

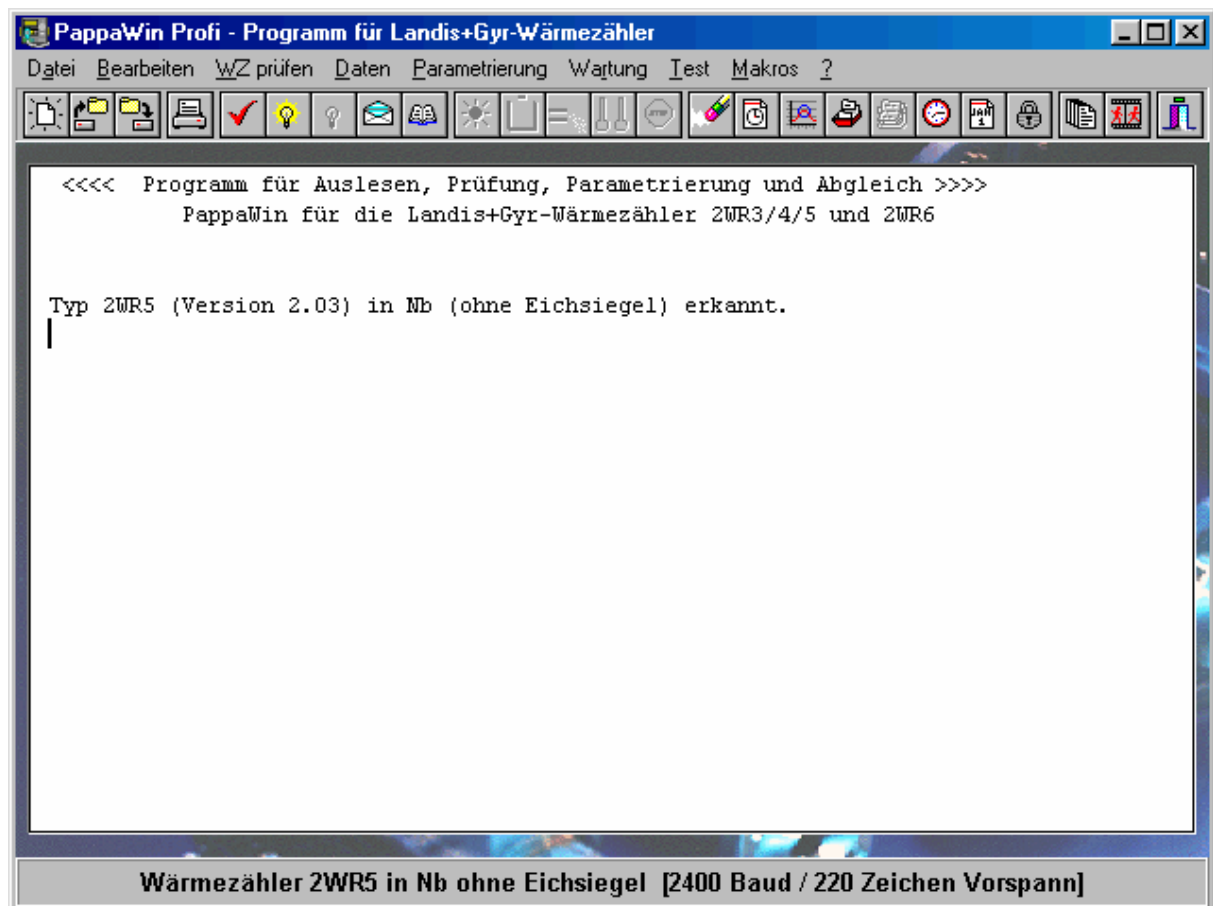
PappaWin

PappaWin Profi

PappaWin light

Руководство по применению

Издание 1.2a от 03.02.04



Landis+Gyr GmbH
Abt. US R&D
Humboldtstr. 64

90459 Nürnberg

Содержание

Введение	4
1 Обзор основных функций программы PappaWin	5
2 Требования к компьютеру (Hardware).....	6
3 Инсталляция PappaWin	7
3.1 Инсталляционная программа	7
3.2 Проверка функционирования после инсталляции	8
3.3 Особенности защиты от копирования	9
4 Работа с PappaWin	12
4.1 Старт программы	12
4.2 Структура меню	13
4.3 Информационная строка.....	14
4.4 Клавишная линейка (Buttonbar).....	14
4.5 Окно передачи данных.....	15
4.6 Параметры программы	15
4.7 Обращение с файлами	16
4.8 Инсталляция принтера и распечатывание.....	17
4.9 Изменение шрифта	17
4.10 Промежуточный накопитель.....	18
4.11 Локальное меню мыши	18
5 Основные функции PappaWin	19
5.1 Определение статуса (в т.ч. в версии PappaWin lighth).....	19
5.2 Смена режима работы теплосчетчика (в т.ч. в версии PappaWin lighth).....	19
5.3 Обращение с программной защитой (в т.ч. в версии PappaWin lighth)	20
5.4 Кнопка переключения ЖКИ.....	21
5.5 Применение функций блокировки.....	22
5.6 Автоматическая процедура при возобновлении питания.....	22
5.7 Основной режим индикации	22
6 Считывание теплосчетчиков	23
6.1 Считывание обязательной телеграммы (в т.ч. версия PappaWin lighth).....	23
6.2 Считывание расширенной телеграммы (в т.ч. версия PappaWin lighth)	24
6.3 Считывание расширенного протокола данных.....	26
6.4 Формы представления расширенных данных.....	27
6.5 Импортирование расширенных данных	29
6.6 Kürdaten importieren und darstellen	29
Сохраненная в одном из текстовых файлов расширенная телеграмма данных может быть считана и затем графически представлена с помощью пункта меню <i>Kürdaten importieren und darstellen</i> Процедура производится после выбора подлежащего импортированию файла. 29	
6.7 Считывание теплосчетчика через интерфейс 20mA.....	29
6.8 Считывание RAM / EEPROM	30
6.9 Периодическое считывание теплосчетчика и подготовка данных.....	30
6.9.1 Два варианта периодического считывания	30
6.9.2 Периодическое считывание подготовленных данных.....	31
6.9.3 Периодическое считывание неподготовленных данных.....	32
6.9.4 Старт периодического считывания	32
7 Проверка теплосчетчиков	34
7.1 Различные виды режима проверки	34
7.2 Вызов режима проверки при активированной защите (Eichsiegel)	35
7.3 Старт и окончание проверки счетчика	35
7.4 Считывание результатов проверки.....	35
8 Параметрирование теплосчетчиков	37
8.1 Параметрирование тарифов (в т.ч. PappaWin lighth)	37
8.2 Календарь с функцией переключения на летнее/зимнее время (в т.ч. PappaWin lighth) ...	38
8.3 Конфигурирование быстрых импульсов (в т.ч. версия PappaWin lighth).....	39
8.4 Сброс значений в исходное / нулевое состояние.....	42
8.4.1 Максимум.....	42
8.4.2 Ошибка F8	42
8.4.3 Общий сброс (Masterreset).....	42
8.4.4 Время эксплуатации и время простоя	42
8.5 Ввод параметров	42

8.5.1	Номер прибора / номер пользователя.....	42
8.5.2	Адреса	43
8.5.3	Системное время / системная дата	43
8.5.4	Период измерения.....	43
8.5.5	Даты регистрации накопленных значений	44
8.6	Последовательное параметрирование	44
9	Расширенное параметрирование (только ParraWin Profi).....	45
9.1	Параметрирование измерительного канала	45
9.2	Параметрирование интервала измерения температуры.....	45
9.3	Параметрирование единиц измерения.....	46
9.4	Конфигурирование дисплея.....	46
9.4.1	Стандартные перечни индицируемых параметров	46
9.4.2	Индивидуальные перечни индикации.....	46
9.4.3	Отключение ЖКИ	49
9.4.4	Представление знаков после запятой	49
9.5	Датчики температуры	49
9.6	Выходы	50
9.7	Место установки счетчика.....	50
9.8	Время наработки.....	51
9.9	Порог отключения / порог чувствительности.	51
10	Калибровка теплосчетчиков (в ParraWin Profi).....	52
10.1	Сброс калибровочных параметров.....	52
10.2	Калибровка по расходу.....	52
10.2.1	Ввод калибровочных параметров по расходу.....	52
10.2.2	Изменение калибровочных параметров по расходу	52
10.3	Калибровка по температуре.....	53
10.3.1	Ввод калибровочных параметров по температуре.....	53
10.3.2	Изменение калибровочных параметров по температуре	54
10.3.3	Автоматическая калибровка по температуре	54
11	Режим моделирования (в ParraWin Profi)	56
11.1	Моделирование расхода	56
11.2	Моделирование температуры.....	56
12	Обслуживание теплосчетчиков (в ParraWin Profi).....	58
12.1	Проверка амплитуды	58
12.2	Подгонка электроники и канала преобразователя расхода.....	58
13	Функции проверки электроники (ParraWin Profi).....	60
14	Макро	62
14.1	Записывание макро.....	62
14.2	Воспроизведение макро	62
14.3	Макрокоманды	63
14.4	Написание макро.....	64
15	Дополнительные функции (для специалистов)	65
15.1	Функциональные клавиши F2 и F11	65
15.2	Расширенная конфигурация программы	66
15.3	Режим Editor.....	67
15.4	Скрипт деинсталляции.....	68
15.5	Функции отдельных версий	68
16	FAQ Проблемы, причины, устранение.....	68

Введение

Начиная с 1990 года существует комфортабельное программное обеспечение **PappaWin** для работы с ультразвуковыми счетчиками тепловой энергии и воды фирмы Landis+Gyr. Название PappaWin является аббревиатурой немецкого названия

Programm zum Auslesen, Prüfen, Parametrieren und Abgleichen für Windows,

что в переводе означает «Программа для считывания, проверки, параметрирования и калибровки в среде Windows».

Как видно из названия программы, с помощью PappaWin могут легко, надежно и быстро производиться все действия со счетчиком, от ввода его в эксплуатацию, включая проверку, калибровку, инсталляцию и считывание и кончая его обслуживанием и ремонтом.

Настоящее руководство описывает имеющиеся в программе функции, меню и процедуры работы. Предпосылкой при этом является знание теплосчетчика, для чего имеются различные документы, как инструкции пользователя, базовые документы, технические описания (описания типов, описания процедур проверки и калибровки, описания интерфейсов и т.д.). Кроме того, необходимо знание и умение работы с Microsoft™ Windows™.

Имеются различные варианты PappaWin (PappaWin light, PappaWin (Standard), PappaWin Profi). Если в данном руководстве используется термин Begriff PappaWin и не указывается конкретный вариант, то описываемый параметр / процедура распространяется на все варианты PappaWin.

PappaWin поддерживает все теплосчетчики типа 2WR, начиная с модели 2WR3, которые в том числе продавались и продаются также под марками других фирм. Тип теплосчетчика, как правило, нанесен на лицевую панель прибора. Если теплосчетчик входит в спектр указанных выше типов, то PappaWin при старте определяет его тип.

Если в данном руководстве не указывается конкретная модель теплосчетчика, то это означает, что описываемая функция поддерживает все модели.

Если, однако, необходимо разделить типы теплосчетчиков, тогда те, на которые распространяется описываемая функция, отмечены следующим образом: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6.

В зависимости от версии программного обеспечения конкретного теплосчетчика не исключено, что отдельные функции, которые прибор должен был бы иметь, тем не менее не поддаются управлению. Причиной этого является, как правило то, что версия программного обеспечения данного счетчика эти функции не имеет и она была введена после того, как прибор был выпущен из производства. Соответствующий пункт меню в этом случае деактивирован.

Упомянутые в тексте обозначения фирм, программ, операционных систем, как например Microsoft™ Windows™, защищены авторским правом, а некоторые программы / операционные системы, кроме того, - патентами изготовителей. Это необходимо иметь в виду, в настоящем же документе в каждом конкретном случае их упоминания об этом больше не говорится.

При ссылках в настоящем руководстве на пункты меню или элементы управления PappaWin (например, клавиши), а также составные части операционной системы, они выделены *курсивом*, как например *Datei/Öffnen...* Выходные документы PappaWin выдаются с использованием шрифта *Monotype.com*, который является стандартным шрифтом программы. Особенно важные места выделены в тексте **жирным шрифтом**.

При упоминании компьютеров имеются в виду все AT-совместимые компьютеры (Desktop-PCs, Workstations, Industrie-PCs, Laptops и Notebooks).

Просьба все предложения, вопросы, пожелания по данному руководству и самой программе направлять автору *Achim Reissinger* (на русском языке - через *Viktor Hartwich*).

1 Обзор основных функций программы PappaWin

№ Процедуры	Под пломбой		PappaWin		
	метр.	служ.	light	Standard	Profi
Функции широкого применения					
1			x	x	x
2			x	x	x
		●	x	x	x
	●		x	x	x
		●	x	x	x
	●			x	x
3			X	x	x
4			X	x	x
5				x	x
6				x	x
7				x	x
				x	x
8		●		x	x
9		●	x	x	x
		●	x	x	x
		●	x	x	x
		●	x	x	x
		●	x	x	x
		●	x	x	x
		●	X	x	x
		●	x	x	x
10				x	x
				x	x
		●		x	x
	●			x	x
		●		x	x
11				x	x
	●			x	x
				x	x
				x	x
		●		x	x
				x	x
12				x	x
Расширенное параметрирование (только в Eb), (меню Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren)					
1	●				x
					x
2	●				x
3	●				x
4	●				x
5	●				x
6		●			x
7	●				x
8	●				x
9	●				x
Калибровка теплосчетчика (только в режиме Eb) (меню Parametrierung/Abgleich)					
1	●				x
2	●				x
3	●				x
Макрокоманды					
				x	x

2 Требования к компьютеру (Hardware)

Для работы с ParraWin компьютер должен по меньшей мере отвечать следующим требованиям:

- Совместимость с i386 с тактовой частотой не ниже 33 MHz
- Графика VGA с разрешением 640x480 и 16 цветами
- Свободный объем памяти накопителя HDD 5 MB
- Один свободный разъем последовательного интерфейса для подключения оптической головки
- Один свободный разъем параллельного интерфейса или одно свободное место для установки дополнительной карты PC-Card-Slot
- Microsoft Windows 3.1

Возможна полноценная работа с ParraWin с помощью одной клавиатуры!

Рекомендуется применение компьютера со следующими характеристиками:

- Intel Pentium (II/III/4) или совместимый с Pentium CPU, например AMD K6, AMD Duron или AMD Athlon (4/XP/MP)
- Графика SVGA с разрешением 800x600 или выше и 256 цветами
- Свободный объем памяти накопителя HDD 20 MB
- Один свободный разъем последовательного интерфейса для подключения оптической головки
- Один свободный разъем параллельного интерфейса или одно свободное место для установки дополнительной карты PC-Card-Slot
- Мышь с двумя или тремя клавишами или роликом Scrollrad и один свободный разъем для подключения мыши (Serial, PS2, USB)
- Microsoft Windows 98 или Microsoft Windows 2000

Кроме того, рекомендуется применение оптической головки со **встроенной блокировкой отраженного сигнала (Echosperre)**, см. также раздел 14.2.

3 Инсталляция PappaWin

3.1 Инсталляционная программа

PappaWin поставляется в версии CD-ROM/накопитель HDD или дискетной версии. Из версии CD-ROM может быть изготовлена дискетная версия путем копирования из файла Zip на дискеты **содержания** ZIP-архивов дискетной версии.

Указанные отличия относятся и к пересылаемым через E-Mail программам. Пересылка происходит в форме сжатых ZIP-архивов. Для их распаковки необходима соответствующая программа, которая в состоянии перерабатывать ZIP-архивы, например, PKZIP, WinZIP, WinAce или WinRAR.

Файлы версии CD-ROM-/накопитель HDD называются: PWStd1xx.zip для PappaWin (Standard) 1.xx и PWPrf1xx.zip для PappaWin Profi 1.xx.

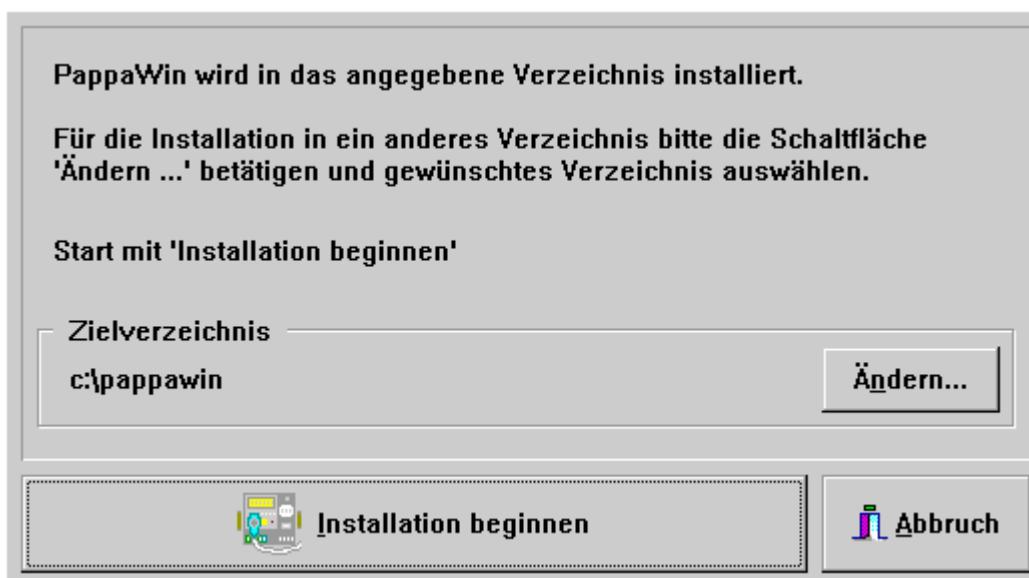
Файлы дискетной версии называются PWStdD1.zip...PWStdD3.zip на дискетах 1...3 для PappaWin и PWPrfD1.zip ... PWPrfD3.zip на дискетах 1...3 для PappaWin Profi. Содержание каждого ZIP-архива должно быть распаковано на накопителе HDD или на дискете. Дискеты следует надписать и пронумеровать.

PappaWin поддерживает следующие операционные системы Microsoft™:

- Windows 3.1, Windows für Workgroups 3.11
- Windows 95, Windows 98, Windows 98 SE, Windows ME (все варианты)
- Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP (все варианты)

Чтобы инсталлировать PappaWin, необходимо с помощью Explorer(a) стартовать с первой дискеты / накопителя HDD / CD-ROM файл INSTALL.EXE. Версия CD располагает функцией автостарта. Если автостарт в Windows активирован (состояние Default в инсталлированном Windows), то файл INSTALL.EXE стартует после установки CD-ROM на компьютер автоматически.

В первую очередь производится запрос желаемого языка. После выбора *Deutsch* или *Englisch* должна зыть задана цель / место на накопителе HDD, где должна быть инсталлирована программа:



Если цель изменена не будет, PappaWin инсталлируется в файле c:\PappaWin на первом накопителе HDD (как правило, c:). Цель может быть при необходимости изменена нажатием клавиши *Ändern...* и заданием цели / другого накопителя HDD в открывшемся окне.

Два последующих затем вопроса о необходимости инсталляции иконы / программной группы на мониторе и нового шрифта *Monotype.com* следует ответить утвердительно *Ja*. Если PappaWin инсталлируется на имеющуюся программу PappaWin, то поступает дополнительный контрольный вопрос, должна ли быть переписана имеющаяся версия.

Следующее затем окно указывает на то, что для инсталляции шрифта необходимо после завершения инсталляции программы в открывающемся окне с надписью *Monotype.com Font* нажать клавишу *YES*. Тем самым инсталляция PappaWin завершена.

Инсталляция непосредственно из сети с сервера невозможна. При попытке это сделать инсталляционная программа требует установить следующую дискету *Bitte nächste Diskette einlegen*, хотя в это время используется накопитель HDD. Чтобы успешно выполнить инсталляцию с сервера, необходимо до начала инсталляции все инсталляционные файлы скопировать на локальный накопитель HDD. После этого инсталляция может быть выполнена, как было описано ранее.

Файл, выбранный для инсталляции PappaWin, содержит в числе прочих следующие файлы:

PappaWin.exe	программный файл PappaWin
PappaWin.hlp	файл помощи PappaWin
PappaWin.ini	конфигурация PappaWin (при Win 3.1x находится в системном файле)
Db_para4.dbf	конфигурирование теплосчетчика 2WR4
Db_para5.dbf	конфигурирование теплосчетчика 2WR5
Chart2fx.vbx	Вспомогательная программа PappaWin
Bivbx11.dll	Вспомогательная программа PappaWin
Uninst.bat	Script для деинсталляции

Все указанные выше файлы необходимы для обеспечения функционирования PappaWin (кроме Scripta для деинсталляции).

3.2 Проверка функционирования после инсталляции

Прежде чем приступить к работе с PappaWin, рекомендуется проверить его функционирование. Для этого необходимо установить на компьютере ключ защиты от копирования (Dongle) и стартовать PappaWin. В зависимости от вида ключа (Dongle) выбирается разъем параллельного интерфейса, свободное место для установки PC-Card или разъем последовательного интерфейса.

Для старта программы PappaWin необходимо вызвать ее через *Start/Programme/PappaWin/PappaWin* или *Start/Programme/PappaWin Profi/PappaWin Profi*.

Сообщение об ошибке *Hardlock E-Y-E wurde nicht gefunden* или *Hardlock E-Y-E not found* после старта PappaWin означает наличие проблем с конфигурацией защиты от копирования (см. раздел 2.3).

Если сообщение об ошибке не поступило, то после того, как первая попытка найти теплосчетчик завершилась безуспешно, поиск был прерван командой *ESC* и на мониторе появилось главное окно (см. титульный лист данного руководства), можно в соответствии с изложенным ниже приступить к проверке функционирования (подробности см. раздел 3):

1. Установить оптическую головку на разъем последовательного интерфейса компьютера
2. Установить оптическую головку на оптопорт теплосчетчика
3. Выбрать разъем последовательного интерфейса (как описано в главе 3.1)
4. Вновь стартовать PappaWin или дать команду *WZ prüfen/Status ermitteln aufrufen* и выждать появление со стороны PappaWin сообщения об успешно проведенном поиске.

Если при поиске теплосчетчика появляется сообщение об ошибке, то имеются пути решения этой проблемы за счет особой конфигурации программы (глава 14.2) или других решений, изложенных в главе 15. Необходимо учитывать также следующее:

Последовательный интерфейс компьютера должен быть достаточно низкоомным, чтобы обеспечить энергоснабжение оптической головки. Некоторые марки компьютеров это не обеспечивают. В этих случаях возможно применение оптической головки с внешним питанием от батареи или сетевого адаптера.

Если дисплей теплосчетчика во время поиска работает в моргающем режиме, то ParraWin должен сначала «разбудить» его посылкой соответствующей команды *WakeUp-Sequenz* (см. также раздел 8.4.3). Коммуникация с теплосчетчиком возможна только в том случае, если он находится в активном режиме. Теплосчетчик может переведен из спящего режима в активный также нажатием кнопки переключения.

3.3 Особенности защиты от копирования

Как правило, инсталляция ParraWin протекает без проблем, т.к. инсталляционная программа самостоятельно инсталлирует все необходимые компоненты и производит необходимую конфигурацию.

В отдельных случаях тем не менее инсталляционная программа не в состоянии правильно инсталлировать ParraWin, т.к. определенные необходимые условия со стороны операционной системы или технических компонентов отсутствуют. Возможные проблемы могут быть разделены на 3 группы. Во всех случаях при старте ParraWin появляется сообщение об ошибке *Hardlock E-Y-E wurde nicht gefunden* или *Hardlock E-Y-E not found*:

1. ParraWin инсталлирован на компьютере с системой Windows NT-, Windows 2000- или Windows XP. При инсталляции отсутствовали права администратора. В этом случае не может быть инсталлирован драйвер ключа (Dongle). В зависимости от операционной системы, имеются следующие возможности проверить, инсталлировал ли ParraWin драйвер ключа:

- **Windows NT:** В случае успешно проведенной инсталляции после старта функции NT-диагностики (через *Start/Programme/Verwaltung (Allgemein)/ Windows NT-Diagnose*), выбора карты *Dienste* и нажатия клавиши *Geräte* на мониторе должно появиться изображение прибора с обозначением *Hardlock*.
- **Windows 2000:** В случае успешно проведенной инсталляции после старта администратора компьютера (через *Start/Programme/Verwaltung/ Computerverwaltung*) и выбора *System/Systeminformationen/Softwareumgebung/ Treiber* в правой части окна должен быть изображен драйвер *hardlock*.

Альтернативно возможна также проверка в Windows 2000 по методу, изложенному ниже для Windows XP.

- **Windows XP:** В случае успешно проведенной инсталляции после старта администратора компьютера (через *Start/ Systemsteuerung*; переключение изображения на классическое; выбор *Administrationswerkzeuge/Computerverwaltung*), выбора *Computermanagement (lokal)/ Systemwerkzeuge/Geräte-Manager* и появления на мониторе всех инсталлированных устройств после выбора пункта меню *Ansicht/Ausgeblendete Geräte anzeigen* в правой части окна среди драйверов *Nicht-PnP-Treiber* должен быть изображен драйвер *Hardlock*.

Для успешной инсталляции драйвера иногда может быть необходимым отключение функции контроля за инсталлируемыми драйверами. Для этого необходимо войти в *Systemsteuerung*, далее через *System* в карте *Hardware* после нажатия клавиши *Treibersignierung* выбрать опцию *Ignorieren*.

С помощью находящейся справа рядом клавиши *Geräte-Manager...* можно стартовать службу управления устройствами (*Geräte-Manager*). В данном случае с тем преимуществом, что имеется пункт меню *Nach Hardwareänderungen suchen...*, с помощью которого имеется возможность поиска и индикации драйвера после ручной доинсталляции драйвера ключа непосредственно после инсталляции. При описанной

выше процедуре с использованием администратора компьютера для показа драйвера в перечне *Nicht PnP-Treiber* может быть необходим новый старт компьютера.

Если в описанных выше случаях драйвер найден быть не может, то это означает, что ParraWin не может найти разъем или PC-Card с подключенным ключом (Dongle) и поэтому не может стартовать.

Эта проблема решается путем повторной инсталляции при наличии прав администратора или путем ручной доинсталляции драйвера ключа Dongle (см. ниже).

2. ParraWin инсталлируется на Notebook (известных марок) с использованием ключа для параллельного интерфейса. Если Notebook работает в среде Windows NT, Windows 2000 или Windows XP, то необходимо сначала выполнить процедуры, изложенные в п.1. Если ParraWin, несмотря на правильно выполненную инсталляцию драйвера, тем не менее ключ (Dongle) найти не может, то вероятнее всего имеют место конструктивные проблемы (Hardware): Параллельный интерфейс Notebook не соответствует общепринятым компьютерным стандартам. Некоторые необходимые для функционирования ключа проводники интерфейса не соединены с массой в связи с тем, что они используются для других целей. Следующие меры могут помочь в этом случае:

- Замена ключа для параллельного интерфейса ключом в виде PC-Card-(PCMCIA-) Dongle. При инсталляции этого ключа (Card-Dongle) в среде Windows 2000 или Windows XP необходимо учитывать п.3.
- Применение ключа для параллельного интерфейса, в котором заземляющие проводники подключены соответствующим образом и тем самым корректируют ошибку Notebook.
- Подключение ключа к одному из свободных разъемов последовательного интерфейса (**не между Notebook и оптической головкой**), развернув его на 180°, для чего должны быть переставлены винты крепления ключа. Для того, чтобы драйвер ключа нашел его на последовательном интерфейсе, необходимо в файле Autoexec.bat ввести переменную (Environmentvariable) и вновь стартовать компьютер:

```
SET HL_SEARCH=3f8s,2f8s,3e8s,2e8s,3bcp,378p,278p
```

3. ParraWin инсталлируется совместно с PC-Card-Dongle и Windows 2000 или Windows XP на Notebook. Способность этих систем распознавать установленные компоненты (Plug and Play) обеспечивает успешный поиск новой PC-Card, однако они не имеют соответствующего драйвера. Необходимый драйвер ключа Hlpcmcia.inf имеется на CD-ROM или может быть получен по запросу. Windows NT распознает ключ (Dongle), если инсталлирован так называемый драйвер PCMCIA-Socket (составная часть Windows NT).

Ручная доинсталляция драйвера ключа производится с помощью имеющихся на первой дискетке или CD инсталляционных программ Instvxd.exe (для Windows 3.1/95/98/ME) и Hlinst.exe (для Windows NT/2000/XP).

Instvxd.exe инсталлирует драйвер Hardlock.vxd и должен быть вызван на уровне MS-DOS с параметром -i. При необходимости могут быть заданы адреса источника и цели. Например:

```
Instvxd -i a:\ c:\windows\system
```

После инсталляции поступает сообщение об успешной инсталляции или сообщение об ошибке на английском языке.

Hlinst.exe инсталлирует драйвер Hardlock.sys системы Windows-NT, а также дополнительный вспомогательный файл Hlvdd.dll и должен быть с целью инсталляции дополнен при его вызове на уровне MS-DOS указанием источника:

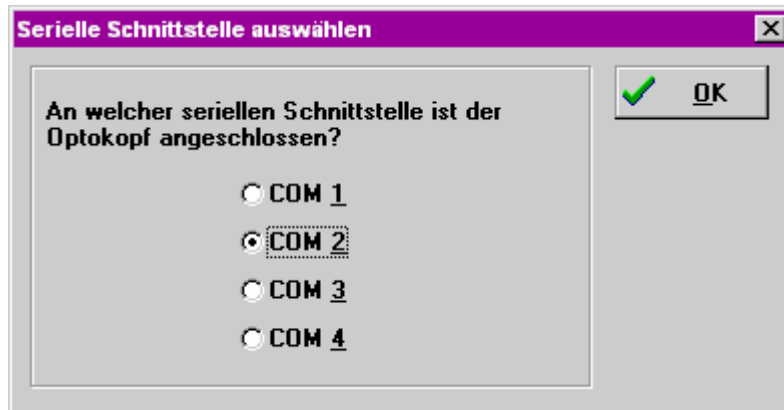
```
Hlinst . (. означает актуальный файл) или  
Hlinst a:\
```

После инсталляции поступает сообщение об успешном ее завершении или сообщение об ошибке на английском языке.

4 Работа с PappaWin

4.1 Старт программы

При первом старте PappaWin производится опрос последовательного интерфейса, к которому подключена оптическая головка:



В обычном персональном компьютере оптическая головка чаще всего подключается к разъему COM 2, в Notebook - к COM 1. Если номер разъема последовательного интерфейса неизвестен, следует поочередно опробовать все разъемы. Выбранный в приведенном окне разъем может быть впоследствии через *Datei/Optionen...* заменен на другой.

Для выполнения автоматизированного старта (например, при применении в Batch-файлах) PappaWin располагает многочисленными дополнительными командными параметрами, которые в т.ч. могут отображаться в протокольном окне PappaWin через *?/Kommandozeilenparameter* :

PAPPAWIN [?] [1|2|3|4] [DEBUG] [P<A|K>:файл:интервал] [M:файл]

где

- | | |
|---------|---|
| ? | Вспомогательное окно с описанием параметров |
| 1 2 3 4 | Оптическая головка подключена к разъему COM 1...4
Запараметрированный до этого в PappaWin разъем будет этим параметром переписан. |
| DEBUG | Выход Debug (коммуникация через оптический интерфейс) на уровне PappaWin в качестве помощи при тестировании.
Включенный режим Debug записывается в память и может быть выключен только путем деинсталляции и новой инсталляции PappaWin или за счет дополнительного параметрирования (см. раздел 14.2). |
| PA | Периодическое считывание и сохранение (аналогично пункту меню <i>Daten/Periodisches Auslesen starten</i>) каждые <интервал> минут |
| PK | Периодическое считывание расширенных телеграмм (аналогично пункту меню <i>Daten/Periodisches Auslesen starten</i>) каждые <интервал> минут
При параметрах PA и PK данные записываются в <Файл>. |
| M | Выполнить команды макро <Файл> (аналогично пункту меню <i>Makros/Makro abspielen</i>) непосредственно после старта.
Команда Exit в тексте макро автоматически заканчивает PappaWin. |

Ниже – несколько примеров старта PappaWin с определенными параметрами (задаются на уровне MS-DOS или в виде параметров программной связи с PappaWin):

PappaWin 1 DEBUG	Выбрать COM 1 и вызвать режим Debug
PappaWin PK:Daten.wr5	Периодически считывать расширенные данные и записывать их в файл Daten.wr5
PappaWin M:Demo.prm	выполнить команды макро Demo.prm

4.2 Структура меню

Основные меню PappaWin и PappaWin Profi (представлены ниже) упорядочены тематически:

Datei	Bearbeiten	WZ prüfen	Daten	Parametrierung	Wartung	Test	Makros	?
Datei	Операции с файлами и установка параметров							
Bearbeiten	Пользование промежуточным архивом							
WZ prüfen	Вызов видов проверки, сброс значений, смена режима работы							
Daten	считывание теплосчетчика, простые операции с индикацией							
Parametrierung	Установка параметров теплосчетчика							
Wartung	Поддержка при ремонте (PappaWin Profi)							
Test	Диагностика блока печатной платы (PappaWin Profi)							
Makros	Разработка, выполнение и административное управление макро							
?	Вспомогательное меню, командные параметры, информация о программе							

Главы настоящего руководства сгруппированы тематически, аналогично меню PappaWin (Profi):

Datei	Глава 3:	Работа с PappaWin
Bearbeiten	Глава 3:	Работа с PappaWin
WZ prüfen	Глава 6:	Проверка теплосчетчиков
Daten	Глава 4:	Основные функции PappaWin
	Глава 5:	Считывание теплосчетчиков
Parametrierung	Глава 7:	Параметрирование теплосчетчиков
	Глава 8:	Расширенное параметрирование (только PappaWin Profi)
	Глава 9:	Калибровка теплосчетчиков (в PappaWin Profi)
	Глава 10:	Режим моделирования (в PappaWin Profi)
Wartung	Глава 11:	Обслуживание теплосчетчиков (в PappaWin Profi)
Test	Глава 12:	Функции проверки электроники (PappaWin Profi)
Makros	Глава 13:	Макро

Меню могут быть вызваны нажатием левой клавиши мыши или функциональной клавиши F10, а также клавиши ALT совместно с клавишами Hotkey (подчеркнутые буквы в текстах меню). Опции в пределах Pull-down-меню могут быть выбраны либо с помощью курсорных клавиш и клавиши подтверждения (Return), либо клавиш Hotkey, либо левой клавиши мыши. При выборе какой-либо опции в информационной строке внизу окна появляется поясняющий функцию клавиши текст.

В зависимости от выбранного режима работы и типа подключенного теплосчетчика активированы только разрешенные для них пункты меню и подменю.

Функции некоторых пунктов меню дублируются функциональными клавишами F1 - F10:

F1	Aufruf des Hilfefensters (Вызов информационного справочного окна)
F3	WZ prüfen/Status ermitteln (Проверка теплосчетчика / определение статуса)
F4	WZ prüfen/WZ nach Eb (Проверка теплосчетчика / перевод в режим Eb)
F5	WZ prüfen/WZ nach Nb (Проверка теплосчетчика / перевод в режим Nb)
F6	Daten/Große Schleife aufrufen (данные/большой набор отображаемых данных)
F7	Daten/LCD weiterschalten (данные/переключение ЖКИ на след. параметр)
F8	Daten/Kürdaten ohne Monatswerte auslesen (данные/считывание расширенного набора данных за исключением месячных значений)
F9	Daten/Kürdaten mit Monatswerten auslesen (данные/считывание расширенного набора данных, включая месячные значения)

F10 вызов меню (см. выше)
 F12 Информация о программе

Функции не описанных здесь клавиш F2 и F11 описаны в главе 14.1.

4.3 Информационная строка

В информационной строке в нижней части протокольного окна отображаются комментарии к выбранному пункту меню (его функции) или выполняемой в актуальный момент операции (например, режим работы теплосчетчика, актуальная скорость передачи данных и т.п.):

Pflicht-Daten auslesen

4.4 Клавишная линейка (Buttonbar)

Некоторые часто используемые пункты меню могут быть выбраны нажатием клавиш, расположенных на мониторе над протокольным окном (в дальнейшем Buttonbar):



Если курсор мыши задержать на какой-либо клавише (в дальнейшем Button), то на экране появляется вспомогательный текст, поясняющий функцию данного Button (Tooltip).

Button расположены следующим образом:

Button (слева направо)

Neu
 Öffnen
 Speichern
 Drucken
 Status ermitteln
 WZ nach Eb
 WZ nach Nb
 Pflichtdaten auslesen

соответствует пункту меню (перевод – в приложении)

Datei/Neu
 Datei/Öffnen
 Datei/Speichern
 Datei/Drucken
 WZ prüfen/Status ermitteln
 WZ prüfen/WZ nach Eb
 WZ prüfen/WZ nach Nb
 Daten/Pflichtdaten auslesen

Kürdaten auslesen *2WR3:*
 2WR4 в Nb-:
 2WR4 в Nb+:
 2WR4 в Eb:
 2WR5:

Daten/Kürdaten auslesen
 Daten/Kürdaten **ohne Monatswerte** auslesen
 Daten/Kürdaten **mit Monatswerten** auslesen
 Daten/Kürdaten **ohne Monatswerte** auslesen
 Daten/Kürdaten **ohne Monatswerte** auslesen

Упомянутые выше режимы работы Nb-, Nb+ и Eb описаны в главе 4.2.

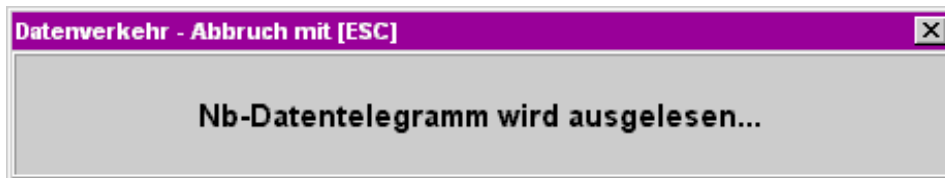
Pb-W Wärmemenge
 Pb-V Volumen
 Pb-Q Durchfluß
 Pb-T Temperaturdifferenz
 Prüfbetrieb stoppen
 Fehler F8 löschen
 Betriebs- und Fehlzeiten löschen
 Maxima löschen
 Kundennummer eingeben
 Gerätenummer eingeben
 Systemdatum setzen
 Stichdatum setzen
 Eichsiegel setzen
 Makros auflisten
 Makro abspielen
 Programmende

WZ prüfen/Pb-W Wärmemenge
 WZ prüfen/Pb-V Volumen
 WZ prüfen/Pb-Q Durchfluß
 WZ prüfen/Pb-T Temperaturdifferenz
 WZ prüfen/Prüfbetrieb stoppen
 WZ prüfen/Fehler F8 löschen
 WZ prüfen/Betriebs- und Fehlzeiten löschen
 WZ prüfen/Maxima löschen
 Parametrierung/Kundennummer eingeben
 Parametrierung/Gerätenummer eingeben
 Parametrierung/Systemdatum setzen
 Parametrierung/Stichdatum setzen
 Parametrierung/Eichsiegel setzen
 Makros/Makros auflisten
 Makros/Makro abspielen
 Datei/Beenden

В зависимости от выбранного режима работы и типа подключенного теплосчетчика активированы только разрешенные для этого режима и типа Button!

4.5 Окно передачи данных

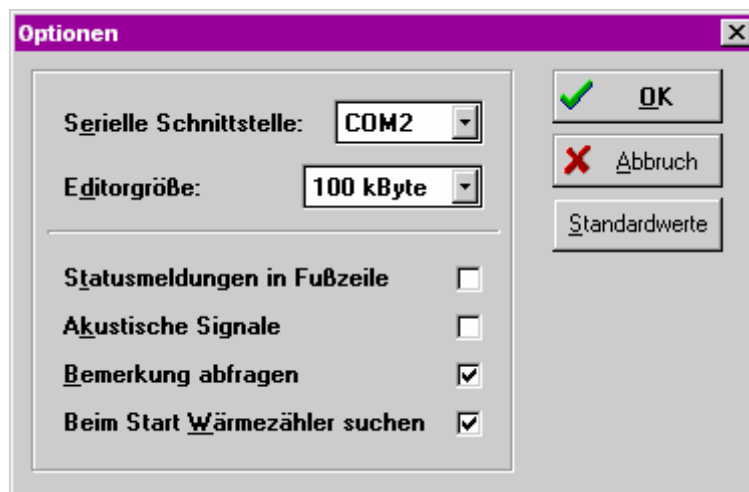
Во время процесса передачи данных между компьютером и теплосчетчиком посередине экрана монитора возникает окно передачи данных:



В этом окне черным шрифтом отображается информация о происходящем в текущий момент процессе передачи данных. Окно исчезает с экрана после успешного завершения процесса. В случае ошибки / сбоя окно остается, сообщение об ошибке показывается красным шрифтом и окно остается на экране до тех пор, пока не будет нажата какая-либо клавиша или оно будет закрыто кнопкой в его правом верхнем углу.

Передача данных может быть прервана нажатием клавиши ESC или закрытием окна мышью.

4.6 Параметры программы



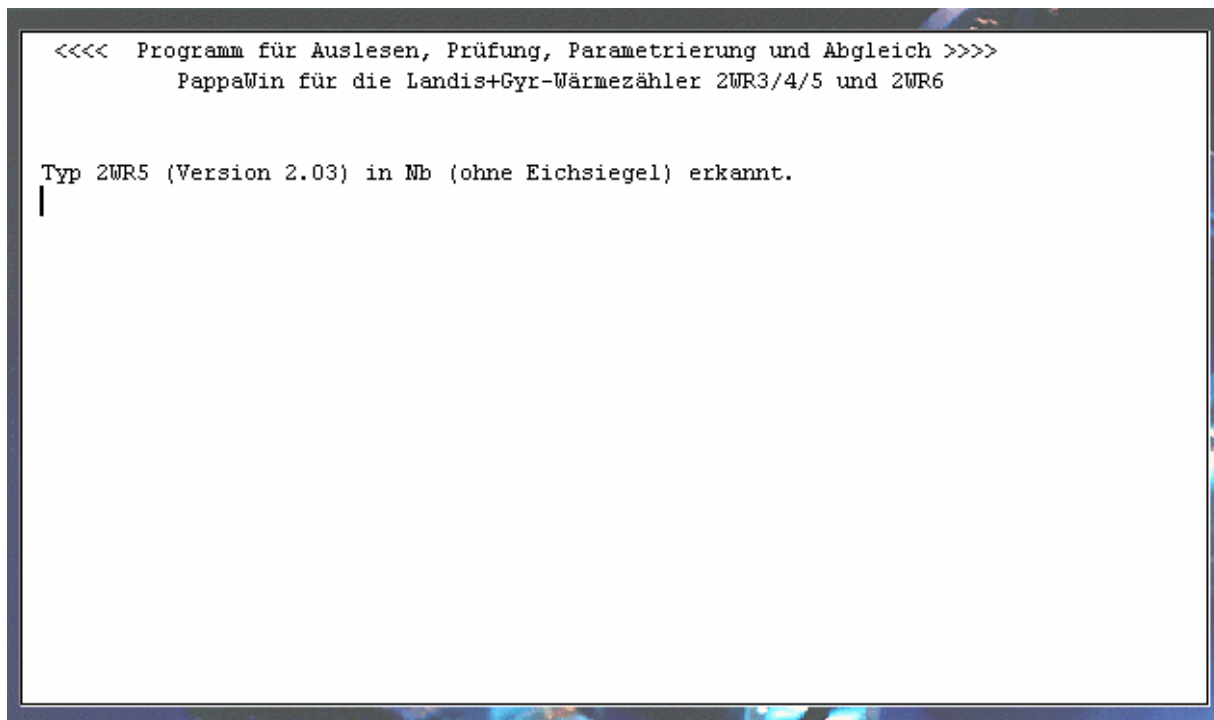
Войдя в меню *Datei/Optionen...*, можно установить / изменить параметры программы PappaWin:

- **Serielle Schnittstelle** Возможность выбора разъема последовательного интерфейса от COM1 до COM4. Рекомендуется использование COM1 или COM2.
- **Editorgröße** Выделенный для Editor(a)/протокольного окна (см. следующую главу) объем памяти RAM. При объемных текстовых файлах стандартное значение должно быть изменено в сторону увеличения.
- **Statusmeldungen in Fußzeile** Если сообщения о ходе процесса передачи данных должны отображаться вместо окна передачи данных в информационной строке в нижней части окна, тогда эта опция должна быть активирована. Информационная строка имеет в этом случае красный фон.

- Akustische Signale
Если эта опция активирована, то PappaWin выдает на громкоговорители компьютера звуковые сигналы при успешном завершении поиска теплосчетчика или при ошибке при передаче данных.
- Bemerkung abfragen
Если эта опция активирована, то перед сохранением данных PappaWin запрашивает текст для наименования файла, в который должны быть записаны данные.
- Beim Start Wärmezähler suchen
Если эта опция активирована, то PappaWin выполняет при старте функцию пункта меню *WZ prüfen/Status ermitteln* (проверка теплосчетчика/определение статуса). При инсталляции программы эта опция активируется и устанавливается, как стандартная.

При нажатии клавиши *Standardwerte (стандартные значения)* все предпринятые ранее изменения параметров программы возвращаются в исходное стандартное состояние. Это распространяется также и на расширенные опции, см. раздел 14.2.

4.7 Обращение с файлами



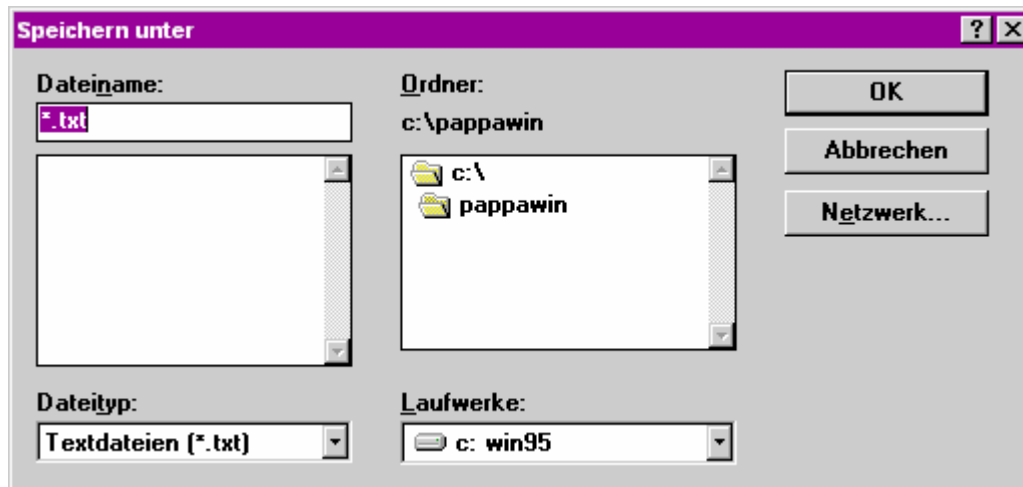
```
<<<< Programm für Auslesen, Prüfung, Parametrierung und Abgleich >>>>
      PappaWin für die Landis+Gyr-Wärmezähler 2WR3/4/5 und 2WR6

Typ 2WR5 (Version 2.03) in Mb (ohne Eichsiegel) erkannt.
|
```

Основную часть окна PappaWin занимает представленное здесь протокольное окно. Текст в протокольном окне может быть в полном объеме сохранен в памяти компьютера и перерабатываться множеством других программ, способных читать текстовые файлы в формате ANSI (например, Windows-Editor, Wordpad, Word).

Для сохранения данных выбрать пункт меню *Datei/Speichern* или *Datei/Speichern unter...* Прежде чем откроется диалоговое окно *Speichern*, программа запрашивает наименование файла. Отключение этой функции описано в предыдущей главе.

При первой после старта программы попытке сохранения данных (т.к. наименование файла к этому моменту еще неизвестно) открывается диалоговое окно *Speichern unter...*:



Так как PappaWin (в т.ч. из-за Windows 3.1) является 16-битовой программой, то наименования файлов должны отвечать правилам DOS (8 знаков в основной части, 3 знака в суффиксе, 1 точка, допускаются некоторые спецзнаки). **Выбранное наименование файла отображается в заглавной строке окна PappaWin.** Пункт меню *Datei/Speichern* оставляет название файла и переписывает открытый файл.

При подаче команды *Datei/Öffnen...* PappaWin в состоянии загружать ранее сохраненные файлы. Эта возможность касается не только текстовых файлов. **После изменения типа файла возможна также загрузка (и сохранение) макро и протокольных файлов.** И здесь PappaWin отображает в заглавной строке наименование файла.

4.8 Инсталляция принтера и распечатывание

Независимо от того, подключен ли локальный или сетевой принтер, для распечатывания всего отображаемого в окне текста могут применяться все подключенные к системе принтеры. Выбор принтера производится через *Datei/Druckereinrichtung...* В результате на экране появляется стандартное диалоговое окно инсталляции принтеров.

Для распечатывания необходимо выбрать *Datei/Drucken* или нажать соответствующую клавишу на Buttonbar. С редких случаях могут возникнуть проблемы, если PappaWin-Dongle установлен между компьютером и локальным принтером. В этом случае рекомендуется выбрать для ключа Dongle (или для принтера) другой разъем интерфейса.

Если должна быть распечатана только часть находящегося в окне текста, то рекомендуется использовать какую-либо внешнюю программу, как Windows-Editor или имеющийся в PappaWin собственный Editor (см. раздел 14.3).

4.9 Изменение шрифта

Изменение шрифта через *Datei/Schriftart...* возможно только в том случае, если в системе инсталлирован принтер. PappaWin разрешает применение только Fixed pitch – шрифтов (все остальные имеющиеся пропорциональные шрифты деактивируются). При инсталляции PappaWin инсталлируется наиболее приемлемый для PappaWin шрифт `Monotype.com`.

Если проблемы при распечатывании (например, нечитаемые буквы) связаны исключительно с PappaWin, то решение, как правило, состоит в переходе на шрифт `Courier New`, который является стандартным для любого компьютера, работающего с Windows.

4.10 Промежуточный накопитель

Экспортирование содержащейся в текстовом окне информации может происходить с использованием промежуточного накопителя. Для этого необходимо маркировать курсором подлежащую экспортированию часть содержащегося в окне текста, а затем через *Bearbeiten/Kopieren* перевести ее в промежуточный накопитель. Текст целиком может быть селектирован с помощью пункта меню *Bearbeiten/Alles markieren*.

4.11 Локальное меню мыши

При нажатии **правой клавиши** мыши появляется локальное меню, которое содержит важнейшие функции основного меню:



PappaWin обеспечивает отсюда доступ к функциям пунктов меню *Datei* и *Bearbeiten*.

5 Основные функции PappaWin

В этой главе описываются основные операции, выполняемые с помощью PappaWin с теплосчетчиками 2WR (например, переход в другой режим работы). Эти операции являются частично предпосылкой описанных в последующей главе процессов считывания теплосчетчиков. Кроме этого, необходимы некоторые дополнительные функции (функции блокировки, сервисные функции) при вводе теплосчетчика в эксплуатацию.

5.1 Определение статуса (в т.ч. в версии PappaWin lighth)

При старте PappaWin автоматически выполняется функция *WZ prüfen/Status ermitteln* (определение статуса), если она активирована в *Datei/Optionen...* (см. также раздел 3.6). Если оптическая головка установлена на теплосчетчик, то после короткого промежутка времени должно появиться сообщение о его статусе, которое выглядит примерно следующим образом:

- Typ 2WR3 (Version 3) in Nb (mit Eichsiegel) erkannt.
- Typ 2WR4 (Version 1.10) in Nb (ohne Eichsiegel) erkannt.
- Typ 2WR5 (Version 2.12) in Nb (ohne Eichsiegel) erkannt.
- Typ 2WR6 (Version 3.11) in Nb (ohne Eichsiegel) erkannt.

Сообщение о статусе прибора состоит из следующего:

- Тип теплосчетчика
- Версия программного обеспечения теплосчетчика
- Режим работы теплосчетчика
- Статус программной защиты

Все указанные виды информации имеют существенное значение для дальнейших действий PappaWin в части активирования / наличия пунктов меню, процессов передачи данных и выполнения команд. **Поэтому необходимо каждый раз при замене счетчика на другой прежде всего произвести определение его статуса *WZ prüfen/Status ermitteln*** (в противном случае не исключены ошибочные действия PappaWin).

Правильность определения статуса может быть, по крайней мере частично, проверена сравнением с данными на лицевой панели подключенного теплосчетчика и показаниями его дисплея (режим работы и версия программного обеспечения).

5.2 Смена режима работы теплосчетчика (в т.ч. в версии PappaWin lighth)

В зависимости от конкретного случая применения (измерение на месте эксплуатации, проверка, калибровка) теплосчетчик может переведен в различные режимы работы.

- Нормальный режим работы **Nb** является режимом проведения измерений, в котором теплосчетчик после установки на месте эксплуатации находится большую часть времени. **Nb** подразделяется в зависимости от состояния программной защиты теплосчетчика (см. следующую главу) на режим **Nb+** (защита установлена) и **Nb-** (защита снята).
- В режиме проверки **Pb** возможна проверка (а также поверка) теплосчетчика на испытательном стенде без изменения его метрологических параметров.
- Для калибровки и параметрирования теплосчетчика предусмотрен режим поверки и калибровки **Eb**. Простые виды параметрирования и те из них, выполнение которых должно быть возможным при установке счетчика, проводятся в режимах Nb и Pb.

Перед установкой теплосчетчика на месте эксплуатации производится установка программной защиты (нормальное состояние поставки), за счет чего обеспечивается защищенность прибора от несанкционированного перепрограммирования.

После определения статуса (*WZ prüfen/Status ermitteln*) возможен переход в иной режим работы через пункты меню

- *WZ prüfen/WZ nach Pb*,
- *WZ prüfen/WZ nach Eb* (или функциональную клавишу F4 или Buttonbar) и
- *WZ prüfen/WZ nach Nb* (или функциональную клавишу F5 или Buttonbar).

В зависимости от состояния программной защиты и режима работы, в котором находится теплосчетчик, может быть ограничен доступ к определенным пунктам меню. Переход в режим Pb на определенное время (около 12 часов) может быть произведен с помощью PappaWin только после ручного перевода в этот режим с помощью сервисной кнопки (и затем выбора команды *WZ prüfen/Status ermitteln* в режиме Pb), при 2WR6 возможен прямой перевод в связи с отсутствием сервисной кнопки. Переход в режим Pb непосредственно от компьютера может быть заблокирован командой *WZ prüfen/Pb-Aufruf sperren* (блокировать вызов режима Pb).

После каждой смены режима работы поступает сообщение от PappaWin:

```
Wärmezähler ist in Eb.
```

Новое состояние теплосчетчика отображается также на его дисплее.

После смены режима работы с помощью PappaWin новое определение статуса **не требуется**, т.к. она была инициирована и выполнена самой программой PappaWin, поэтому состояние прибора ей известно.

Если же смена режима работы была произведена вручную с помощью кнопок на приборе, необходимо вновь определить статус (*WZ prüfen/Status ermitteln*), т.к. PappaWin в этом случае смену режима работы без этой команды распознать не может.

Функции PappaWin описаны в данном руководстве без указания на то, какой режим работы для них нужен. Как правило, функции могут выполняться не более, чем при двух из следующих режимов работы: Nb+, Nb-, Pb или Eb. PappaWin активирует или деактивирует пункты меню в зависимости от того, допустимы они или нет для конкретных функций.

Если один из пунктов меню при определенном режиме работы деактивирован (имеет серый цвет и таким образом не может быть вызван), то его можно активировать за счет перехода на другой режим работы. Это может в определенных случаях потребовать снятия программной защиты со всеми вытекающими отсюда законодательными метрологическими последствиями.

Если какой-либо пункт меню остается деактивирован во всех режимах работы, то это, как правило, связано с тем, что версия программного обеспечения конкретного счетчика эту функцию не поддерживает.

5.3 Обращение с программной защитой (в т.ч. в версии PappaWin lighth)

Программная защита служит целям защиты прибора от несанкционированного доступа. При установленной защите возможны только операции, не нарушающие работу прибора.

Если PappaWin установил, что в подключенном счетчике установлена защита, то он деактивирует все недопустимые для этого состояния функции (пункты меню). Кроме нормального рабочего режима Nb+, при установленной защите возможен еще режим проверки Pb. Переход от Nb+ к Pb производится с помощью сервисной кнопки (кроме 2WR6).

Программная защита снимается 3-хсекундным нажатием кнопки входа в режим поверки и калибровки (у 2WR6 – замыканием контактов на печатной плате). После этого теплосчетчик находится в режиме поверки и калибровки Eb. PappaWin должен быть проинформирован о произошедшей смене состояния командой *WZ prüfen/Status ermitteln*. После этого открывается доступ ко всем предусмотренным для этого режима функциям.

Программная защита устанавливается / активируется командой *Parametrierung/Eichsiegel setzen*. Если процедура будет произведена в режиме Nb-, то прибор будет после этого находиться в режиме Nb+. После активирования защиты в режиме Eb прибор находится в режиме Pb.

5.4 Кнопка переключения ЖКИ

Кнопка переключения ЖКИ является основным элементом управления теплосчетчиков 2WR. Ее функции могут быть в отдельных случаях ограничены (см. следующую главу).

Кнопка переключения ЖКИ имеет 2 функции:

- Переключение на следующий индицируемый параметр (короткое нажатие) и
- Переход на другой уровень индикации (длительное нажатие)

PappaWin позволяет моделировать функции кнопки. Это возможно и в том случае, если кнопка заблокирована. Переключение ЖКИ производится через *Daten/LCD weiterschalten* (или функциональную клавишу F7). Тем самым становится возможным при заблокированной кнопке быстро показать на дисплее желаемый параметр с помощью клавиши F7.

Это касается и перехода на другой уровень индикации. С помощью команды *Daten/Große LCD-Schleife* (или функциональной клавиши F6) может быть осуществлен переход на сервисный уровень(сервисные уровни) индикации. Уровень пользователя вызывается командой *Daten/Kleine LCD-Schleife*.

Кроме этого, имеется возможность с помощью PappaWin непосредственно вызвать на дисплей желаемый параметр. Функция *Daten/Temporäre Kennziffer* запрашивает шифр желаемого параметра. Возможны следующие шифры:

Шифры	Индицируемые параметры
D, DAT, DATUM	Системная дата
F, FEHLER	Ошибка
G	Номер прибора
K	Номер пользователя
M	Модуль
P	Тепловая мощность
Q	Расход
S	Сегментный тест
T	Температуры
V	Объем
W	Количество тепла
Z, ZEIT	Системное время
BT, BTAGE	Время в эксплуатации
FT	Время простоя
FW	Версия программного обеспечения
MPER, PERIODE	Измерительный период
MAXP, PMAX	Максимальная тепловая мощность
MAXQ, QMAX	Максимальный расход
MAXT, TMAX	Максимальная температура
MST	Дата регистрации месячных значений
STAG, STICHTAG	Дата регистрации годового значения
TD	Разность температур
VV	Накопленный объем в день регистрации по прошедшему году
VW	Накопленное количество тепла в день регистрации по прошедшему году
PA, MBP	Первичный адрес M-Bus
SA, MBS	Вторичный адрес M-Bus

Указанные через запятые шифры могут быть применены на выбор.

Если известен код индицируемого параметра, то он может быть задан непосредственно в десятичной форме (например, код 10 означает индикацию мощности). Код желаемого параметра может быть найден с помощью функции *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/Anzeigeliste konfigurieren...* (см. раздел 8.4.3). Коды параметров указаны в круглых скобках после каждого из приведенных параметров.

5.5 Применение функций блокировки

Некоторые процедуры, выполняемые с помощью кнопки переключения ЖКИ, могут быть заблокированы с помощью так называемых функций блокировки. Кроме того, имеется возможность блокирования индикации, как таковой.

Переключение индицируемых параметров может быть заблокировано командой *Parametrierung/LCD-Taste sperren*. Команда *Parametrierung/LCD-Taste freigeben* делает переключение вновь возможным.

Аналогично этому командой *Parametrierung/Service-Schleife sperren* и *Parametrierung/Service-Schleife freigeben* может быть заблокирован и вновь разрешен переход с одного уровня индикации на другой.

Заблокированный дисплей отображает сегментный тест в моргающем режиме. Блокирование дисплея может быть задано командой *Daten/Wärmezähler-Anzeige sperren*. Командой *Daten/Wärmezähler-Anzeige freigeben* блокировка убирается.

5.6 Автоматическая процедура при возобновлении питания

Транспортировка теплосчетчиков зачастую производится при отключенной батарее питания счетчика. При последующем включении на месте необходимо установить в счетчике текущие дату и время. С помощью автоматической процедуры включения потребитель востребует задать дату и время. Для этого на дисплее при возобновлении питания автоматически появляется окно параметрирования этих данных.

После первого задания правильных данных описанная выше функция автоматики деактивируется, т.е. при повторном включении счетчика окно для задания даты и времени больше не появляется.

Процедура может быть деактивирована с помощью команды PappaWin *Daten/Einschaltautomatik deaktivieren*.

Командой *Daten/Einschaltautomatik aktivieren* функция вновь может быть включена.

5.7 Основной режим индикации

При возникновении сбоя / ошибки в теплосчетчике это может быть показано на дисплее по-разному. Нормальным образом прибор всегда показывает статус ошибок. Если при параметрировании прибора индикации сбоев / ошибок был присвоен высший приоритет, то индикация ошибки в случае ее появления сменяет стандартное показание (которое имеет приоритет в нормальном режиме работы). Указанная особенность может быть задана через *Parametrierung/Grundanzeige: Fehleranzeige*.

Если и в случае ошибки на дисплее должно остаться стандартное изображение, необходимо запараметрировать это командой *Parametrierung/Grundanzeige: Standardanzeige*.

6 Считывание теплосчетчиков

Все записанные в память счетчика данные могут быть с различным объемом данных считаны и различным образом представлены (в текстовой или графической форме). Данные, относящиеся к данным для взаиморасчетов, входят в состав обязательного протокола. Параметры счетчика и его калибровочные данные входят дополнительно к обязательным данным в состав расширенного протокола. Кроме оптического интерфейса, счетчик может обладать дополнительными, оговариваемые в заказе, интерфейсами, через некоторые из которых PappaWin в состоянии производить считывание данных счетчика.

6.1 Считывание обязательной телеграммы (в т.ч. версия PappaWin light)

В состав обязательной телеграммы теплосчетчиков 2WR4, 2WR5 и 2WR6 (команда *Daten/Pflichtdaten auslesen* или *Buttonbar*) входят все необходимые для взаиморасчетов с потребителями данные (перевод терминов – в приложении):

```

.....
- Wärmezähler 2WR5: Firmware 2.12 - Meßbereich: 1.5 m³/h
- WZ-Datum: 2001-08-01 / 09:04:18 - PC-Datum: 2002-04-21 / 13:59:22
- Kundennummer: 00000000 - Gerätenummer: 00000000
.....
- Wärmemenge: 0 kWh - Vorjahr: 0 kWh
- Volumen: 0.00 m³ - Vorjahr: 0.00 m³
.....
ESC -> Abbruch (Maus)Taste -> weiter!
.....
- Vorlauftemp.max.: 0.0 °C - Rücklauftemp.max.: 0.0 °C
- Durchflußmax.: 0.0 m³/h - Vorjahr: 0.0 m³/h
- Leistungsmax.: 0.0 kW - Vorjahr: 0.0 kW
.....
- Fehler: F0.V.1.2 - Zeitpunkt-FV: 2001-08-01
.....
- Betriebstage: 0
- Fehltage aktuell: 0 - Fehltage Vorjahr: 0
.....
ESC -> Abbruch (Maus)Taste -> weiter!
.....
- Einbau: im Rücklauf - Stichtag: 01-01
- Eichsiegel: nicht gesetzt - Monatsstichtag: 1
.....
- Nachkommastellen: blinken - Inbetriebnahmesperre: nicht gesetzt
- LCD-Taste: freigegeben - Serviceschleife: nicht gesperrt
- Grundanzeige: Fehleranzeige - Modul: -/CV
.....
- M-Bus-Primäradresse: 0 - M-Bus-Sekundäradresse: 00000000
.....
- Meßperiode: 60.0 min
.....

```

С целью улучшения читаемости обязательные и расширенные данные отображаются на отдельных страницах. Для переключения страниц достаточно нажать какую-либо клавишу на клавиатуре или левую клавишу мыши.

Большинство значений в телеграмме не требуют пояснений, т.к. поясняют сами себя. Если запараметрированы тарифные функции, то в обязательной телеграмме отображаются также данные тарифных регистров.

Сообщения об ошибках / сбоях выдаются в той же форме, что и на ЖКИ теплосчетчика. В случае наличия заблаговременного предупреждения F0-Vorwarnung (см. раздел 11.1), оно фиксируется в телеграмме шифром FV, который, однако, не отображается на дисплее. Время регистрации предупреждения F0-Vorwarnung имеется в новых версиях 2WR5 и 2WR6.

Даты и день регистрации годовых значений имеют формат ГГГГ-ММ-ДД, соотв. ММ-ДД.

Дополнительно установленный модуль указывается буквенным значением (- модуль отсутствует, **Р** импульсный модуль, **С** модуль токовая петля (CL), **К** комбимодуль, **В** модуль М-

Bus- или модем). Функции модулей CV, CT (при 2WR5) или RI импульсного модуля или CL-Комбимодуля указаны после наклонного штриха. M-Bus-Комбимодуль может выдавать только быстрые импульсы (см. раздел 7.3), заданная функция значения не имеет.

При считывании обязательных данных модели 2WR3 результаты измерений представляются несколько иначе:

```

Kundennummer:      04123233      Meßbereich:        3.0 m³/h
Einbau:            Vorlauf      Eichsiegel:        gesetzt
Firmware:          Version 3     Nachkommastellen: nicht aktiv
Wärme:            0000.030 GJ     Vorjahr:          0000.000 GJ
Volumen:          00000.08 m³
Fehler:           keine          Ausgang:          Fehleranzeige
  
```

6.2 Считывание расширенной телеграммы (в т.ч. версия PappaWin ligh)

Расширенная телеграмма содержит все находящиеся в теплосчетчике данные для взаиморасчетов с потребителем, текущие значения и параметры и может при 2WR5 и 2WR6 считываться с месячными значениями или без них (пункты меню *Daten/Kürdaten ohne/mit Monatswerten auslesen*, соответственно функциональные клавиши F8/F9 или Buttonbar). При 2WR4 месячные значения присутствуют всегда. Теплосчетчик 2WR3 и некоторые версии 2WR4 не содержат месячных значений.

В связи с большим объемом данных считывание с месячными значениями (*Kürdaten mit Monatswerten*) может длиться до 50 сек. Ниже - расширенные данные без месячных значений:

```

.....
- Wärmezähler 2WR5: Firmware 2.12 - Meßbereich:          1.5 m³/h -
- WZ-Datum:      2001-08-01 / 09:01:52 - PC-Datum: 2002-04-21 / 13:56:58 -
- Kundennummer: 000000000 - Gerätenummer: 00000000 -
.....
- Wärmemenge:          0 kWh - Vorjahr:          0 kWh -
- Volumen:            0.00 m³ - Vorjahr:          0.00 m³ -
.....
- Vorlauftemp.:      ----- °C - Durchfluß:      ----- m³/h -
- Rücklauftemp.:    ----- °C - Leistung:      ----- kW -
- Temp.differenz:   ----- °C -
.....
          ESC -> Abbruch      (Maus)Taste -> weiter!
.....
- Vorlauftemp.max.:  0.0 °C - Zeitpunkt: ----- -
- Vorjahr:          0.0 °C - Zeitpunkt: ----- -
.....
- Rücklauftemp.max.: 0.0 °C - Zeitpunkt: ----- -
- Vorjahr:          0.0 °C - Zeitpunkt: ----- -
.....
- Durchflußmax.:    0.0 m³/h - Zeitpunkt: ----- -
- Vorjahr:          0.0 m³/h - Zeitpunkt: ----- -
.....
- Leistungsmax.:   0.0 kW - Zeitpunkt: ----- -
- Vorjahr:         0.0 kW - Zeitpunkt: ----- -
.....
- Fehler:           F0.V.1.2 - Zeitpunkt-FV: 2001-08-01 -
.....
- Betriebstage:    0 -
- Fehltage aktuell: 0 - Fehltage Vorjahr: 0 -
.....
Monatswerte sind deaktiviert!
          ESC -> Abbruch      (Maus)Taste -> weiter!
.....
- Einbau:          im Rücklauf - Stichtag:          01-01 -
- Eichsiegel:     nicht gesetzt - Monatsstichtag: 1 -
.....
- Nachkommastellen: blinken - Inbetriebnahmesperre: nicht gesetzt -
- LCD-Taste:      freigegeben - Serviceschleife:  nicht gesperrt -
- Grundanzeige:   Fehleranzeige - Modul: -/CV -
.....
- M-Bus-Primäradresse: 0 - M-Bus-Sekundäradresse: 00000000 -
.....
- Meßperiode:     60.0 min -
  
```

```

.....
- F0_Latch:   true           - U_Latch:   false           -
.....
- Abgleichwerte - A1:   0           - A0:   0           - A2:   0           -
- A3:   0           - A4:   0           - A5:   0           - A6:   0           -
.....
                ESC -> Abbruch      (Maus)Taste -> weiter!
.....
- keine Tarifierfassung           -
.....
- Schnelle Impulse: inaktiv           -
.....
- Temperatur-Meßintervall: 30 s - Fühler: Pt100           -
.....
- LCD-Abschaltung aktiv           -
.....

```

Параметры F0_Latch и U_Latch указывают на то, имело ли во время эксплуатации, по крайней мере один раз, место ошибка F0 или событие «падение параметра ниже порога отключения/чувствительности» (да : true; нет : false). В состоянии поставки эти значения в связи с наличием воздуха в измерительном канале имеют состояние true, отчего они имеют значение только при считывании результатов проверки счетчика.

При активированной тарифной функции и/или «быстрых» импульсах в конце телеграммы приводятся все относящиеся сюда параметры.

При считывании расширенных данных в режиме калибровки и поверки Eb выдаются результаты проверки счетчика и его параметры:

```

.....
- Wärmezähler 2WR4: Firmware 1.10 - Meßbereich:           15 m3/h -
- WZ-Datum:      2001-12-22 / 17:02:28 - PC-Datum: 2002-04-21 / 14:35:50 -
- Kundennummer: 00002132 - Gerätenummer: 03242424 -
.....
- Wärmemenge:           0.000 GJ - Wärmemenge Pb: 138.91 kWh -
- Volumen:              5630.18 m3 - Volumen Pb: 0.00000 m3 -
.....
- Vorlauftemp. Pb: 90.00 °C - Durchfluß Pb: 15.8296 m3/h -
- Rücklauftemp. Pb: 30.00 °C -
- Temp.diff. Pb: 60.10 °C -
.....
- Vorlauftemp.max.: 67.0 °C - Rücklauftemp.max.: 44.0 °C -
- Durchflußmax.: 0.0 m3/h - Vorjahr: 0.0 m3/h -
- Leistungsmax.: 0.0 kW - Vorjahr: 0.0 kW -
.....
- Fehler: ----- - Betriebstage: 0 -
- Fehltag aktuell: 0 - Fehltag Vorjahr: 0 -
.....
                ESC -> Abbruch      (Maus)Taste -> weiter!
.....
- Einbau:      im Rücklauf - Stichtag: 03-03 -
- Eichsiegel: nicht gesetzt -
.....
- Nachkommastellen: unterdrückt - Inbetriebnahmesperre: nicht gesetzt -
- LCD-Taste:      gesperrt - Serviceschleife: gesperrt -
- Grundanzeige: Standardanzeige - Modul: -/CV -
.....
- M-Bus-Primäradresse: 3 - M-Bus-Sekundäradresse: 00002132 -
.....
- Meßperiode: 60.0 min -
- F0_Latch:   false           - U_Latch:   false           -
.....
- Abgleichwerte - A1: 126           - A0: 216           - A2: 0           -
- A3: 0           - A4: 0           - A5: 0           - A6: 0           -
.....
- Rücklauftemperatur simuliert -
.....

```

В приведенном примере видно, что были проведены проверка вида Pb-W, затем вида Pb-Q (см. раздел 6.1) и в заключение считана расширенная телеграмма в режиме Eb. В этой телеграмме содержатся результаты обеих проверок (кол. тепла $W\ddot{a}rmetemenge$ Pb, расход $Durchflu\beta$ Pb).

Результаты проверки остаются в составе расширенной телеграммы до тех пор, пока они не будут переписаны в результате новой проверки того же или другого вида!

Различные виды режимов проверки имеют, как правило, **главный результат измерения** (количество тепла Pb при режиме Pb-W) и **второстепенный результат измерения** (температуры прямого и обратного потоков Pb, разность температур Pb и объем Pb при Pb-W). При последующем вызове других видов проверки (здесь Pb-Q) эти результаты частично переписываются (здесь объем $Volumen$ Pb).

Определенная на основании данных в телеграмме по температурам в прямом и обратном потоках разность температур в нормальном режиме работы, а также в режимах Pb-T или Pb-W в общем случае может не соответствовать выданной в телеграмме разности температур, т.к. разность температур определяется счетчиком с точностью до 1-го знака после запятой, в то время, как значения абсолютных температур в телеграмме выражаются целыми числами.

После того, как обе приведенные в примере проверки были завершены, были сброшены параметры $F0_Latch$ и U_Latch , т.к. во время режима проверки оба состояния места не имели.

При считывании теплосчетчика 2WR3 расширенные данные представляются иначе:

Kundennummer:	04123233	Me\Bbereich:	3.0 m ³ /h
Einbau:	Vorlauf	Eichsiegel:	gesetzt
Firmware:	Version 3	Nachkommastellen:	nicht aktiv
W\ddot{a}rme:	0000.030 GJ	Vorjahr:	0000.000 GJ
Volumen:	00000.08 m ³	Speicherdatum:	2. Aug 2002
Fehler:	keine	Ausgang:	Fehleranzeige
Betriebsstage:	0	Fehlftage:	0
Abgleich Q-Min:	127	Abgleich Q-Nenn:	-2047
Abgleich TV-Null:	0	Abgleich TV-Nenn:	0
Abgleich TR-Null:	232	Abgleich TR-Nenn:	0
Temp-Vorlauf:	2.2 °C	Durchflu\B:	0.024 m ³ /h
Temp-R\ddot{u}cklauf:	3.3 °C	Leistung:	u - 0.0 kW
Temp-Differenz:	- 1.0 °C		

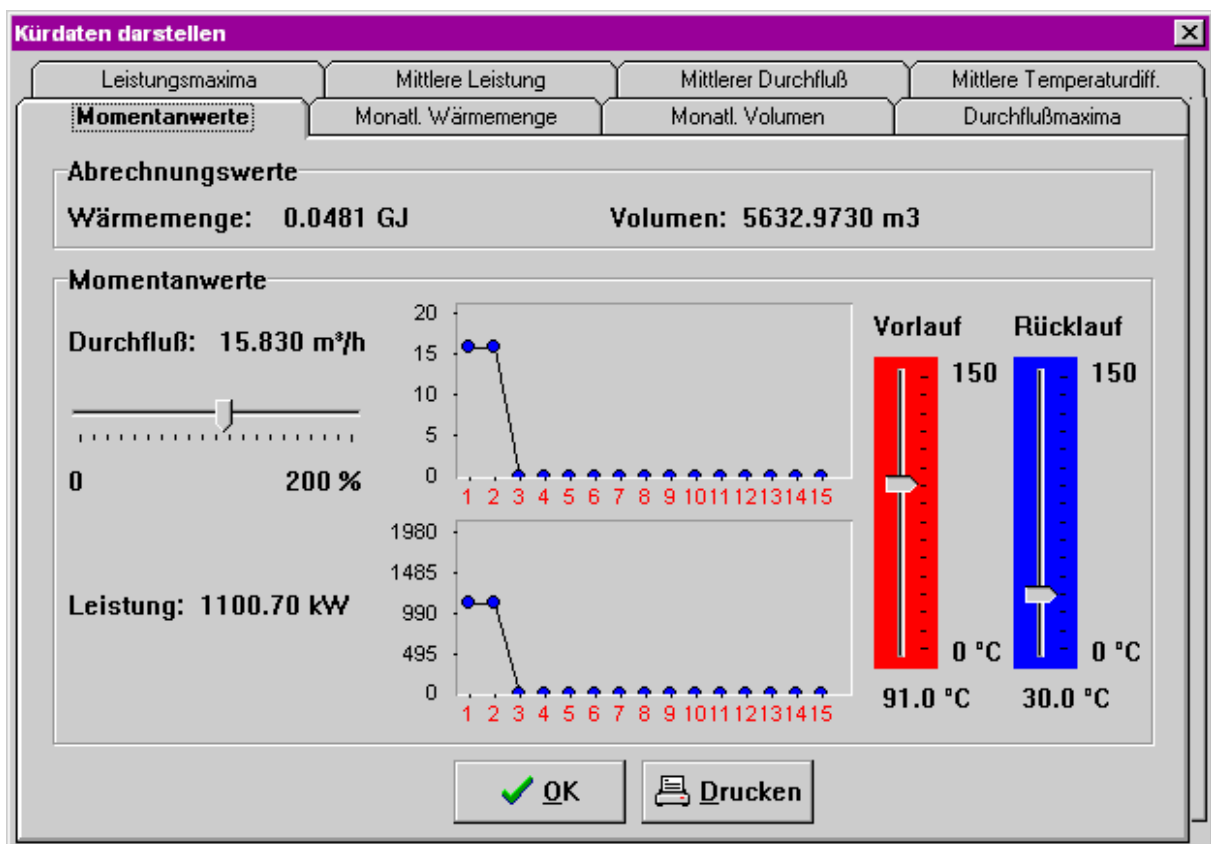
6.3 Считывание расширенного протокола данных

Если необходимо сохранение расширенных данных счетчика для, например, их импортирования через меню *K\ddot{u}rdaten importieren...* (см. главу 5.5) или *K\ddot{u}rdaten importieren und darstellen...* (см. раздел 5.6), то они могут быть сохранены в каком-либо файле с использованием пункта меню *K\ddot{u}rdaten auslesen und abspeichern...*

При этом перед считыванием производится запрос названия файла, в котором должны быть сохранены данные, после чего начинается считывание.. По окончании считывания данные находятся в необработанном виде в указанном текстовом файле. Индикация декодированных данных не производится.

6.4 Формы представления расширенных данных

Если имеющиеся в счетчике данные должны быть представлены в графической форме, то необходимо выбрать пункт меню *Daten/Kürdaten darstellen...* После считывания подключенного счетчика 2WR4, 2WR5 или 2WR6 на мониторе появляется следующее окно:



Первая карта *Momentanwerte* отображает, кроме текущих измеренных значений в графической форме (до 15 значений), также актуальные накопленные значения потребления. Накопленные значения потребления представляются здесь с более высоким разрешением (по сравнению с показаниями дисплея и телеграммами данных), т.к. показываемое состояние внутреннего счетного регистра счетчика имеет высокое разрешение. Текущие измеренные значения актуализируются каждые 15 секунд. Первое считывание происходит, однако, через 30 секунд после открытия окна. Последнее значение добавляется слева, т.е. значения перемещаются по мере заполнения слева направо.

Для распечатывания карты предусмотрен Button *Drucken*. Эта клавиша имеется в каждой карте. Если содержание окна должно быть сохранено, то рекомендуется сделать копию монитора «Hardcopy» (обычно комбинация клавиш Alt-Druck или с применением Hardcopy-Freeware) и импортирование в какую-либо графическую программу (например, Paint, Imaging, Paint Shop Pro, Photoshop, Corel Draw). Возможно также применение для этих целей функций фотографирования таких программ, как Paint Shop Pro.

На базе месячных значений по объему и количеству тепла (обозначение ниже Vormonatswerte) могут быть рассчитаны средние месячные значения по расходу, мощности и разности температур (обозначение ниже Mittelwerte aus den Monatswerten). Временные графики этих месячных значений представлены графически в картах *Mittlerer Durchfluß*, *Mittlere Leistung*, *Mittlere Temperaturdiff.*

Месячные значения потребления (Monatliche Verbrauchswerte) по теплу и объему (представляющие собой разность между месячными значениями по теплу и объему), а также месячные значения максимумов по расходу и мощности представляются в картах *Monatl. Wärmemenge*, *Monatl. Volumen*, *Durchflußmaxima* и *Leistungsmaxima*. В зависимости от типа и версии программного обеспечения счетчика показываются от 13 до 36 точек.

Производные данные в дополнение к графическому представлению (средние месячные значения по расходу, мощности и разности температур) содержатся в протокольном окне (доступно для просмотра после закрытия окна *Kürdaten darstellen*):

Mittelwerte über die gesamte Betriebsdauer (inkl. Fehlzeit):

Wärmeleistung: 0.000 kW
 Durchfluß: 0.000 m³/h
 Temperaturdifferenz: 0.0 °C

Mittelwerte aus Monatswerten:

Monat	Durchfluß	Leistung	Temperaturdiff.
- 11/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 10/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 9/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 8/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 7/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 6/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 5/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 4/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 3/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 2/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 1/01 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C
- 12/00 -	0.000 m ³ /h	0.000 kW	0.000 °C

Vormonatswerte:

Monat	Volumen	Wärmemenge	Q-Maximum	P-Maximum	Fehlzeit
- 11/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 10/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 9/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 8/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 7/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 6/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 5/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 4/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 3/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 2/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 1/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 12/00 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0
- 11/00 -	0.00 m ³	0.00 GJ	0.000 m ³ /h	0.0 kW	0

Monatliche Verbrauchswerte:

Monat	Volumen	Wärmemenge
- 11/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ
- 10/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ
- 9/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ
- 8/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ
- 7/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ
- 6/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ
- 5/01 -	0.00 m ³	0.00 GJ

· 4 / 0 1 ·	0 . 0 0 m ³ ·	0 . 0 0 GJ ·
· 3 / 0 1 ·	0 . 0 0 m ³ ·	0 . 0 0 GJ ·
· 2 / 0 1 ·	0 . 0 0 m ³ ·	0 . 0 0 GJ ·
· 1 / 0 1 ·	0 . 0 0 m ³ ·	0 . 0 0 GJ ·
· 1 2 / 0 0 ·	0 . 0 0 m ³ ·	0 . 0 0 GJ ·
· 1 1 / 0 0 ·	0 . 0 0 m ³ ·	0 . 0 0 GJ ·
.....		

В зависимости от типа теплосчетчика и версии программного обеспечения здесь отображаются от 12 до 35 точек.

6.5 Импортирование расширенных данных

Сохраненные в каком-либо текстовом файле необработанные расширенные данные могут быть считаны и затем представлены в текстовой форме с использованием пункта меню *Kürdaten importieren*.... Процедура производится после выбора подлежащего импортированию файла.

6.6 Kürdaten importieren und darstellen

Сохраненная в одном из текстовых файлов расширенная телеграмма данных может быть считана и затем графически представлена с помощью пункта меню *Kürdaten importieren und darstellen*.... Процедура производится после выбора подлежащего импортированию файла.

6.7 Считывание теплосчетчика через интерфейс 20mA

Если счетчик 2WR4/2WR5 имеет встроенный CL- модуль, то он располагает цифровым интерфейсом 20mA. Счетчик может быть считан через интерфейс 20mA с применением специального кабеля (поставка по отдельному заказу возможна).

Процесс считывания через интерфейс 20mA зависит от того, было ли до этого произведено считывание через оптическую головку, в результате которого программе PappaWin становится известным тип прибора.

Внешний кабель интерфейса 20mA должен с одной стороны подключаться к клеммам модуля (печатной платы 2WR3), а с другой стороны – к тому же разъему последовательного интерфейса, к которому обычно подключается оптическая головка. Если оптическая головка и кабель интерфейса 20 mA должны работать параллельно через два различных разъема последовательного интерфейса, то необходимо их через *Datei/Optionen* каждый раз переключать. **Подключение к компьютеру кабеля интерфейса 20mA воспринимается теплосчетчиком на основании так называемого сигнального протокола как считывание!** Поэтому при слишком коротком времени ожидания (при 2WR5 до 50 секунд) первое считывание обычно бывает безуспешным и PappaWin стартует повторную попытку.

Если перед подключением кабеля 20mA было произведено считывание счетчика через оптопорт, необходимо для считывания через кабель выбрать пункт меню *Daten/20mA – Schnittstelle auslesen*. При успешном считывании данные отображаются в привычном формате расширенной телеграммы. При старте PappaWin без предшествовавшего ему считывания через оптопорт, PappaWin опрашивает в диалоговом режиме тип подключенного теплосчетчика.

Проблематичным для PappaWin является смена типа теплосчетчика между считыванием через оптопорт и считыванием через интерфейс 20mA или между двумя считываниями через интерфейс 20mA. В этом случае необходимо с целью актуализации PappaWin выполнить команду *Wz prüfen/Status ermitteln* (через оптопорт) или закончить PappaWin и стартовать его вновь.

6.8 Считывание RAM / EEPROM

Прямое считывание имеющихся в теплосчетчике промежуточных данных используется только в целях диагностики, чему обычно должна предшествовать консультация с изготовителем. К

данной рубрике следует отнести пункты меню *Daten/RAM lesen*, *Daten/EEPROM auslesen* и *Daten/EEPROM-Bereich checken*.

Для специальных случаев может выдаваться информация по занятости ячеек EEPROM:

```
Freier EEPROM-Bereich von E0H bis FFH / Kennzahlenliste von 30H
bis 3FH.
```

Если интересующие ячейки известны, то можно, например, просмотреть список кодов ЖКИ в гексадесятичной форме (через *Daten/EEPROM auslesen*):

```
Startadresse des Blockes? 30
```

```
Endadresse des Blockes? 3F
```

```
Adr:      0...1...2...3...      4...5...6...7...      8...9...a...b...
c...d...e...f...
030:      10=?304070>??001      >080:0;090418121      31;1<160=071=151
61>1????????????
```

К содержанию RAM можно прийти, задав стартовый адрес и длину блока (max. 8 ячеек). Например, регистры встроенного в прибор микроконтроллера могут быть просмотрены следующим образом:

```
Anfangsadresse (000..1FF): 0
```

```
Anzahl der Bytes (1..8): 8
```

```
Adresse: 000h 001h 002h 003h 004h 005h 006h 007h
Daten:   B    F    2    0    9    1    1    7
```

6.9 Периодическое считывание теплосчетчика и подготовка данных

6.9.1 Два варианта периодического считывания

Для контроля за работой счетчика может быть полезна имеющаяся в PappaWin функция периодического считывания данных. PappaWin в состоянии со свободно выбираемой периодичностью архивировать на накопителе HDD компьютера находящиеся с памяти теплосчетчика данные. PappaWin предлагает 2 варианта периодического считывания:

- Периодическое архивирование подготовленных для дальнейшей переработки данных через *Daten/Periodisches Auslesen starten*
- Периодическое архивирование неподготовленных данных (расширенная телеграмма) через *Daten/Kürdaten periodisch auslesen*

В обоих случаях происходит периодическое считывание счетчика через оптический интерфейс с равными интервалами времени. Теплосчетчик должен находиться в это время в нормальном рабочем режиме. Считанные данные записываются в заранее определенный файл на накопителе HDD или дискете и могут быть затем переработаны с помощью любой другой программы (например, Microsoft Excel). Период времени, в течение которого производится считывание, может быть любым.

При использовании функции периодического считывания необходимо иметь в виду повышенное энергопотребление счетчика. Каждое считывание снижает срок службы батареи примерно на 0,3 часа. При частом считывании или продолжительном периоде времени, при котором оно производится, следует применять не батарею, а сетевое питание.

6.9.2 Периодическое считывание подготовленных данных

Подготовленные для дальнейшей переработки данные (первая возможность) архивируются в формате CSV (CSV означает comma separated value), причем для разделения отдельных данных вместо запятой применяется точка с запятой:

```
Datensatz;Typ / Version;Auslesedatum;Auslesezeit;WMZ-Datum;WMZ-
Zeit;
K-Nummer;G-Nummer;Meßbereich (m3/h);B-Tage (d);F-Tage (d);W;W-
Dim;V (m3);
Fehler;Durchfluß (m3/h);Vorlauf (C);Rücklauf (C);Differenz (C);
Leistung (kW)
1;2WR4 / V. 1.10; 28. Apr 2002;18:10:41;2001-12-24;15:47:34;
00002132;03242424;15;2;0;97,400;GJ;6022,41;
-----;15,83;91;30;60,1;
1100,7
2;2WR4 / V. 1.10; 28. Apr 2002;18:11:10;2001-12-24;15:48:03;
00002132;03242424;15;2;0;97,430;GJ;6022,53;
-----;15,83;91;30;60,1;
1102,7
```

В приведенном примере в отдельных местах с целью улучшения читаемости было произведено разделение на строки. Чтобы представить данные в этом виде, необходима предварительная их подготовка, поэтому в их состав входят только самые важные результаты измерений. С помощью клавиши ESC считывание может быть прервано. После нажатия ESC (не в момент считывания) поступает запрос, должно ли быть считывание на самом деле прекращено. Лишь после подтверждения дальнейшее считывание больше не производится.

Импортирование файлов в формате CSV в программы для обработки табличных данных обычно проблем не представляет. Ниже приведен пример импортирования в Microsoft Excel:

Пункт меню *Datei/Datei öffnen* в Excel:

- Выбрать тип файла *.*
- Выбрать место архивирования
- Загрузить файл

Текстовый ассистент, шаг №1:

- Выбрать тип "getrennt"(раздельно)
- Выбрать „Import beginnen in Zeile 1"(начать импортирование со строки 1)
- Выбрать происхождение файла "DOS"

Текстовый ассистент, шаг №2:

- Выбрать разделительный знак "Semikolon"(точка с запятой)

Текстовый ассистент, шаг №3:

- Выбрать формат данных в столбцах "Standard"

Столбцы «дата считывания, время считывания, внутренняя дата и внутреннее время» распознаются в Excel автоматически, как значения даты и времени. Столбцы W-Dim и Fehler (ошибка) распознаются, как Strings. Все остальные числа интерпретируются, как числа.

После каждого считывания вновь поступившие данные подвешиваются к считанным ранее. Для каждого набора данных требуется около 150 Bytes.

Данные записываются под выбранным названием файла в формате ASCII. В качестве разделяющего знака в пределах одного набора данных применяется точка с запятой, наборы данных отделяются друг от друга через Carriage Return/Line Feed. Запяты применяются для формирования дробных значений в десятичном формате.

Каждое значение имеет в заголовке свое название. Где необходимо, указывается также размерность. Поле Datensatz (набор данных) используется в качестве счетчика порядковых номеров произведенных считываний.

Дата и время считывания соответствуют внутренним дате и времени компьютера. WMZ-Datum и WMZ-Zeit означают внутренние дату и время теплосчетчика.

Размерность количества тепла зависит от параметрирования теплосчетчика и находится в столбце W-Dim. Все остальные размерности постоянны и указаны в заголовке.

Текущие значения (расход, температуры, мощность) имеют силу до возникновения ошибки (Fehler ----). В случае ошибки все текущие значения имеют нулевое значение.

6.9.3 Периодическое считывание неподготовленных данных

Если необходимо детальное представление данных, то неизбежен более трудоемкий путь их использования. PappaWin архивирует в этом случае все считанные расширенные телеграммы без их обработки (ниже показано только начало такого набора данных):

```
1;2WR4 / V. 1.10; 28. Apr 2002;18:52:11;/SIEC2WR4;6.8(00100.13*GJ)6.26(06033.35*m3)...
```

Для обработки полученных в таком виде данных имеется Excel-Макро под названием rw_aus.xls, который можно приобрести у изготовителя. После его инсталляции и старта на мониторе появляется Buttonbar, который позволяет управлять процессом:



Нажатием левого Button производится старт полной обработки данных, находящиеся справа от него управляют отдельными шагами этого процесса.

После выбора левого Button появляется диалоговое окно *Datei öffnen*, в котором необходимо указать подлежащий обработке файл *.WR4 - или *.WR5 – Datei. Затем опрашиваются различные варианты обработки. Это окно закрывается через 30 минут ожидания автоматически. Если в дальнейшем необходим другой вариант обработки данных или процедура должна быть продолжена, это должно быть подтверждено мышью или нажатием Button(a) OK.

В связи со спецификой программирования макро в Excel обычно необходимо дважды нажать кнопку ОК (или кнопку прерывания), прежде чем макро продолжит процедуру.

6.9.4 Старт периодического считывания

Не принимая во внимание отличающиеся пункты меню, старт обеих функций считывания производится одинаково. При старте производится опрос всех необходимых параметров.

Название файла должно соответствовать стандартным правилам DOS. Спецзнаки могут стать при последующей обработке данных некоторыми программами источником проблем и по этой причине к применению не рекомендуются.

Если при выборе названия файла суффикс задан не будет, то файл получит его автоматически WR3, WR4, WR5 или WR6, т.е. суффикс будет соответствовать типу теплосчетчика 2WR3, 2WR4, 2WR5 и 2WR6. Если файлу не будет присвоено названия, то он получает название DATEN, и полное наименование файла будет выглядеть, к примеру, так: DATEN.WR5.

Если заданное название файла повторяет уже имеющееся название, то имеющийся файл будет переписан новым после соответствующего запроса и получения разрешения на переписывание. Место размещения файла может быть любым. В этом случае необходимо задание полного названия файла, включая суффикс и место его нахождения на носителе. Если место размещения файла задано не будет, файл будет автоматически размещен там же, где размещена сама программа PappaWin.

Первое считывание происходит в соответствии с заданным временем старта. При недостающих данных по дате и времени старта (нажималась только клавиша RETURN) считывание производится непосредственно после окончания ввода.

Интервал считывания может лежать в пределах от 1 до 720 минут с растром в 1 минуту.

Последнее считывание производится в соответствии с заданным временем прекращения считывания. Если момент прекращения считывания задан не был (дата и время), т.е. нажималась только клавиша RETURN, то считывание по времени не ограничено. Процесс может быть прекращен в этом случае вручную нажатием клавиши ESC. Тем самым возможно считывание в любое время и с любой продолжительностью.

Параметры периодического считывания могут также передаваться в виде командных параметров Kommandozeilen-Parameter (см. раздел 3.1) и при старте PappaWin откладываться в каком-либо Batch-файле. Альтернативно этими параметрами может быть снабжена программная связь для старта с Desktop (в т.ч. и в группе *Autostart*).

7 Проверка теплосчетчиков

Правильность измерений теплосчетчиков может быть проверена различными видами проверок. В режиме проверки (Prüfbetrieb) теплосчетчик работает в части периодичности измерений, разрешающей способности и точности иначе, чем в нормальном рабочем режиме. Режимы проверки созданы так, что несмотря на их **малую продолжительность**, показанные при них результаты с высокой точностью повторяются при **продолжительном** рабочем режиме. Таким образом, применение режимов проверки обеспечивает огромную экономию времени по сравнению с проверкой в рабочем режиме.

Сравнение результатов короткой проверки в режиме проверки и короткой проверки в нормальном рабочем режиме будет всегда показывать наличие разногласий, что основано на том, что режим проверки, несмотря на короткое время измерений дает намного более точные результаты, чем нормальный рабочий режим в тех же условиях. Высокая точность измерений в нормальном рабочем режиме достигается только при длительных измерениях.

Ниже представлены имеющиеся в распоряжении виды режима проверки и их применение.

7.1 Различные виды режима проверки

Т.к. теплосчетчик 2WR... рассчитывает количество тепла на основании измеренных объема и разности температур, то имеются различные специализированные виды его проверки в режиме проверки:

- Режим проверки по количеству тепла *Pb-W* (Пункт меню *WZ prüfen/Prüfbetrieb Wärmemenge*): *Pb-W* служит для определения количества тепла, исходя из измеренных подключенными температурными датчиками или моделированными образцовыми резисторами температур, а также моделированного объема (1,754 м³ при 2WR3; 2,000 м³ при 2WR4/2WR5/2WR6). Вторичными результатами измерений этого режима проверки являются температура обратного потока, разность температур и объем.
- Режим проверки по объему *Pb-V* (пункт меню *WZ prüfen/Prüfbetrieb Volumen*): в режиме *Pb-V* с высоким разрешением определяется объем протекающей через преобразователь расхода воды.
- Режим проверки по расходу *Pb-Q* (пункт меню *WZ prüfen/Prüfbetrieb Durchfluß*): режим *Pb-Q* применяется для отображения с высоким разрешением текущего расхода. Этот режим позволяет, к примеру, производить регулировку расхода в испытательном стенде.
- Режим проверки по разности температур *Pb-T* (пункт меню *WZ prüfen/Prüfbetrieb Temperaturdifferenz*): *Pb-T* позволяет определять температуры по подключенным к вычислителю датчикам температуры/образцовым резисторам. Этот режим проверки попутно выдает также температуру воды в обратном потоке.
- Режим проверки по температуре обратного потока *Pb-TR* (пункт меню *WZ prüfen/Prüfbetrieb Rücklauftemperatur*): *Pb-TR* может применяться вместо режима *Pb-T*. Измеряемые величины одинаковы, однако имеется отличие в отображении результатов на дисплее: При *Pb-TR* отображается температура обратного потока, при *Pb-T* - разность температур.

Т.к. вызов режимов проверки производится относительно часто, все их функции (за исключением *Pb-TR*) дополнительно имеются в *Buttonbar*.

7.2 Вызов режима проверки при активированной защите (Eichsiegel)

Для того, чтобы перевести теплосчетчик с активированной программной защитой в режим проверки, необходимо прежде нажатием сервисной кнопки (около 3 секунд, предварительно должна быть снята крышка) вызвать так называемое переключающее меню. В этом меню на дисплее поочередно возникают сообщения *Prüf*, *Para* и *Nb*. Это новое состояние прибора необходимо сообщить программе командой PappaWin *WZ prüfen/Status ermitteln*:

```
Typ 2WR4 (Version 1.10) in Pb (mit Eichsiegel) erkannt.
```

При 2WR6 вызов режима проверки производится напрямую с помощью PappaWin, без применения сервисной кнопки (она в этом счетчике отсутствует) и ротирующего меню. На дисплее появится сообщение *Pb* (счетчик в режиме проверки).

7.3 Старт и окончание проверки счетчика

При деактивированной защите счетчик необходимо командой PappaWin (*WZ prüfen/WZ nach Eb*) перевести в режим поверки и калибровки *Eb* (при активированной защите – см. раздел 6.2). После этого можно стартовать режим проверки с применением меню в соответствии с описанием в главе 6.1. PappaWin подтверждает успешный старт соответствующим сообщением, как например:

```
Pb-V wurde aufgerufen.
```

После старта прибор может выполнить только одну команду: команду «стоп». Поэтому в этом состоянии все остальные пункты меню деактивированы.

Pb-W имеет одну особенность. Этот режим проверки счетчик заканчивает самостоятельно. PappaWin ожидает в этом случае от счетчика сообщение об этом:

```
Pb-W wurde aufgerufen. Warten auf Fertig-Meldung! (Abbruch mit ESC)  
Fertig-Meldung erhalten. Wärmezähler ist wieder empfangsbereit.
```

За исключением *Pb-W*, все остальные виды проверок должны быть закончены принудительно. Проверка заканчивается командой *WZ prüfen/Prüfbetrieb stoppen*. В заключение прибор вновь готов к приему всех допустимых в данном режиме команд. Через 15 часов счетчик, как правило, автоматически выходит из режима проверки.

7.4 Считывание результатов проверки

Считывание результатов проверки было отражено при общем описании процессов считывания данных в главе 5.2 (пункты меню *Daten/Kürdaten ohne Monatswerten auslesen* в режиме *Eb* или *Pb*; функциональная клавиша F8 или Buttonbar для команды *Daten/Kürdaten ohne Monatswerte auslesen*). Кроме первичных и побочных результатов измерений, телеграмма *Eb* содержит также все параметры прибора.

Для правильной оценки данных по проведенной проверке счетчика важны два дополнительных параметра: *F0-Latch* и *U-Latch*. **Если в процессе проверки произошло активирование параметров *F0-Latch* или *U-Latch*, то результаты проверки следует считать недействительными!**

Параметр *F0-Latch* сбрасывается при старте проверки в исходное состояние. Если в процессе проверки однажды или многократно имела место ошибка *F0*, то он активируется. Параметр *U-Latch* активируется, если во время проверки произошло одно- или многократное падение измеряемых параметров ниже порога отключения счетчика (на дисплее распознаваемо через символ «u» перед индикацией результатов измерений).

Результат проверки содержится в составе раширенной телеграммы до тех пор, пока он не будет переписан вызовом того же или иного режима проверки! Это означает в том

числе, что если проверка была недействительной, то счетчик передает в составе телеграммы результаты предшествовавшей проверки.

8 Параметрирование теплосчетчиков

Находящиеся в памяти теплосчетчика значения подразделяются на данные и параметры. В то время, как данные описывают результаты измерений, параметры говорят о приборе и его функционировании. Параметры определяют, например, измерительные свойства счетчика (калибровочные значения, место установки), идентифицирующие счетчик данные (номер прибора, номер пользователя, адреса) и вид переработки результатов измерений (вид выходов, «быстрые импульсы», вид датчиков температуры, период измерения, тариф, даты регистрации месячных / годовых значений). **Разрешенные виды параметрирования зависят от режима работы счетчика!**

8.1 Параметрирование тарифов (в т.ч. PappaWin lighth)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Для активирования и конфигурирования тарифной функции необходимо в PappaWin через *Parametrierung/Tarif auswählen...* вызвать следующее диалоговое окно:

В представленном примере выбран **пороговый тариф**. Управляющим тарифом фактором является разность температур с пороговыми значениями 10 °C, 20 °C и 30 °C. Потребленная при превышении соответствующего порога энергия суммируется дополнительно к основному регистру по количеству тепла также в соответствующий тарифный регистр 1, 2 или 3. Дальнейшими управляющими факторами пороговых тарифов являются расход, мощность и температура обратного потока.

При тарифе **поставленное количество тепла (Angelieferte Wärmemenge)** в тарифном регистре 1 суммируется энергия, определенная на основании измеренных объема, действительной температуры прямого потока и условно принятой температуры 0 °C, теоретически замещающей температуру обратного потока. **Возвращенное количество тепла (Rückgelieferte Wärmemenge)** определяется на основании объема, температуры обратного потока и условно принятой температуры 0 °C и записывается в тарифный регистр 1.

Для функции **счетчик тепла/счетчик холода (Wärme-/Kältezähler)** предусмотрены следующий вид тарифа. Количество тепла (разность температур >0) записывается при этом в основном регистре. Количество холода (разность температур <0) суммируется в тарифном регистре 1, если температура прямого потока не превышает параметрируемое максимальное значение.

При управлении тарифами с использованием встроенного **таймера (Zeitschaltuhr)** могут быть заданы 2 момента времени переключения и для каждого из них выбран желаемый тарифный регистр. Таким образом, здесь возможно не только переключение между тарифом 0 (т.е. тарифный регистр не выбран) и тарифным регистром 1, но и, например, переключение между тарифным регистром 2 и тарифным регистром 3. Может быть активирована также функция переключения на летнее/зимнее время («Sommerzeit-Kalender»; см. следующую главу).

При управлении тарифами через **M-Bus** централь M-Bus посылает счетчику в любые моменты времени команды на переключение с указанием желаемого тарифного регистра. Предпосылкой является, естественно, наличие в счетчике встроенного модуля M-Bus. Этот вид тарифа функционирует также при подключенном модеме.

Для деактивирования тарифных функций служит последняя из возможностей выбора (**Tariferfassung ausgeschaltet**).

Если после завершения конфигурации данные должны быть переданы счетчику, это можно сделать нажатием клавиш **OK** или **Übernehmen**. **Клавиша Übernehmen имеет ту же функцию, что и клавиша OK, но с последующим вызовом команды Parametrierung/Tarif auswählen... и представляет собой таким образом удобную возможность быстрого и простого контроля правильности выполненной конфигурации.**

При отдельных версиях программного обеспечения счетчика пороговые значения 2 и 3, управление тарифами встроенным таймером и через M-Bus деактивированы. Прибор имеет в этом случае только один тарифный регистр.

При некоторых версиях программного обеспечения счетчика невозможно параметрирование тарифов при активированной программной защите и установке преобразователя расхода счетчика в прямой поток. В этом случае необходимо деактивировать программную защиту.

8.2 Календарь с функцией переключения на летнее/зимнее время (в т.ч. PappaWin lighth)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5(версии 2.10 и выше) 2WR6

Для переключения тарифов с помощью встроенного таймера имеется опция переключения на летнее/зимнее время. В средней Европе переключение происходит в одно и то же время. PappaWin определяет эти моменты времени в соответствии с действующими в EU правилами и передает их прибору (вызов в т.ч. через *Parametrierung/Sommerzeit-Kalender setzen...*):

Sommerzeit-Kalender

Sommer-/Winterzeitschaltung der Systemuhr

Tage der Sommerzeitschaltung

31.03.02	30.03.03	28.03.04
27.03.05	26.03.06	25.03.07
30.03.08	29.03.09	28.03.10
27.03.11	25.03.12	31.03.13

Tage der Winterzeitschaltung

27.10.02	26.10.03	31.10.04
30.10.05	29.10.06	28.10.07
26.10.08	25.10.09	31.10.10
30.10.11	28.10.12	27.10.13

OK

Abbruch

EU-Standardwerte

С помощью расположенной справа клавиши *EU-Standardwerte* могут быть восстановлены европейские даты переключения. Если требуются другие даты (в зависимости от национальных условий), то эти даты могут быть непосредственно заданы.

В дни переключения на летнее время системное время счетчика в 2 часа ночи переключается на 1 час вперед. В дни переключения на зимнее время системное время счетчика в 3 часа ночи переключается на 1 час назад.

Для активирования/деактивирования функции переключения не летнее/зимнее время служит окошко *Sommer-/Winter-zeituumschaltung der Systemuhr*.

8.3 Конфигурирование быстрых импульсов (в т.ч. версия PappaWin lighth)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6
Теплосчетчик 2WR5 обладает возможностью наряду со стандартными импульсами с постоянной ценой импульса, посылать импульсы относительно высокой частоты (до 33 Гц) со свободно параметрируемой ценой импульса, которые на этом основании называются еще **быстрые импульсы (schnelle Impulse)**. Параметрирование производится командой *Parametrierung/Schnelle Impulse konfigurieren...*:

В этом окне имеются различные возможности параметрирования:

Под заголовком *Impulsart (вид импульсов)* находится перечень функций быстрых импульсов с возможностью выбора желаемого вида. Имеется возможность выбора импульсов по количеству тепла или объему или обоих видов импульсов одновременно (3-я возможность выбора, при которой происходит формирование импульсов обоих видов и посылка только импульсов с большей частотой). Если требуются стандартные импульсы, необходимо деактивировать быстрые импульсы. (4-я возможность выбора).

Длительность импульсов *Impulslänge* задается в верхней правой части окна. На основе длительности импульсов формируется их максимально возможная частота, которую прибор в состоянии посылать. Она, в свою очередь, входит в ограничения, устанавливаемые ParraWin и описанные ниже.

Так как процедуры параметрирования импульсов по количеству тепла и по объему не отличаются друг от друга, ниже описана только одна из них – процедура параметрирования импульсов по количеству тепла, по аналогии с которой выполняется параметрирование импульсов по объему (заменяв понятие количества тепла на объем, а понятие мощности – на расход).

Имеется 2 способа ввода данных при конфигурировании быстрых импульсов по количеству тепла: задание показателя количества тепла на 1 импульс или задание частоты импульсов при заданной мощности. Первый вариант имеет смысл при использовании счетчика импульсов, второй вариант – при дальнейшем преобразовании частоты импульсов. Оба варианта выражают по сути, однако, одно и то же.

При задании *количества тепла на 1 импульс (Wärmemenge pro Impuls)* сигнальная лампа на клавише, принимающая в зависимости от ситуации соответствующий цвет светофора, указывает на допустимость введенного значения:

- зеленый: данные могут быть реализованы, как заданы (отклонение < 0,5 %)
- желтый: данные могут быть реализованы менее точно (отклонение < 10 %)
- красный: данные реализованы быть не могут

Критерием для определения допустимости / реальности заданных значений служат, кроме длительности импульса, также граничные значения параметров и разрешающая способность счетчика при параметрировании. Точное значение параметра, которое может быть реализовано, показывается на клавише. **Нажатием клавиши показанное на ней значение может быть переведено в поле ввода данных.** Если введенное значение лежит выше допустимого максимального значения, то на клавише высвечивается допустимое максимальное значение.

Для параметрирования по *частоте импульсов при заданной мощности (Impulsrate)* необходимо прежде всего задать *мощность (Leistung)*. **Частота импульсов при заданной мощности зависит от заданного до этого параметра «количество тепла на 1 импульс».** По этой причине важно соблюдать **необходимую последовательность ввода данных.** Затем может быть задана частота импульсов при заданной мощности. Находящаяся ниже клавиша информирует (как описано выше) о допустимости введенных значений. **Если данные должны быть введены в Гц, необходимо до начала ввода данных сделать переключение на этот вид (переключатель справа от окна для ввода данных),** т.к. в этом случае все значения автоматически пересчитываются (с погрешностью округления).

В определенных случаях применения необходимо задать границы для посылаемых импульсов. Такая возможность с помощью ParraWin имеется. Заданы могут быть при модели 2WR5 минимум *Minimum* и максимум *Maximum*. Эта функция активируется выбором соответствующего окошка под клавишей и заданием в расположенном справа от него требуемого значения. При задании минимальных значений возможен только выбор из имеющихся, максимальное значение может быть произвольным. Допустимость выбранных значений и в этом случае показывается на клавише.

Если максимум задан не будет, ParraWin задает прибору автоматически в качестве максимума 33 Hz, т.к. эта частота ни в коем случае не должна быть превышена. **ParraWin показывает только максимальное значение < 33 Hz, то есть и вручную заданное максимальное значение 33 Hz при новом открытии окна показываться не будет.**

График в правой части дает информацию о выполненной конфигурации. **Перед передачей параметров теплосчетчику рекомендуется проверить с помощью графика правильность выполненного параметрирования.**

Нажатие расположенных в нижней части клавиш *SBT-Standardparameter (стандартные параметры скалированных импульсов)* и *Schnelle Standardimpulse (стандартные параметры*

быстрых импульсов) приводит к автоматическому заполнению всех окошек для ввода данных стандартными параметрами, которые, однако, могут быть в любое время изменены. Команда *SBT-Standardparameter* предлагает типовые параметры для случая применения „**Skalierte Impulse**“ (**скалированные импульсы**) (суперпозиция импульсов по теплу и объему, при номинальном значении 75 импульсов в минуту, минимум 7,5 импульсов в минуту, максимум 90 импульсов в минуту). Клавиша *Schnelle Standardimpulse* (*стандартные параметры быстрых импульсов*) конфигурирует быстрые импульсы аналогично стандартным импульсам.

Если после завершения конфигурации параметры должны быть переданы счетчику, можно это выполнить нажатием *OK* или *Übernehmen*. Клавиша **Übernehmen (перенять)** действует так же, как клавиша *OK*, но со следующим затем новым автоматическим вызовом команды *Parametrierung/Schnelle Impulse konfigurieren...*, и является тем самым удобным устройством для быстрого и простого контроля правильности выполненного конфигурирования.

При передаче параметров быстрых импульсов счетчику одновременно передаются и параметры индикации по ним (количество тепла на 1 импульс, объем на 1 импульс, длительность импульсов).

При некоторых версиях программного обеспечения может быть либо введен день регистрации накопленных значений, либо введены быстрые импульсы. В этом случае появляется предупреждение, объясняющее ситуацию и предлагающее возможные варианты выбора дальнейших действий. Кроме того, при некоторых версиях программного обеспечения невозможно параметрирование быстрых импульсов при активированной программной защите. В этом случае, чтобы обеспечить доступ к функции параметрирования быстрых импульсов, необходимо программную защиту деактивировать.

В случае произведенных изменений в измерительном канале преобразователя расхода (описано в главе 8.1) необходимо быстрые импульсы параметрировать заново, т.к. указанные изменения могут повлечь за собой изменение весомости импульсов!

8.4 Сброс значений в исходное / нулевое состояние

8.4.1 Максимум

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Записанные в теплосчетчике максимальные значения могут быть сброшены командой *WZ prüfen/Maxima löschen*. Исключение составляет, однако, предусмотренный в целях диагностики максимум температуры за все время эксплуатации («пожизненный» максимум), который может быть сброшен только так называемым общим сбросом *Masterreset* (см. раздел 7.4.3).

8.4.2 Ошибка F8

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Ошибка F8 появляется после 8 часов присутствия одной из следующих ошибок F1, F2, F3, F5 или F6 или нескольких из них. При этом время присутствия ошибок суммируется, т.е. ошибки могут и с прерываниями составить в сумме 8 часов, и тогда появится сообщение F8. Как только появляется сообщение F8, счетчик прекращает измерение температур и показывает сообщение об ошибке F8 (защита от злоупотреблений).

F8 сбрасывается командой *WZ prüfen/Fehler F8 löschen*.

8.4.3 Общий сброс (Masterreset)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

При *Masterreset* (пункт меню *WZ prüfen/Master Reset*) сбрасываются **все накопленные данные учета** (количество тепла, тарифные регистры, максимумы, месячные значения, ...). С этого момента образование «пожизненного» максимума начинается сначала. **Не сбрасываются при этом все параметры прибора** (вид измерительного канала, тарифные параметры, быстрые импульсы, ...)!

8.4.4 Время эксплуатации и время простоя

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

PappaWin предлагает 2 возможности сбросить время простоя, зафиксированное прибором:

- *WZ prüfen/Fehlzeit löschen* сбрасывает только время простоя теплосчетчика.
- *WZ prüfen/Betriebs- und Fehlzeit löschen* сбрасывает время нахождения теплосчетчика в эксплуатации и его время простоя.

8.5 Ввод параметров

8.5.1 Номер прибора / номер пользователя

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Каждый теплосчетчик содержит в своей памяти в целях идентификации собственный номер (так называемый заводской номер) и номер пользователя. Тип 2WR3 располагает только номером пользователя.

В то время, как номер прибора может быть введен только при снятой программной защите, номер пользователя может быть введен и при Nb+ (нормальный рабочий режим при активированной программной защите). Номер пользователя является одновременно вторичным адресом M-Bus, т.е. при изменении номера пользователя автоматически меняется и вторичный адрес для модуля M-Bus.

Номер пользователя вводится через *Parametrierung/Kundennummer eingeben*; номер прибора - через *Parametrierung/Gerätenummer eingeben*.

8.5.2 Адреса

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Если теплосчетчик 2WR4/2WR5 имеет модуль M-Bus или он должен быть встроен, можно с помощью PappaWin задать этому модулю адрес. После выбора функции *Parametrierung/M-Bus-Adresse* производится запрос относительно первичного адреса.

Затем может быть задан и вторичный адрес. Он соответствует номеру пользователя, т.е. при изменении вторичного адреса изменится и номер пользователя в счетчике. Об этой особенности PappaWin информирует.

8.5.3 Системное время / системная дата

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Для актуализирования системных часов теплосчетчика (состоящих из даты и суточного времени) необходимо использовать пункты меню *Parametrierung/Systemzeit setzen* или *Parametrierung/Systemdatum setzen*. Данные могут быть заданы вручную или переняты от компьютера.

Если дата и время суток должны быть переняты от компьютера, то достаточно применение функции *Systemdatum setzen*. PappaWin показывает дату и суточное время компьютера. Если данные правильны, то после подтверждением их PappaWin устанавливает в счетчике показанные значения для даты и времени суток.

Если необходима ручная корректировка даты, то от компьютера перенимается только дата. После этого необходимо установить еще время суток.

Button для установки системной даты соответствует пункту меню *Parametrierung/ Systemdatum setzen*.

8.5.4 Период измерения

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Период измерения задает интервал времени, в течение которого происходит образование максимальных значений. Более продолжительный период измерения означает, что измеряемая величина (например, расход) должна быть более продолжительное время (например, 15 минут) выше предыдущего максимального значения (например, максимум по расходу), чтобы образовалось новое значение максимума. Продолжительность периода измерения может быть изменена командой *Parametrierung/Meßperiode setzen*. Обычно значения периодов измерения выбираются из ряда 7,5 мин., 15 мин., 30 мин. или 60 мин.

Образование максимума температуры с периодом измерения не связано. Каждые 30 сек. производится сравнение температуры с предыдущим максимумом и в случае его превышения фиксируется новое значение.

8.5.5 Даты регистрации накопленных значений

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

В день регистрации накопленных значений в 00-00 часов теплосчетчик переводит в регистр значений последнего года актуальные накопленные расчетные, а также и максимальные значения. Этот день называется датой регистрации годовых значений. Ввод или изменение этой даты возможны через *Parametrierung/Stichdatum setzen*. Обычно день регистрации годовых значений деактивированию не подлежит.

Теплосчетчики 2WR4, 2WR5 и 2WR6 имеют дополнительно также дату регистрации месячных значений. В этот день происходит записывание накопленных расчетных, а также максимальных значений в соответствующие регистры месячных значений. После выбора указанного выше пункта меню и ввода дня и месяца даты регистрации годовых значений *Jahresstichtag* поступает запрос, должна ли быть введена дата регистрации месячных значений.

При некоторых версиях программного обеспечения функция регистрации значений возможна только в том случае, если деактивирована функция «быстрые импульсы» *Schnelle Impulse*. В этом случае PappaWin информирует об этом и предлагает варианты возможных действий.

8.6 Последовательное параметрирование

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

В определенных случаях имеется потребность программирования простым методом большого количества теплосчетчиков с возрастающими номерами пользователя/вторичными адресами M-Bus и/или первичными адресами M-Bus. Этой цели служит функция последовательного параметрирования *Parametrierung/Fortlaufende Parametrierung* со специализированными подпунктами: параметрирование номера пользователя *Kundennummer xxxxxxxx parametrieren* и параметрирование адресов M-Bus *M-Bus-Adresse xxx parametrieren* (x означает какую-либо цифру). Применение этой функции требует выполнения двух предпосылок:

- Все подлежащие параметрированию теплосчетчики должны быть одинакового типа.
- Все теплосчетчики находятся в одном и том же режиме работы и имеют одинаковое состояние программной защиты.

Если указанные предпосылки выполняются, необходимо первому из партии счетчиков задать стартовое значение адреса M-Bus/номера пользователя, вызвав команду *Parametrierung/M-Bus-Adresse eingeben / Parametrierung/ Kundennummer eingeben*.

При выборе затем команды *Fortlaufende Parametrierung* заданное для первого из счетчиков значение будет увеличено на + 1. Каждый новый вызов этого пункта меню означает последовательный рост значения на 1.

За счет этого может быть параметрирован ряд приборов, если оптическая головка после каждого вызова одного из подпунктов (или обоих) пункта меню *Fortlaufende Parametrierung* будет установлена на следующий прибор.

Если при очередной замене счетчика в процессе последовательного параметрирования будет выполнена команда *WZ prüfen/Status ermitteln*, то при возможен и новый статус программной защиты.

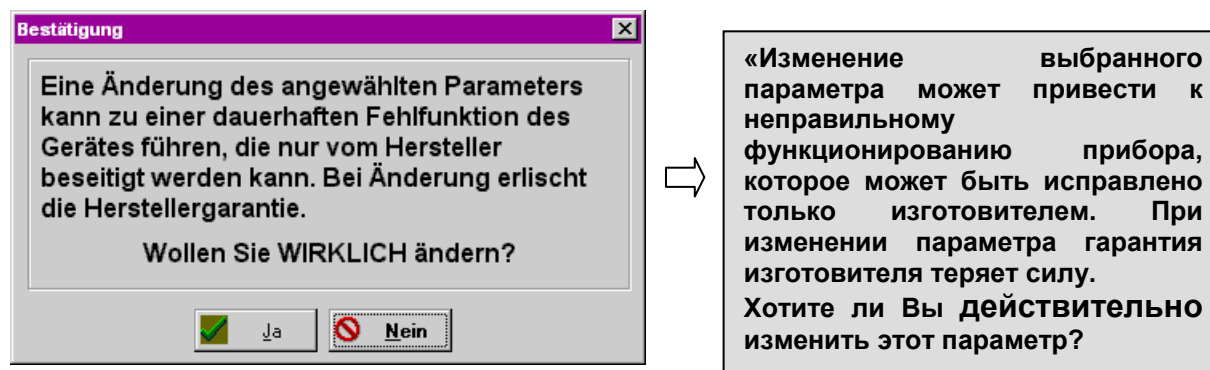
9 Расширенное параметрирование (только PappaWin Profi)

В этом разделе описываются процессы параметрирования, которые требуют специальной квалификации персонала и предполагают допуск персонала к таким работам, т.к. они непосредственно воздействуют на метрологические характеристики счетчика. По этой причине они содержатся только в версии PappaWin Profi.

9.1 Параметрирование измерительного канала

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

В случае замены электронного блока счетчика (при ремонте) или преобразователя расхода необходимо новое конфигурирование измерительного канала в вычислителе. Для этого предусмотрен пункт меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Meßstrecke* (вкл. подпункты меню для различных исполнений преобразователя расхода). При каждой попытке перепараметрирования измерительного канала, **как и при всех других описанных в данном разделе функциях**, поступает информация о возможных последствиях предстоящего изменения и вопрос о том, должно ли быть действительно выполнено изменение:



После подтверждения намерения произвести изменение новый измерительный канал в счетчике будет конфигурирован.

PappaWin Profi использует при конфигурировании счетчиков 2WR4...2WR6 содержащиеся в нем банки данных Db_para4.dbf/Db_para5.dbf. В этих файлах находятся данные по преобразователям расхода в зависимости от номинального расхода и версии программного обеспечения счетчика. **Если данные по определенному измерительному каналу или версии программного обеспечения в банке данных отсутствуют, то PappaWin Profi отказывает в параметрировании.** Т.к. PappaWin Profi с каждой новой версией актуализирует и поддерживаемые им версии программного обеспечения прибора, **необходимо всегда пользоваться PappaWin Profi последней версии.** Если при использовании PappaWin Profi последней версии тем не менее появляется сообщение об ошибке, необходимо обратиться к изготовителю. При 2WR3 версия программного обеспечения роли не играет.

После завершения конфигурирования измерительного канала необходимо вновь откалибровать прибор в соответствии с описанной в главе 9 процедурой.

9.2 Параметрирование интервала измерения температуры

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

В определенных случаях, когда теплосчетчик устанавливается в системы регулирования, стандартный интервал измерения температуры 30 секунд может оказаться слишком инертным. По этой причине тип 2WR5 имеет дополнительный интервал измерения температуры 4 секунды. Длительность этого интервала может быть выбрана через *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Temperaturmessung*.

9.3 Параметрирование единиц измерения

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Принципиально все теплосчетчики серии 2WR... могут отражать количество тепла в единицах измерения kWh, MWh, GJ и MJ. **При больших номинальных расходах, однако, единицы измерения kWh и GJ установлены быть не могут по причине опасности переполнения регистров. Прибор переключает в этом случае автоматически и без специального сообщения об этом на MWh или GJ! То же самое происходит при перепараметрировании измерительного канала.**

Если, например, было произведено параметрирование прибора на 15 м³/час и выбрана единица измерения kWh, то произойдет автоматический переход на MWh, т.к. в данном измерительном диапазоне единица kWh неприемлема. Точно так же будет автоматически перепараметрирован прибор на 1 м³/час и kWh на правильную единицу измерения MWh, если номинальный расход будет изменен на 15 м³/час.

Конфигурирование единиц измерения количества тепла возможно через пункт меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Dimension*.

Все остальные применяемые в приборе единицы измерения изменению не подлежат.

При переключении единицы измерения на другую пересчет числовых значений по количеству тепла, включая тарифные регистры и годовые, а также месячные значения, не производится, т.е. они остаются без изменения. По этой причине изменение единиц измерения имеет смысл только при одновременном обнулении регистров счетчика (Masterreset; см. раздел 7.4.3).

9.4 Конфигурирование дисплея

Имеется множество возможностей конфигурирования дисплея теплосчетчиков 2WR4, 2WR5 и 2WR6. Эти возможности представлены в данном разделе.

9.4.1 Стандартные перечни индицируемых параметров

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Набор и порядок индикации параметров и результатов измерения определяется так называемым перечнем ЖКИ. Этот перечень может быть индивидуально конфигурирован с помощью PappaWin.

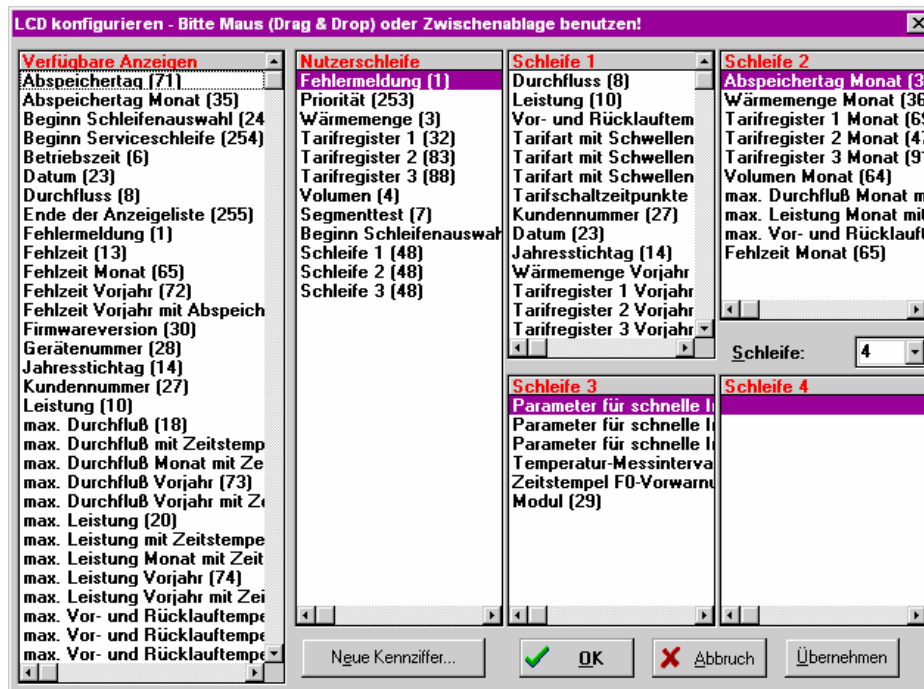
PappaWin содержит несколько наиболее часто применяемых перечней ЖКИ, которые находят применение в большинстве выпускаемых теплосчетчиков и конфигурируются у изготовителя. Перечни ЖКИ находятся под пунктом меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/LCD-Konfiguration* и отличаются один от другого по наименованию и версии программного обеспечения, например *Anzeigenliste SIE wählen (ab 2.00)*.

До принятия решения о конфигурировании индивидуального перечня ЖКИ следует проверить, достаточен ли один из стандартных перечней для конкретного случая применения, и только после этого перейти к индивидуальному конфигурированию, описанному в последующей главе, т.к. при индивидуальном конфигурировании опасность ошибок и трудоемкость намного выше.

9.4.2 Индивидуальные перечни индикации

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Если необходим индивидуальный порядок расположения индицируемых параметров в перечне индикации, то необходимо войти в пункт меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/Anzeigeliste konfigurieren...* В этом случае PappaWin считывает из прибора запрограммированный в нем перечень и представляет его на дисплее в графической форме.



Т.к. изменение конфигурации под конкретный случай проще производить на основе имеющейся, рекомендуется перед вызовом данной функции уже иметь один из стандартных перечней (см. предыдущую главу).

Теперь имеется возможность конфигурирования перечня по последовательности и содержанию за счет перемещения кодов отдельных индицируемых параметров (десятичный код в скобках) между отдельными перечнями (уровнями) ЖКИ:

- Графически с помощью мыши (Drag & Drop с помощью левой клавиши мыши или через промежуточный накопитель с помощью правой клавиши мыши) или
- С помощью клавиатуры (Hotkeys для промежуточного накопителя: *Tabulator* - для переключения вперед по перечню, *Strg-Einfügen* - для копирования, *Shift-Einfügen* - для внесения параметра в перечень, *Entfernen* - для удаления параметра, курсорные клавиши - для перемещения в пределах перечня)

При этом структура перечня должна подчиняться описанным ниже правилам.

Общий список параметров, которые могут быть включены в перечень индицируемых, представлен в левом окне. Их количество зависит от версии программного обеспечения счетчика. Параметры из этого списка могут быть скопированы в одно из расположенных справа окон. В соответствии с заголовками здесь имеется уровень пользователя (Nutzerschleife), а также 4 дополнительных уровня индикации.

Т.к. теплосчетчик поддерживает до 8-ми уровней индикации, то последний из имеющихся в окне уровней выполнен переключающимся, за счет чего возможна параллельная работа с уровнями 4...8. После переключения номера уровня высвечивается соответствующий выбранному уровню перечень. Нажатием клавиш *OK* или *Übernehmen* параметрируются одновременно все уровни индикации, имеющие какой-либо содержание, т.е. в максимальном случае все 8.

Перечень уровня пользователя (Nutzerschleife) должен всегда начинаться с параметров *Fehlermeldung* (сообщение об ошибке) или *Priorität*. Ввод кода, показывающего конец перечня (Ende der Anzeigeliste) является необязательным, т.к. PappaWin Profi вводит его автоматически. Коды, имеющие функциональный характер и не представляющие собой индицируемые параметры (десятичный код ≥ 240), как, например, *Priorität*, могут быть применены в перечне только один раз. Коды индицируемых параметров (десятичный код < 240), как, например, *Leistung* (мощность) могут применяться в одном перечне многократно.

При использовании принципа многоуровневой индикации у модели 2WR5 (Loop 1, Loop2, ... на дисплее) необходимо иметь на уровне пользователя, кроме заполненных перечней уровня 1, уровня 2,... также по меньшей мере один раз код *Beginn der Schleifenauswahl* (начало выбора уровней индикации) и для каждого из уровней один параметр с кодом 48 (*Schleife 1, ...*). Набор параметров дополнительных уровней может быть любым, за исключением кодов параметров функционального характера, которые там находиться не могут. Исключение представляет уровень с месячными значениями, который должен начинаться кодом для *Abspeichertag Monat* (регистрация месячных значений) и логически продолжаться далее только кодами месячных значений, - например, *Wärmemenge Monat* (количество тепла по месяцу).

Новые, еще неизвестные программе PappaWin Profi коды могут быть временно введены в перечень кодов с использованием клавиши *Neue Kennziffer*....

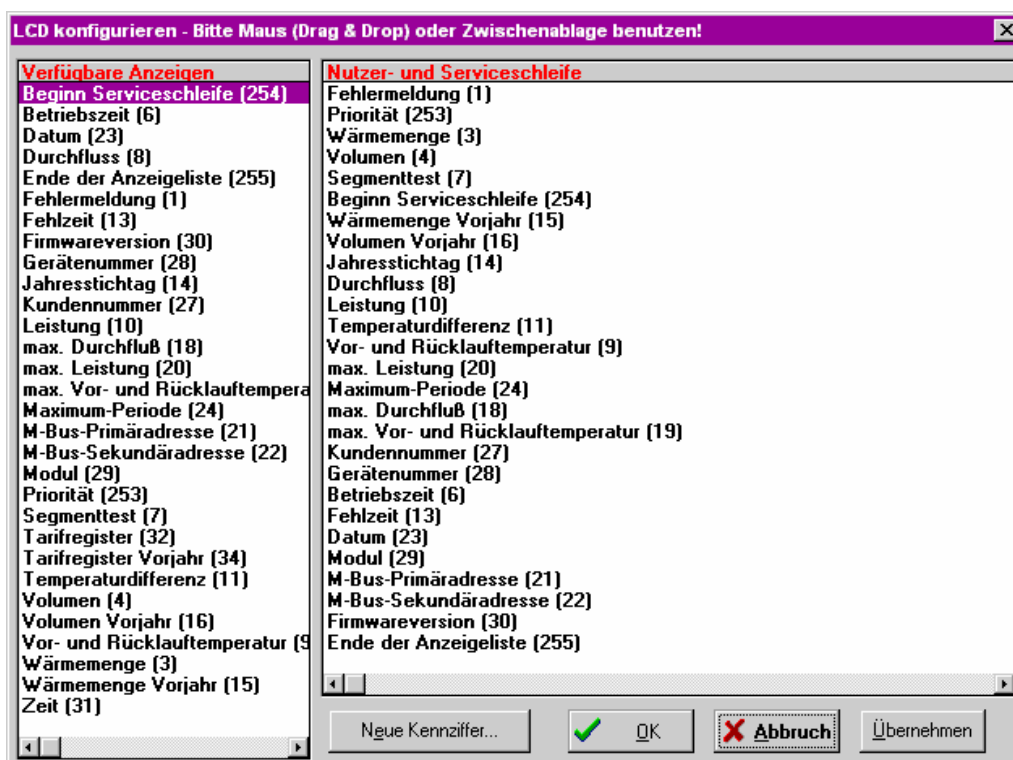
После передачи перечня ЖКИ счетчику, следует путем повторного вызова окна (или непосредственно при передаче, используя клавишу *Übernehmen* (Перенять)) произвести проверку успешного выполнения операции. Для передачи перечня последующим счетчикам могут использоваться **Makros** (см. раздел 13). Для этого необходимо после успешно выполненной процедуры передачи перечня одному счетчику стартовать Makrorekorder, вновь вызвать окно конфигурации и затем вновь передать счетчику перечень ЖКИ. При этом все необходимые для передачи перечня команды будут переняты Makro, с помощью которого затем возможна автоматическая передача перечня многим приборам.

Для просмотра перечня ЖКИ конкретного счетчика необходимо прочитать содержание его E²PROM. При этом в отдельных случаях могут возникнуть проблемы (особенно при компьютерах на базе Windows NT), которые приводят к ошибочному определению кодов и их представлению, а в отдельных случаях даже к бесконечной петле в работе PappaWin Profi. Это возможно избежать путем переконфигурирования последовательного интерфейса (см. раздел 14) и/или за счет применения другой оптической головки.

В случае, если длина перечня превышает допустимое количество кодов (зависит от версии), PappaWin Profi сигнализирует об этом соответствующим предупреждением.

Дополнительные функции для 2WR4:

Конфигурационное окно для 2WR4, не имеющего других уровней индикации, кроме уровня пользователя и сервисного уровня, выглядит по-другому:



Возможен также непосредственный ввод кодов или обозначений видов индикации через пункт меню: *Parametrierung/ Wärmehähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/Anzeigeliste eingeben*. При этом применяются обозначения из раздела 4.4. Дополнительно к ним необходимы следующие:

Обозначения	Показания дисплея
+	Следующее показание является основным
GRENZE, INST, -	Граница между уровнем пользователя и сервисным уровнем
PRIO	Приоритет показания
ENDE, .	Конец перечня показаний

Если в одной строке указано несколько обозначений, то возможно применение любого из них. Таким путем возможно составление перечня вручную.

9.4.3 Отключение ЖКИ

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

С целью удлинения срока службы батареи при 2WR5 и 2WR6 в режиме Nb+ применяется периодически включающаяся / отключающаяся индикация. Включение / выключение такого режима работы ЖКИ параметрируется через пункты меню *Parametrierung/Wärmehähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/LCD dauernd ein* и *Parametrierung/Wärmehähler konfigurieren/ LCD-Konfiguration/LCD schaltet sich nach 15 min ab*.

В выключенном состоянии (спящий режим) ЖКИ включается каждые 5 секунд на 500 миллисекунд. Оптический интерфейс опрашивается только при включившейся индикации. Это свойство прибора используется программой для выведения его из спящего режима. Применяемая для этого команда называется **WakeUp-Sequenz**. О посылке такой команды PappaWin информирует соответствующим сообщением на мониторе.

9.4.4 Представление знаков после запятой

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Представление знаков после запятой при индикации количества тепла и объема может параметрироваться. Знаки после запятой могут показываться постоянно, моргать или быть выключены. Выбор соответствующего режима возможен через пункты меню:

- *Parametrierung/Wärmehähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/Nachkommastellen anzeigen*, (включены постоянно)
- *Parametrierung/Wärmehähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/Nachkommastellen blinken* (моргающий режим)
- *Parametrierung/Wärmehähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/Nachkommastellen unterdrücken* (знаки после запятой не показываются).

От данной конфигурации зависят только показания количества тепла и объема. Все остальные измеренные значения индицируются со своими знаками после запятой постоянно.

Количество знаков после запятой зависит от диапазона измерений и конфигурированию не подлежит! В отдельных комбинациях (например, kWh) количество тепла показывается без знаков после запятой.

9.5 Датчики температуры

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

В то время, как при 2WR4 тип датчика температуры (Pt100 или Pt500) закладывается при конфигурации электронного блока, при 2WR5 тип датчика может быть заложен и с помощью PappaWin (пункт меню *Parametrierung/Wärmehähler konfigurieren/Fühler*). Если к счетчику подключен не тот тип датчика, счетчик распознает это и выдает соответствующее сообщение:

F1,2 (при датчике Pt500, подключенном к вычислителю, конфигурированному на Pt100) oder F5,6 (при датчике Pt100, подключенном к вычислителю, конфигурированному на Pt500).

После изменения типа датчика необходима повторная калибровка прибора по измерению температуры (см. раздел 9.3).

9.6 Выходы

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Дополнительно заказываемый импульсный модуль для теплосчетчиков 2WR4/2WR5 имеет в стандартном режиме работы («быстрые» импульсы деактивированы) два импульсных выхода. Первый из них предназначен для импульсов по количеству тепла, в то время как второй может использоваться в одном из следующих режимов:

- Второй канал импульсного модуля является выходом по объему, если выход счетчика конфигурирован на вид работы CV (пункт меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Ausgang/Impulsausgang*). В этом режиме выдаются импульсы, пропорциональные объему.
- В режиме СТ (для тарифного выхода 2WR5) оба выхода работают аналогично (пункт меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Ausgang/Tarifausgang*). Через второй выход выдаются тоже импульсы по теплу, но не из главного, а из тарифного регистра №1.
- Для применения в качестве индикации готовности/исправности прибора предусмотрен режим RI. При отсутствии неисправности счетчик циклически посылает через второй выход импульсы готовности. Если подача импульсов прекращается, то это свидетельствует о неисправности или сбое в счетчике. Этот режим может быть установлен через меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Ausgang/Fehlerausgang*.

Оptionальный импульсный интерфейс теплосчетчика 2WR6 имеет импульсный выход, который может быть сконфигурирован на вид CH или CV:

- Импульсный интерфейс функционирует как выход по теплу, если счетчик при выборе пункта меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Ausgang/Impulsausgang* показывает режим работы импульсного интерфейса CH. В этом режиме через него передаются импульсы, пропорциональные количеству тепла.
- Импульсный интерфейс функционирует как выход по объему, если счетчик при выборе пункта меню *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Ausgang/Impulsausgang* показывает режим работы импульсного интерфейса CV. В этом режиме через него передаются импульсы, пропорциональные объему теплоносителя..

9.7 Место установки счетчика

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

В зависимости от места установки счетчика меняется коэффициент расчета тепловой энергии. Конфигурация места установки осуществляется через меню:

- *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Einbau/Einbau im Vorlauf* (прямой поток)
- *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Einbau/Einbau im Rücklauf* (обратный поток)

При изменении места установки накопленное до этого количество тепла остается без изменений.

9.8 Время наработки

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

В зависимости от потребности потребителя учет времени наработки и простоя должен осуществляться либо в днях, либо в часах. При версии 1.14 и выше счетчика 2WR4 и всех счетчиках 2WR5 и 2WR6 это реализовано возможностью переключать единицу учета времени через меню:

- *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Betriebszeit/Betriebszeit in Stunden* (учет в часах)
- *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Betriebszeit/Betriebszeit in Tagen* (учет в днях)

При изменении единицы учета времени до этого набравшие значения интерпретируются ошибочно. Поэтому это изменение имеет смысл только при одновременном обнулении накопленных значений времени наработки и времени простоя (см. раздел 7.4.4).

9.9 Порог отключения / порог чувствительности.

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Начиная с версии 2.14, имеется возможность поднятия порога отключения со стандартного значения 20 % Q_i до 40 % Q_i . Ниже этого значения учет энергии и объема не производится, хотя процесс измерения продолжается. Для выполнения этой процедуры используется пункт меню:

- *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Abschaltschwelle/Standard-Abschaltschwelle*
- *Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Abschaltschwelle/Erhöhte Abschaltschwelle*

10 Калибровка теплосчетчиков (в PappaWin Profi)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

С помощью представленных в разделе 6 режимов проверки может быть проверена правильность измерений счетчиков. Если погрешность одного из приборов превышает допустимую, он может быть откалиброван описанным ниже методом.

10.1 Сброс калибровочных параметров

Расширенный протокол и протокол режима поверки и калибровки Eb содержат данные о калибровочных числах теплосчетчика от A0 до A6. Калибровочные числа определяют метрологическую характеристику прибора (кривую погрешности) по расходу (параметры от A0 до A2) и по температуре (прямой поток: параметры A3 и A4; обратный поток: параметры A5 и A6). Считывание калибровочных параметров возможно также с помощью команды *Parametrierung/Abgleich/Abgleich/Abgleichwerte auslesen*, что по сути соответствует считыванию расширенного протокола в режиме Eb.

При определенных процедурах калибровки или установке нового электронного блока может быть полезным перед началом калибровки произвести сброс калибровочных чисел. Сброс производится отдельно по расходу (пункт меню *Parametrierung/Abgleich/Abgleich/q-Abgleiche löschen*) и температуре (пункт меню *Parametrierung/Abgleich/Abgleich/T-Abgleiche löschen*) В итоге калибровочные числа равны нулю.

10.2 Калибровка по расходу

10.2.1 Ввод калибровочных параметров по расходу

Если необходимо ввести какое-либо конкретное значение, то следует применять функцию непосредственного ввода калибровочных значений. Пример тому – правильно откалиброванный прибор, в котором с целью проведения каких-либо опытов были изменены калибровочные числа. Правильные значения были перед их изменением записаны. Возврат к первоначальным значениям может быть произведен наиболее просто с помощью команды *Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte vorgeben*. Влияние отдельных калибровочных параметров на измерительную характеристику описано в руководстве по проверке и калибровке

- A0 для максимального расхода (qs-Abgleich),
- A1 для минимального расхода (qi-Abgleich) и
- A2 для номинального расхода (qp-Abgleich)

Калибровочные числа вводятся в десятичной форме. PappaWin Profi информирует о допустимом диапазоне значений и допускает только ввод чисел, лежащих внутри диапазона.

10.2.2 Изменение калибровочных параметров по расходу

Для калибровки теплосчетчика на проливном стенде предусмотрены функции изменения калибровочных параметров. Изменение каждого из трех параметров производится одинаково. Ниже представлен пример калибровки по номинальному расходу.

Предположим, теплосчетчик показывает во всем измерительном диапазоне погрешность –5% (95% расчетного значения). Погрешность определена на основании результатов измерения в режиме Pb-V; см. раздел 6). В этом случае необходимо произвести калибровку (поднять кривую погрешности) на эту величину.

Поэтому необходимо задать в режиме Eb через меню

Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/A2: qp-Abgleich ändern

корректирующий коэффициент +5 % (знак «+» может быть, естественно, выпущен). В результате калибровочное число изменится со значения 0 на значение 216, если исходным значением было значение 0 (что, однако, не является обязательным).

Действия программы при расчете нового калибровочного числа демонстрирует следующий пример:

Прибор измерил 95 % истинного значения. Тем самым теплосчетчик должен откорректировать измеренное им значение на $5\%/95\% = 5,263\%$, чтобы получить 100% (= $95\% + 95\% \cdot 5,263\%$). На основании весомости одной единицы при калибровке по qp, равной $50\%/2048 = 0,0244\%$ получается корректировочное значение $5,263\%/0,0244\% = 215,7$ (округленно 216).

Другие калибровочные параметры по расходу определяются аналогичным образом (меню *Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/A0: qs-Abgleich ändern* и *Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/A1: qi-Abgleich ändern*), при этом, однако, необходимо учитывать действие каждого параметра.

Типовой процесс калибровки с помощью PappaWin Profi состоит из следующих операций:

- Измерение при 10% qp,
- Корректировка A2,
- Измерение при qi,
- Корректировка A1,
- Измерение при qr,
- Корректировка A0 и в завершение
- Контрольные измерения при qi, qr и qs.

Если результаты контрольных измерений неудовлетворительны, необходимо произвести процедуру калибровки еще раз (не сбрасывая калибровочные числа на нуль). Так как производимые при этом изменения незначительны, то полученные после этого результаты являются более точными.

10.3 Калибровка по температуре

10.3.1 Ввод калибровочных параметров по температуре

Установка параметров с целью калибровки прибора по температуре функционирует аналогично калибровке по расходу согласно разделу 9.2.1. Через меню *Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte vorgegeben* могут быть установлены в общей сложности 4 параметра:

- A3 для нулевой калибровки по температуре прямого потока
- A4 для номинальной калибровки по температуре прямого потока
- A5 для нулевой калибровки по температуре обратного потока
- A6 для номинальной калибровки по температуре обратного потока

Функции калибровочных параметров указаны в документации на прибор.

Калибровочные числа вводятся в десятичной форме. PappaWin Profi информирует о допустимом диапазоне значений и допускает только ввод чисел, лежащих внутри диапазона.

10.3.2 Изменение калибровочных параметров по температуре

Изменение калибровочных параметров по температуре функционирует аналогично подобной процедуре по расходу. В качестве результата измерения в этом случае следует использовать температуры прямого и обратного потоков, полученные в режиме проверки по разности температур (Pb-T). На их основе может быть определена необходимость произведения корректировки отдельно по прямому и обратному потокам.

Пункты меню

Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/A3: TV-Nullabgleich ändern
Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/A4: TV-Nennabgleich ändern
Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/A5: TR-Nullabgleich ändern
Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/A6: TR-Nennabgleich ändern

позволяют ввод данных для корректировки в простой форме. Контрольные измерения после корректировки производятся, однако, в режиме Pb-W.

Если необходимо поменять местами калибровочные числа A3 и A4 с калибровочными числами A5 и A6, - например, если датчики температуры должны быть на счетчике поменяны местами, - то необходимо применить пункт меню

Parametrierung/Abgleich/Abgleichwerte ändern/T-Abgleiche tauschen.

10.3.3 Автоматическая калибровка по температуре

Как было упомянуто в предыдущем разделе, затраты времени на расчетные операции при ручной калибровке по температуре относительно велики, если сравнить ее с ручной калибровкой по расходу, при которой (при правильной последовательности проведения измерений) отдельные точки измерений независимы друг от друга.

С целью упрощения процедуры в программе PappaWin Profi под пунктом меню *Parametrierung/Abgleich/Abgleich/Automatischer Abgleich* имеется процедура, при которой возможна легко выполняемая автоматическая калибровка с помощью образцовых резисторов (или термостатированных ванн), следуя указаниям программы.

Для проведения автоматической калибровки по температуре необходимо после вызова вышеназванного пункта меню подсоединить образцовый резистор (по требованию PappaWin Profi) **параллельно** (т.е. одновременно) к обоим входам температурных датчиков и задать соответствующую расчетную температуру:

Messung bei der ersten Temperatur.

Erste Temperatur (in °C): 20

После этого PappaWin Profi стартует режим проверки по разности температур Pb-T. По окончании проверки PappaWin Profi считывает данные счетчика и стартует вторую часть процедуры (для этого требуется введение второй расчетной температуры и смена образцового резистора):

Die Temperatur-Abgleiche sind gelöscht.
Pb-T läuft (erste Messung).

Pb-T gestoppt.

WZ-Daten eingelesen. Vorlauf = 20.05 °C Rücklauf = 20.01 °C

Messung bei der zweiten Temperatur.

Zweite Temperatur (in °C): 80

После того, как измерения в обеих температурных точках, которые должны лежать достаточно далеко друг от друга (например 20°C и 80°C), закончены, PappaWin Profi рассчитывает все 4 калибровочных значения от A3 до A6 и передает их прибору.

Теплосчетчик тем самым откалиброван. Следующие затем контрольные измерения при 3 различных значениях разности температур (обычно 3 °C, 30 °C и 120 °C) проводятся вручную в режиме проверки по теплу Pb-W.

11 Режим моделирования (в PappaWin Profi)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 (версия 3 и выше) 2WR4 2WR5 2WR6

В отдельных случаях (например, при демонстрационных образцах) требуется, чтобы счетчик моделировал процесс измерения. Это означает, что вычислитель должен показывать расход и при отсутствии воды в преобразователе расхода. Это распространяется и на измерение температуры.

11.1 Моделирование расхода

Моделирование расхода возможно только при снятой электронной защите. Как только программная защита будет вновь установлена, моделирование будет автоматически прекращено. После восстановления прерванного энергоснабжения прибор моделирует расход, равный 0 м³/ч, если до прерывания режим моделирования был активирован. **Для счетчика режим моделирования не имеет отличия от нормального измерения в плане проведения расчетов, выдачи сигналов и т.п.! Результаты проверки, максимальные значения, месячные значения и т.д. определяются, как при реальном режиме. Кроме того, калибровочные параметры влияют на моделированное значение. Если запрограммированное значение моделирования должно действовать точно, то калибровочные числа от A0 до A2 должны быть установлены на нуль (см. раздел 9.1).**

Единственное отличие от реального измерения заключается в том, что в режиме моделирования неважно, есть ли в преобразователе расхода воздух (ошибка F0) или нет. Как только режим моделирования будет включен, с дисплея счетчика исчезает сообщение F0 и в качестве расхода будет показано запрограммированное значение.

Моделированный расход задается в % от q_r через:

Parametrierung/Simulation/Q-Simulation/Q-Simulation vorgeben...

В случае перепараметрирования q_r соответственно изменяется и моделированный расход. Для окончания режима моделирования служит пункт меню

Parametrierung/Simulation/Q-Simulation/Q-Simulation beenden.

Кроме того, как было сказано выше, возможно окончание моделирования путем установки электронной защиты.

Если перед началом моделирования калибровочные параметры счетчика были установлены на нуль, следует после окончания моделирования вернуть их на первоначальные значения. Таким образом достигается правильность измерений при реально имеющемся расходе, если в этом есть необходимость. В противном случае необходимо вновь калибровать счетчик.

11.2 Моделирование температуры

Моделирование температуры функционирует аналогично моделированию расхода. Для включения / выключения режима используются пункты меню:

Parametrierung/Simulation/T-Simulation/TV-Simulation vorgeben...

Parametrierung/Simulation/Q-Simulation/TR-Simulation vorgeben...

Parametrierung/Simulation/Q-Simulation/T-Simulation beenden

В отличие от моделирования расхода, для проведения моделирования температуры (помимо ввода данных по температуре) необходимо подключить к соответствующим входам прибора **образцовые резисторы**, которые примерно соответствуют типу датчика, на который конфигурирован прибор (см. раздел 8.5). **Здесь также, как и при моделировании расхода, оказывают влияние калибровочные параметры по температуре A3...A6, которые в целях точного моделирования должны быть установлены на нуль (см. раздел 9.1).**

Режим моделирования температуры имеет еще одну особенность: Теплосчетчик может иметь конфигурацию, при которой и при установленной защите в нормальном рабочем режиме моделирование датчика температуры активировано. Примером применения являются приборы без датчика температуры обратного потока. Естественно, и в этом случае необходимо подключить образцовый резистор.

Этот режим работы может быть вызван после активирования функции моделирования датчика обратного потока через (*Parametrierung/Simulation/Q-Simulation/TR-Simulation vorgeben...*) и выполнения команды

Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Einbau/Rücklauftemperatur simuliert,

за счет чего включается постоянное моделирование датчика. Приборы такой конфигурации содержат в конце расширенной телеграммы сообщение:

```
.....  
.....  
· Rücklauftemperatur simuliert · (Темп. датчик обратного потока  
симулирован)  
.....  
.....
```

Для выключения данной функции предусмотрена команда:

Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/Einbau/Rücklauftemperatur messen

12 Обслуживание теплосчетчиков (в PappaWin Profi)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Приборы, извлеченные из обращения по истечении межповерочного интервала, должны быть в целях подготовки к последующей эксплуатации обслужены, калиброваны и проверены. Обслуживание счетчика состоит из ремонта дефектных компонентов (при наличии таковых), перепроверки метрологических качеств и в заключение - оптимизация метрологических характеристик под вновь встроенные компоненты.

12.1 Проверка амплитуды

Проверка амплитуды ультразвукового сигнала служит средством для принятия решения о пригодности прибора, несмотря на постоянно действующий процесс загрязнения, правильно производить измерения на всей продолжительности последующего межповерочного интервала. В связи с загрязнением измерительного канала амплитуда ультразвукового сигнала со временем уменьшается. Снижение амплитуды компенсируется счетчиком за счет регулирования усиления сигнала. Если в итоге усиление превышает определенный уровень, счетчик выдает в составе своей телеграммы так называемое F0-предупреждение (см. раздел 5.4) и сигнализирует тем самым о необходимости принятия мер.

Если затем усиление должно быть дальше увеличено, чтобы обеспечить правильную работу, и при этом в определенный момент превышает некоторое критическое значение, счетчик выдает сигнал F0, так как в этом случае не гарантирована правильность измерений. Теплосчетчик имеет достаточно резервов по точности измерений, если дистанция до упомянутых порогов (F0-предупреждение и F0) достаточно велика. Проверка амплитуды служит цели – установить это.

Проверка амплитуды вызывается командой

Wartung/Amplitudenüberprüfung

и протекает затем автоматически. При некоторых преобразователях расхода, однако, дополнительно поступает запрос, о какой его установочной длине идет речь. При проверке амплитуды проводится проверка по объему, производится считывание расширенной телеграммы режима Eb и иногда - изменение измерительных параметров, которые в конце процедуры опять возвращаются в исходное значение. Проверка амплитуды не является тем самым функцией, изменяющей метрологические свойства прибора.

Предпосылками для проведения проверки амплитуды являются полностью заполненный обессоленной водой, при отсутствии воздушных пузырей, измерительный канал, нахождение счетчика в режимах Nb, Pb-V или Pb-Q, отсутствие на дисплее показания F0 и деактивированная функция моделирования расхода (см. раздел 10.1). Если одно из этих условий не выполняется, то счетчик информирует об этом сообщением об ошибке.

Результатом проверки является информация типа годен / не годен. В связи с разносторонними допусками на характеристики приборов и разнообразными типами приборов более детальная информация не является целесообразной. PappaWin Profi принимает решение, применяя критерии, которые применил бы посвященный в существо дела специалист с использованием дополнительных технических средств (осциллографа).

12.2 Подгонка электроники и канала преобразователя расхода

Вновь встроенные и принимаемые в работу электронные блоки, а также приборы, у которых была произведена замена измерительного канала, должны быть настроены с учетом характеристик электроники, ультразвуковых головок и измерительного канала. Для этого у прибора оптимизируются измерительные параметры (пороговые значения). Этот шаг предшествует непосредственной калибровке, при которой счетчик вгоняется в требуемые допуски.

После старта процедуры командой

Wartung/Anpassung

одно- или многократно вызывается режим проверки по объему, производится считывание Eb – телеграммы и в заключение измерительная электроника подгоняется под характеристики ультразвуковых головок и измерительного канала. При этом измерительные параметры оптимизируются с учетом формы ультразвукового сигнала. Процедура протекает полностью автоматически.

Подгонка завершена, когда PappaWin Profi сообщил об успешно завершенной процедуре или дал сообщение об ошибке.

Предпосылками для проведения проверки амплитуды являются полностью заполненный обессоленной водой, при отсутствии воздушных пузырей, измерительный канал, нахождение счетчика в режимах Nb, Pb-V или Pb-Q, отсутствие на дисплее показания F0 и деактивированная функция моделирования расхода (см. раздел 10.1). Если одно из этих условий не выполняется, то счетчик информирует об этом сообщением об ошибке.

После подгонки прибор должен быть вновь откалиброван!

13 Функции проверки электроники (PappaWin Profi)

Поддерживаемые приборы: 2WR3 2WR4 2WR5 2WR6

Для того, чтобы обеспечить функционирование электронного блока, выполненного на печатной плате, электронный блок может быть переведен в специальный режим проверки. Некоторые из проводимых при этом тестов способны разрушить записанную в память блока информацию, поэтому эту проверку следует применять только, если обеспечено, что все имеющиеся в приборе данные считаны и сохранены, а после завершения проверки собранный счетчик вновь будет откалиброван.

Предпосылкой проведения функции проверки является перевод счетчика на так называемый уровень Q (режим работы Qb). Это достигается одновременным нажатием при выключенном приборе (батарея/блок питания отсоединен, дисплей темный) кнопки калибровки и сервисной кнопки и подсоединением в этом состоянии батареи/блока питания. После этого счетчик показывает на дисплее 7 продольных штрихов, сигнализирующих нахождение в режиме Qb. После команды *WZ prüfen/Status ermitteln* PappaWin запрашивает информацию о версии программного обеспечения прибора

Welche FW-Version hat der WMZ (x.yz) ?

после чего поступает сообщение о статусе прибора

Typ 2WR5 (Version 2.12) in Qb angenommen.

С этого момента меню переключено на режим Qb (активировано: *WZ prüfen/Status ermitteln*, *WZ prüfen/WZ nach Nb* для обеспечения простого перевода счетчика в режим Nb по окончании тестов в Qb и *Test* включая подпункты; неактивировано: все остальные пункты меню). В меню *Tests* сведены функции Qb:

- RAM-Test

Проверка RAM (*Test/RAM-Test*) дает информацию о функционировании встроенной в контроллер теплосчетчика RAM.

- EEPROM

При тестах EEPROM (*Test/EEPROM-Test 1*; *Test/EEPROM-Test 2*) проверяется E²PROM электронного блока.

- LCD

Используя контрольные образцы сегментов ЖКИ, дисплей счетчика может быть проверен визуально, для чего подается команда *Test/LC-Anzeige testen*. Имеется 2 возможности проверки: тест на уровне единиц индикации или тест на сегментном уровне.

При тесте на уровне единиц индикации необходимо задать один за другим коды трех зон индикации (спецзнаки слева, спецзнаки справа, 7 цифр). Таблица кодов отображается на мониторе.

На сегментном уровне задаются коды отдельных сегментов. Значение битов в требуемых 28 знаках зависит от типа прибора, соответствующая информация может быть при необходимости получена у изготовителя.

- Porttest

Проверка портов (*Test/µC-Ports einlesen*) служит целям проверки состояния определенных портов микроконтроллера счетчика. В зависимости от заданного извне состояния счетчика и результата проверки возможен вывод о функциональной исправности.

- Stromaufnahme (потребление)

При статическом потреблении (*Test/Stromaufnahme messen*) и различных рабочих ситуациях от Z1 до Z7 с помощью мультиметра возможно определение потребления счетчика простым способом. Значение различных состояний потребления зависит от типа прибора, соответствующая информация может быть при необходимости получена у изготовителя.

- Temperaturelektronik (температурная часть электронного блока)

Командой *Test/T-Elektronik testen* температурная часть электронного блока подвергается короткому тесту, т.е. проверяется принципиальное функционирование. **Этот тест не дает информации о точности измерений!**

- Quarze

Теплосчетчик содержит 2 кварцевых резонатора с различной частотой. Тестом резонаторов *Quarztest Test/Quarzgleichlauf messen* проверяется отклонение от идеального состояния. Ожидаемое отклонение лежит в пределах от -5 до +5.

14 Макро

Макро дают возможность автоматизировать процессы при работе с PappaWin. Макро сохраняются в файлах, могут быть записаны, изменены и неограниченное количество раз воспроизведены. Трансфер макро от одного компьютеру к другому тоже проблем не представляет (например, через E-Mail).

14.1 Записывание макро

Макро могут быть созданы разными методами. Например, макро можно писать заново или подогнать под свои потребности существующее. Проще всего, однако, заставить это сделать PappaWin. Пользуясь макрорекордером *Makros/Makrorecorder starten* записывание макро становится простой процедурой.

Встроенный макрорекордер записывает коды всех телеграмм, которые были посланы теплосчетчику при вызове функций PappaWin. Вызов функций из меню программы может производиться либо с помощью мыши, либо клавиатуры (функциональная клавиша F10 и курсорные клавиши, или Hotkeys, или функциональные клавиши). Для кода каждой посланной телеграммы предусмотрена одна строка макро.

При старте макрорекордера имеется возможность присвоить имя подлежащему записи макро. При этом действуют правила DOS (не более 8 знаков; окончание TRM доводится по потребности автоматически). Если имя присвоено не будет, сохранение макро производится под стандартным именем MAKRO.TRM. Во время записи имя макро видно в статусном окне. **Местом сохранения всех макро является исключительно папка, в которой находится PappaWin!**

Установка программной защиты Eichsiegel с помощью макро должна производиться в последнюю очередь, т.к. PappaWin об этой смене статуса информацию не получает! К приборам, в которых программная защита уже до старта макро была установлена, это правило не относится, т.к. в этом случае PappaWin об этом статусе (Nb+) был проинформирован.

Запись макро происходит до остановки макрорекордера подачей команды *Makros/Makrorecorder stoppen*.

Наименования всех ранее записанных макро могут быть просмотрены на экране после вызова через меню команды *Makros/Makros auflisten*.

14.2 Воспроизведение макро

Записанные ранее макро могут воспроизводиться подачей команды *Makros/Makro abspielen*. Для вызова конкретного макро задается его имя. Если имя задано не будет, воспроизводится макро под именем MAKRO.TRM.

Перед воспроизведением макро на экране показывается его имя, содержание, а также дата и время суток, когда он был записан.

При старте макро статус счетчика должен соответствовать тому, который ожидает макро, и произведено сравнение с PappaWin.

По мере выполнения каждой строки макро выдается сообщение, например:

```
Kommando K0 abgesetzt.
```

Если определенная команда не может быть выполнена, PappaWin выдает сообщение об ошибке, которое содержит код невыполнимой команды, например:

```
Kommando ? konnte nicht abgesetzt werden.
```

По окончании макро поступает вопрос, требуется ли повторное воспроизведение. Воспроизведение может быть многократно повторено, чтобы, например, одинаково конфигурировать несколько счетчиков.

14.3 Макрокоманды

В качестве команд макро могут выступать все имеющиеся в распоряжении команды в адрес теплосчетчика. Команды посылаются счетчику в форме кода телеграммы с дополнением, при наличии, требуемыми параметрами. Информацию о кодах и функциях применяемых прибором телеграмм можно найти в документации на теплосчетчик.

Макрокоманды стоят всегда в начале строки. В каждой строке может находиться только одна команда. Ниже пример одного макро:

```
; test.TRM vom 9. 5.2002 / 19:54
?
K11
L1
K10
K6
Delay(10)
I60
P260
P7
P0
Exit
;Ende des Makro-Protokolls.
```

Дополнительно к кодам телеграмм PappaWin в состоянии перерабатывать также некоторые дополнительные макрокоманды, которые имеют место и в приведенном выше примере:

- Комментарии выделяются знаком `;`, который действует на всю строку.
- Дополнительно к стандартной задержке между командами, которая может регулироваться, и в исходном состоянии составляет 1 секунду (см. раздел 14.2), есть возможность командой `Delay(Wartezeit in s)` встроить дополнительную задержку для телеграмм с особо продолжительным процессом переработки. Текст курсивом в скобках должен быть замещен цифрой, например, `Delay(5)` для 5 секунд задержки в пределах данного макро.
- Если в ходе выполнения макро какая-либо строка начинается с `Exit`, тут же произойдет выход из PappaWin.

Некоторые коды телеграмм обрабатываются программой по-особенному:

- Считывание через L0 или L1 автоматически декодируется программой и об этом выдается сообщение, так как считывание неподготовленных данных без дальнейшей переработки или сохранения не оказывает действия.
- Телеграммы, содержащие какой-либо ключ (код телеграммы P=), подвергаются преобразованию таким образом, что находится правильный ключ, которым замещается имевшийся.
- Если макро содержит телеграмму для введения номера пользователя счетчика, PappaWin применяет содержащийся в телеграмме номер не как параметр, а запрашивает желаемый номер. Начиная с версии 1.56, PappaWin аналогичным образом поступает с номером прибора.
- Телеграммы макро по установке времени и даты содержат их в виде параметров на момент записи макро. Начиная с версии 1.56, PappaWin при таких телеграммах переносит актуальные системные дату и время компьютера.

- В процессы выполнения макро PappaWin не получает информацию о смене режима работы (Nb+, Nb-, Pb, Eb) счетчика, тем не менее переход из Nb- в Eb и наоборот на основе аналогий в протоколе (например, скорость передачи) проблем не представляет.
- Как было ранее сказано, команда на установку программной защиты должна быть всегда последней, если прибор после выполнения макро должен находиться в режиме Nb+ .

14.4 Написание макро

Для написания макро PappaWin имеет так называемый ANSI-Editor, который активируется при открытии какого-либо макрофайла. После открытия макрофайла через *Makros/Makro editieren...* (или *Datei/Öffnen...* и изменения типа файлов на тип макрофайлы) функции промежуточного хранения *Ausschneiden* (удалить) и *Einfügen* (ввести), а также *Ersetzen...*(заменить) в меню *Bearbeiten* и в меню мыши (правая клавиша) становятся видны.

После этого в протокольном окне могут быть выполнены все желаемые преобразования в открытом макро (изменение, удаление или добавление макрокоманд). Через *Makros/Makro speichern* или *Makros/Makro speichern unter...* (или через *Datei/Speichern*, или *Datei/Speichern unter...* с последующим изменением типа файлов на макрофайлы) макро вновь откладывается на носителе.

15 Дополнительные функции (для специалистов)

15.1 Функциональные клавиши F2 и F11

За исключением F2 и F11, все остальные функциональные клавиши размещены в меню ParraWin, что обеспечивает упрощенный вызов функций ParraWin (см. раздел 3.2). Клавиши F2 и F11 имеют, однако, особое значение:

При нажатии **F2** ParraWin показывает последнюю принятую телеграмму в принятом формате. **При этом целиком стирается содержание протокольного окна!** Поэтому, если протоколирование ParraWin должно быть сохранено, необходимо прежде сохранить информацию. Если счетчику была послана команда с подтверждением, ParraWin показывает только подтверждение:

```
Empfangenen Zeichen als Array anzeigen: (insgesamt 2 Zeichen)
" 0!"
```

В случае произведенного считывания вся телеграмма в необработанном виде остается в наличии:

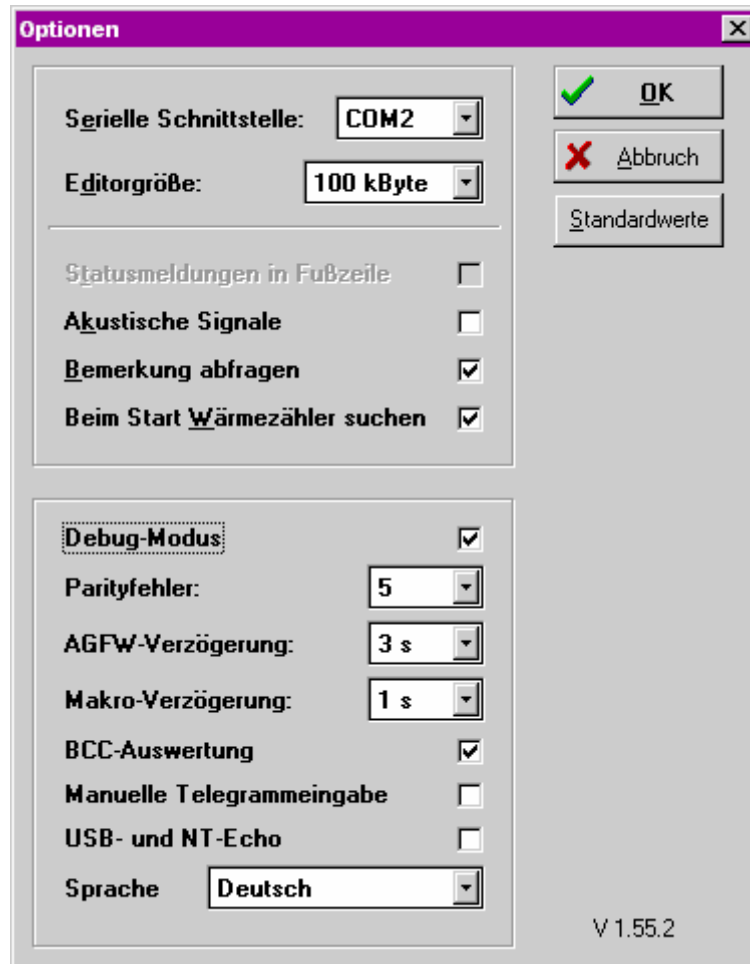
```
Empfangenen Zeichen als Array anzeigen: (insgesamt 748 Zeichen)
"/SIEC2WR5
6.8(00000.00*MWh)6.26(00000.00*m3)9.21(00000002)
6.26*01(00000.00*m3)6.8*01(00000.00*MWh)
F(5&6&8)9.20(00000000)6.35(60*m)
6.6(0000.0*kW)6.6*01(0000.0*kW)6.33(000.000*m3ph)9.4(000*С&000*
С)
6.31(0000012*D)6.32(0000010*D)9.22(R)9.6(000&00000002&0)9.7(100
00)
6.32*01(00000000*D)6.36(01-00)6.33*01(000.000*m3ph)
6.8.1()6.8.2()6.8.3()6.8.4()6.8.5()
6.8.1*01()6.8.2*01()6.8.3*01()
6.8.4*01()6.8.5*01()
9.4*01(000*С&000*С)
6.36.1(2000-00-00)6.36.1*01(2000-00-00)
6.36.2(2000-00-00)6.36.2*01(2000-00-00)
6.36.3(2000-00-00)6.36.3*01(2000-00-00)
6.36.4(2000-00-00)6.36.4*01(2000-00-00)
6.36.5(2000-00-00)6.36*02(01)9.36(2002-05-
03&11:05:17)9.24(15*m3ph)
9.17(0)9.18()9.19()9.25()
9.1(0&2&0&-&СV&4&2.12)9.2(3:13&&)0.0(00000002)!
b"
```

Нажатием **F11** программе после контрольного запроса дается команда воспроизвести **стандартный макро** со следующим содержанием:

- Установить систему дату (см. раздел 7.5.3)
- Установить системное время (см. раздел 7.5.3)
- Сбросить значения максимума на нуль (см. раздел 7.4.1)
- Снять блокировку принятия счетчика в эксплуатацию (см. раздел 4.5)

15.2 Расширенная конфигурация программы

В разделе 3.6 были объяснены возможности конфигурирования PappaWin. Окно, возникающее после команды *Datei/Optionen...*, имеет в нижней части обычно скрытое поле, которое позволяет специалистам выполнить необходимую конфигурацию:



Чтобы сделать расширенное окно видимым, необходимо **удерживать переключающую кнопку (Shift) во время вызова выбора пункта *Datei/Optionen...*** или во время двойного нажатия левой клавиши мыши на заднем фоне окна (например, под Button *Standardwerte*). Двойное нажатие левой клавиши мыши на заднем фоне (без нажатия клавиши Shift) уменьшает окно до нормального размера.

Видимые теперь дополнительные возможности служат главным образом решению проблем при коммуникации с PappaWin. В режиме *Debug-Modus* протоколируется весь процесс передачи данных PappaWin. Этим режимом следует поэтому пользоваться при вопросах к изготовителю с целью документирования проблемы с коммуникацией.

При приеме телеграмм от PappaWin возникают некоторые, обусловленные различными системами, ошибки (*Parityfehler*). Это до тех пор не представляет проблем, пока функция BCC (см. ниже) регистрирует совместимость данных в телеграмме и число этих ошибок не превышает определенную границу. Количество Parityfehler зависит от комбинации компьютер – оптическая головка. Обычно указанное значение «5» достаточно; для тестовых целей значение может быть увеличено до 10.

Задержки *AGFW-* и *Makro-Verzögerung* задают время выжидания при приеме телеграмм, а также при выполнении макро. Задержка *Makro-Verzögerung* задает временные паузы между командами макро и может быть запрограммирована, т.к. счетчику при определенных командах требуется больше времени (см. также макрокоманду *D e l a y* в разделе 13.3).

BCC (block check character) является средством обеспечения достоверности принимаемых телеграмм данных и должен быть, как правило, активирован. При выполнении тестов BCC может быть отключен (*BCC-Auswertung*).

В качестве теста ParraWin может использоваться ручной ввод телеграмм. В этом режиме возможно симулирование ответов теплосчетчика путем задания последовательности определенных знаков без необходимости подключения самого счетчика.

Главной проблемой для ParraWin является эхо оптической головки, т.е. когда головка принимает не только данные от теплосчетчика, но и свои собственные – полностью или частично. ParraWin содержит сложные процедуры исключения этого эффекта программным путем. **Лучше всего ParraWin функционирует, однако, при использовании оптических головок со встроенной блокировкой отраженного сигнала (эха). При этом встроенная в ParraWin функция программного подавления эха не требуется.**

Особым случаем для ParraWin является полное (100%-ное) эхо, которое может иметь место при применении оптических головок с USB или компьютерами, работающими на Windows NT/2000/XP. Если это имеет место, то подавление эха может быть достаточно просто реализовано (активированием *USB- und NT-Echo*). При неправильной конфигурации во время выполнения определенных функций программы (*Daten/ EEPROM auslesen; Parametrierung/Wärmezähler konfigurieren/LCD-Konfiguration/Anzeigeliste konfigurieren*) подавление эха функционировать не будет. При проблемах с названными функциями рекомендуется в порядке теста активирование *USB- und NT-Echo*.

Дальнейшими способами решения проблем с приемом данных являются применение оптической головки со встроенной блокировкой отраженного сигнала (эха) или головки с внешним питанием от батареи или через сетевой адаптер, выбор другого разъема последовательного интерфейса или в особенно критичных, очень редких, случаях – замена компьютера или его системы.

При инсталляции ParraWin запрашивается желаемый язык *Sprache*. В распоряжении имеются немецкий (Deutsch) и английский (English) языки. Если выбранный язык впоследствии (при работе) должен быть изменен, это может быть сделано. Файл подсказки, к которому можно прийти через ? и подпункты этого меню или нажатием клавиши F1, остается тем не менее на языке, выбранном при инсталляции!

ParraWin имеет официальный номер версии, который можно узнать под *?/Programminformation...* или нажатием клавиши **F12**. В информационном окне находится также дальнейшая важная информация о варианте и системе, на которой он установлен. Кроме официального номера версии ParraWin имеет также расширенный внутренний номер, который, например, и после присвоения официального номера еще может быть изменен. Внутренний номер версии расположен внизу справа в окне расширенных опций.

15.3 Режим Editor

Протокольное окно ParraWin может выполнять роль полноценного ANSI-Editor(a), для того, например, чтобы дополнить / откорректировать протокол. Это тот же Editor, который используется для написания макрофайлов (см. раздел 13.4). Режим Editor(a) для работы с протокольными файлами активируется двойным нажатием на левую клавишу мыши в поле протокольного окна при удерживании переключающей клавиши (Shift). После этого в информационной строке возникает сообщение *Editor aktiv*. Повторное двойное нажатие на левую клавишу мыши в поле протокольного окна при удерживании переключающей клавиши (Shift) выключает Editor.

При включенном Editor(e) функции промежуточного хранения *Ausschneiden* и *Einfügen*, а также *Ersetzen...* в меню *Bearbeiten* и локальном меню мыши (правая клавиша; см. раздел 3.11) становятся видимыми.

15.4 Скрипт деинсталляции

Для деинсталляции программы PappaWin имеет специальный Skript (Batchfile Uninst.bat), который позволяет легко произвести деинсталляцию. Этот скрипт проще всего вызывается через стартовое меню Windows (*Start/Programme/PappaWin (Profi)/PappaWin (Profi) deinstallieren*).

Скрипт удаляет с винчестера папку, в которой был инсталлирован PappaWin. После окончания процедуры появляется сообщение об ошибке *Stapelverarbeitungsdatei fehlt*. Это является нормальным, так как скрипт удаляет среди прочих файлов себя самого тоже и поэтому самостоятельно не может завершить процедуру.

Так как в скрипте деинсталляции наименование удаляемой папки конкретно запрограммировано, деинсталляция не функционирует, если после инсталляции PappaWin папка была вручную переименована!

Запись в стартовом меню остается и должна быть удалена собственными средствами Windows (например, *Start/Einstellungen/Task-Leiste.../Programme* в меню „Start“/Entfernen.../ PappaWin Profi в Windows 95/98/ME)

15.5 Функции отдельных версий

Как уже было сказано во введении, некоторые пункты меню PappaWin при определенных версиях программного обеспечения счетчиков неактивны (что связано со свойствами прибора).

Кроме того, при команде *WZ prüfen/Status ermitteln* производится перепроверка на наличие проблематичных параметров в конфигурации счетчика. Результатом этой проверки может быть предложение об изменении отдельных параметров прибора. Предложение содержит подробное объяснение проблемы и рекомендацию, как должны быть изменены параметры.

Определенные функции могут быть реализованы только тогда (если программой установлена необходимость корректировок), когда проведены рекомендуемые изменения (деактивированный день регистрации значений, деактивированные «быстрые» импульсы).

16 FAQ Проблемы, причины, устранение

Проблемы при инсталляции:

Проблема:	Возможный метод устранения:
Сообщение: „Bitte nächste Diskette einlegen“ («вложить следующую дискету»), хотя инсталляция проводится из сети.	Инсталляция от сети функционирует с ошибками. Скопировать инсталляционную папку на локальный винчестер и вновь стартовать инсталляцию.
Сообщение: „Bitte nächste Diskette einlegen“ («вложить следующую дискету»), хотя инсталляция проводится от винчестера компьютера.	Один из требуемых для инсталляции файлов не был найден. Возможно, не все запакованные в файл PW*.ZIP файлы были распакуваны.
Компьютер, на котором должен быть инсталлирован PappaWin, не имеет CD-ROM.	На Win-CD в папке Zip находятся файлы PWStdD1.zip, PWStdD2.zip и PWStdD3.zip. При PappaWin Profi архивы имеют наименования PWPrfD1.zip, PWPrfD2.zip и PWPrfD3.zip. Содержание каждого из

	<p>названных ZIP-архивов скопировать с применением имеющего CD-ROM компьютера на отдельную дискету и с помощью этих дискет установить PappaWin.</p> <p>При получении PappaWin через E-Mail: заказывать PappaWin в виде упакованной дискетной версии.</p>
--	--

Проблемы при старте программы:

Проблема:	Возможный метод устранения:
Сообщение: „Kein hardlock Treiber“	<p>PappaWin инсталлирован неполностью, т.к. пользователь не имеет прав администратора (при Windows NT):</p> <p>Произвести инсталляцию PappaWin администратором.</p>
Сообщение: „Hardlock E-Y-E wurde nicht gefunden“	<p>Dongle на разьеме для принтера не установлен. Необходимо установить.</p> <p>В связи с особенностями интерфейсов принтера у Laptop/Notebook может возникнуть потребность в особом Dongle. Он может быть у нас затребован. Альтернативно может быть применен Dongle в форме PC-Card (PCMCIA-карта). Для его применения, однако, необходимо инсталлировать и активировать рсmciа-драйвер (при Windows NT обычно уже инсталлирован, при других системах имеется на инсталляционной CD).</p>
Hardlock в виде PC-Card (PCMCIA-Karte) не распознается	<p>Проверить::</p> <p>В меню Systemsteuerung вызвать „Geräte“ и найти устройство „рсmciа“. Проверить, запущен ли рсmciа. Если нет, изменить вид старта на „Neustart“ или „System“(PC-Administrator). Вновь стартовать PC.</p> <p>В меню Systemsteuerung выбрать „PC-Karte“ и проверить готовность „Fast Electronic Hardlock“ в соответствующем socket. Если нет, необходимо доинсталлировать драйвер с PappaWin-CD (при Windows 95,98) или при Windows NT дать задание на доинсталляцию администратору. Вновь стартовать PC.</p>

Проблемы при пользовании PappaWin:

Проблема:	Возможные причины:	Возможности устранения:
Сбои при передаче данных	Программа и теплосчетчик не синхронизированы	Установить статус счетчика (Status ermitteln)
Сбои при передаче данных	PappaWin принимает некорректные данные	Переконфигурировать PappaWin (раздел 14.2)
Сбои при передаче данных	Последовательный интерфейс не соответствует стандарту	Использование оптической головки с внешним питанием
Сбои при передаче данных	Оптическая головка несовместима	Заменить оптическую головку
Kein Wärmezähler angeschlossen (теплосчетчик не подключен)	Оптическая головка неправильно подключена	Проверить подключение и положение оптической головки, затем повторить процедуру определения статуса прибора
Kein Wärmezähler angeschlossen (теплосчетчик не подключен)	Режим проверки счетчика был вызван через ротирующее меню	Прекратить режим проверки с помощью кнопки переключения ЖКИ, затем определить статус
Pb-Aufruf nicht möglich (вызов режима Pb невозможен)	Блокировка активирована	Вызвать ротирующее меню, затем определить статус (или с помощью кнопки переключения ЖКИ вновь вызвать режим Nb)