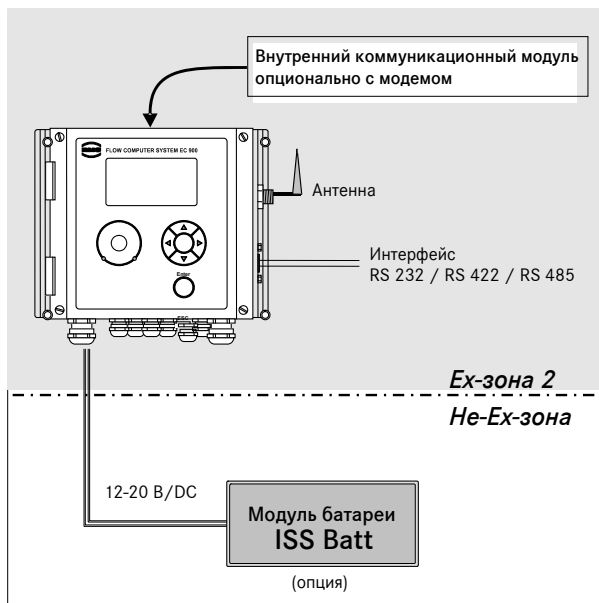


Исполнение EC 921 предназначено для применения в Ех-зоне 2, эксплуатация в Ех-зоне 1 не допускается. Прибор стандартно имеет питание от двух литиевых батарей, одна для корректора, а вторая для внутреннего коммуникационного модуля.

Прибор имеет оптический и электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи переключающих перемычек в корпусе может конфигурироваться в качестве RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительная настройка RS 485 (смотри также страницу 29).

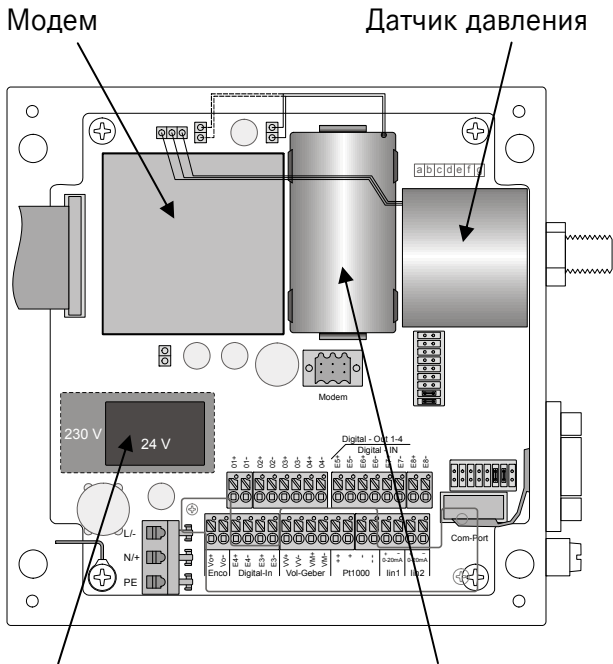
Несмотря на то, что внешний коммуникационный модуль CU 900 также оснащен токовыми выходами, внутренний и внешний модуль имеют одинаковый объем функций. Так возможно оснащение модемом стационарной сети или радиомодемом. Альтернативно через «модемное» подключение в распоряжении имеется дополнительный интерфейс, например, TCP/IP или USB.

Опционально питание может осуществляться через внешний модуль батареи ISS Batt. С этим модулем возможна также работа GSM-модема. Этот модуль служит исключительно для питания и не имеет интерфейса.

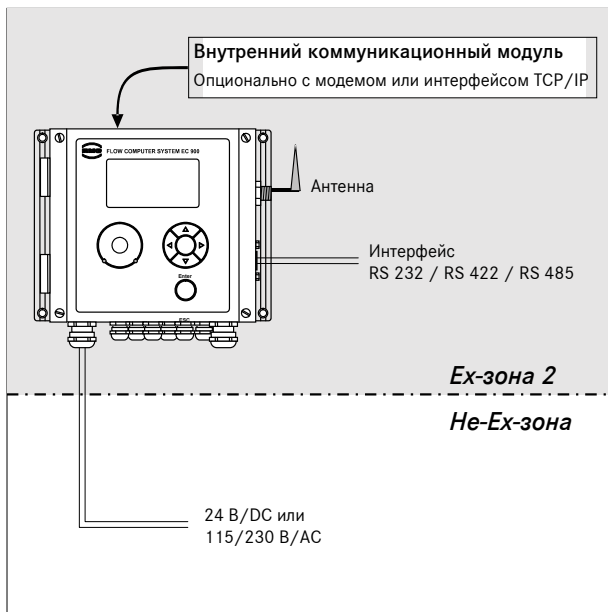


## КОНСТРУКЦИЯ И ФУНКЦИЯ

### Тип EC 922



Блок питания Батарея запасного питания (корректор)



Исполнение EC 922 предназначено для применения в Ex-зоне 2, эксплуатация в Ex-зоне 1 не допускается. Прибор имеет внешнее питание и имеет блок питания (24 V/DC или 115/230 V/AC). Литиевая батарея служит в качестве батареи запасного питания для корректора объема. Она однако не запитывает внутренний коммуникационный модуль.

Прибор имеет оптический и электрический интерфейс. Электрический интерфейс при помощи переключающих перемычек в корпусе может конфигурироваться в качестве RS 232, RS 422 или RS 485. Предварительная настройка RS 485 (смотри также страницу 29).

Несмотря на то, что внешний коммуникационный модуль CU 900 также оснащен токовыми выходами, внутренний и внешний модуль имеют одинаковый объем функций. Так возможно оснащение модемом стационарной сети или радиомодемом. Альтернативно через «модемное» подключение в распоряжении имеется дополнительный интерфейс, например, TCP/IP или USB.

## Расчет нормального объема

Нормальный объем рассчитывается на основании таких величин как рабочий объем, давление, температура и сжимаемость согласно следующей формуле:

$$V_b = V_m \cdot \frac{p_{abs}}{p_b} \cdot \frac{273,15+t_b}{273,15+t} \cdot \frac{1}{K}; \quad K = \frac{Z}{Z_b}$$

где

$V_m$	рабочий объем	[м <sup>3</sup> ]
$V_b$	нормальный объем	[м <sup>3</sup> ]
$P$	давление при измерении	[бар]
$P_b$	нормальное давление	[бар]
$t$	температура	[°C]
$t_b$	нормальная температура	[°C]
$K$	коэффициент сжимаемости	[1]
$Z/Z_b$	коэффициенты сжимаемости	[1]

Это международные обозначения согласно EN 12405. Альтернативно могут также устанавливаться индексы „b“ для рабочих и „n“ для нормальных значений.

Нормальное давление в Германии законодательно установлено на 1,01325 бар, нормальная температура на 273,15 K (= 0°C).

Для расчета коэффициента сжимаемости в распоряжении имеются следующие методы: GERG 88S, AGA-NX-19, AGA-NX-19 Korr. и AGA Gross 1 для природного газа.

## Счетные механизмы

### Обзор

В ЕС900 работают три счетных механизма объема:

- Оригинальный счетный механизм измеренного (рабочего) объема  $V_o$
- Счетный механизм измеренного (рабочего) объема  $V_m$  и  $V_{mS}$
- Счетный механизм базового (нормального) объема  $V_b$  и  $V_{bS}$

Счетный механизм  $V_o$  имеет либо оригинальное показание кодерного счетного механизма либо снабжается параллельно со счетным механизмом базового рабочего объема  $V_m$  в качестве кумулятивного счетного механизма через НЧ или ВЧ вход. Кроме того существует возможность эксплуатировать счетный механизм  $V_o$ -в качестве копии счетного механизма  $V_m$ . Разница по сравнению со счетчиком  $V_m$  состоит в том, что показание счетчика автоматически перенимает значение кодера, или в случае НЧ входа может быть установлено, и что счетные механизм продолжает работать при ошибках.

Нормальный объем может рассчитываться на основании  $V_m$  или  $V_o$ . Применяемый метод можно устанавливать.  $V_o$  может использоваться для образования  $V_b$  только в том случае, если действительно подключен кодерный счетный механизм, но не в случае, если оригинальное показание счетчика смоделировано при помощи НЧ входа. Если для образования  $V_b$  используется, в  $V_m$  прибавляются приросты от одного показания счетчика  $V_o$  к следующему показанию счетчика  $V_o$ .

Согласно MID счетный механизм  $V_m$  при ошибках продолжает работать. Аварийный счетный механизм  $V_m$  продолжает работать на протяжении всего срока действия ошибки. В этом случае только счетный механизм  $V_b$  может быть остановлен при помощи режима, действующего при ошибках.

### **Аварийные счетные механизмы**

Для  $V_m$  и  $V_b$  имеются аварийные счетные механизмы ( $V_{ms}$  и  $V_{bs}$ ). Для  $V_o$  нет аварийного счетного механизма. Эти аварийные счетные механизмы работают только тогда, когда корректор объема находится в состоянии ошибки. В это время основной счетный механизм  $V_b$  стоит. Может быть активирован режим «продолжения работы», в этом случае основные счетные механизмы работают постоянно, а аварийные счетные механизмы подключаются в случае сигнала тревоги.

10

### **Система времени**

#### **Общие сведения**

ЕС900 оснащен системой времени, которая соответствует как требованиям РТВ (Физико-Техническое Федеральное ведомство). Так и международным требованиям.

В частности сюда относится программируемое переключение с летнего на зимнее время и наоборот.

#### **Правила по перестановке времени**

Правила по перестановке даты и времени установлены в директиве РТВ А 50.7.

#### **Телефонная служба времени РТВ**

В Германии в соединении с дистанционной передачей данных требуется синхронизация времени через телефонную службу времени РТВ.

В иных европейских странах соответствующие услуги предлагаются сопоставимыми службами. Если в распоряжении не имеется телефонной службы времени, синхронизация времени должна производиться при помощи альтернативного синхронизационного входа (альтернативно: программное обеспечение/последовательный интерфейс или контактный вход).

#### **Рабочие параметры для управления временем/датой**

Для системы времени требуются следующие рабочие параметры:

1. длительность периода измерения
2. конец расчетного дня (например, 6 часов)
3. конец расчетного года (например, сентябрь)
4. перестановка времени да/нет
5. временная зона

## Защита данных

Программа ЕС900 защищена контрольной суммой. Контрольная сумма для версии программы может считываться в книге ТУР PS-индикация. На этом же экране в режиме PS-старт может быть запущена ручная проверка контрольной суммы.

Параметры записаны дважды и постоянно сравниваются друг с другом. Дополнительная копия параметров сохраняется в F-RAM (ферроэлектронное ОЗУ). При изменении параметра новое значение сохраняется напрямую в F-RAM. При ошибке сравнения генерируется сообщение об ошибке.

Счетные механизмы учтены трижды, они сравниваются между собой и аналогичным образом постоянно безопасно сохраняются в F-RAM. При ошибке сравнения генерируется сообщение об ошибке.

У приборов с внутренним или внешним СУ (коммуникационный модуль) между МУ (основной блок) и СУ происходит постоянный обмен данными. Все параметры, измеренные значения и архивные записи передаются на СУ.

Для считывания или записи посредством одного из различных интерфейсов обязательно требуется пароль. Для считывания данные указание пароля может быть однако отключено. При попытке изменения параметра в МУ через один из интерфейсов сначала проводится проверка, был ли передан необходимый для параметра пароль. Затем до записи нового значения в соответствующее запоминающее устройство проводится проверка, лежит ли новое значение в пределах допустимых границ. Передача пароля фиксируется в архиве с указанием источника, а также даты и времени. Это действует также для изменяемого параметра, который фиксируется как минимум одном журнале регистрации.

Каждый запись в различных архивах снабжена контрольной суммой (CRC). При считывании архива при помощи программы ПК считывающая программа должна быть в состоянии сама создавать эту контрольную сумму и проводить сравнение с переданной контрольной суммой. При определении ошибки, программа ПК должна генерировать сообщение об ошибке.

### Память

#### Максимум (максимальная нагрузка)

Для того чтобы корректор объема мог быть допущен в качестве регистрирующего прибора максимальной нагрузки, должны рассчитываться и сохраняться максимальные значения периода измерения (часовые значения) и максимальные значения для канала  $V_b$  и  $V_n$ .

---

12

---

В частности создаются следующие максимальные значения:

1. максимальное значение периода измерения в течение дня
2. максимальное значение периода измерения в течение месяца
3. максимальное дневное значение в течение месяца

Максимальные значения периода измерения за день сохраняются в дневном архиве. Максимальные значения периода измерения и дневные максимальные значения за месяц сохраняются в месячном архиве. Для этого группы архивов дневным и месячных значений дополняются необходимыми каналами. Фактические максимальные значения периода измерения и дневные максимальные значения и значения предыдущего периода дополнительно доступны в качестве элемента данных и в любое время могут быть показаны на дисплее.

---

## Архивы и журналы регистрации

### Структура архива

Терминология DSfG (цифровой интерфейс для газоизмерительных приборов) различает между архивами и журналами регистрации. Для возможности передачи данных согласно протоколу DSfG-B архивы и журналы регистрации должны иметь определенную структуру.

Архивная группа	Название	Функция	Глубина запоминания
1	Архив периода измерения	Ориентированная на события запись релевантных показаний счетчика и измеренных значений	6 месяцев, соотв. минимум 4442 записям
2	Архив аварийного счетчика	Ориентированная на события запись показаний аварийного счетчика	600 записей
3	Дневной архив	Показания счетчика на конец дня, средние и максимальные значения	731 день (24 месяца)
4	Месячный архив	Показания счетчика на конец месяца, средние и максимальные значения	24 записи
5	Метрологический журнал регистрации	Запись при изменении поверочного параметра	600 записей
6	Архив изменений параметров	Запись при изменении любого параметра	600 записей
7	Журнал регистрации событий	События с номерами ошибки	600 записей
8	Архив событий	События открытым текстом, а также измер. значения и показания счетчика	600 записей
9	Архив нагрузки	Как архив периода измерения, но с собственным временным интервалом	600 записей

### Архив периода измерения

В архиве периода измерения данные сохраняются ориентированно на события в конце периода измерения и по особым событиям. Особые события – это значит, например, поступление и действие сигналов тревоги и предупреждений или перестановка даты/времени. Период измерения может быть длительностью минимум 1 минута и максимум 600 минут, предварительно установлен интервал 60 минут (смотри также экран 4.3.0.0).

Сохраняются соответственно следующие данные:

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- показания счетчика для  $V_o$ ,  $V_m$  и  $V_b$  соответствующее состояние этих счетных механизмов
- показания аварийных счетчиков для  $V_{mS}$  и  $V_{bS}$  соответствующее состояние этих счетных механизмов
- среднее значения для давления, температуры, коэффициента  $K$ ,  $C$  и соответствующее состояние этих измеренных значений
- обзор состояний (битовая строка)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Глубина запоминания составляет 4442 записи.

### Архив аварийного счетчика

В дополнение к архиву периода измерения имеется самостоятельный архив аварийного счетчика. В противоположность архиву периода измерения архив аварийного счетчика заполняется только тогда, когда корректор находится в положении сбоя.

Сохраняются соответственно следующие данные:

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- показания аварийного счетчика для  $V_{ms}$  и  $V_{bs}$
- соответствующее состояние выше указанных счетных механизмов
- обзор состояний (битовая строка)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Глубина запоминания составляет 600 записей.

### Дневной архив

В дневном архиве в конце дня (регулируемый параметр, например, 06:00) запоминаются следующие значения:

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- показания счетчиков для  $V_o$ ,  $V_m$  и  $V_b$
- соответствующее состояние выше указанных счетных механизмов
- показания аварийного счетчика для  $V_{ms}$  и  $V_{bs}$
- соответствующее состояние выше указанных счетных механизмов
- средние значения давления, температуры коэффициента  $K$ ,  $C$
- соответствующее состояние выше указанных измеренных значений
- максимальный расход за период дня для  $V_m$  и  $V_b$  (информация о дате и времени)
- максимальный расход за период дня для  $V_m$  и  $V_b$  (значение)
- обзор состояний (битовая строка)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Дневной тариф записывается в конце газового дня. Посредством записи дневного тарифа инициализируется создание среднего и максимального значения.

При изменении даты записываются два дневных тарифа: первый тариф со старой датой, второй тариф - с новой. Зарегистрированные показания счетчика и средние значения в обоих тарифах одинаковы, для максимальных значений во втором тарифе вводится 0.

Аналогичным образом записываются два дневных тарифа, если время изменяется при смене дня. Пример: смена дня 6 часов; часы переставляются с 5:58 на 6:07.

Глубина запоминания составляет 731 записи.

### Месячный архив

В месячном архиве в конце месяца запоминаются следующие значения:

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- показания счетчика для  $V_o$ ,  $V_m$  и  $V_b$
- соответствующее состояние выше указанных счетных механизмов
- показания аварийного счетчика для  $V_{ms}$  и  $V_{bs}$
- соответствующее состояние выше указанных счетных механизмов
- средние значения давления, температуры коэффициента  $K$ ,  $C$
- соответствующее состояние выше указанных измеренных значений
- максимальный расход за период дня для  $V_m$  и  $V_b$  (информация о дате и времени)
- максимальный расход за период дня для  $V_m$  и  $V_b$  (значение)
- максимальный расход за период месяца для  $V_m$  и  $V_b$  (информация о дате и времени)
- максимальный расход за период месяца для  $V_m$  и  $V_b$  (значение)
- обзор состояний (битовая строка)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Месячный тариф записывается в конце расчетного месяца. Если, например, конец газового дня в 6 часов, тариф конца месяца записывается 1-го следующего месяца в 6 часов. Посредством записи месячного тарифа инициализируется создание среднего и максимального значения.

Если при смене месяца изменяется дата, записываются два месячных тарифа: первый тариф со старой датой, второй тариф - с новой. Зарегистрированные показания счетчика и средние значения в обоих тарифах одинаковы, для максимальных значений во втором тарифе вводится 0. пример: время переставляется с 31.07. на 02.08.

### Метрологический журнал регистрации согласно РТВ А 50.7

В метрологический журнал регистрации в хронологическом порядке заносятся все изменения поверочных параметров. Журнал регистрации может быть стерт при открытом поверочном замке при помощи отдельного режима. Если журнал регистрации заполнен, поверочные параметры изменяться не могут. В этом случае для дальнейших изменений поверочных параметров сначала необходимо стереть содержание. Для этого следует открыть поверочный переключатель и установить соответствующий режим. Автоматически образуется первая новая запись, которая документирует процесс стирания.

Метрологический журнал регистрации структурирован следующим образом:

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- номер параметра (=элемент данных-адрес\*)
- старое значение
- новое значение

- информация (открытый текст, передается только через Modbus)
- источник изменения (например, клавиша, COM1, оптический интерфейс)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

\* Адрес регистра Modbus показывается на самом приборе. При вызове через DSfG-B к соответствующему параметру передается код опознавания элемента данных.

Источник изменения:

- 0 изменение посредством блока управления
- 1 изменение через интерфейс данных 1 (оптический интерфейс на передней стороне)
- 2 изменение через интерфейс данных 2 (RS232 или RS 485)

Глубина запоминания составляет 600 записей.

### Журнал регистрации изменений параметров

В этом журнале регистрации записываются все параметры. Этот журнал регистрации, как правило, организован в качестве кругового буфера. Новые записи записываются поверх более старых. Структура идентична структуре метрологического журнала регистрации. Здесь еще раз архивируются также те записи, которые вносятся в метрологический журнал регистрации.

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- номер параметра (=элемент данных-адрес)
- старое значение
- новое значение
- источник изменения (например, клавиша, COM1, оптический интерфейс или модем)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Глубина запоминания составляет 600 записей.

### Журнал регистрации событий

В журнале регистрации событий сохраняются внутренние сообщения/события прибора. Это происходит не открытым текстом, а номера сообщений (смотри таблицу «сообщения об ошибках»). Положительные номера обозначают поступление события, негативные номера – действие события.

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- номер ошибки DSfG (цифровой интерфейс для газоизмерительных приборов)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Глубина запоминания составляет 600 записей.

---

### Архив событий

В архиве событий фиксируются все события. Что касается содержания архива, то представляет собой комбинацию из журнала регистрации параметров, журнала регистрации событий, а также архива нагрузки. Фиксируются как события, связанные со сбоями, так и прочие события (например, открытия поверочного кода или изменение параметра). При каждом событии сохраняются следующие данные:

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- при необходимости номер ошибки
- при необходимости адрес измененного поля (регистр Modbus или адрес M900)
- показания счетчика для  $V_o$ ,  $V_m$  и  $V_b$
- показания аварийного счетчика для  $V_{ms}$  и  $V_{bs}$
- средние значения для давления, температуры, коэффициента  $K$ ,  $C$ ,  $Q_m$  и  $Q_b$
- обзор состояний (битовая строка)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Глубина запоминания составляет 600 записей.

### Архив нагрузки

Архив нагрузки представляет собой дополнительный архив, который может эксплуатироваться с собственной установкой периода от минимум 1 минуты до максимум 120 минут (предварительная установка: 3 минуты) независимо от архива периода.

Сохраняются соответственно следующие данные:

- архивный индекс
- отметка времени
- порядковый номер
- показания счетчика для  $V_o$ ,  $V_m$  и  $V_b$
- показания аварийного счетчика для  $V_{ms}$  и  $V_{bs}$
- средние значения для давления, температуры, коэффициента  $K$ ,  $C$
- обзор состояний (битовая строка)
- контрольная сумма для набора данных (CRC)

Глубина запоминания составляет 600 записей.

## Коммуникация

### Интерфейсы

#### Оптический интерфейс в соответствии с IEC 62056-21 на передней панели

Для оптического интерфейса применяются протоколы M900 (предварительная настройка, требуется для пользовательского программного обеспечения Dialog 900), Modbus RTU и Modbus ASCII. Интерфейс в основном служит для параметрирования корректора. Кроме того здесь также может производиться считывание всех архивных данных (диалоговая программа, MDE). Этот интерфейс одинаково имеется на корректоре и коммуникационном модуле. Если данные запрашиваются через ПК, то программа ПК должна быть в состоянии устанавливать управляющую линию RTS или DTR, чтобы могла состояться связь с EC900 через считывающую головку.

#### Электрический интерфейс

В качестве интерфейса дистанционной передачи данных альтернативно имеется интерфейс RS232, RS422 или RS485-. В приборах зоны 1 этот интерфейс реализуется через MU (основной блок). В приборах зоны 2 эту задачу берет на себя внутренний CU (Communication Unit / коммуникационный модуль). MU и CU производят обмен своими данными через внутреннюю шину. К приборам зоны 1 кроме того может быть подключен внешний CU, который также аналогичным образом производит обмен своими данными с MU через внутреннюю шину.

Модем может устанавливаться внутри или снаружи. Во внутреннем исполнении он подключается через интерфейс RS232. Но принципиально через этот интерфейс может быть также подключен внешний модем иного производителя.

Интерфейс RS485 может также применяться в качестве прямого интерфейса Modbus для прямых соединений между двумя пунктами.

### Модемы

Модемы на EC900 могут эксплуатироваться следующими способами:

- **Внутри**  
Этот вариант возможен только для зоны 2 и предполагает также наличие внутреннего блока питания.
- **Внешне через RS232 (предусмотрен), требуется отдельный прибор**  
Этот вариант аналогичным образом возможен для зоны 2, и требуется подсоединение модемов иных производителей.
- **Стандартное решение для зоны 1 предусматривает применения с внешним модемом.**

## Протоколы передачи данных

### Протокол M900

Для подключения сервисной программы Dialog 900 применяется протокол M900 (протокол MRG910/EC694) (расширенная функциональность).

### Протокол DSfG-B

Протокол DSfG-B стандартно применяется в CU (коммуникационном модуле). Прибор подготовлен для реализации Selma в соединении с DSfG-B. Коды опознавания элемента данных DSfG следует смотреть в отдельной документации по передаче данных.

### Протокол Modbus

Протокол Modbus может передаваться напрямую через интерфейс RS485 MU или через CU (прямое соединение между двумя пунктами также через RS 232 или оптический интерфейс). Modbus, реализованные напрямую через интерфейс RS485, предоставляет возможность подключения корректора к подстанции телемеханики (не требуется телемеханического протокола).

Адреса Modbus следует смотреть в отдельной документации по передаче данных.

## Коммуникационный модуль (CU)

Корректор может оснащаться коммуникационным модулем. Коммуникационный модуль подключается через внутренний Modbus и служит наряду с передачей данных также и для вывода измеренных значений (токовые и импульсные выходы).

Для дистанционной передачи данных поддерживаются все общеупотребительные модемы и каналы связи:

- аналоговый
- ISDN
- GSM
- GPRS
- Ethernet
- RS485/RS232

## Указания по безопасности

Корректор объема по состоянию ЕС 900 служит для расчета нормального объема газов на основании измеренных значений рабочего объема, давления и температуры, а также для передачи измеренных и рассчитанных значений через цифровые интерфейсы, импульсные или аналоговые выходы.

20

ЕС 900 соответствует действующим нормам и предписаниям. Тем не менее при неправильной эксплуатации могут возникать опасности.

Лица, которые устанавливают или обслуживают корректор объема по состоянию ЕС 900 во взрывоопасных зонах, должны быть ознакомлены с нормами и предписаниями по взрывозащите.

Корректор объема по состоянию ЕС 900 допущен к применению во взрывоопасных зонах. Поскольку есть версии прибора для зоны 1 и зоны 2 **обязательно обращайтесь внимание на маркировку на приборе!** Приборы, которые имеют допуск только для 2, ни в коем случае не могут применяться в зоне 1!

Соблюдайте следующие указания:



### Взрывоопасность

Этот символ предупреждает Вас в руководстве по эксплуатации о взрывоопасности; соблюдайте указания, стоящие рядом с символом. По взрывоопасности в особенности необходимо соблюдать следующее:

- ЕС 900 может применяться в Ex-зоне, для применения в которой имеется допуск.
- Прибор зоны 1 искробезопасен и может подключаться только к освидетельствованным искробезопасным электрическим цепям.
- Прибор зоны 2 не должен открываться в ходе работы. Перед открытием корпуса необходимо проверить атмосферу.
- Если на приборе предпринимаются недопустимые изменения, Ex-допуск становится недействительным.
- Связь между ЕС 900 и ISS 900 или CU 900 допустима только через интерфейс RS 422.



### Материальный ущерб

Этот символ предупреждает Вас в руководстве по эксплуатации о возможном материальном ущербе. Указания рядом с этим символом информируют Вас, как Вы можете избежать повреждений на корректоре объема по состоянию ЕС 900.

Должны соблюдаться предупреждающие указания в данном руководстве и общепринятые правила безопасности.

В случае ненадлежащих вмешательств в прибор гарантийные требования теряют свою силу!

## Руководство по эксплуатации для монтажника

### Маркировка

Тип: EC 900



II(2)G [Ex ia] IIC

CE 0158 TÜV 08 ATEX 554643

Ta = -25°C ..... +55°C

Данные смотри в сертификате ЕС об испытании типового образца (смотри приложение)

### Применение

Прибор EC9 1X серии EC 900 представляет собой оборудование для взрывоопасных зон. Корректор объема применяется в оборудовании для измерения, обеспечения безопасности и регулирования для учета давления, температуры и объемных импульсов. Необходимо соблюдать законы или директивы, касающиеся планируемой цели применения. Технические паспорта корректора объема содержат электрические характеристики сертификата ЕС об испытании типового образца и считаются составной частью руководства по эксплуатации.

### Установка и ввод в эксплуатацию при соединении с Ex-зонами

Установка и ввод в эксплуатации должны проводиться только квалифицированным персоналом, прошедшим для этого специальное обучение.

Прибор сконструирован со степенью защиты IP 65 согласно EN 60529. Необходимо избегать постороннего нагрева от солнечного излучения или иных источников тепла.

Выполнение установки искробезопасных электрических цепей должно осуществляться в соответствии с требованиями для монтажников согласно EN 60079-14.

Для соединения иных искробезопасных полевых приборов с искробезопасными электрическими цепями соответствующих приборов EC 900 в плане взрывозащиты необходимо соблюдать соответствующие максимальные значения полевых приборов и относящегося прибора.

Необходимо соблюдать сертификат соответствия ЕС и сертификат ЕС об испытании типового образца. Особенно важно соблюдение возможно содержащихся в них «особых условий».

### **Ввод в эксплуатацию**

Установка и ввод в эксплуатации должны проводиться только квалифицированным персоналом, прошедшим для этого специальное обучение.

В ходе соединения кабелем должны соблюдаться соответствующие нормы.

Соединительный штекер должен надлежащим образом монтироваться на предусмотренный для этого разъем и должна обеспечиваться его механическая защита. Эксплуатация должна осуществляться только с полностью закрытым прибором.

### **Уход / техническое обслуживание / устранение ошибок**

На приборах, которые эксплуатируются в соединении с взрывоопасными зонами, не должно предприниматься никаких изменений. Ремонтные работы на приборе могут осуществляться только специально для этого обученным и уполномоченным квалифицированным персоналом производителя RMG Messtechnik.

### **Замена батареи**

Для замены батареи могут применяться только главные батареи, специально изготавливаемые производителем RMG Messtechnik. Они без ограничений могут заменяться при текущей работе. Для буферной батареи В1 (миниатюрный элемент питания), которая ответственна за часы, действуют те же условия.

### **Демонтаж**

При демонтаже необходимо следить за тем, чтобы проводка датчика не могла соприкоснуться с иными узлами под напряжением.

Необходимо принимать соответствующие защитные меры.

---

# Установка

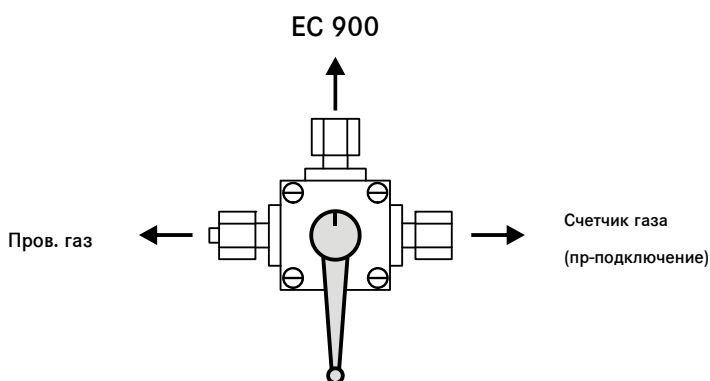
## Подключение датчика давления

Подключение датчика давления осуществляется посредством резьбового соединения (M12 x 1,5 для ERMETO 6L) на правой стороне прибора к 6-мм трубопроводу. Для проверки датчика давления (например, при повторных поверках) между счетчиком и ЕС 900 может устанавливаться 3-ходовой контрольный краник.

**При монтаже необходимо следить за тем, чтобы трубопровод от датчика давления к 3-ходовому контрольному кранику имел уклон к контрольному кранику, а трубопровод от контрольного краника или датчика давления к счетчику имел уклон к счетчику!**

При подключении внешнего датчика давления кабель не должен быть длиннее 3 м.

### 3-ходовой контрольный краник



<p><b>Рабочее положение</b> Давление от счетчика переключено на корректор.</p>	<p><b>Испытание рабочим давлением</b> Давление от счетчика переключено на корректор и на подключение проверочного газа.</p>	<p><b>Испытание давлением из постороннего источника</b> Подключение проверочного газа переключено на корректор.</p>

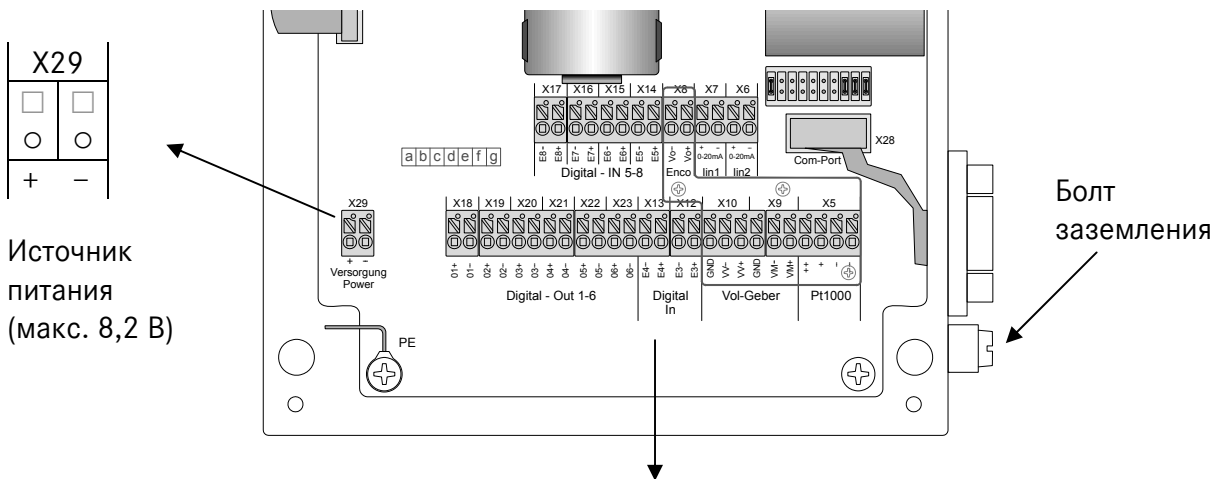
## Электрические подключения

### Прибор для Ех-зоны 1 (ЕС 911 и ЕС 912)



Исполнение для Ех-зоны 1 должно подключаться только с освидетельствованным искробезопасным электрическим цепям. Подключение дополнительных приборов может осуществляться только в том случае, если соблюдены Ех-технические условия, такие как допустимая емкость и индуктивность (смотри отдельную документацию по допуску АTEX).

При внешнем питании необходимо применять допущенные приборы ISS 900 или CU 900. При этом необходимо соблюдать исключительно длину кабеля и проводки (внешние индуктивности и емкости).



X17	X16	X15	X14	X8	X7	X6
□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
- +	- +	- +	- +	- +	+ -	+ -
E8 E7 E6 E5				Vo	lin1	lin2
Цифровые входы 5 - 8				Enco	Токовые входы	

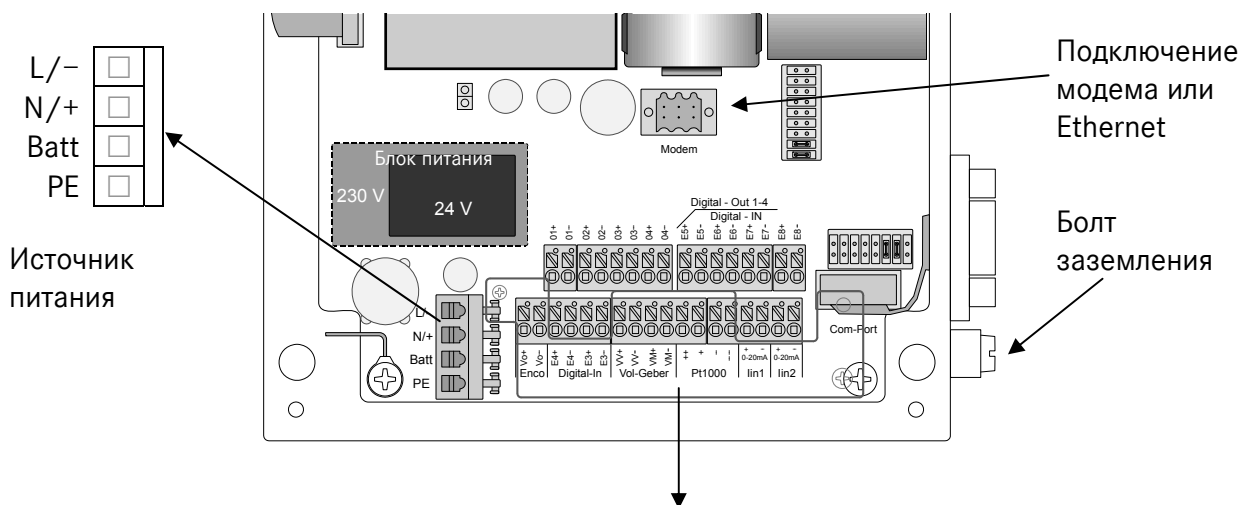
X18	X19	X20	X21	X22	X23	X13	X12	X10	X9	X5
□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □	□ □
○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○
+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	+ -	- +	- +	0 - +	0 - +	+ + - -
01	02	03	04	05	06	E4	E3	Сравнительный канал	Измерительный канал	
Цифровые выходы						Цифровые входы		Объемный датчик		

Следите за тем, чтобы прибор был заземлен (болт заземления на правой стороне)! Для подключения к выравниванию потенциала следует использовать поперечное сечение  $\geq 4\text{мм}^2$ .

### Прибор для Ex-зоны 2 (ЕС 921 и ЕС 922)



Исполнение для Ex-зоны 2 не должно эксплуатироваться в Ex-зоне 1. Гальваническое разделения для подключения иных приборов в Ex-зоне 2 не требуется. При внешнем питании следует соблюдать правильное напряжение питания. Прибор с блоком питания 24 В не должен подключаться к 230 В.



□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□								
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-								
01				02				03				04				E5		E6		E7		E8	
Цифровые выходы								Цифровые входы 5 - 8															

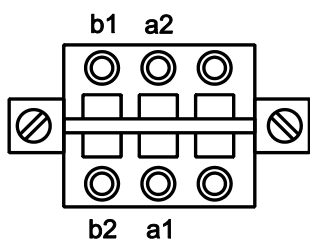
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	
Vo		E4		E3		Сравнительный канал		Измерительный канал		PT 1000				lin1		lin2		
Enco		Цифровые входы				Объемный датчик				PT 1000				Токовые входы				

Следите за тем, чтобы прибор был заземлен (болт заземления на правой стороне)! Для подключения к выравниванию потенциала следует использовать поперечное сечение  $\geq 4\text{мм}^2$ .

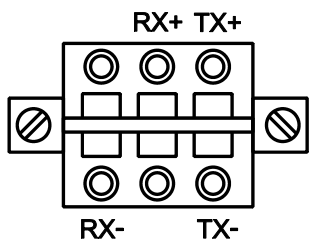
### Расположение выводов модема / Ethernet

Версии прибора ЕС 921 и ЕС 922 имеют подключение модема на базовой плате (смотри предыдущую страницу). Тем самым возможно подключение (в зависимости от того, оборудован ли прибор аналоговым модемом или модулем TCP/IP) к телефонной сети или сети(Ethernet).

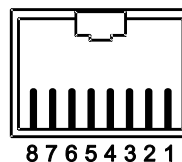
Подключение стационарной сети:



Ethernet:



Для сравнения: гнездо RJ 45

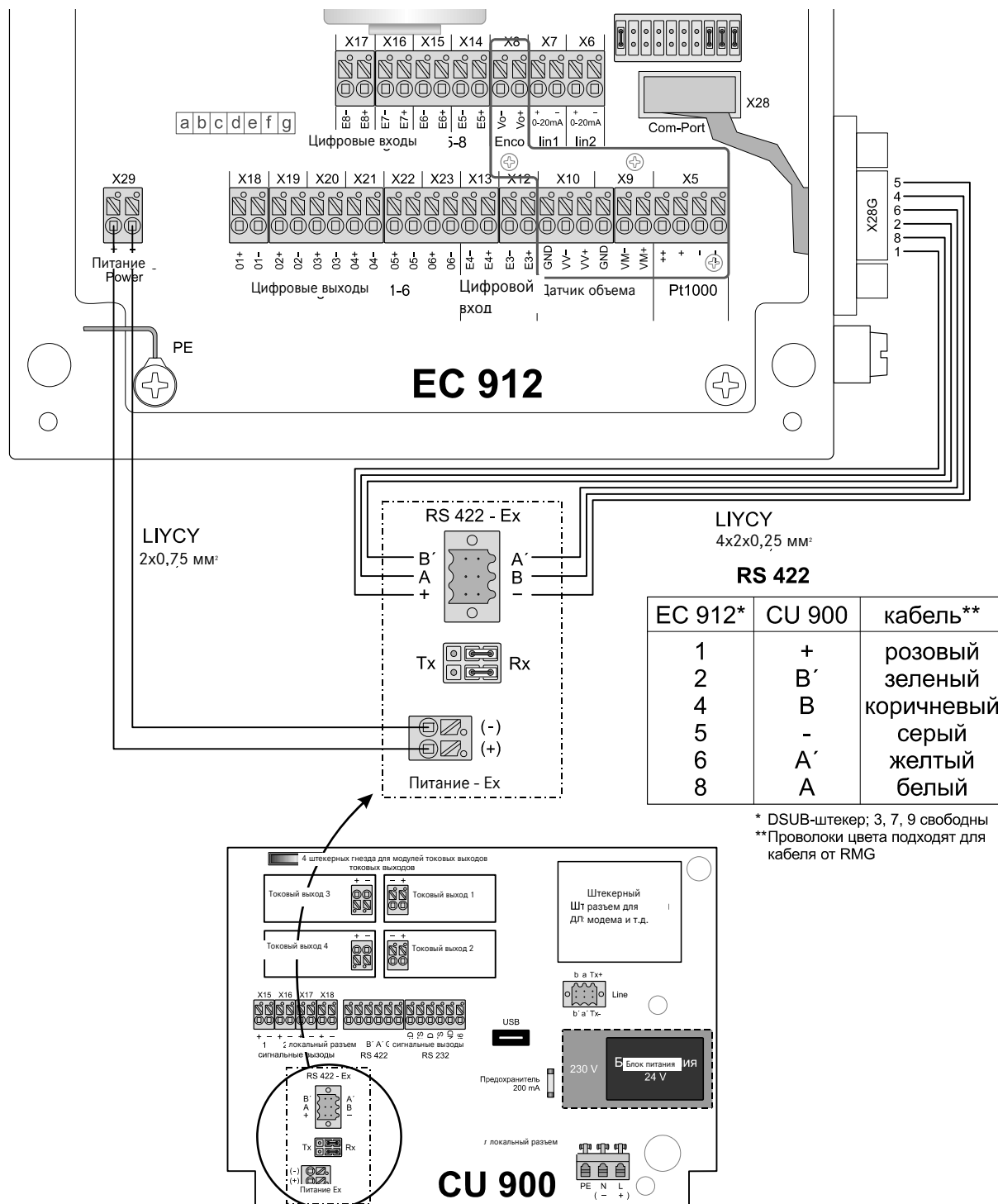


- TX+ оранжевый/белый
- TX- оранжевый
- RX+ зеленый/белый
- RX- зеленый

### Раскладка контактов последовательного интерфейса

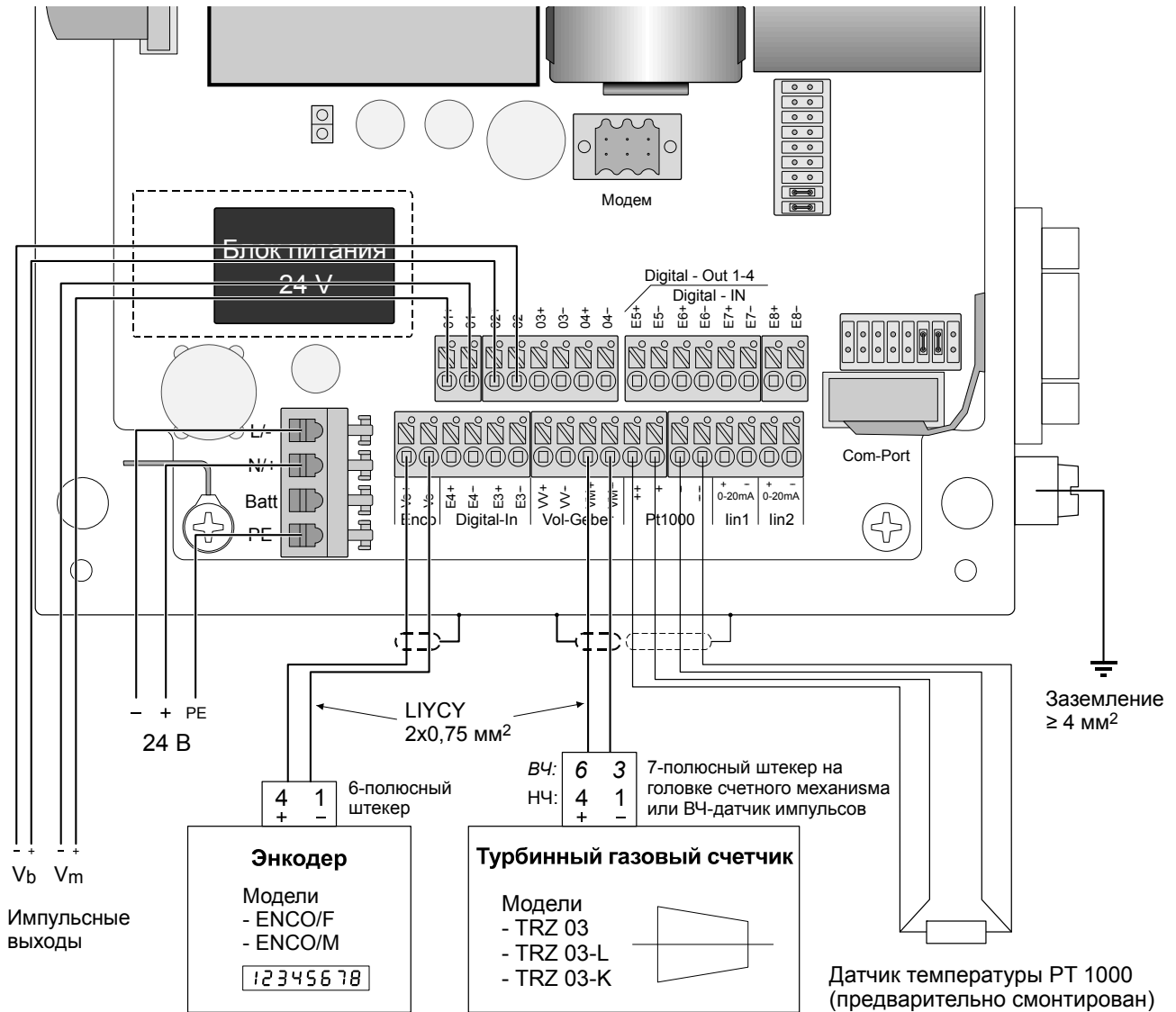
Контакт	RS 232	RS 422 (к CU 900)	RS 485
1	-	+Vdc (+)	+Vdc
2	RxD	TxD A (B´)	-
3	TxD	-	A
4	-	RxD A (B)	-
5	GND	GND (-)	GND
6	DSR	TxD B (A´)	-
7	-	-	-
8	CTS	RxD B (A)	B
9	-	-	-

## Подключение внешнего коммуникационного модуля CU 900



Используйте для подключения к интерфейсу прибора EC 912 штекер со степенью защиты IP65 или выше. Рекомендация: D-Sub с использованием контакта типа CD-DB9FEZBR с защитным кожухом от фирмы FCT/BTX Technologies (с винтовыми клеммами во избежание необходимости пайки во взрывоопасной зоне).

Пример подключения



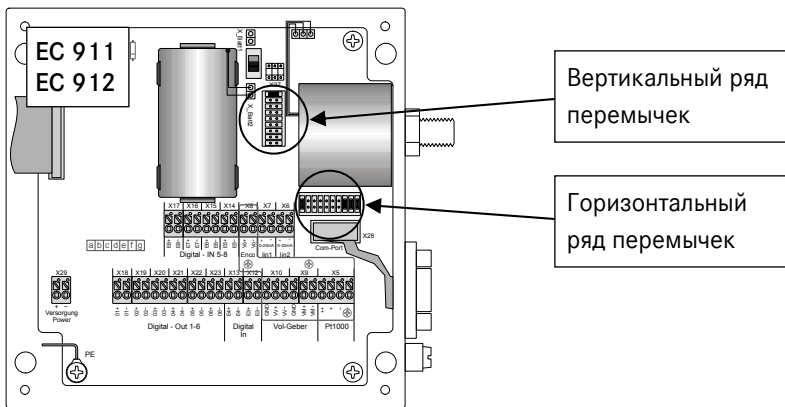
На представленном выше примере показан прибор ЕС 922 с питанием 24 В, подключенный к турбинному газовому счетчику и счетному механизму с энкодером. При назначении импульсных выходов 1 и 2 подразумеваются предустановленные значения. В приборе ЕС 921 или приборе 230 В раскладка контактов разъема идентичная за исключением питающего напряжения.

# Ввод в эксплуатацию

## Конфигурирование интерфейса

При помощи штекерных перемычек электрический интерфейс EC 900 может устанавливаться в качестве интерфейса RS 232, RS 422 или RS 485. В случае с интерфейсом RS рекомендуется концевая заделка.

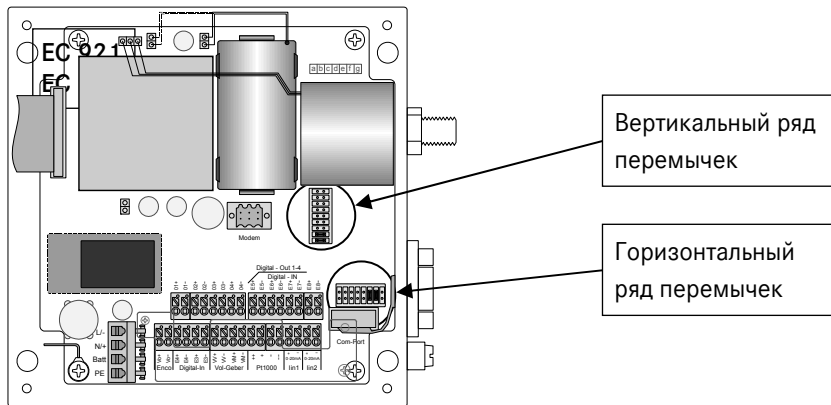
### EC 911 и EC 912



Режим интерфейса	RS 232	RS 422	RS 485 без концевой заделки	RS 485 с концевой заделкой
Горизонтальный ряд перемычек				
Вертикальный ряд перемычек				

При подключении ISS 900 или CU 900 интерфейс должен быть установлен на RS 422.

EC 921 и EC 922



Режим интерфейса	RS 232	RS 422	RS 485 без концевой заделки	RS 485 с концевой заделкой
Горизонтальный ряд перемычек				
Вертикальный ряд перемычек				

Иные штекерные перемычки не должны изменяться!

## Установка кодовых чисел

При поставке кодовые числа установлены на предварительно заданные значения, т.е. каждый, кто знает эти заданные значения или имеет руководство по эксплуатации, может изменять параметры – даже те, которые релевантны с точки зрения поверки. Поэтому до начала измерительной работы кодовые числа должны быть изменены. Для этого требуется сначала ввести текущее кодовое число, а затем новое кодовое число. Если, например, требуется изменить кодовое число E2, необходимо сначала ввести „2222222“, а затем требуемое новое кодовое число для E2. Однако чтобы теперь, например, изменить E3, необходимо сначала снова ввести текущее кодовое число E3.

**Внимание:** Если ввод кодового числа производится для активации изменений параметров, ввод необходимо завершить нажатием кнопки  $\triangleright$ . Если требуется изменить кодовое число, ввод нового кодового числа необходимо завершить нажатием кнопки Enter (как при изменении параметра).

Таблицу с различными кодовыми числами и их предварительными настройками можно найти на странице 31. Ввод описан в разделе «эксплуатация / изменение параметров».

Кодовое число „W“ задано постоянным и не может изменяться или делаться видимым. Это делает возможным заводские настройки сервисным техником RMG.

## Настройка контраста

Контраст ЖКИ-индикации настроен на заводе таким образом, что при вертикальном взгляде на прибор тексты хорошо читаются. В зависимости от угла считывания, яркости и температуры на месте применения может быть необходима новая настройка контраста.

Для этого сначала необходимо активировать индикацию клавишей  $\triangleright$ . Параметр «контраст» находится в первой строке стартового окна (книга „ИНДИКАЦИЯ ЗАКАЗЧИКА“). В случае крайней необходимости несколько раз нажать клавишу „ESC“, пока не появится стартовое окно.

**Усилить** контраст: сначала нажать клавишу  $\triangleright$  и удерживать ее нажатой. Затем нажимать клавишу  $\triangleright$ , пока контраст не станет достаточно сильным.

**Уменьшить** контраст: сначала нажать клавишу  $\triangleright$  и удерживать ее нажатой. Затем нажимать клавишу  $\triangleright$ , пока контраст не станет достаточно слабым.

# Эксплуатация

## Управление

Управление ЕС 900 может осуществляться клавишами на приборе или при помощи программы считывания и параметрирования Dialog 900. В то время как на приборе могут быть индцированы и изменены только важнейшие параметры, при помощи программы это возможно для всех параметров, которые вообще могут считываться и изменяться.

Измеренные значения и параметры разделены на 9 так называемых книг:

<b>KUNDENANZEIGE (ИНДИКАЦИЯ ЗАКАЗЧИКА):</b>	Индикация, специфическая для каждого конкретного заказчика. Эксплуатирующее лицо может выбирать, какие величины здесь будут индцироваться.
<b>ZÄHL:</b>	Счетные механизмы включая поля установки, относящиеся режимы работы и поверка с хода.
<b>PTZ:</b>	Измеренные значения давления, температуры, а также коэффициента сжимаемости с относящимися параметрами.
<b>BETRIEB:</b>	Рабочие параметры, например, сообщения, система времени и коды доступа
<b>TARIF:</b>	Архивы и журналы регистрации
<b>FLOW:</b>	Расходы и параметры по импульсным входам
<b>TYP:</b>	Типовая табличка (корректор и датчик измеренного значения)
<b>COM:</b>	Параметры интерфейсов, такие как скорость передачи данных в бодах или четность
<b>AUSGÄNGE (ВЫХОДЫ):</b>	Параметры для входов и выходов

Индикация в этом случае, например, выглядит следующим образом:

```
+ Druckgeber
  Temperaturgeber
  Volumeneingeber
  Gerätedaten
  Prüfsummenspeicher
< TYP BETRIEB ARCHIV >
```

Строки 1 - 5 указывают меню в рамках выбранной книги при помощи курсора „+“. В последней строке индцируются книги, действующая книга все стоит в крайней левой позиции (в индикации выше действующая книга „TYP“).

При возникновении события (например, ошибки), то это будет индцироваться в качестве указания над строкой 1 при помощи текста „Ereignis aufgetreten (имеет место событие)“.

## Клавиши

6 клавиш управления на передней стороне прибора имеют следующую функцию:

Клавиша	В меню	В режиме ввода
◀	Смена между отдельными книгами	Смена на предыдущий или последующий разряд числа, подлежащего изменению
▶		
△	Перемещение между пунктами меню в строках 1 - 5	Повышение или понижение действующего разряда на 1
▽		
Enter (ввод)	Переход в следующий более глубокий уровень меню управления или переход в режим ввода	Завершение ввода нового значения
ESC	Переход в следующий более высокий уровень меню управления	Прерывание ввода нового значения или возврат в меню

Переход в меню ввода всегда осуществляется в том случае, если курсор стоит не перед пунктом меню, а перед параметром, который может быть изменен.

Курсор изменяет свой вид, в зависимости от того, перед каким параметром или пунктом меню он стоит, и в зависимости от того, может ли этот параметр быть изменен введенным кодовым числом или нет. В ниже следующей таблице символ в скобках показывает, что нет права на изменение.

+	Пункт меню, последующий переход в подменю (даже если переход в подменю невозможен из-за не осуществленного ввода кодового числа)
>	Значение индикации
* (*)	Параметр пользователя, изменяем кодовым числом В1 или В2
▣ (▣)	Поверочный параметр, изменяем кодовым числом Е1, Е2 или Е3
▣ (▣)	Заводские настройки, изменяем кодовым числом W
↗	Свободный параметр, кодового числа не требуется или иной вид блокировки

## Доступ к данным прибора

Все значения, за исключением нескольких особо защищенных параметров, могут изменяться после ввода кодового числа. Каждое такое изменение параметра, имеющего релевантное значение для поверки, заносится в «Метрологический журнал регистрации» с глубиной запоминания 600 записей. Если этот журнал регистрации заполнен, не происходит перезаписи наиболее старого значения, а выдается сообщение о сигнале тревоги. Последующие изменения параметров будут возможны только после стирания этого журнала регистрации. Для этого необходимо открыть поверочный переключатель, расположенный на плате корректора.

## Категории данных

В зависимости от возможностей доступа данные подразделяются на следующие категории:

- A - **Значения индикации:** возможна только индикация, но принципиально невозможны изменения.
- B - **Данные пользователя:** возможно изменения при помощи кодового числа пользователя, занесения в метрологический журнал регистрации не происходит.
- E - **Поверочные данные:** изменения только при помощи поверочного кодового числа. Происходит запись в метрологический журнал регистрации.
- N - **Свободные параметры:** по умолчанию возможны изменения без кодового числа (но могут быть исключения).
- W - **Заводские настройки:** изменение при помощи сервисного кодового числа, запись в метрологический журнал регистрации. Эти параметры в нормальном режиме работы затемнены и индицируются только после ввода сервисного кодового числа. При помощи управляющего программного обеспечения „Dialog 900“ эти параметры видимы и без ввода кодового числа.

## Кодовые числа

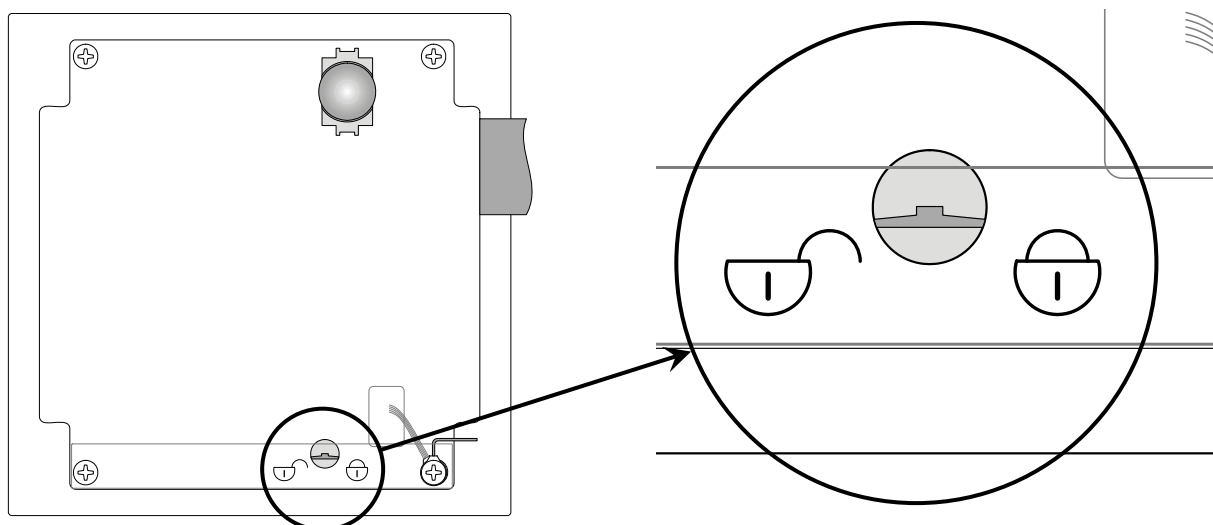
Доступ к данным ЕС 900 возможен при помощи 8 различных кодовых чисел. Они имеют различные степени деблокировки.

Обозначение	Предварительная установка	Деблокировка
E1	11111111	Изменение поверочный и неповерочных данных пользователем 1
E2	22222222	Аналогично E1, но пользователем 2
E3	33333333	Аналогично E1, но пользователем 3
W	Только для сервисных техников RMG	Индикация и возможность изменения затемненных заводских параметров.
B1	55555555	Изменение не поверочный данных пользователем 4
B2	66666666	Аналогично B1, но пользователем 5

Изменения параметров с кодовым числом заносятся в соответствующие журналы регистрации. Тем самым можно проследить, кто осуществил изменения. Ввод кодового числа осуществляется как и ввод параметра, но этот ввод после последнего разряда должен завершаться вместо клавиши „Enter“ клавишей „▷“.

## Поверочный переключатель

Для некоторых изменений (например, стирание метрологического журнала регистрации) наряду с вводом кодового числа W также необходимо открытие поверочного переключателя. Он находится внизу на плате корректора на крышке корпуса (под полосой из пластика) и при работе, подлежащей поверке со стороны поверочного ведомства, защищен пломбой.



## Условия доступа для важных операций управления

### Назначение счетных механизмов

Книга: СЧЕТ, меню: *Счетный механизм*/Назначить счетные механизмы/

VmL-Set: **В**-код

Vb-Set: **Е**-код и поверочный переключатель

Vm-Set: **Е**-код

VO-Set: **Е**-код

### Сброс счетных механизмов

Книга: СЧЕТ, меню: *Счетный механизм*/Реж счетн. мех./

Сброс: **Е**-код

для {Аварийн. счетн. мех. | Основн. счетн. мех.. | Счетных механизмов}

(Счетные механизмы: Сброс основных и аварийных счетных механизмов).

### Сброс архивов

Книга: ТАРИФ, Меню: Режим архивов/

Сброс арх: **Е**-код

для {Все арх. | Последнее | Событие | Авар. | Месяцы | Дни | Период}.

### Сброс журналов

Книга: ТАРИФ, Меню: Режим журнала./

Сброс журн.: **Е**-код

для {Все журн. | Событ. журн | Парам. журн}

(Все журн.: Сброс всех журналов кроме журнала поверки).

Для {Поверочный журнал}: **Поверочный переключатель**

**Изменить кодовое число В1** (Изменение кодового числа В2 производится по аналогии.)

Книга: ЭКСПЛУАТАЦИЯ, Меню: КодВ1/

Ввести старое кодовое число В1. (например, 55555555)

→ Замок В открыт.

Ввести новое кодовое число В1. (например, 12345678)

→ Теперь действует новое

кодовое число В1.

**Изменить кодовое число Е1** (Изменение кодовых чисел Е2 и Е3 производится по аналогии.)

Книга: ЭКСПЛУАТАЦИЯ, Меню: КодЕ1/

Ввести старое кодовое число Е1. (например, 11111111)

→ Замок Е открыт.

Ввести новое кодовое число Е1. (например, 99999997)

→ Теперь действует новое

кодовое число Е1.

Допустимый диапазон значений для всех кодовых чисел:  
99999998

11111111 <= кодовое число <=

## Изменение параметра

Изменение параметра осуществляется следующими шагами:

1. Перейти в меню в требуемому параметру таким образом, чтобы курсор стоял перед названием параметра.
2. Нажать „Enter“. Курсор (символ подчеркивания) стоит сейчас под первым разрядом числа.
3. При помощи клавиш „-“ и „∇“ увеличить или уменьшить этот разряд соответственно на. Также могут быть выбраны символы „.“, „-“ и „Е“ (показатель степени).
4. Затем перейти к следующему разряду при помощи „▷“.
5. После замены последнего разряда, завершить программирование при помощи „Enter“ (в случае с кодовыми числами при помощи „▷“).

Если вместо параметра необходимо изменить режим работы, все происходит аналогичным образом. Вместо изменения цифрового разряда при помощи „-“ и „∇“ осуществляется пролистывание отдельных режимов работы.

## Примеры программирования

В ниже следующих примерах программирования описываются наиболее часто проводимые работы, или менее часто проводимые, но важные работы на ЕС 900. В этих примерах – за исключением первого – мы исходим из того, что кодовое число уже введено.

Примеры программирования начинаются в индикации заказчика. В большинстве случаев мы находимся где-либо в меню. Многократным нажатием клавиши „ESC“ мы попадаем в выходное окно в книге „KUNDENANZEIGE (ИНДИКАЦИЯ ЗАКАЗЧИКА)“.

---

## Ввод кодовых чисел

```
+ Kontrast          30
p                   2.348 bar a
t                   12.35 °C
C                   2.26751
K                   0.97880
KUNDENANZEIGE     >
```

1. Вы находитесь в индикации заказчика (если нет, несколько раз нажмите „ESC“). При трехкратном нажатии клавиши „▷“ вы попадете в книгу „BETRIEB“.

```
> Keine Meldungen
Zeit                12:46:54
Datum               10.07.08
Code E1             * * * * *
Code E2             * * * * *
< BETRIEB TARIF FLOW >
```

2. Курсор „+“ стоит на первой строке (строка сообщений). При трехкратном нажатии клавиши „▽“ вы попадаете к строке „CodeE1“. Клавиша „Enter“ затем приводит к маске ввода для кодового числа E1.

```
Eichcode 1 gesperrt
Bitte Code eingeben
..... ▷

19:27:44  15.04.08
< BETRIEB TARIF FLOW >
```

3. При помощи курсорных клавиш „△“ и „▽“ сейчас можно установить соответствующую цифру на первой позиции кодового числа. Посредством клавиши „▷“ осуществляется переход на вторую позицию. При этом ранее установленная цифра снова закрывается. Аналогичным образом действовать до последней цифры. После последней цифры после нажатия клавиши „▷“ проверяется введенный код и, если ввод правильный, происходит деблокировка доступа. Деблокировка имеет временное управление и через установленное время x снова блокируется.

Деблокировка всех остальных кодов осуществляется аналогичным образом. Деблокировка с временным управлением осуществляется для каждого кода отдельно. Также в соответствии с источником ввода кода.

Коды E1, E2 и E3 имеют одинаковый приоритет. Это действует также для кодов B1 и B2. Деблокировка соответствующего кода может также осуществляться через интерфейсы.

Заводской код предусмотрен исключительно для сервисного персонала RMG.

Все вводы кода протоколируются в соответствующих архивах.

### Индикация и изменение параметров для расчета коэффициента сжимаемости

В ниже следующем примере программирования теплотворная способность для расчета коэффициента сжимаемости по GERG-88S должна быть изменена с 9,23 до 10,41, а также индцированы нормальная плотность и доля CO<sub>2</sub>. Предварительно уже был введен код пользователя.

38

```
+ Kontrast          30
p                   2.348 bara
t                   12.35 °C
C                   2.26751
K                   0.97880
KUNDENANZEIGE      >
```

1. Вы находитесь в индикации заказчика (если нет, несколько раз нажать „ESC“).

```
p                   2.348 bara
t                   12.35 °C
C                   2.26751
+ K                 0.97880
SC                  1.02166
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

2. Дважды нажать „▷“ для перехода в книгу „PTZ“.

3. Трижды нажать „▽“. Курсор (+) стоит сейчас перед „K“.

```
Messwerte
Vorgaben
+ Parameter
Betriebsarten
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

4. Нажать „Enter“ для перехода в подменю.

5. Курсор стоит перед „измеренное значение“, при двукратном нажатии „▽“ он стоит перед „параметры“.

```
* Ho                9.23 kWh/m3
rho,n              0.8475 kg/m3
dv                 0.6726
H2                 0.000 %
N2                 2.342 %
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

6. При помощи „Enter“ осуществляется переход на один уровень глубже к перечни параметров. Курсор (\*) стоит перед „Ho“, символом теплотворной способности. Под теплотворной способностью расположена нормальная плотность (rho,n), и она может быть считана.

```
9.23 kWh/m3
Neuer Wert
9.23
(5.00 ... 15.00)
19:27:44 15.04.08
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

7. Снова нажать „Enter“. Сейчас открывается окно для изменения теплотворной способности. Под текстом „Neuer Wert (новое значение)“ может быть изменено цифровое значение. Курсор стоит на первом разряде. Ниже расположен допустимый диапазон для теплотворной способности и на строке ниже момент времени последнего изменения.

8. Сейчас 6 раз нажать „△“, чтобы установить первый разряд на „1“, а затем один раз „▷“, чтобы перейти ко второму разряду.
9. С остальными разрядами действовать точно также. При этом следует учитывать, что при изменении на 10,41 смещается запятая. 3-й разряд следовательно установить на „.“. После изменения 4-о разряда последующее нажатие „▷“ создает новый, 5-й разряд.
10. После изменения всех разрядов, новое значение сохраняется при помощи „Enter“.

rho,n	0.8475 kg/m3
dv	0.6726
H2	0.000 %
N2	2.342 %
CO2	1.631 %
< PTZ BETRIEB TARIF >	

11. Сейчас остается только считать долю CO<sub>2</sub>. Для это так часто нажимать „▽“, пока не будет индицироваться значение на самой нижней строке.

Индикация и изменения параметров давления

+ Kontrast	30
p	2.348 bara
t	12.35 °C
C	2.26751
K	0.97880
KUNDENANZEIGE	>

+ p	2.348 bara
t	12.35 °C
C	2.26751
K	0.97880
SC	1.02166
< PTZ BETRIEB TARIF	>

Messwerte	
+ Grenzen	
Vorgaben	
Parameter	
Betriebsarten	
< PTZ BETRIEB TARIF	>

▣ pmin	2.00 bara
pmax	10.00 bara
< PTZ BETRIEB TARIF	>

Neuer Wert	2.00 bara
2.00	
(0.01 ... 1100.00)	
15:27:44 22.04.08	
< PTZ BETRIEB TARIF	>

1. Вы находитесь в индикации заказчика. После двукратного нажатия клавиши „▷“ Вы попадаете в книгу „PTZ“
2. Для дальнейшей процедуры необходимо проверочный код (код E1, E2 или E3)!
3. Курсор „+“ стоит на первой строке. После нажатия клавиши „Enter“ Вы попадаете в первую главу измерения давления.
4. Нажатие клавиши „▽“ переведет Вас во вторую строку в главе, а повторное нажатие клавиши „Enter“ на страницу с параметрами предельных значений.
5. При помощи клавиши „Enter“ сейчас может индицироваться маска ввода для параметра и изменяться значение.
6. В маске ввода на первой строке индицируется старое значение. В третьей строке старое значение может изменяться курсорными клавишами „▽“ или „△“ для цифры и „◀“ или „▶“ для положения ввода. Клавиша „Enter“ завершает ввод. В строке четыре индицируется допустимый диапазон ввода, а в строке 5 фактическое время и дата.
7. При принятии нового значения старое значение в строке 1 переходит на новое значение. Клавишей „ESC“ осуществляется выход из маски ввода.

```
* pvor          6.00 bara
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

8. При помощи „▽“ и „Enter“ сейчас осуществляется переход к предварительно заданному значению. Оно применяется в качестве замещающего значения при ошибках или в качестве фиксированного значения при соответствующей настройке в режиме работы датчика давления.

```
▣ pOffs          0.50000
  Upmin          0.50000 V
  Upmax          4.50000 V
  %Upmin         0.000
  %Upmax         100.000
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

9. Данные (Upmin, Upmax, %Upmin, %Upmax) зависят от датчика давления и при замене датчика давления должны изменяться. Иные настроечные данные входа датчика давления были предварительно заданы на заводе и при замене датчика давления не должны меняться.

```
▣ p-Typ          DA-0910
  p-SN           9212
  p<             2.0 bar
  p>             10.0 bar
< TYP COM AUSGÄNGE >
```

Кроме того еще в типовой табличке (книга „TYP“) в главе „Druckgeber (датчик давления)“ должен быть приведен в соответствие тип датчика давления (смотри белый бокс слева). При изменении типа датчика давления поля p< и p> приводятся в соответствие автоматически.

```
▣ pEinheit       bara
  pGeber         0-4,5V
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

10. Страница режимы работы служит для настройки единицы измерения, а также режима работы датчика давления. Курсором „▽“ и „Enter“ осуществляется переход к следующей маске ввода.

```
▣ 0-4,5 V
  Neuer Wert
  ◆ 0-4,5 V
15:27:44 22.04.08
< PTZ BETRIEB TARIF >
```

11. В этой маске при помощи клавиш „▽“ и „-“ осуществляется пролистывание в фиксированных текстах выбора. Клавиша „Enter“ завершает ввод и сохраняет новый режим работы, который затем

индицируется в строке 1.

42

>Up	1.297 V
p	0.98831 bara
pb	1,01325 bara

< PTZ BETRIEB TARIF >

12. В главе „Messwerte (измеренные значения)“ давления при нажатии клавиши „Enter“ осуществляется переход на страницу индикации, на которой представлены дополнительные измеренные и расчетные значения.

Все вводы протоколируются в журнале регистрации параметров и при необходимости в метрологическом журнале регистрации.

Описанная на представленном выше примере параметров давления последовательность действий для индикации или изменения параметров может принципиально переноситься также на все остальные книги.

## Настройка параметров интерфейсов

```
+ Com-Opt
  Com-Int
  Com-Filter
  Com-Test

< COM AUSGÄNGE >
```

1. Настройки оптического интерфейса следует производить в книге „COM“ в главе „Com-Opt“.

```
* Op-Typ           Slave
  Op-Baud           9600
  Op-Bits           8
  Op-Parity         Keine
  Op-Stop           1
< COM AUSGÄNGE >
```

2. Данные, индицируемые на рисунке слева, соответствуют первоначальной настройке для работы оптического интерфейса по Modbus.

```
* Op-Prot          Modb. RTU
  Op-Fmt           4321
  Op-Test          Aus
  Op-Adr           1
  Op-Offset        0
< COM AUSGÄNGE >
```

3. При помощи „▽“ будут индицироваться также нижние, невидимые значения.

```
* Op-Tout          5
  Op-BZeit         1
  Op-Code          Nein
  Op-M900crc       Ja
  Op-Except        Ja
< COM AUSGÄNGE >
```

Изменение веса импульса счетчика

```

Druckgeber
Temperaturgeber
+ Volumengeber
Gerätedaten
Prüfsummenspeicher
< TYP COM AUSGÄNGE >
    
```

```

▣ Z-Typ          TRZ
  Z-SN          345789
+ Z-G          METER G-250
  Z-Qmin        20.000
  Z-Qmax        3600.000
< TYP COM AUSGÄNGE >
    
```

```

▣ M1m3          10.00000 imp
  V1m3          3600.00000 imp
+ Zählkanal      Kanal M
  VO-Kanal       Aus
  VO-Takt        5 Sekunden
< TYP COM AUSGÄNGE >
    
```

1. Посредством курсорной клавиши „▷“ из индикации заказчика переходите к книге типовой таблички, а затем двукратным нажатием клавиши „▽“ вызываете главу объемного датчика. Нажатием клавиши „Enter“ вызываете страницу объемного датчика.
2. Затем нажимаете клавишу „▽“, чтобы попасть к параметрам для объемного счетчика.
3. В этой сводной таблице видны все существенные параметры. Для изменения отдельных параметров требуется E-код.
4. На обеих первых строках задается вес импульса для обоих входов счетчика M и (если имеется) V.
5. В третьей строке выбирается вход, при помощи которого будет осуществляться подсчет рабочего объема.
6. Четвертая строка служит для выбора источника для счетного механизма VO.
7. Если в качестве источника счетного механизма VO применяется кодер, то для VO-канала необходимо установить „кодер“. Затем только еще необходимо установить желаемый такт считывания кодерного счетного механизма (VO-такт). Для принятия протокола кодера иные параметры изменяться не должны. Скорость передачи данных в ботах, стартовые, стоповые биты и биты данных, а также четность устанавливаются автоматически. Работа кодерного счетного механизма в приборах EC921 и 922 обеспечивается также и при исчезновении напряжения сети при помощи аварийного питания.

Установка/обнуление счетных механизмов

```
+ Vb      00000242.56 m3
  Vm      00000065.10 m3
  VO      00000000.00 m3
  VbS     00000065.10 m3
  VmS     00000000.25 m3
< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

1. Из книги „счетные механизмы“ („ZÄHL“) клавишей „Enter“ из любой строки осуществляется переход к следующей главе.

```
Fliegende Eichung
+ Zählwerke setzen
  Mod Zählw.
< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

2. Однократное нажатие „▽“ приводит к строке „Zählwerke setzen (установка счетных механизмов)“, для перехода к следующей странице следует затем нажать клавишу „Enter“.

```
* VmC-Set      0
▣ Vb-Set       0
▣ Vm-Set       0
▣ VO-Set       0
< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

3. При помощи „▽“ выбрать устанавливаемый счетный механизм и нажать „Enter“. Счетный механизм Vb может устанавливаться, если введен поверочный код (E1, E2 или E3), а «поверочный переключатель» приведен в «положение ввода» (см. рисунок на странице 35). Для установки счетных механизмов заказчика Vm и VO достаточно только одного из поверочных кодов, а для счетного механизма заказчика VmL достаточно одного из рабочих кодов.

```
Neuer Wert
..... ▽
(00000000 . . . 99999999)
15:27:44 22.04.08
< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

4. Сейчас при помощи клавиш „▽“ и „△“ можно цифру за цифрой установить желаемое показание счетчика.

```
Stop      Alarm Stop
Reset     Aus
Vm-Unit   m3
Vb-Unit   m3
Vb-nach   MID
< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

5. Если в 2. вместо „Zählwerke setzen (установка счетных механизмов)“ выбрать „Mod Zählw.“, то вы попадете в меню слева. При однократном нажатии клавиши „▽“ и „Enter“ в строке „Reset (сброс)“ осуществляется переход к выбору для обнуления счетных механизмов. Текст выбора установить на „Zählwerke (счетные механизмы)“ и нажать клавишу „Enter“. В этом случае все счетные механизмы будут установлены на 0. Текст выбора затем снова автоматически переключится на „Aus (выкл)“.

Данные прибора

46

```

Druckgeber
Temperaturgeber
Volumengeber
+ Gerätedaten
Prüfsummenspeicher
< TYP COM AUSGÄNGE >
    
```

```

B-Jahr           2008
Ken             00000000000001
Ver-EC900_V11.00 D-E
SN              4327
IB              01.07.08
< TYP COM AUSGÄNGE >
    
```

```

Typ             EC911
Gas1            Erdgas
Gas2            Aus
PS Start        Nein
PS-Anzeige      C8BE
< TYP COM AUSGÄNGE >
    
```

1. В книге типовая табличка в главе данные прибора следует смотреть общие сведения по EC 900. Выбрать данные прибора и клавишей „Enter“ вызвать страницу данных прибора.
2. Здесь индицируются все сведения о приборе, такие как год производства, версия, серийный номер, ввод в эксплуатацию, тип прибора контрольная сумма. Контрольная сумма в любой момент может быть пересчитана, если параметр „PS Start“ установлен на „Ja (да)“.
3. Многократное нажатие „▽“ приводит к нижним строкам.

## Стирание события

```
Ereignis aufgetreten
> 11-2 p max Bereich
Zeit          12:46:54
Datum         10.07.08
Code E1      * * * * *
Code E2      * * * * *
< BETRIEB TARIF FLOW >
```

```
Ereignis quittiert
> 11-2 p max Bereich
Zeit          12:46:54
Datum         10.07.08
Code E1      * * * * *
Code E2      * * * * *
< BETRIEB TARIF FLOW >
```

1. В первой строке экрана (информационная строка) имеется индикация при „Ereignis aufgetreten (возникновение события)“. Само сообщение (я) видно (ы) в обзоре в книге „рабочих данных“ („BETRIEB“), Здесь все события, сортированные по номерам, выдаются в строке 2.
2. Если в первой строке индицируется сообщение „Ereignis quittiert (событие квитировано)“, то сообщения, если курсор стоит на строке 2 и предварительно был введен поверочный или рабочий код, может быть стерто при нажатии клавиши „Enter“.

В случае событий в большинстве случаев речь идет о сигналах тревоги (при влиянии на результаты измерения или расчета), о предупредительных сообщениях или прочих событиях, таких как открытие поверочного переключателя.

Поверка с хода

48

```
+ Vb      00000242.56 m3
  Vm      00000065.10 m3
  VO      00000000.00 m3
  VbS     00000065.10 m3
  VmS     00000000.25 m3
< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

```
+ Fliegende Eichung
  Zählwerke setzen
  Mod Zählw.

< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

```
> FLE Start mit Enter
  F-Vb     0000.0000 m3
  F-Vm     0000.0000 m3
  t-FLE           0.00 s
  FLEextern           Aus
< ZÄHL PTZ BETRIEB >
```

1. Клавишей „▷“ перейти в индикацию счетного механизма и выбрать любой счетный механизм.
2. Видимое окно открывается также при выборе иного счетного механизма. Сейчас выбрать «Fliegende Eichung (поверка с хода)».
3. Поверка с хода запускается клавишей „Enter“. Счетные механизмы F-Vm и F-Vb начинают сейчас работать вместе с секундомером (t-FLE). Повторное нажатие „Enter“ останавливает поверку с хода, а еще одно нажатие производит стирание счетных механизмов. При помощи t-FLE индицируется продолжительность времени поверки с хода, при помощи FLEвнешний может осуществляться пуск путем передачи управляющего кода в формате Modbusformat через интерфейс. Предпосылка заключается в отключении ручного FLE (что показывает текст „>FLE Start mit Enter (пуск >FLE вводом)“ на первой строке).

## Сортировка архивных записей (пример: архив периода)

```

+ Archive
  Logbücher
  Archivparameter
  Modus Archive
  Modus Logbüch.
< TARIF FLOW TYP >

```

1. При помощи „▷“или „◁“ перейти в книгу „TARIF“ и выбрать „Archive(архивы)“. Описанная ниже сортировка архива периода действует точно также для других архивов, а также для журналов регистрации.

```

+ Periodenarchiv
  Tagesarchiv
  Monatsarchiv
  Störarchiv
  Ereignisarchiv
< TARIF FLOW TYP >

```

2. Сейчас выбрать пункт меню „Periodenarchiv (архив периода)“.

```

+ Periodenarchiv
  Lese-Rec.           0
  Füllstand          1720
  L-ONr.             1720
  LZ   13:31:00    30.09.08
< TARIF FLOW TYP >

```

3. Курсор (0) стоит на „архиве периода“. Клавишей „Enter“ осуществляется переход в архив. В Lese-Rec. вводится и индицируется набор данных, который должен считываться через протокол. Уровень заполнения (Füllstand) показывает на индекс последнего записанного набора данных перед переполнением архива. При переполнении архива этот указатель остается стоять на максимальном индексе для архива (например, в случае архива периода на 4442). L-ONr. представляет собой порядковый номер, относящийся к последнему набору данных (счетчик продолжает работать после переполнения архива). LZ - это временная метка, относящаяся к последнему набору данных.

Aktuell	1720
Opt-gelesen	0
Com1-gelesen	0
LZ 21:00:00	20.09.08
AG1	AG1
< TARIF FLOW TYP >	

4. При помощи „▽“ под LZ можно получить доступ к дополнительным строкам:  
 „Aktuell“ показывает на индекс последней записи в архив. Поскольку архивы, за исключением метрологического журнала регистрации, являются переходящими архивами, при переполнении архива индекс снова начинается с 1.  
 „Opt-gelesen“ показывает на последний прочитанный индекс набора данных, которые был прочитан оптический интерфейс корректора.  
 „Com 1-gelesen“ показывает на последний прочитанный индекс набора данных, который был прочитан через интерфейс COM1 (MU)-корректора. У приборов, работающих исключительно от батареи, это боковой интерфейс. У приборов с внутренним или внешним CU (коммуникационным модулем) это наборы данных, переданные между MU и CU через внутреннюю шину. При помощи „SZ“ может быть произведен поиск в архиве записи за определенное время. При нахождении записи индикация сразу же меняется на содержание записи. Под „AG1“ расположен текст для обозначения архива DSfG. Текст может быть изменен только при помощи внешней программы.

Periodenarchiv	
Index / CRC	1234 / 47A1
Zeitstempel	
14:00:00	01.09.08
Ordn.-Nr.:	
	1720
Letzter Index:	1720

5. Сейчас можно видеть: номер (индекс) фактической записи, на которой стоит указатель (и которая сейчас может индексироваться) с контрольной суммой (CRC) этой записи, временную отметкой и порядковый номер записи, а также индекс последней записи. Индекс представляет собой текущий номер записей, находящихся в архиве (максимальный индекс = глубина запоминания). Порядковый номер – это соответствующий индексу абсолютный номер со времени последнего стирания архива, при переполнении архива может быть выше, чем глубина архива.  
 Клавишей „Enter“ можно производить смену между фактической, последней и самой старой записями, при помощи „▽“ и „-“ в это время производится пролистывание вперед и назад. При помощи „▷“ и „◁“ сейчас может производиться пролистывание в значениях фактической архивной записи.

Periodenarchiv	
Eintrag Nr.	1234
VO	0 m3
VO Status	0
Vb	225 m3
Vb Status	0
Vm	628 m3

## Сортировка значений пиковой нагрузки

### Описание

В устройстве EC900 предусмотрена функция индикации пиковой нагрузки, которая позволяет регистрировать и сохранять максимальный объем расхода базисного периода, а также максимальный объем расхода одного дня (газового дня).

Базисный период может задаваться в диапазоне от одной до шестисот минут. По умолчанию предварительно задан базисный период, равный 60 минутам. Дневной расход рассчитывается для одного газового дня. Как правило, газовый день начинается или заканчивается в 6:00. Данное время также можно настроить. В течение газового после завершения каждого базисного периода проверяется, превысил ли потребленный в течение данного периода объем газа предыдущее максимальное значение. Если имеет место превышение, соответствующее значение сохраняется в собственной ячейке памяти. Для хранения архивов в распоряжении имеются: архивы по периодам, дням, месяцам. В конце газового дня производится сброс установленного для предыдущего дня максимального объема, чтобы иметь возможность подсчета максимального объема для текущего дня. Аналогичным образом поступают с определенными дневными объемами в течение месяца. Месяц заканчивается в первый день следующего месяца к концу газового дня (например, 01.12.2008 06:00).

Таким образом, в нормальном рабочем режиме за один газовый день регистрируются 24 записи периода. Однако из-за сбоев возможна ситуация, когда в течение одного базисного периода регистрируются дополнительные записи. Если имеет место подобная ситуация, данные записи помечаются знаком \*. Дополнительными возможностями для регистрации дополнительных записей является, например, перезапуск устройства или изменение времени. Данные факторы, меняющие нормальный ход протекания базисного периода, также фиксируются в отдельных журналах и архивах событий. Таким образом, все записи в архивах периода, дня и месяца помечаются знаком \*, в которых возникло событий и следовательно требуется проверка соответствующей максимальной нагрузки. Все архивы можно в любой момент вызвать для просмотра (смотри страницу 49).

Если произведены перезапуск или изменение времени, новое начало периода автоматически синхронизируется со следующим базисным периодом или следующим газовым днем и следующим месяцем. В течение синхронизации текущая нагрузка не отображается.

Режим отображения нагрузки как для сохраненных максимальных значений, так и для текущей нагрузки для нормального и рабочего объема состоит из 6 знаков перед запятой и 2 знаков после запятой. Это обеспечивает возможность учета максимальных значений нагрузки даже при незначительном расходе. Показания счетчиков архива периода, дня и месяца однако сохраняются без значений после запятой. По этой причине сравнение максимальных значений нагрузки с сохраненными показаниями счетчиков возможны лишь условно.

Специально для потребителей газа в прибор интегрирована функция пользовательской индикации, при помощи которой потребитель газа может выводить на экран важные для него данные. Очередность и подборка отображаемых значений можно настраивать. В режиме пользовательской индикации нельзя изменять настройку контрастности дисплея, а также параметры текущей нагрузки.

(Основные правила использования прибора описаны на странице 32 настоящей документации)

## Индикация нагрузки

Kontrast	30
+ Aktuelle Belastung	
p	2.348 bara
t	12.35 °C
C	2.26751
KUNDENANZEIGE	>

Если в режиме пользовательской индикации выбрана функция „Текущая нагрузка“ и нажата кнопка „Enter“, производится переключение к следующему экранному меню выбора.

+ Messper. > akt.Tag	
Messper. > akt.Monat	
Tagesw. > akt. Monat	
BELASTUNG	>

Здесь теперь можно выбирать режимы отображения текущего объема потребления за текущий базисный период в течение текущего газового дня, текущего объема потребления за текущий базисный период в течение текущего месяца и текущего объема потребления за текущий газовый день в течение текущего месяца.

## Текущий объем потребления в течение текущего газового дня

Maximum: 17:24 12.11.	
Per.-Ende in 057 Sec	
Vb maximum 00000138	
Vm maximum 00000049	
Vb aktuell 00000042	
Vm aktuell 00000017	>

В данном экранном меню в разделе „Максимум:“ указывается момент времени, обозначенный как „Час:минуты“, а также „День.Месяц“, когда был зафиксирован последний максимум газового дня (действительно всегда для времени максимального нормального объема).

В строке ниже указано время (для периодов более 3 минут в минутах, если менее – в секундах) до следующего завершения периода. В двух последующих

строках отображается последний максимум потребления для нормального объема и для рабочего объема. Ниже указывается текущее количество для нормального и рабочего объема. После завершения базисного периода производится сброс остаточного времени, после чего текущие счетчики объема снова начинают с нуля. Если превышен предыдущий максимальный объем, данное значение сразу переносится в окно отображения максимума.

Данные функции индикации позволяют отслеживать текущий расход.

Структура и принцип действия функций отображения базисного периода за месяц и газового дня за месяц полностью совпадают. Остаточная продолжительность газового дня за каждый месяц всегда указывается в минутах.

## Контроль базисного периода

В разделе „Функции счетного механизма“ (страница 55) через меню „Предельные значения нагрузки“ можно получить доступ к двум полям ввода, в которых можно задавать максимум текущего базисного периода или максимум газового дня. В случае превышения данных пороговых значений в архив событий (смотри страницу 17) заносится запись. Также предусмотрена возможность назначения выходного контакта для срабатывания при превышении (смотри страницу 83 и сл.). Если для порогов нагрузки заданы нулевые значения, запись в архив событий не вносится.

## Функции архивной индикации

В архиве периода среди прочего сохраняются показания счетчиков на конец соответствующего периода или на начало или конец события. Архив период рассчитан на более чем 4400 записей, что соответствует 6 месяцам при продолжительности периода в 60 минут.

В дневном архиве среди прочего сохраняются показания счетчиков на конец газового дня, максимальные значения за период по нормальному и рабочему объему в течение месяца, а также дневной максимум нормального и рабочего объема за месяц.

Архив рассчитан на 731 запись, что соответствует периоду продолжительностью в 2 года.

В месячном архиве среди прочего хранятся показания счетчиков на конец месяца, а также максимальные значения периода по нормальному и рабочему объема за день.

Архив рассчитан на 24 записи, что соответствует периоду продолжительностью в 2 года.

Все архивы являются циклическими, это означает, что при переполнении архива новая запись будет записана поверх самой старой записи в архиве. Дополнительная информация по архивам представлена в описании начиная со страницы 3 данного руководства.

## Перечень параметров и режимов работы

В нижеследующих таблицах отдельно в скобках и с вертикальными полосками представлены возможности настройки для режимов работы, например, {Aus | 0-4,5V | 4-20mA | Vorgabe} ({выкл | 0-4,5В | 4-20мА | заданное значение}).

Если соответствующие поля запрашиваются внешней программой, то текстам передаются соответствующие числовые значения (позиция). В вышеуказанный примерах это были бы: 0 = выкл, 1 = 0-4,5В, 2 = 4-20мА, 3 = заданное значение

### Экран: ИНДИКАЦИЯ ЗАКАЗЧИКА

+Kontrast	Далее клавишей ввода к сервисному экрану (только с кодом E)
>Текущая нагрузка	Объем для текущего измерительного периода и дня
>p	Значение индикации заказчика 1 (предвар. настройка: p)
>t	Значение индикации заказчика 2 (предвар. настройка: tm)
>C	Значение индикации заказчика 3 (предвар. настройка: C)
>K	Значение индикации заказчика 5 (предвар. настройка: K)
>Vm	Значение индикации заказчика 5 (предв. настройка: Vm)
>Vb	Значение индикации заказчика 6 (предвар. настройка: Vb)
>VmS	Значение индикации заказчика 7 (предв. настройка: VmS)
< KUNDENANZEIGE >	Книга „KUNDENANZEIGE (ИНДИКАЦИЯ ЗАКАЗЧИКА)“

Индикация заказчика включает в себя всего 9 возможных индикаций. Строки индикации для контраста дисплея и текущей нагрузки при этом установлены фиксированными. Остальные 7 строк индикации могут в любой последовательности составляться самим заказчиком из перечня в максимум 14 значений. Выбраться могут следующие значения:

- счетный механизм базового (нормального) объема (Vb)
- счетный механизм измеренного (рабочего) объема (Vm)
- счетный механизм VO
- счетный механизм измеренного (рабочего) объема заказчика (VmC)
- счетный механизм базового (нормального) объема, расход в состоянии ошибки (VbS)
- счетный механизм измеренного (рабочего) объема, расход в состоянии ошибки (VmS)
- давление (p)
- температура (t)
- коэффициент состояния (C)
- коэффициент K
- суперсжимаемость
- измеренный (рабочий) расход
- базовый (нормальный) расход
- время

Для настройки индикации заказчика смотри экран 3.5.0.0

**Экран: СЧЕТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

+Vb 0	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.0.0
+Vm 0	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.0.0
+Vo 0	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.0.0
+VbS 0	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.0.0
+VmS 0	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.0.0
+VmC 0	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.0.0
<ZÄHL PTZ BETRIEB >	Книга „ZÄHL“

**Экран: 1.1.0.0 (Функции счетных механизмов)**

+Fliegende Eichung	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.1.0
+Zählwerke setzen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.2.0
+Mod Zählw.	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.3.0
+Lastgrenzen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 1.1.4.0
<ZÄHL PTZ BETRIEB >	Книга „ZÄHL“

**Экран: 1.1.1.0 (Поверка с хода)**

>FLE Aus mit ENTER 0	Поверка с хода
>F-Vb 0	Поверка с хода рабочего объема
>F-Vm 0	Поверка с хода нормального объема
>t-FLE ##0.0#	Продолжительность времени поверки с ходу (с)
* FLEextern	Управление поверкой с ходу {выкл   FLE-старт   FLE-стоп   FLE-сброс}
<ZÄHL PTZ BETRIEB >	Книга „ZÄHL“






Запуск, остановка, обнуление и отключение поверки с хода осуществляется клавишей „Enter“. Если поверка с ходу управляется снаружи, то должна быть отключена ручная поверка с хода (смотри также страницу 48).

**Экран: 1.1.2.0 (установка счетных механизмов)**

* VmL- Set 0	Установка счетного механизма заказчика Vm (Vb)
▣ Vb- Set 0	Установка счетного механизма Vb (Vn)
▣ Vm- Set 0	Установка счетного механизма Vm (Vb)
▣ VO- Set 0	Установка счетного механизма VO
<ZÄHL PTZ BETRIEB >	Книга „ZÄHL“

Для установки счетного механизма заказчика VmL достаточно рабочего кода, для Vm и VO – одного из поверочных кодов. Для счетного механизма Vb требуется поверочный код и необходимо открыть поверочный переключатель.

Экран: 1.1.3.0 (режим счетн. механ.)

56	 Stop  Reset	Режим счетного мех-ма {тревога стоп трев. действ.} Стирание счетных механизмов {выкл сч. мех-мы осн. сч. мех.  аварийн. сч. мех.  диспетчер}
	 Vm-Unit	Единица изм. рабочего объема {м3 фут3 ярд3 гал}
	 Vb-Unit	Един. изм. нормального объема {м3 фут3 ярд3 гал}
	 Vm-nach	Режим работы Vm {MID Национальный }
	<ZÄHL PTZ BETRIEB >	Книга „ZÄHL“

Режим „Vm-nach“ описывает использование счетного механизма Vm:

**MID:** счетный механизм Vm-Zählwerk продолжает работать при сбоях, в то время как счетный механизм Vb на промежуток времени действия сбоя стоит и в это время работают оба счетных механизма аварийного расхода VmS и VbS. Режим „Alarm Stop/Alarm Lauf (тревога стоп/тревога действует)“ никоим образом не действует на счетные механизмы.

**Национальный:** Vm и Vb останавливаются при возникновении тревоги, а счетные механизмы аварийного объема VmS и VbS работают в течение времени действия тревоги. Через режим „Stop“ можно изменять режим действия основных счетных механизмов.

Экран: 1.1.4.0 (пределы нагрузки)

56	* Пер.Мах 0	Верхнее пороговое значение для максимума периода
	* День.Мах 0	Верхнее пороговое значение для дневного максимума
	< ZÄHL PTZ BETRIEB >	Книга „ZÄHL“

В случае превышения данных пороговых значений (при > 0) производится внесение записи в архив событий. Предусмотрена возможность производить переключение выходного контакта в случае превышения.

Экран: PTZ

+p #0.0##	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.1.0.0
+t #0.0#	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.2.0.0
>C 0.0#####	Коэффициент состояния
+K 0.0#####	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.3.0.0
>SC 0.0#####	Суперсжимаемость
< PTZ BETRIEB TARIF >	Книга „PTZ“

Экран: 2.1.0.0 (давление)

+Messwerte	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.1.1.0
+Grenzen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.1.2.0
+Vorgaben	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.1.3.0
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.1.4.0
+Betriebsarten	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.1.5.0
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.1.1.0 (значения индикации давления)

>Up ##0.0##	Давление входное напряжение (V)
>p 0.0#####	Фактическое измеренное давление
>pb 0.0#####	Нормальное давление (бара)
>pK ##0.0##	Калибровочное давление
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.1.2.0 (Предельные значения давления)

▣ pmin ###0.0#	Нижн. пред. знач. диапазон. и сигнала тревоги давления
▣ pmax ###0.0#	Верхн. пред. знач. диапазон. и сигнала тревоги давления
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.1.3.0 (Предварительно заданное значение давления)

* pvor #0.0#	Замещающее значение измеренного давления
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.1.4.0 (Параметры давления)

	pOffs #0.0####	Значение коррекции измеренного давления
	Upmin 0.0####	Напряжение Umin (V)
	Upmax 0.0####	Напряжение Umax (V)
	%Upmin #0.0##	Процент Umin
	%Upmax #0.0##	Процент Umax
	<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.1.5.0 (Режимы работы давления)

	pEinheit	Ед. изм. изм. дав. {бар а   кг/см2а   фт на дм2_а   МПаа}
	pGeber	Режим работы измеренного давления {0-4,5В   4-20вА   предварит. заданного значение   калибровка}
	<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Внимание: Режим работы „4-20мА“ в данный момент в распоряжении не имеется, в этих случаях используется предварительно заданное значение.

В режиме работы „калибровка“, последнее измеренное значение фиксируется и применяется для дальнейших расчетов. В это время может быть подключен калибровочный прибор, и измеренное им значение будет индцироваться в поле рК (смотри экран 2.1.1.0). Сейчас могут быть приведены в соответствие параметры компенсации. Эта компенсация недопустима при поверочной работе.



Экран: 2.2.0.0 (Температура)

	+Messwerte	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.2.1.0
	+Grenzen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.2.2.0
	+Vorgaben	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.2.3.0
	+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.2.4.0
	+Betriebsarten	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.2.5.0
	<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“


Экран: 2.2.1.0 (Значения индикации температуры)

	>Rt ##0.0##	Значение сопротивления температуры (ом)
	>t ##0.0##	Фактическая измеренная температура
	>T ##0.0##	Температура (K)
	>tb ##0.0##	Нормальная температура (°C)
	>Tb ##0.0##	Нормальная температура (K)
	>tK ##0.0##	Калибровочная температура (°C)
	<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“


## Экран: 2.2.2.0 (Предельные значения температуры)

	 tmin ###0.0#  tmax ###0.0# <PTZ BETRIEB TARIF>	Нижнее пред. значение сигнала тревоги температур. Верхнее пред. значение сигнала тревоги температур. Книга „PTZ“
--	---	--



## Экран: 2.2.3.0 (Предварительно заданное значение температуры)

	 * tvor #0.0# <PTZ BETRIEB TARIF>	Замещающее значение температуры Книга „PTZ“
--	---	--

## Экран: 2.2.4.0 (Параметры температуры)

	 tOfs #0.0 <PTZ BETRIEB TARIF>	Смещение температуры Книга „PTZ“
--	--	-------------------------------------

## Экран: 2.2.5.0 (режимы работы температуры)

	 tEinheit  tGeber <PTZ BETRIEB TARIF>	Выбор единицы измерения температуры {°C   °F   K} Выбор режима работы температуры {PT1000   4-20мА   предварительно заданное значение   калибровка} Книга „PTZ“
--	---	---

Внимание: Режим работы „4-20мА“ в данный момент в распоряжении не имеется, в этих случаях используется предварительно заданное значение.

В режиме работы „калибровка“, последнее измеренное значение фиксируется и применяется для дальнейших расчетов. В это время может быть подключен калибровочный прибор, и измеренное им значение будет индицироваться в поле tK (смотри экран 2.2.1.0). Сейчас могут быть приведены в соответствие параметры компенсации. Эта компенсация недопустима при поверочной работе.

## Экран: 2.3.0.0 (Коэффициент сжимаемости)

	+Messwerte +Vorgaben +Parameter +Betriebsarten <PTZ BETRIEB TARIF>	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.3.1.0 Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.3.2.0 Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.3.3.0 Далее клавишей ввода. Смотри экран: 2.3.4.0 Книга „PTZ“
--	--	---

Экран: 2.3.1.0 (Значения индикации коэффициента сжимаемости)

>Z 0.0####	Коэффициент сжимаемости (рабочие условия)
>Zb 0.0####	Коэффициент сжимаемости (нормальные условия)
>rb-Rech #0.0##	Рассчитанная рабочая плотность из GERG (кг/м3)
>rn-Rech #0.0###	Рассчитанная нормальная плотность для GERG
>dv-Rech #0.0###	Рассчитанная относительная плотность для GERG
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.3.2.0 (Предварительно заданное значение коэффициента сжимаемости)

* Kvor 0.0####	Предварительно заданное значение коэффициента К
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.3.3.0 (Постоянные значения свойств газа)

* Ho ##0.0#	Табличное значение теплотворной способности
* rho,n 0.0###	Табличное значение нормальной плотности (кг/м3)
* dv 0.0###	Табличное значение относительной плотности
* H2 #0.0##	Табличное значение водорода (%)
* N2 #0.0##	Табличное значение азота (%)
* CO2 #0.0##	Табличное значение диоксида углерода (%)
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: 2.3.4.0 (Нормальные условия)

>pb 0.0#####	Нормальное давление (бар a)
>tb 0.0#####	Нормальная температура (°C)
▣ t1(ISO)	Выбор норм. темп. для конкр. страны (°C) - GERG-88S {0°C   15°C   15,56°C   20°C   25°C}
▣ t2(ISO)	Температура, специф. для конкретной страны (°C) {0°C   15°C   20°C   25°C}
▣ Kzahl	Метод расчета коэффициента К {K=konst.   GERG-88-S   GERG-88-S+   AGA8-Gross1   AGA8-Gross1+   AGA-NX-19   NX-19 korr.}
▣ Rn-Dv	Выбор Rho,n / dv для GERG {Mit-rhon   Mit-dv}
▣ Ho-Unit	Ед. изм. теплотворной способности {кВтч/м3   МВтч/м3   БТЕ/фт3   МДж/м3   ккал/м3   Мкал/м3}
<PTZ BETRIEB TARIF>	Книга „PTZ“

Экран: BETRIEB (РАБОТА)

> Keine Meldungen	Сообщение(я) об ошибке
⌘ Zeit	Время
+Datum	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.2.0.0</b>
🔑 CodeE1 0	Поверочный код 1 (для изменения поверочн. параметров)
🔑 CodeE2 0	Поверочный код 2 (для изменения поверочн. параметров)
🔑 CodeE3 0	Поверочный код 3 (для изменения поверочн. параметров)
🔑 CodeW 0	Код счетчика 1 (для изменения показаний счетчика)
* CodeB1 0	Код пользователя 1 (для изменения рабочих параметров)
* CodeB2 0	Код пользователя 2 (для изменения рабочих параметров)
* CodeS1 0	Код чтения 1 (для чтения всех параметров при внешнем доступе)
* CodeS2 0	Код чтения 2 (для чтения всех параметров при внешнем доступе)
>Enter Displaytest	Пуск проверки дисплея
+Setup Batterie	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.3.0.0</b>
+Setup Zeitabgleich	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.4.0.0</b>
+Setup Kundenanzeige	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.5.0.0</b>
+Setup Symbole	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.6.0.0</b>
+Setup Sprache	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.7.0.0</b>
+Setup Versorgung	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.8.0.0</b>
<BETRIEB TARIF FLOW >	Книга „BETRIEB“

Экран: 3.2.0.0 (Дата и время)

+Zeitwerte	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.2.1.0</b>
+Zeitparameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: <b>3.2.2.0</b>
<BETRIEB TARIF FLOW >	Книга „BETRIEB“

Экран: 3.2.1.0 (Значения времени)

⌘ BStd. #####0	Счетчик рабочих часов (ч)
⌘ LE 0	Время последней поверки
>Bwechsel #0	Следующая замена батареи (мес.)
/ BW 0	Время последней батареи
>Usec 0	Время Unix в секундах (с)
>Uzeit 0	Дата и время из секунд Unix
>Tag 0	День недели
>UTC 0	Универсальное синхронизированное время
>MEZ 0	Среднеевропейское время
>MES 0	Среднеевропейское летнее время
<BETRIEB TARIF FLOW >	Книга „BETRIEB“

Экран: 3.2.2.0 (Параметры времени)

	/ So-Z 0 / Wi-Z 0 / Zone / ZZ RTCkor 0.0####	Переключение на летнее время Переключение на зимнее время Отображение зимнего времени (0) или летнего времени (1) Время последнего перехода на зимнее/летнее время Поправочный коэффициент часов
62	Umsch SeK / Codesperre #0 <BETRIEB TARIF FLOW >	Выбор переключения времени {летнее время выкл.   руч. летнее время} Выбор переключения времени {выкл на вх. 1  на вх. 2  на вх. 3  на вх. 4} Время деблокировки кода доступа (мин) Книга „BETRIEB“

Экран: 3.3.0.0 (Батарея)

	>Bat.- Zeit. #0 Bat.-Reset / Ereig.-Reset <BETRIEB TARIF FLOW >	Отображения кол-ва часов в режиме аварийного питания Срок службы батареи сброс { вкл   выкл } Событие внешний сброс { вкл   выкл } Книга „BETRIEB“
--	--	---

Экран: 3.4.0.0 (Коррекция времени)

	/ A-Tset 0 >D-Tack 0 / ZS 0 SBasis UTC-Loc ##0.0 <BETRIEB TARIF FLOW >	Предварительный флаг синхронизации времени Флаг состояния для исполнения синхрониз. времени Дата и время. зад. знач. для синхронизации времени Точка отсчета для синхронизации {местное время UTC} Местная разница во времени к универсальному синхронизированному времени (UTC) (минуты) Книга „BETRIEB“
--	---	--

## Экран: 3.5.0.0 (Индикация заказчика)

* C-Disp3 1022	Адрес Modbus для индикации строки заказчика 3
* C-Disp4 4910	Адрес Modbus для индикации строки заказчика 4
* C-Disp5 4912	Адрес Modbus для индикации строки заказчика 5
* C-Disp6 1412	Адрес Modbus для индикации строки заказчика 6
* C-Disp7 1410	Адрес Modbus для индикации строки заказчика 7
* C-Disp8 1420	Адрес Modbus для индикации строки заказчика 8
* C-Disp9 1418	Адрес Modbus для индикации строки заказчика 9
<BETRIEB TARIF FLOW >	Книга „BETRIEB“

63

При соответствующем поле ввода для желаемого значения должен вводиться номер соответствующего регистра Modbus.

Регистр № 1410 = счетный механизм нормального объема

Регистр № 1412 = счетный механизм рабочего объема

Регистр № 1414 = счетный механизм VO

Регистр № 1416 = счетный механизм рабочего объема (заказчик)

Регистр № 1418 = счетный механизм нормального объема, расчет в состоянии ошибки

Регистр № 1420 = счетный механизм рабочего объема, расчет в состоянии ошибки

Регистр № 1020 = давление

Регистр № 1022 = температура

Регистр № 4910 = коэффициент состояния

Регистр № 4912 = коэффициент K


Регистр № 4918 = суперсжимаемость

Регистр № 1010 = рабочий объемный расход


Регистр № 1012 = нормальный объемный расход

Регистр № 7528 = время


## Экран: 3.6.0.0 (Символы)

 Символы	Выбор символов для единиц измерения и счетного механизма
<BETRIEB TARIF FLOW >	{новый   старый}
	Книга „BETRIEB“

## Экран: 3.7.0.0 (Язык)

 Sprache	Выбор переключения языка {немецкий   английский}
<BETRIEB TARIF FLOW >	Книга „BETRIEB“

### Экран: 3.8.0.0 (Питание)

 <b>Versorg.</b> <BETRIEB TARIF FLOW >	Выбор аварийного питания {батарея  24В  110/230В  8,2В} Книга „BETRIEB“
--	--

**ВНИМАНИЕ!** При переключении напряжения питания прибор автоматически заново загружается, поскольку это требует повторной инициализации системы. Параметры прибора при этом не затрагиваются и остаются сохраненными.

64

Если проверка для измерения PTZ установлена на 10 или 15 секунд, то для каждого измерения давления и температуры, а также расчета коэффициента К один счетчик производит подсчет. Проверка длится в общей сложности максимум 3 минуты и начинается при выключенном дисплее. За это время должны быть проведены в общей сложности 18 или 12 измерений и расчетов.

При нажатии клавиши дисплей включается и проверка прерывается. Она начинается заново, когда дисплей снова выключится. Количество проведенных измерений видно в книге TYP под „Prüfsummen (контрольные суммы)“ (экран 6.5.0.0). По истечении трех минут дисплей автоматически включается, и проверка завершена.

Тем самым имеется возможность проверить и подтвердить у приборов с питанием от батареи типа EC 911 и EC 921, может ли изменяться измерительный цикл в „спящем режиме“.

## Экран: TARIF (ТАРИФ)

+Archive	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.1.0.0
+Logbücher	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.2.0.0
+Archivparameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.3.0.0
+Modus Archive	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.4.0.0
+Modus Logbüch.	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.5.0.0
+Höchstwerttest	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.6.0.0
<TARIF FLOW TYP >	Книга „TARIF“

## Экран: 4.1.0.0 (Архивы)

+Periodenarchiv	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.1.1.0
+Tagesarchiv	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.1.2.0
+Monatsarchiv	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.1.3.0
+Störarchiv	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.1.4.0
+Ereignisarchiv	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.1.5.0
+Lastarchiv	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.1.6.0
<TARIF FLOW TYP >	Книга „TARIF“

## Экран: 4.1.1.0 (Архив периода)

+Periodenarchiv	Архив периода
✎ Lese-Rec. ###0	Ввод выбора записи Nr. xxxx (Modbus Omni)
✎ Füllstand ###0	Индикация состояния заполнения (макс. 4442 записи). Сброс только после стирания архива
>L-ONr. #####0	Последний порядковый номер
>LZ ##:##:## #:#.##.##	Последняя временная отметка
>Aktuell ###0	Фактический индекс записи
>Opt-gelesen ###0	Индекс считывания оптического интерфейса
>Com1-gelesen ###0	Индекс считывания интерфейса COM1
>SZ ##:##:## #:#.##.##	Время в качестве критерия поиска для архивов
AG1 AG1	Название группы архива 1
<TARIF FLOW TYP >	Книга „TARIF“

Экран: 4.1.2.0 (Дневной архив)

	+Tagesarchiv ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:####.##.##	Дневной архив Ввод выбора записи Nr. xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 731 записи). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## ##.##.## 🗄 AG2                      AG2 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 2 Книга „TARIF“

Экран: 4.1.3.0 (Месячный архив)

	+Monatsarchiv ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:## ##.##.##	Месячный архив Ввод выбора записи Nr. xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 24 записи). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## ##.##.## 🗄 AG3                      AG3 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 3 Книга „TARIF“

Экран: 4.1.4.0 (Архив состояния ошибки)

	+Störarchiv ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:## ##.##.##	Архив состояния ошибки Ввод выбора записи Nr. xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 600 записей). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## ##.##.## 🗄 AG4                      AG4 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 4 Книга „TARIF“

Экран: 4.1.5.0 (Архив событий)

	+Ereignisarchiv ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:## ##.##.##	Архив событий Ввод выбора записи № xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 600 записей). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## ##.##.## 🗄 AG5 AG5 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 5 Книга „TARIF“

Экран: 4.1.6.0 (Архив нагрузки)

	+Lastarchiv ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:## ##.##.##	Архив нагрузки Ввод выбора записи № xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 600 записей). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## ##.##.## 🗄 AG6 AG6 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 6 Книга „TARIF“

Экран: 4.2.0.0 (Журналы регистрации)

	+Eichtech.-LogКнига +Parameter-LogКнига +Ereignis-LogКнига <TARIF FLOW TYP >	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.2.1.0 Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.2.2.0 Далее клавишей ввода. Смотри экран: 4.2.3.0 Книга „TARIF“
--	---	--

Экран: 4.2.1.0 (Метрологический журнал регистрации)

	+Eichtech.-Log ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:## #.#.#.#	Метрологический журнал регистрации Ввод выбора записи № xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 600 записей). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
68	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## #.#.#.# 🗄 AG7                   AG7 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 7 Книга „TARIF“

Экран: 4.2.2.0 (Журнал регистрации параметров)

	+Parameter-Log ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:## #.#.#.#	Журнал регистрации параметров Ввод выбора записи № xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 600 записей). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## #.#.#.# 🗄 AG8                   AG8 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 8 Книга „TARIF“

Экран: 4.2.3.0 (Журнал регистрации событий)

	+Ereignis-Log ✎ Lese-Rec. ###0 ✎ Füllstand ###0  >L-ONr. #####0 >LZ ##:##:## #.#.#.#	Журнал регистрации событий Ввод выбора записи № xxxx (Modbus Omni) Индикация состояния заполнения (макс. 600 записей). Сброс только после стирания архива Последний порядковый номер Последняя временная отметка
	>Aktuell ###0 >Opt-gelesen ###0 >Com1-gelesen ###0 >SZ ##:##:## #.#.#.# 🗄 AG9                   AG9 <TARIF FLOW TYP >	Фактический индекс записи Индекс считывания оптического интерфейса Индекс считывания интерфейса COM1 Время в качестве критерия поиска для архивов Название группы архива 9 Книга „TARIF“

## Экран: 4.3.0.0 (Параметры архива)

T.-Stunde #0 T.-Jahr 0 Arv-periode ##0 Lastperiode ##0 Protokoll	<p>Время окончание тарифного дня (час)</p> <p>Дата окончания тарифного года</p> <p>Заданное значение архивного периода (мин)</p> <p>Заданное значение периода нагрузки (мин)</p> <p>Выбор вызова тариф. зап. уст-ва {RMG1   Omni}</p>
Abbruch  <TARIF FLOW TYP >	<p>Режим отмены для поиска записей в архиве через программу поиска Диалог 900 {Поиск до   нет}</p> <p>Книга „TARIF“</p>

## Экран: 4.4.0.0 (Режим архивы)

Archive Profil Periode Arch.-Res.  AddEreig.	<p>Индикация архива {выкл   вкл   проверка}</p> <p>Составление архива для экспорта Modbus {стандарт   DSFG}</p> <p>Составление архива периода {без событ.   с событ.}</p> <p>Обнуление архивов {выкл   период   дни   месяцы   ошиб.   соб.   нагр.   все архивы}</p> <p>Дополнительное протоколирование в архиве событий {Выкл   OPWork   RSWork   SetUhr   Last   месяц   день   период   RTCInt}</p>
ArchMax. #0 <TARIF FLOW TYP >	<p>Ограничение уровня заполнения для всех архивов</p> <p>Книга „TARIF“</p>

## Экран: 4.5.0.0 (Режим журналов регистрации)

Logbuch Logb.-Res. <TARIF FLOW TYP >	<p>Выбор режима работы журнала регистрации {выкл   вкл}</p> <p>Обнуление журналов регистрации {выкл   метрологич. журн.   журн. пар.   журнал. соб.   все журналы регистрац.}</p> <p>Книга „TARIF“</p>
--	--

Экран: 4.6.0.0 (Проверка максимального значения)

<p>▣ Set-Trpuls ##0</p> <p>&gt;TT-Vb 0</p> <p>&gt;TT-Vm 0</p> <p>&gt;TTM-Vb 0</p> <p>&gt;TTM-Vm 0</p>	<p>Предв. заданное значение тариф. имп. при проверке тарифного запоминающего устройства (импульсы)</p> <p>Тарифная проверка нормального объема</p> <p>Тарифная проверка рабочего объема</p> <p>Тарифная проверка макс. нормального объема</p> <p>Тарифная проверка макс. рабочего объема</p>
<p>↗ LOPT #0</p> <p>↗ LP</p> <p>↗ LOPM #0</p> <p>↗ LP</p> <p>↗ LOT #0</p> <p>↗ LT</p> <p>↗ LOM 0</p> <p>↗ LM</p> <p>↗ LOL ##0</p> <p>↗ LL</p> <p>&lt;TARIF FLOW TYP &gt;</p>	<p>Порядковый номер РТ для программы поиска Диалог 900</p> <p>Временная метка РТ для программы поиска Диалог 900</p> <p>Порядковый номер РМ для программы поиска Диалог 900</p> <p>Временная метка РМ для программы поиска Диалог 900</p> <p>Порядковый номер Т для программы поиска Диалог 900</p> <p>Временная метка Т для программы поиска Диалог 900</p> <p>Порядковый номер М для программы поиска Диалог 900</p> <p>Временная метка М для программы поиска Диалог 900</p> <p>Порядковый номер L для программы поиска Диалог 900</p> <p>Временная метка L для программы поиска Диалог 900</p> <p>Книга „TARIF“</p>

Проверка максимального значения применяется для контроля запоминающего устройства максимальной нагрузки. Проверка максимального значения воздействует исключительно на архив периода. Все запоминающие устройства максимума в период срока службы проверяются и фиксируются в архиве периода. Содержание же этих запоминающих устройств индицируется в дневном или месячном архиве. Для проверки индицируется максимум периода архива периода на экране 4.6.0.0 под >TTM-Vb и >TTM-Vm.

Проверка блокируется за 10 минут перед целым часом и до двух минут после целого часа и может проводиться, если расход равен 0.

Для запуск проверки режим „архивы“ на экране 4.4.0.0 должен быть установлен на проверку. Тем самым защищаются показания счетчика и первые 10 записей архива периода, а содержания устанавливаются на 0. Время периода переставляется на одну минуту. При помощи установки Т-импульсов (экран 4.6.0.0) сейчас могут предварительно задаваться импульсы. Импульсы подаются непосредственно после входа в программное обеспечение в секундном такте в измерительную цепь. Поданные импульсы подсчитываются в полях TT-Vb и TT-Vm. В это время основные счетные механизмы подсчитывают одинаковые импульсы. Через минуту производится запись в архив периода и подсчитанные сравниваются с макс. записями. При превышении подсчитанными импульсами прежнего максимального значения они копируются в максимальное значение (>TTM-Vb и >TTM-Vm). При помощи последующего большего или меньшего количества предварительно заданных импульсов может быть проверена максимальная нагрузка. В архив периода может производиться максимум 10 записей.

Если установить режим „архивы“ на экране 4.4.0.0 снова на „Ein(вкл)“, то защищенные первоначальные показания счетчика и записи архива периода снова копируются обратно. Накопленные за это время на входе счетчика импульсы наверстываются и добавляются к фактическому показанию счетчика.

При помощи этой возможности проверки индикатора максимальной нагрузки возможно проведение контроля без изменения аппаратного обеспечения и без подачи импульсов через внешний генератор импульсов, если в бат. режиме работы нет расхода.

Экран: FLOW (РАСХОД)

+Qm ###0.0##	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 5.1.0.0
+Qb ###0.0##	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 5.1.0.0
<FLOW TYP COM >	Книга „FLOW“

Экран: 5.1.0.0 (Расход)

+Messwerte	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 5.1.1.0
+Grenzen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 5.1.2.0
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 5.1.3.0
+Betriebsarten	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 5.1.4.0
<FLOW TYP COM >	Книга „FLOW“

Экран: 5.1.1.0 (Измеренные значения расхода)

>fKanM ###0.0##	Частота входа 1 (Гц)
>fKanV ###0.0##	Частота входа 2 (Гц)
>Qb> ###0.0##	Пиковое значение Qb
>TQb> 0	Время пикового значения Qb (Qn)
>Qm> ###0.0##	Пиковое значение Qm
>TQm> 0	Время пикового значения Qm
>Inp-KanM 0	Импульсы измерительного канала
>Inp-KanV 0	Импульсы сравнительного канала
>Inp-Vo 0	Импульсы VO
<FLOW TYP COM >	Книга „FLOW“

Экран: 5.1.2.0 (Границы расхода)

QmMin #####0.0	Нижняя граница сигнала тревоги расхода
QmMax #####0.0	Верхняя граница сигнала тревоги расхода
tQm<Min #####0	Макс. время разгона/движ. по инерции счет-ка (мин.)
QmUg ###0.0	Предел расхода при замедлении
<FLOW TYP COM >	Книга „FLOW“

Экран: 5.1.3.0 (Параметры расхода)

	* DQm #0.0	Затухание индикации расхода Qm
	* DQb #0.0	Затухание индикации расхода Qb
	<FLOW TYP COM >	Книга „FLOW“

Экран: 5.1.4.0 (Режимы работы расхода)

	Mod-Q	Выбор расхода {выкл только расход подсчет}
	Qm-Unit	Выборы единицы изм. рабочего объемного расхода {м3/ч фт3/ч ярд3/ч гал/ч}
	Qb-Unit	Выборы ед-цы изм. нормального объемного расхода {м3/ч фт3/ч ярд3/ч гал/ч}
	<FLOW TYP COM >	Книга „FLOW“





Для Mod-Q означают:

- только расход: счетные механизмы работают только выше порога зоны нечувствительности
- подсчет: счетные механизмы работают всегда.





Экран: TYP (ТИП)

+Druckgeber	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 6.1.0.0
+Temperaturgeber	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 6.2.0.0
+Volumengeber	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 6.3.0.0
+Gerätedaten	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 6.4.0.0
+Prüfsummenspeicher	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 6.5.0.0
+Kundendaten	Продолжить клавишей Enter. Смотри Экран: 6.6.0.0
+RMG-Daten	Продолжить клавишей Enter. Смотри Экран: 6.7.0.0
<TYP COM AUSGÄNGE >	Книга „TYP“

Экран: 6.1.0.0 (Тип датчика давления)

 p-Typ	Выбор типа датчика давления {DA-092   DA-095   DA-0910   DA-0920   DA-0940   DA-0970}
 p-SN	Серийный номер датчика давления
 p<	Минимум диапазона датчика давления
 p>	Максимум диапазона датчика давления
<TYP COM AUSGÄNGE >	Книга „TYP“

Экран: 6.2.0.0 (Тип датчика температуры)

 t-Typ	Выбор типа датчика температуры {PT1000   PT100}
 t-SN	Серийный номер датчика температуры
 t<	Минимум диапазона датчика температуры
 t>	Максимум диапазона датчика температуры
<TYP COM AUSGÄNGE >	Книга „TYP“

Экран: 6.3.0.0 (Тип датчика объема)

>fMax Z-Typ >Z-SN >Z-G Z-Qmin ###0.0##	Максимально возможная частота импульсов датчика объема Тип счетчика {TRZ US DKZ VOL TERZ} Серийный номер счетчика Размер счетчика Qmin счетчика
Z-Qmax ###0.0## M1m3= #0.0##### V1m3= #0.0##### Zählkanal VO-Kanal VOTakt <TYP COM AUSGÄNGE >	Qmax счетчика Коэффициент счетчика измерительный канал Коэффициент счетчика сравнительный канал Выбор счетного канала {канал M  канал V  канал Vo} Выбор входа Vo (оригинальный счетный механизм) {выкл програм. обеспечение  канал M  канал V  кодер} Опрос счетчика ENCO {5секунд  10 секунд  15 секунд  30 секунд} Книга „TYP“

75

**ВНИМАНИЕ!** У приборов с питанием от батареи такт VO должен стоять на „30 секунд“.

Экран: 6.4.0.0 (Данные прибора)










B-Jahr ###0 >Ken >Ver-EC900-V11.21 D-E SN #####0 IB 0	Год производства EC900 Код опознавания прибора Версия программного обеспечения Серийный номер EC900 Дата ввода в эксплуатацию
Typ Gas1 Gas2 PS Start >PS-Anzeige ###0 <TYP COM AUSGÄNGE >	Тип прибора {EC911 EC912 EC921 EC922} Выбор-1 типа газа {выкл природный газ водород азот кислород воздух аммиак углекислый газ гелий} Выбор-2 типа газа {выкл неон аргон этан метан этилен пропан n-бутан криптон ксенон} Выбор расчета контрольной суммы {да нет} Контрольная сумма программный код Книга „TYP“

**ВНИМАНИЕ!** При переключении типа прибора прибор автоматически заново загружается, поскольку это требует повторной инициализации системы. Параметры прибора при этом не затрагиваются и остаются сохраненными.

Экран: 6.5.0.0 (Запоминающее устройство контрольный сумм)






>PS-Eich ###0	Контрольная сумма параметров под поверочным кодом
>PS-Benutzer ###0	Контрол. сумма параметров под кодом пользователя
>PS-Werk ###0	Контрольная сумма параметров под рабочим кодом
<TYP COM AUSGÄNGE >	Книга „TYP“

Экран: 6.6.0.0 (данные пользователя)

 Kunden-Nummer	Номер заказчика
 Kunden-Name	Наименование заказчика
 Messstellen-Nummer	Номер точки замера
 Messstellenbezeichng	Название точки замера
 Stations-Nummer	Номер станции
 Stations-Name	Название станции
 Anlagen-Nummer	Номер установки
 Eigent.-Nr. Umwerter	Номер собственника корректора
 Eigent.-Nr. Zähler	Номер собственника счетчика
<TYP COM AUSGÄNGE >	Книга „TYP“

Под данными пользователя подразумеваются 9 текстовых параметров без названий. В качестве текстового сообщения в каждом случае могут задаваться до 20 буквенно-числовых символов на каждом поле. Предварительно заданные текстовые параметры показаны серым в представленной выше таблице. Они замещаются введенным текстом и более не видны после ввода данных пользователя.

Экран: 6.7.0.0 (Данные RMG)

 Auftrags-Nr.	Номер заказа RMG, по которому отслеживается прибор.
>PI	Тип прибора для вставленного расширительного модуля
 PI-SN	Серийный номер расширительного модуля
 R-MU	Номер производителя платы корректора
 R-CU	Номер производителя платы CU (внутренней или внешней)
>SW-CU	Версия программного обеспечения CU
>Anzahl-DA	Количество занятых аналоговых выходов в CU 900 (внешний)
 Anzahl-Imp	Количество импульсных выходов в CU 900 (внешний)
>WNr	Заводской номер производителя
<TYP COM AUSGÄNGE >	Книга „TYP“

## Экран: COM

+Com-Opt	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 7.1.0.0
+Com-Int	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 7.2.0.0
+Com-Filter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 7.3.0.0
+Com-Test	Далее клавишей ввода. (только с кодом W) Смотри экран: 7.4.0.0
<COM AUSGÄNGE >	Книга „COM“

## Экран: 7.1.0.0 (Оптический интерфейс)

* Op-Typ	Выбор типа оптического интерфейса MU {выкл ведом.}
* Op-Baud	Выбор скорости передачи данных в бодах оптического интерфейса MU {1200 2400 4800 9600}
* Op-Bits	Выбор битов данных опт. интерфейса MU (фикс. 8 бит)
* Op-Parity	Выбор четн. опт. интерфейса MU {нет прямая непрям.}
* Op-Stop	Выбор стоповых битов оптич. интерфейса MU {1 2}
* Op-Prot	Выбор протокола оптического интерфейса MU {Modb. ASCII Modb. RTU M900}
* Op-Fmt	Выбор формата Modbus оптического интерфейса MU {4321 2143 1234}
* Op-Test	Выбор теста Modbus оптического интерфейса MU {выкл тест Float двойной тест вн. тест реж. тест дл. тест тест строки тест архива}
* Op-Adr #0	Адрес Modbus оптического интерфейса MU
* Op-Offset ###0	Офсет Modbus оптического интерфейса MU
* Op-Tout ###0	Тайм-аут Modbus оптического интерфейса MU
* Op-BZeit ###0	Битовое время Modbus оптического интерфейса MU
* Op-Code	Необходим код для доступа {Нет да}
* Op-M900crc	Протокол M900 CRC {Нет да}
* Op-Except	Исключение ответа при неправильном адресе Modbus {Нет да}
<COM AUSGÄNGE >	Книга „COM“

Экран: 7.2.0.0 (Интерфейс COM1)

<p>* MU-Typ</p> <p>* MU-Baud</p> <p>* MU-Bits</p> <p>* MU-Parity</p> <p>* MU-Stop</p>	<p>Выбор типа интерфейса COM1 MU {выкл   Modb. внутрн.   ведом.   проверочный протокол}</p> <p>Выбор скорости передачи данных в бодах интерфейса COM1 MU {9600   19200   38400}</p> <p>Выбор битов данных интерфейса COM1 MU {7   8}</p> <p>Выбор четности интерфейса COM1 MU {нет   прямая   непрямая}</p> <p>Выбор стоповых битов интерфейса COM1 MU {1   2}</p>
<p>* MU-Prot</p> <p>* MU-Fmt</p> <p>* MU-Test</p> <p>* MU-Adr #0</p> <p>* MU-Offset ###0</p> <p>* MU-Tout ###0</p> <p>* MU-BZeit ###0</p> <p>* MU-Code</p> <p>* MU-M900crc</p> <p>* MU-Except</p> <p>&lt;COM AUSGÄNGE &gt;</p>	<p>Выбор протокола интерфейса COM2 MU {Modb. ASCII   Modb. RTU   M900}</p> <p>Выбор формата Modbus интерфейса COM1 MU {4321   2143   1234}</p> <p>Выбор теста Modbus интерфейса COM1 MU {выкл   тест Float   двойной тест   вн. тест   реж. тест   дл. тест   тест строки   тест архива}</p> <p>Адрес Modbus интерфейса COM1 MU</p> <p>Офсет Modbus интерфейса COM1 MU</p> <p>Тайм-аут Modbus интерфейса COM1 MU</p> <p>Битовое время Modbus интерфейса COM1 MU</p> <p>Необходимо код для допуска {Нет   да}</p> <p>Протокол M900 с CRC {Нет   да}</p> <p>Исключение ответа при неправильном адресе Modbus {Нет   да}</p> <p>Книга „COM“</p>

## Экран: 7.3.0.0 (Фильтр передачи данных)

* F-Reg1 0	Фильтр передачи 1
* F-Reg2 0	Фильтр передачи 2
* F-Reg3 0	Фильтр передачи 3
* F-Reg4 0	Фильтр передачи 4
* F-Reg5 0	Фильтр передачи 5
* F-Reg6 0	Фильтр передачи 6
* F-Reg7 0	Фильтр передачи 7
* F-Reg8 0	Фильтр передачи 8
* F-Reg9 0	Фильтр передачи 9
* F-Reg10 0	Фильтр передачи 10
* F-Reg11 0	Фильтр передачи 11
* F-Reg12 0	Фильтр передачи 12
* F-Reg13 0	Фильтр передачи 13
* F-Reg14 0	Фильтр передачи 14
* F-Reg15 0	Фильтр передачи 15
* F-Reg16 0	Фильтр передачи 16
* F-Reg17 0	Фильтр передачи 17
* F-Reg18 0	Фильтр передачи 18
<COM AUSGÄNGE >	Книга „COM“

## Экран: 7.4.0.0 (Тест передачи данных)

>Rec1 #####0	Информация о приеме от CU (коммуникац. модуля)
>R-Cnt #####0	Счетчик приема передачи CU к MU
>Send1 #####0	Информация об отправке на CU
>S-Cnt #####0	Счетчик отправки передачи MU к CU
<COM AUSGÄNGE >	Книга „COM“

Данный экран доступен только при помощи кода W!

Здесь может проверяться связь между корректором объема (MU) и коммуникационным модулем (CU).

>R-Cnt и >S-Cnt представляют собой счетчики, которые продолжают подсчет при каждом обмене данными. Если оба счетчика стоят, на внутренней шине не происходит связи.

Экран: AUSGÄNGE (ВЫХОДЫ)

+Digital-Ausgänge	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.0.0
+Analog-Ausgänge	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.0.0
< KUNDENANZEIGE >	Книга „KUNDENANZEIGE“

Экран: 8.1.0.0 (Цифровые выходы)

+Digital-Ausg. 1	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.1.0
+Digital-Ausg. 2	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.2.0
+Digital-Ausg. 3	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.3.0
+Digital-Ausg. 4	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.4.0
+Digital-Ausg. 5	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.5.0
+Digital-Ausg. 6	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.6.0
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.1.0 (Цифровой выход 1)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.1.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.1.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.1.1 (Цифровой выход 1 – индикация)

>DA1-Soll #####0	Выходные импульсы счетчика заданное значение (количество выдаваемых импульсов)
>DA1-Ist #####0	Выходные импульсы счетчика фактическое значение (количество выдаваемых импульсов)
>DA1-Freq 0.000	Текущая частота выходных импульсов
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

## Экран: 8.1.1.2 (Цифровой выход 1 – параметры)

* DA1-Src	Выбор источника для цифрового выхода 1 {Vm Vb Vo Рабочий расх Норм. расх}
* DA1-Typ	Выбор типа цифрового выхода 1 {выкл сч. мех-м НЧ  диспетч. -НЧ  диспетч. НЧ-CU диспетч.-ВЧ }
* DA1-UF 0.0#####	Коэффициент масштабирования у типа имп. выхода
* DA1-Puls	Выбор длительности импульса у НЧ имп. вых. {10мс 25мс  50мс 75мс 100мс 150мс 200мс 250мс 300мс}
* DA1-Pause	Выбор межимпульсного интервала у НЧ импульсного выхода {10мс 25мс 50мс 75мс 100мс 150мс 200мс 250мс  300мс}
* DA1-HF	Выбор {0,05 мс 0,1 мс 0,2 мс 0,5 мс 1,0 мс}
* DA1-Test ###0	Тест выходных импульсов
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

81

При помощи параметра DA1-тест возможно установить количество импульсов, которые затем должны выдаваться. Выданное количество импульсов индицируется в поле DA1-Ist (фактическое значение) (экран 8.1.1.1).

В параметре DA1-Typ опция „Диспетч. NF-CU“ означает, что импульсный выход 1 отключен. Выбранное в параметре DA1-Src значение цифровым способом передается в устройство CU 900 и там выводится через импульсный выход 1. Внимание: при этом возможна задержка времени. В этом случае использование импульсного выхода 1 устройства CU 900 в качестве цифрового выхода 3 устройства EC 900 невозможно.

## Экран: 8.1.2.0 (Цифровой выход 2)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.2.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.2.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

## Экран: 8.1.2.1 (Цифровой выход 2 – индикация)

>DA2-Soll #####0	Выходные импульсы счетчика заданное значение (количество выдаваемых импульсов)
>DA2-Ist #####0	Выходные импульсы счетчика фактическое значение (количество выдаваемых импульсов)
>DA2-Freq 0.000	Текущая частота выходных импульсов
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.2.2 (Цифровой выход 2 – параметры)

* DA2-Src	Выбор источника для цифрового выхода 2 {Vm Vb Vo Рабочий расх. Норм. расх.}
* DA2-Typ	Выбор типа цифрового выхода 2 {выкл сч. мех-м НЧ  диспетч. -НЧ  диспетч. НЧ-CU Диспетч.-ВЧ}
* DA2-UF 0.0#####	Коэффициент масштабирования у типа имп. выхода
* DA2-Puls	Выбор длительности импульса у НЧ имп. вых. {10мс  25мс 50мс 75мс 100мс 150мс 200мс 250мс 300мс}
* DA2-Pause	Выбор межимпульсного интервала у НЧ импульсного выхода {10мс 25мс 50мс 75мс 100мс 150мс 200мс 250мс  300мс}
* DA2-HF	Выбор {0,05 мс 0,1 мс 0,2 мс 0,5 мс 1,0 мс}
* DA2-Test ###0	Тест выходных импульсов
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

При помощи параметра DA2-тест возможно установить количество импульсов, которые затем должны выдаваться. Выданное количество импульсов индицируется в поле DA2-Ist (фактическое значение) (экран 8.1.2.1).

В параметре DA2-Typ опция „Диспетч. NF-CU“ означает, что импульсный выход 2 отключен. Выбранное в параметре DA2-Src значение цифровым способом передается в устройство CU 900 и там выводится через импульсный выход 2. Внимание: при этом возможна задержка времени. В этом случае использование импульсного выхода 2 устройства CU 900 в качестве цифрового выхода 3 устройства EC 900 невозможно

Экран: 8.1.3.0 (Цифровой выход 3)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.3.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.3.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.3.1 (Цифровой выход 3 – индикация)

>DA3-Soll 0	Состояние выходного контакта
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.3.2 (Цифровой выход 3 – параметры)

* DA3-Src	Выбор источника для цифрового выхода 3 {измеренное давление   измер. темп.   коэф. сост.   К-коэф.   раб. расх.   норм. расх..   вход 3   вход 4   вход 5}
* DA3-Typ	Выбор типа цифрового выхода 3 {выкл.   Пер.-Имп.   трев.-Ко.   пред.-Ко.   повер. перекл. код.   коды вкл.   мин.-контр.   макс.-контр.   мин./ма.-Ко.   вкл. на выкл}
* DA3-Min ###0.0##	Предельное значение минимума
* DA3-Max ###0.0##	Предельное значение максимума
* DA3-Test	Тест сигнального выхода {низкий   высокий}
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Для тестирования статических выходов сначала необходимо установить режим DA3-Typ на „Aus(выкл)“. Затем при помощи режима Modus DA3-Test выход может быть установлен на „Low (низкий)“ или „High (высокий)“. Состояние сигнала затем индицируется в поле DA3-Soll (заданное значение) (экран 8.1.3.1).

Экран: 8.1.4.0 (Цифровой выход 4)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.4.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.4.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.4.1 (Цифровой выход 4 – индикация)

>DA4-Soll 0	Состояние выходного контакта
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.4.2 (Цифровой выход 4 – параметры)

* DA4-Src	Выбор источника для цифрового выхода 4 {измеренное давление   измер. темп.   коэф. сост.   К-коэф.   раб. расх.   норм. расх..   вход 3   вход 4   вход 5}
* DA4-Typ	Выбор типа цифрового выхода 4 {выкл.   Нагр.-Имп.   трев.-Ко.   пред.-Ко.   повер. перекл. код   коды вкл.   мин.-контр.   макс.-контр.   мин./ма.-Ко.   вкл. на выкл}
* DA4-Min ###0.0##	Предельное значение минимума
* DA4-Max ###0.0##	Предельное значение максимума
* DA4-Test	Тест сигнального выхода {низкий   высокий}
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Для тестирования статических выходов сначала необходимо установить режим DA4-Typ на „Aus(выкл)“. Затем при помощи режима Modus DA4-Test выход может быть установлен на „Low (низкий)“ или „High (высокий)“. Состояние сигнала затем индицируется в поле DA4-Soll (заданное значение) (экран 8.1.4.1).

Экран: 8.1.5.0 (Цифровой выход 5)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.5.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.5.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.5.1 (Цифровой выход 5 – индикация)

>DA5-Soll 0	Состояние выходного контакта
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.5.2 (Цифровой выход 5 – параметры)

* DA5-Src	Выбор источника для цифрового выхода 5 {измеренное давление   измер. темп.   коэф. сост.   К-коэф.   раб. расх.   норм. расх..   вход 6   вход 7   вход 8}
* DA5-Typ	Выбор типа цифрового выхода 5 {выкл.   Пер.-Макс.   трев.-Ко.   пред.-Ко.   повер. перекл. код   батар.   мин.-контр.   макс.-контр.   мин./ма.-Ко.   вкл. на выкл}
* DA5-Min ###0.0##	Предельное значение минимума
* DA5-Max ###0.0##	Предельное значение максимума
* DA5-Test	Тест сигнального выхода {низкий   высокий}
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

85

Для тестирования статических выходов сначала необходимо установить режим DA5-Typ на „Aus(выкл)“. Затем при помощи режима Modus DA5-Test выход может быть установлен на „Low (низкий)“ или „High (высокий)“. Состояние сигнала затем индицируется в поле DA4-Soll (заданное значение) (экран 8.1.5.1).

Экран: 8.1.6.0 (Цифровой выход 6)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.6.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.1.6.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.6.1 (Цифровой выход 6 – индикация)

>DA6-Soll 0	Состояние выходного контакта
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.1.6.2 (Цифровой выход 6 – параметры)

* DA6-Src	Выбор источника для цифрового выхода 6 {измеренное давление   измер. темп.   коэф. сост.   К-коэф.   раб. расх.   норм. расх..   вход 6   вход 7   вход 8}
* DA6-Typ	Выбор типа цифрового выхода 5 {выкл.   день.-макс.   трев.-Ко.   пред.-Ко.   повер. перекл. код   сеть   мин.-контр.   макс.-контр.   мин./ма.-Ко.   вкл. на выкл}
* DA6-Min ###0.0##	Предельное значение минимума
* DA6-Max ###0.0##	Предельное значение максимума
* DA6-Test	Тест сигнального выхода {низкий   высокий}
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Для тестирования статических выходов сначала необходимо установить режим DA6-Typ на „Aus(выкл)“. Затем при помощи режима Modus DA6-Test выход может быть установлен на „Low (низкий)“ или „High (высокий)“. Состояние сигнала затем индицируется в поле DA4-Soll (заданное значение) (экран 8.1.6.1).

Экран: 8.2.0.0 (Аналоговые выходы)

+Analog-Ausgang 1	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.1.0
+Analog-Ausgang 2	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.2.0
+Analog-Ausgang 3	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.3.0
+Analog-Ausgang 4	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.4.0
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Аналоговые выходы возможно только в сочетании с внешним коммуникационным модулем CU 900.

Экран: 8.2.1.0 (Аналоговый выход 1)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.1.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.1.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.2.1.1 (Аналоговый выход 1 - индикация)

>A1-Phys ###0.0##	Аналоговый выход 1 Физическое значение
>A1-mA #0.0##	Аналоговый выход 1 ток (mA)
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

## Экран: 8.2.1.2 (Аналоговый выход 1 - параметры)

* A1-Typ	Выбор типа аналогового выхода 1 {выкл 0-20мА 4-20мА Поверочн. перекл. Вкл}
* A1-Src	Выбор источника аналогового выхода 1 {изм. давл.   изм. тем.   коэф. сос.   К-коэф.   Qm   Qb   част. кан.1   част. кан.2}
* A1-Min ###0.0##	Аналоговый выход 1 минимум диапазона
* A1-Max ###0.0##	Аналоговый выход 1 максимум диапазона
* A1-Mf #0	Аналоговый выход 1 коэффициент усреднения
* A1-Eich ###0.0##	Аналоговый выход 1 эталонный ток (мА)
* A1-Kor ###0.0##	Аналоговый выход 1 поправочный коэффициент
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

87

## Экран: 8.2.2.0 (Аналоговый выход 2)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.2.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.2.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

## Экран: 8.2.2.1 (Аналоговый выход 2 - индикация)

>A2-Phys #0.0##	Аналоговый выход 2 Физическое значение
>A2-мА ###0.0##	Аналоговый выход 2 ток (мА)
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

## Экран: 8.2.2.2 (Аналоговый выход 2 - параметры)

* A2-Typ	Выбор типа аналогового выхода 2 {выкл 0-20мА 4-20мА  Поверочн. перекл. Вкл}
* A2-Src	Выбор источника аналогового выхода 2 {изм. давл.   изм. тем.   коэф. сос.   К-коэф.   Qm   Qb   част. кан.1   част. кан.2}
* A2-Min ###0.0##	Аналоговый выход 2 минимум диапазона
* A2-MAx ###0.0##	Аналоговый выход 2 максимум диапазона
* A2-Mf #0	Аналоговый выход 2 коэффициент усреднения
* A2-Eich ###0.0##	Аналоговый выход 2 эталонный ток (мА)
* A2-Kor ###0.0##	Аналоговый выход 2 поправочный коэффициент
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.2.3.0 (Аналоговый выход 3)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.3.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.3.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.2.3.1 (Аналоговый выход 3 - индикация)

>A3-Phys ###0.0##	Аналоговый выход 2 Физическое значение
>A3-мА #0.0##	Аналоговый выход 2 ток (мА)
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.2.3.2 (Аналоговый выход 3 - параметры)

* A3-Typ	Выбор типа аналогового выхода 3 {выкл 0-20мА 4-20мА  Поверочн. перекл. Вкл}
* A3-Src	Выбор источника аналогового выхода 3 {изм. давл.   изм. тем.   коэф. сос.   К-коэф.   Qm   Qb   част. кан.1   част. кан.2}
* A3-Min ###0.0##	Аналоговый выход 3 минимум диапазона
* A3-MAx ###0.0##	Аналоговый выход 3 максимум диапазона
* A3-Mf #0	Аналоговый выход 3 коэффициент усреднения
* A3-Eich ###0.0##	Аналоговый выход 3 эталонный ток (мА)
* A3-Kor ###0.0##	Аналоговый выход 3 поправочный коэффициент
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.2.4.0 (Аналоговый выход 4)

+Anzeigen	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.4.1
+Parameter	Далее клавишей ввода. Смотри экран: 8.2.4.2
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.2.4.1 (Аналоговый выход 4 - индикация)

>A4-Phys #0.0##	Аналоговый выход 4 Физическое значение
>A4-мА ###0.0##	Аналоговый выход 4 ток (мА)
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

Экран: 8.2.4.2 (Аналоговый выход 4 - параметры)

* A4-Typ	Выбор типа аналогового выхода 4 {выкл 0-20мА 4-20мА Поверочн. перекл. Вкл}
* A4-Src	Выбор источника аналогового выхода 4 {изм. давл.   изм. тем.   коэф. сос.   К-коэф.   Qm   Qb   част. кан.1   част. кан.2}
* A4-Min ###0.0##	Аналоговый выход 4 минимум диапазона
* A4-MAx ###0.0##	Аналоговый выход 4 максимум диапазона
* A4-Mf #0	Аналоговый выход 4 коэффициент усреднения
* A4-Eich ###0.0##	Аналоговый выход 3 эталонный ток (мА)
* A4-Kor ###0.0##	Аналоговый выход 3 поправочный коэффициент
<AUSGÄNGE >	Книга „AUSGÄNGE“

## Сообщения об ошибках

### Сигналы тревоги

№	№ DSfG		Индикация на EC900		Пояснение
1	783	A	10-1	Timeout	Сторожевое уст-во или краткосрочный отказ сетевого питания EC 900
2	30	A	11-0	p Ausfall	Выход из строя датчика давления
3	31	A	11-1	p min Bereich	Понижение ниже мин. диапазона давления
4	32	A	11-2	p max Bereich	Превышен максимальный диапазон давления
5	1	A	15-0	t Ausfall	Выход из строя датчика температуры
6	2	A	15-1	t min Bereich	Понижение ниже мин. диапазона температуры
7	3	A	15-2	t max Bereich	Превышен максимальный диапазон температуры
8	104	A	17-4	qb min Bereich	Превышен макс. диапазон рабочего расхода
9	105	A	17-5	qb max Bereich	Понижение ниже мин. диапазона раб. расхода
10	416	A	21-5	1 aus 3 Vb 1	1из3-ошибка сравнения счетного механизма Vb 1
11	427	A	21-6	1 aus 3 VmC 1	1из3-ошибка сравнения счетного механизма Vm заказчика 1
12	415	A	21-7	1 aus 3 Vm 1	1из3-ошибка сравнения счетного механизма Vm 1
13	429	A	23-1	1 aus 3 Vb 1S	1из3-ошибка сравнения счетного механизма Vb 1S
14	428	A	23-3	1 aus 3 Vm 1S	1из3-ошибка сравнения счетного механизма VB 1S
15	405	A	31-0	RAM-Fehler E	Ошибка при RAM проверке поверочных парам.
16	409	A	31-1	RAM-Fehler W	Ошибка при RAM проверке заводских параметров
17	406	A	31-2	RAM-Fehler B	Ошибка при RAM проверке рабочих параметров
18	424	A	31-3	RAM-Fehler N	Ошибка при RAM проверке общих параметров
19	410	A	32-0	Float Fehler	Математическая ошибка плавающей запятой
20	414	A	32-1	Fehler MAtthem.	Математическая ошибка
21	4400	A	37-0	Manip.-Kontakt	Разъединен манипуляционный контакт
22	409	A	10-3	Netzausfall	Отказ сетевого питания
23	408	A	10-5	Watchdog	Превышена продолжительность действия программы

## Предупреждения

№	№ DSfG		Индикация на EC900		Пояснение
35	812	W	10-7	Zeitsynchron.	Не удалась синхронизация времени
36	4425	W	50-0	Modb.Timeout OP	Тайм-аут Modbus Front
37	4426	W	50-1	Modb.Timeout C1	Тайм-аут C1
38	4427	W	52-0	Anzahl Bytes OP	Неправильное число байтов Front
39	4428	W	52-1	Anzahl Bytes C1	Неправильное число байтов C1
40	4429	W	54-0	Modb.Ausfall OP	Выход из строя Modbus Front
41	4430	W	54-1	Modb.Ausfall C1	Выход из строя Modbus C1
42	4431	W	55-0	MB Funktion OP	Нелегальна функция Modbus OP
43	4432	W	55-1	MB Datenadr. OP	Нелегальный адрес данных Modbus OP
44	4433	W	55-2	MB Datenwert OP	Нелегальное значение данных Modbus OP
45	4434	W	55-3	MB Slavedev. OP	Ошибка ведомого устройства Modbus OP
46	4435	W	56-0	MB Funktion C1	Нелегальна функция Modbus C1
47	4436	W	56-1	MB Datenadr. C1	Нелегальный адрес данных Modbus C1
48	4437	W	56-2	MB Datenwert C1	Нелегальное значение данных C1
49	4438	W	56-3	MB Slavedev. C1	Ошибка ведомого устройства C1
50	421	A	10-6	Uhr defekt	Часовой модуль дефектен
51	800	W	57-0	Eichschalt. Ein	Открыт поверочный переключатель
52	801	W	57-1	Codeeingabe	Деблокировка ввода кода
53	706	W	20-0	I1-Aus Min.	Ток 1 выход < мин
54	710	W	20-1	I1-Aus Max.	Ток 1 выход > макс
55	707	W	20-2	I2-Aus Min.	Ток 2 выход < мин
56	711	W	20-3	I2-Aus Max.	Ток 2 выход > макс
57	708	W	20-4	I3-Aus Min.	Ток 3 выход < мин
58	712	W	20-5	I3-Aus Max.	Ток 3 выход > макс
59	709	W	20-6	I4-Aus Min.	Ток 4 выход < мин
60	713	W	20-7	I4-Aus Max.	Ток 4 выход > макс
61	700	W	21-0	Ausg.1-Ueberl.	Импульсный выход 1 перегрузка
62	701	W	21-1	Ausg.2-Ueberl.	Импульсный выход 2 перегрузка
63	702	W	21-2	Ausg.3-Ueberl.	Импульсный выход 3 перегрузка
64	703	W	21-3	Ausg.4-Ueberl.	Импульсный выход 4 перегрузка
65	422	W	10-4	Batteriekapaz.	Срок службы батареи менее 6 месяцев
66	4401	W	40-0	Periodenarchiv	Архив периода измерения
67	4402	W	40-1	Tagesarchiv	Дневной архив
68	4403	W	40-2	Monatsarchiv	Месячный архив
69	4404	W	40-3	Ereignisarchiv	Архив событий
70	4405	W	40-4	Lastarchiv	Архив нагрузки
71	4406	W	40-5	Stoerzaehlerar.	Архив аварийного счетчика
72	4407	W	40-6	Eichtech. Logb.	Метрологический журнал регистрации
73	4408	W	40-7	Parameter Logb.	Журнал регистрации параметров
74	4420	W	41-0	Ereignis Logb.	Журнал регистрации событий

# Техническое обслуживание

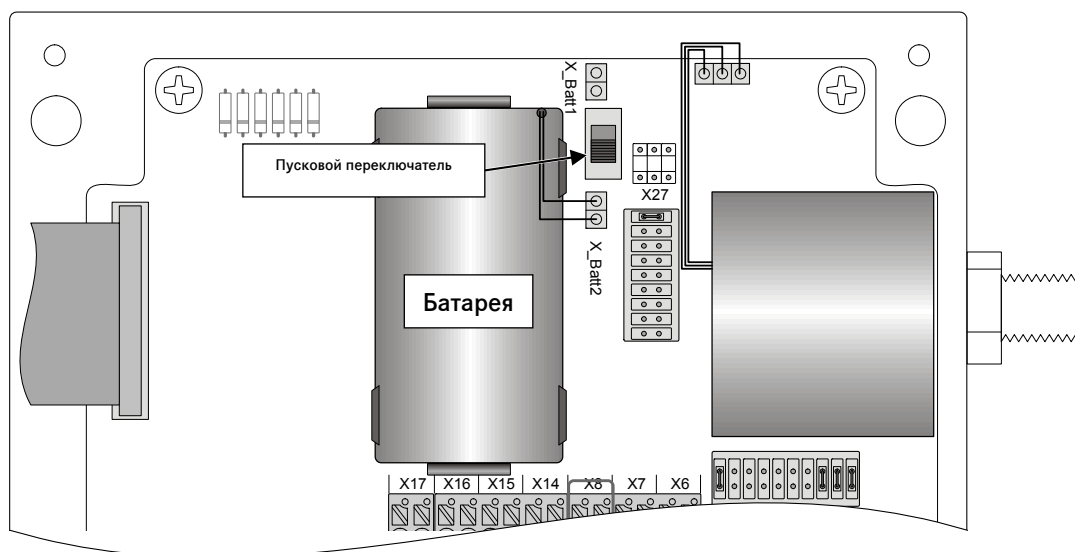
## Замена батареи

### Прибор для Ex-зоны 1 (ЕС 911 и ЕС 912)

Батарея может без проблем заменяться в Ex-зоне 1 или 2. Токоограничительное сопротивление батареи обеспечивает соблюдение электрических предельных значений для искробезопасных электрических цепей.



Применяйте исключительно батареи RMG с соединительным кабелем и штекером. При применении иных батарей взрывозащита при смене батареи не гарантируется!



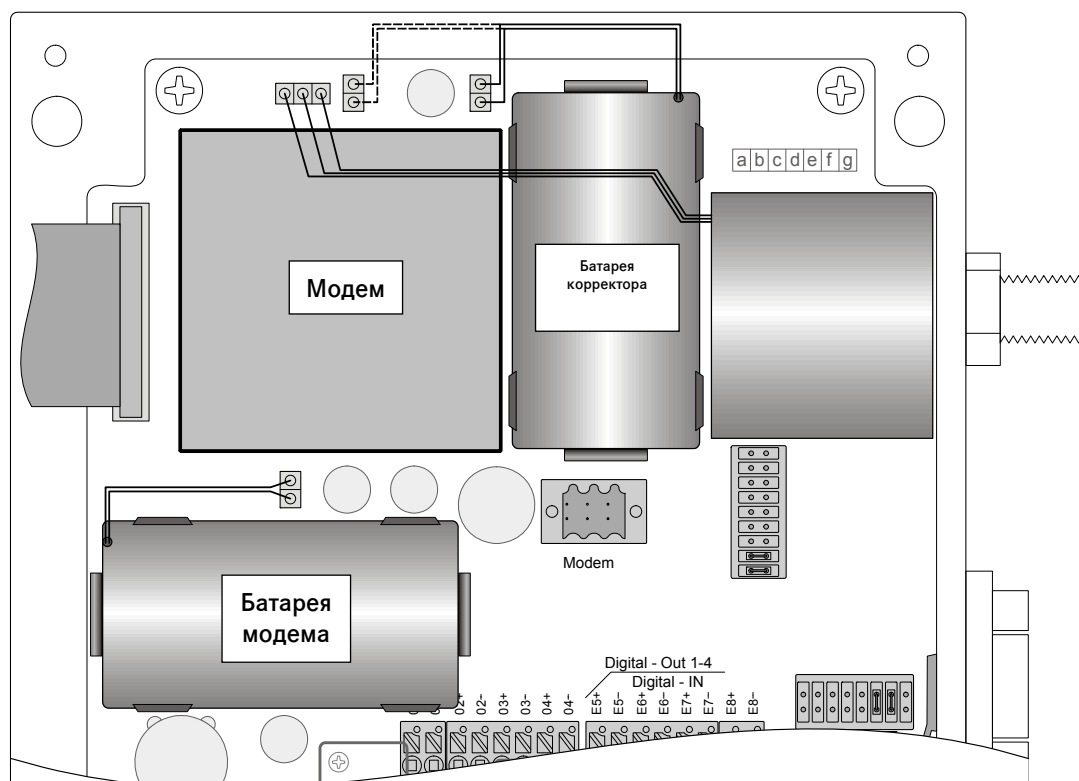
Подключение батареи осуществляется соединительным кабелем со штекером к верхней (X\_Batt1) или нижней (X\_Batt2) паре контактных выводов справа, рядом с держателем батареи. Контакты держателя батареи не имеют функции.

Замена батареи может производиться без прерывания корректора объема. Для этого воткните штекер новой батареи на свободную пару контактных выводов и задействуйте пусковой переключатель батарей. Сейчас в работе новая батарея, старая может быть извлечена, а новая установлена в крепление батареи.

## Прибор для Ex-зоны 2 (ЕС 921 и ЕС 922)



Внимание: В случае с типами приборов ЕС 921 и ЕС 922 прибор не должен может открываться в зоне 2. Поэтому перед заменой батареи проверьте атмосферу прибором контроля загазованности!



Если у приборов с питанием от батареи (ЕС 921) встроен модем, то одна батарея служит для питания корректора, а вторая запитывает модем. Здесь также возможна замена батареи без прерывания корректора объема. В этом случае воткните штекер новой батареи на свободную пару контактных выводов. Пускового переключателя батарей здесь нет. Сейчас извлеките старую батарею и установите новую в держатель батареи. Для батареи модема есть только одна пара контактных выводов, т.е. следует снять старую батарею и установить новую.

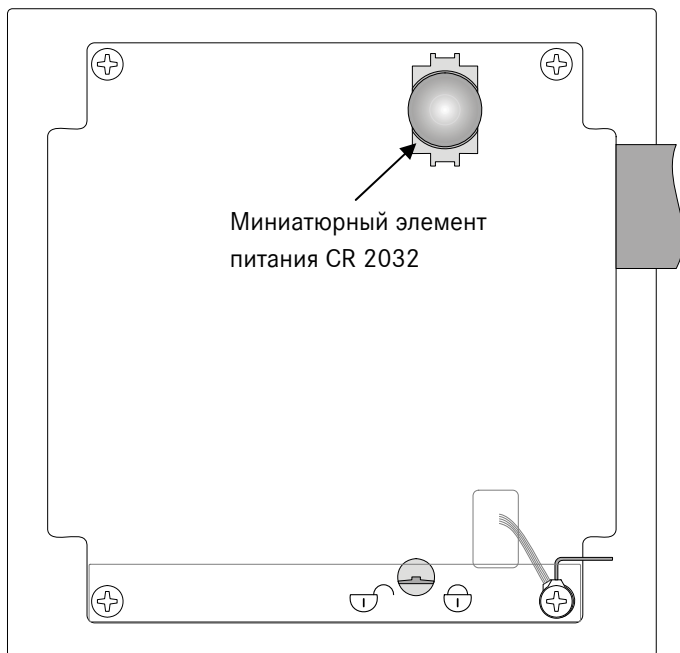
ЕС 922 имеет внешнее питание, но может иметь батарею запасного питания для корректора, батареи для модема этот прибор не имеет.

## Примечания по эксплуатации батареи

Литиевые батареи сохраняют свое напряжение почти до полной разрядки, поэтому контроль напряжения с соответствующей индикацией срока очередной замены батареи невозможен. В книга „BETRIEB“ под „Zeitwerte/Wwechsel (значения времени/замена батареи)“ могут быть введены месяцы до следующей очередной замены батареи. В состоянии поставки здесь запрограммирован 81 месяц, это в Германии соответствует законодательно предписанному интервалу повторной поверки. Индикация замены батареи рассчитана в качестве счетчика обратного действия, для расчета наряду с продолжительностью эксплуатации учитывается также нагрузка прибора. При достижении 6 месяцев каждый месяц генерируется предупреждение, которые служит указанием для замены батареи. После замены батареи предупреждение отменяется и может быть стерто.

## Батарея поддержки

Плата корректора в качестве батареи поддержки оснащена миниатюрным элементом питания. Эта батарея требуется только для продолжения работы часов при отключении напряжения. Данные сохраняются также и после извлечения этой батареи.



## Технические данные

### Корпус

Настенный прибор	
Класс защиты	IP 65 (пригоден для наружной установки)
Температура окружающей среды	-25 до 55 °C
Класс защиты	Ex-зона 1 / зона 2

### Электропитание

Литиевая батарея	Срок службы > 6 лет
Подключение для внешнего электропитания (EC 922)	
с блоком питания DC:	10 - 36 В/DC
с блоком питания AC:	100 - 250 В/AC

### Панель управления

Клавиатура	Курсорный блок (как ERZ 2000) с 1 дополнительной клавишей (ESC)
------------	--

Дисплей	ЖКИ, графически 128 x 64 точек 6x20 символов, алфавитно-цифровое форматирование
альтернативно	Графическое изображение

### Цифровые входы

Количество (всего)	8
Свободно параметризуемы в качестве	
НЧ - входа (макс. 20 Гц), геркон или NAMUR)	
ВЧ - вход (макс. 10 кГц), NAMUR)	
Сигнальный вход	
Манипуляционный контакт (геркон)	1

### Кодерный вход

Количество	1 (NAMUR, синхронный/ с питанием от батареи)
------------	--

### Датчик давление

Встроен в корпус	Диапазон измерения до 40 бар, цифровой
------------------	--

### Датчик температуры

PT1000	4-х проводной Диапазон измерений: -20 °C - +60 °C
--------	--

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

---

### Цифровые выходы

Количество	4
Характеристики	цифровые транзисторные выходы безпотенциальны

Фиксированное подчинение Импульсный выход Vm, Vb  
Свободно параметрируем Сигнальный выход для сигнала тревоги, предупреждения  
Опционально ВЧ-выход для Vm

96

### Токовые выходы

Количество	4 на коммуникационном модуле опция, дополнительная плата
------------	--

### Интерфейсы данных

Оптический интерфейс в соответствии с IEC1107  
Применение Локальный доступ к элементам данных и архивам  
Протоколы M900 / Modbus

### RS 232 / RS 485

Применение Подключение модема  
Телемеханическая подстанция

Протоколы DSfG-B  
Modbus

Функциональные возможности Selma Реализация на дополнительной плате

### Сжимаемость

Постоянное значение  
Таблица  
S-GERG 88  
AGA 8 /G1,G2  
AGA NX 19

### Рабочая программа

Обновление  
локально через интерфейс данных  
дистанционно через модем

---

## Память

### Характеристики

Запоминающее устройство	Ferro RAM 512
Все данные могут индцироваться на дисплее	
Все данные могут считываться через интерфейсы данных	

## Архивы

### Основной архив – период измерения

Содержание	сохранение, ориентированное на события структура архива DSfG дополнительно К-коэффициент, коэффициент состояния
Глубина запоминания	> 5 месяцев при записи каждый час

### Архив аварийного расхода

Характеристики	регистрация только при сбоях структура архива DSfG
Глубина запоминания	600 записей

### Архив дневных значений

Содержание	показание счетчика на конец дня дневные средние значения для давления, температуры, К-коэффициента, коэффициента состояния максимальные значения периодов измерения
Глубина запоминания	731 дней

### Архив месячных значений

Содержание	показание счетчика на конец месяца месячные средние значения для давления, температуры, К-коэффициента, коэффициента состояния максимальные значения периодов измерения /месяц дневные максимальные значения/месяц
Глубина запоминания	24 месяца

## Журналы регистрации

### Журнал регистрации событий

Содержание	Все события при поступлении и прохождении
Количество записей	600

### Журнал регистрации параметров

Содержание	Все изменения параметров со старым и новым значением
Количество записей	600

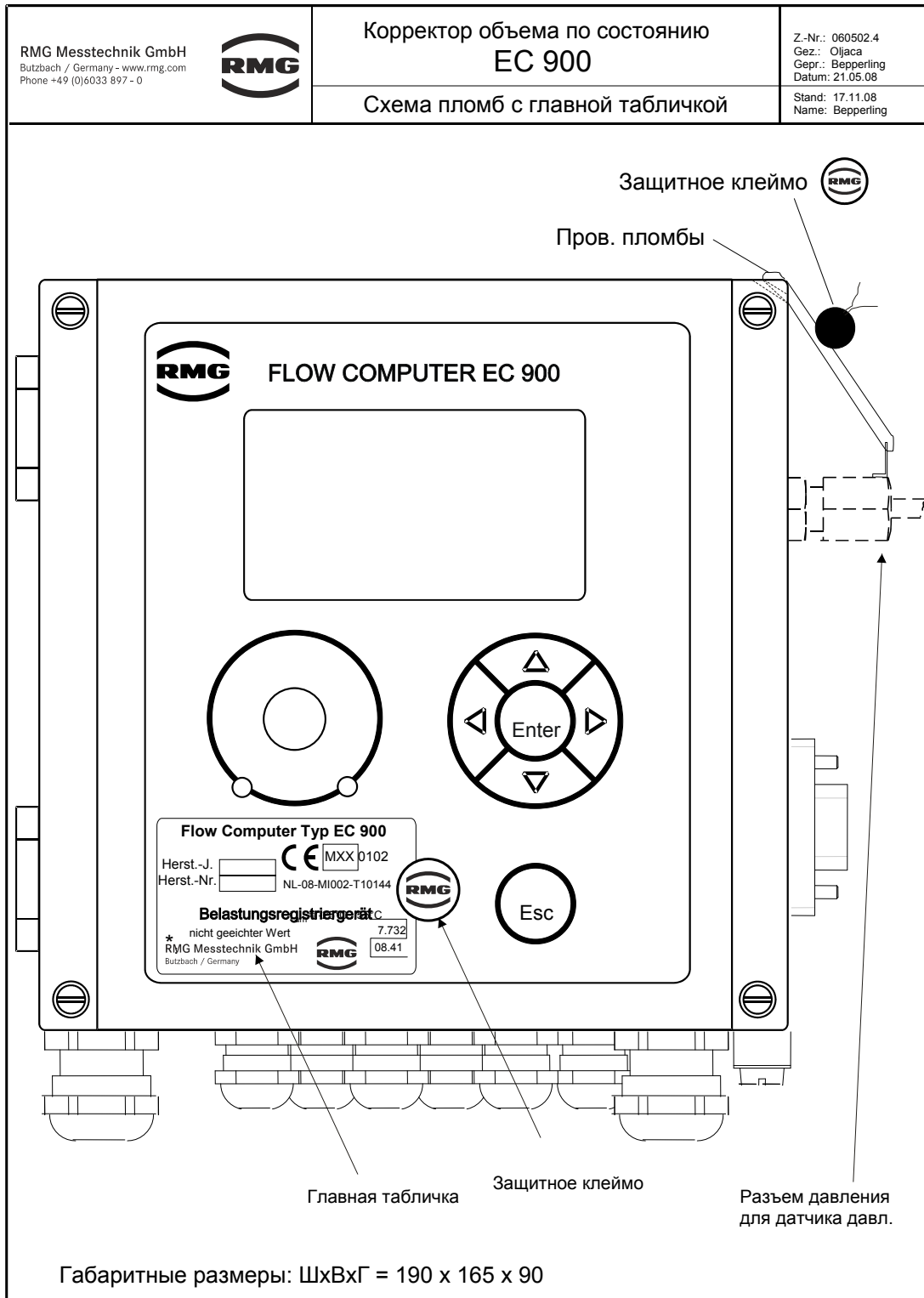
### Метрологический журнал регистрации

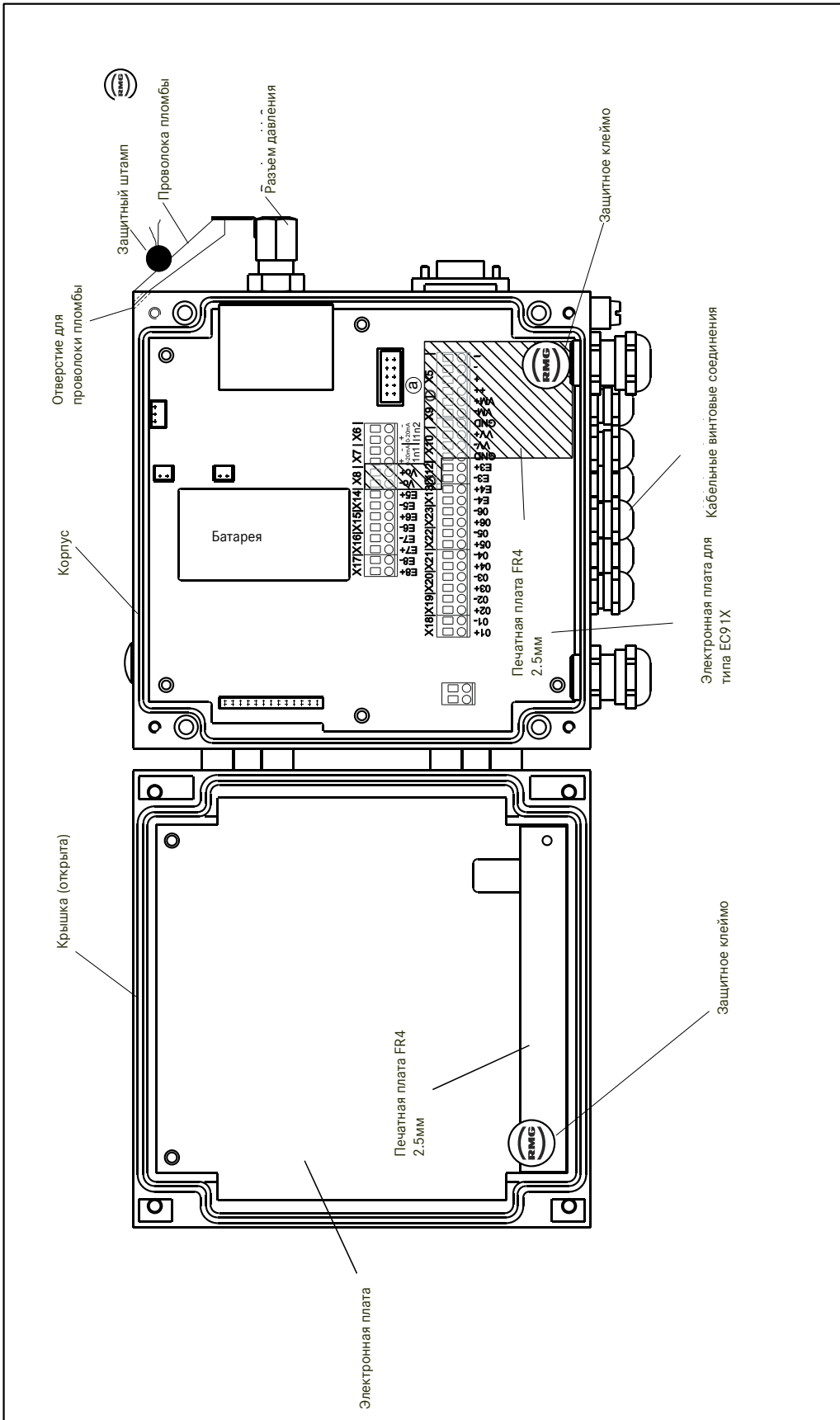
Содержание	Все изменения поверочных параметров
Количество записей	600

# Приложение

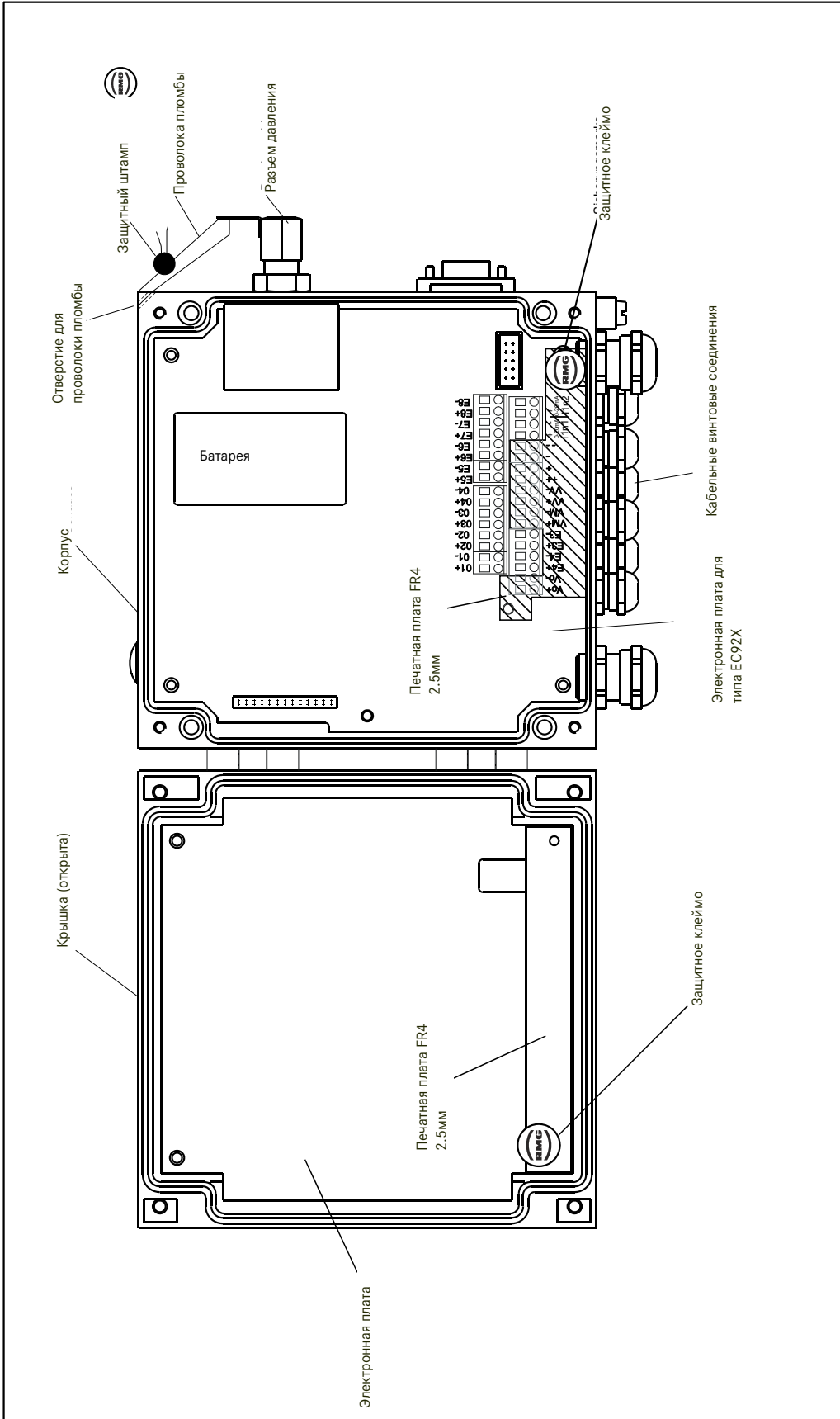
## Схемы пломб

98

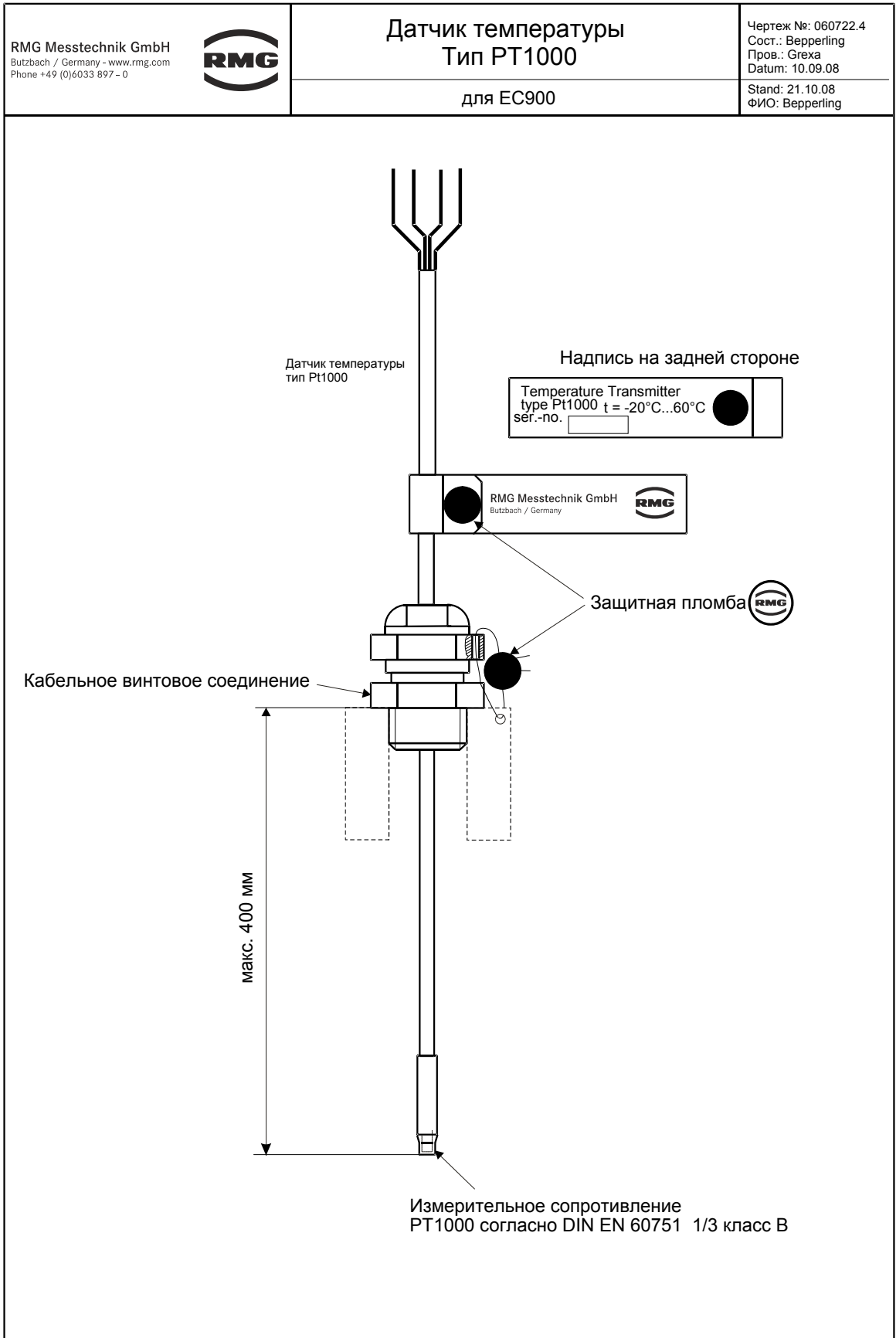




<p>Z-Nr.: 060528.3          Gez.: Oljaca          Gepr.: Verpörling          Datum: 04.06.08          Stand: 23.09.08          Name: Verpörling</p>	<p>Корректор объема по состоянию ЕС 900</p>	<p><b>RMG</b>          Butzbach / Germany</p>
	<p>Схема пломб, внутр. для ЕС 91Х</p>	



<p><b>RMG</b>                  RMG Messtechnik GmbH                  Butzbach / Germany</p>	<p>Z-Nr. 080527.3                  Gez.: Olaja                  Gepr.: Vorpelting                  Datum: 04.06.08                  Stand: 23.03.08                  Name: Vorpelting</p>
<p>Корректор объема по состоянию ЕС 900</p>	<p>Схема пломб, внутр. для ЕС 92X</p>



RMG Messtechnik GmbH  
Butzbach / Germany - www.rmg.com  
Phone +49 (0)6033 897 - 0



Датчик давления  
Тип DA09/...

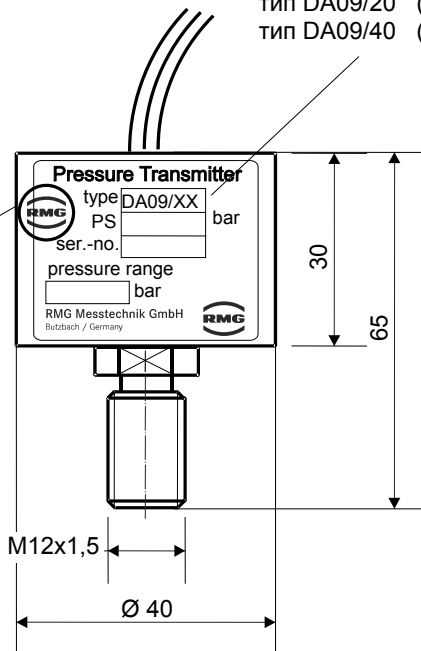
Монтаж в ЕС 900

Чертеж №: 060720.4  
Сост.: Eckert  
Пров.: Bepperling  
Datum: 10.09.08  
Stand: 19.09.08  
ФИО: Oljaca

102

- тип DA09/2 (диапазон давления 0,7-2 бар)
- тип DA09/5 (диапазон давления 0,8-5 бар)
- тип DA09/10 (диапазон давления 2-10 бар)
- тип DA09/20 (диапазон давления 4-20 бар)
- тип DA09/40 (диапазон давления 8-40 бар)

Защитное клеймо



## Сертификаты ЕС об испытании промышленного образца

Сертификат ЕС об испытании промышленного образца **TÜV 08 ATEX 554643** в соответствии с директивой 94/9/ЕС действителен для искробезопасных моделей приборов **ЕС 911** и **ЕС 912**.  
Тип взрывозащиты: II 2 G Ex ia IIC T4.

Сертификат ЕС об испытании промышленного образца **TÜV 08 ATEX 554647** в соответствии с директивой 94/9/EG действителен для питающего разделителя **ISS 900**, в том числе для установки в коммуникационном модуле **CU 900**.  
Тип взрывозащиты: II (2) G [Ex ia] IIC.

Сертификат ЕС об испытании промышленного образца **T10144** в соответствии с директивой 2004/22/ЕС (MID) включает допуск к эксплуатации типов приборов **ЕС 911**, **ЕС 912**, **ЕС 921** и **ЕС 922** для подлежащей обязательной поверке коррекции объема по состоянию в пределах Европейского Союза.