

АВАКС інжиніринг
068 205 57 50

Lichilnik.com.ua
СЧЕТЧИКИ ТЕПЛА, ВОДЫ, ГАЗА

DIEHL
Metering



ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ SCYLAR

ПАСПОРТ

Руководство по эксплуатации





10023
ISO/IEC 17065

UA.TR.001

Зареєстровано за №
Ref. Certif. No.

UA.TR.001 139-17
Rev. 0

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИБРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ» (ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»)
STATE ENTERPRISE «ALL-UKRAINIAN STATE RESEARCH AND PRODUCTION CENTER FOR STANDARDIZATION, METROLOGY, CERTIFICATION AND CONSUMERS' RIGHTS PROTECTION» (SE "UKRMETRTESTSTANDART")

СЕРТИФІКАТ ПЕРЕВІРКИ ТИПУ

Type-examination Certificate

Виданий:
Issued to: DIEHL METERING GmbH
Industrie str. 13, 91522 Ansbach, Germany

Відповідно до:
In accordance with: Додатку 2, розділ «Модуль В: перевірка типу» до Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 лютого 2016 р. № 163
Annex II, section «Module B: type examination» of the Technical regulation on measuring instruments approved by the decision of The Cabinet of Ministers of Ukraine of 24 February 2016 № 163

Тип засобу вимірювальної техніки:
Type of measuring instrument: Обчислювач
Calculator

Позначення типу:
Type designation: SCYLAR

Дата видачі:
Date of issue: 29.12.2017 Чинний до:
Valid until: 29.12.2027

Кількість сторінок:
Number of pages: 10

Номер для посилань:
Reference No.: 24/2/B/4/088-16

Номер призначеного органу:
Number of Designated body: UA.TR.001

Цей сертифікат видано за результатами дослідження технічного проєкту засобу вимірювальної техніки, яким підтверджено відповідність застосованим вимогам Технічного регламенту.

Цей сертифікат підтверджує позитивні результати перевірки типу засобів вимірювальної техніки, але не засвідчує відповідності для надання їх на ринку та/або введення в експлуатацію на території України. Підтвердження такої відповідності повинно бути оснороване на комбінації модулів шляхом застосування однієї з процедур оцінки відповідності типу за модулем, що слідує за модулем В згідно з Технічним регламентом.

This certificate is issued based on the results of examination of the measuring instruments technical project, which confirmed compliance with the applicable requirements of the Technical Regulation.

This certificate confirms positive results of the measuring instruments type examination, but it does not certify the conformity for placing them on the market and/or putting into operation in the territory of Ukraine. Confirmation of the compliance shall be based on combination of modules by applying one of the type conformity assessment procedures by the module following module B according to the Technical Regulation.

**Заступник керівника
органу з оцінки відповідності**
Deputy Director of Conformity Assessment Body

Підпис / *Signature*

Ю.В. Кузьменко
Iu.V. Kuzmenko
Ініціали, прізвище / *Name*

Цей сертифікат перевірки типу може бути відтворений тільки повністю. Будь-яка публікація або часткове відтворення змісту сертифіката перевірки типу можливе лише за письмового згодою Призначеного органу, що його видав. Сертифікат без підпису та печатки не дійсний.

This type-examination certificate may not be reproduced other than in full. Any publication or partial reproduction of the type-examination certificate requires written permission of the issuing Designated Body. Type-examination certificate without signature and stamp is not valid.

Адреса ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»: 4, вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна - *Address SE "UKRMETRTESTSTANDART": 4, Metrologichna st., Kyiv, 03143, Ukraine*
Телефон/Phone: +38 (044) 526-52-29, факс/fax: +38 (044) 526-42-60, ел.пошта e-mail: ukseim@ukresm.kiev.ua, web-enfr/website: www.ukresm.kiev.ua

09A-3.10ПР-4.0

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Назначение и область применения	3
2 Технические данные	3
3 Принцип действия и устройство	4
3.1 Состав теплосчетчиков	4
3.2 Принцип действия теплосчетчиков	4
3.3 Снятие показаний с тепловычислителей	5
3.4 Функции памяти теплосчетчика	8
3.5 Дополнительные модули	8
3.6 Сообщения об ошибках	9
3.7 Питание	10
4 Маркировка и пломбирование	10
5 Упаковка	10
6 Указание мер безопасности	10
7 Порядок установки и монтажа	11
8 Подготовка к работе и порядок работы	12
8.1 Проверка функционирования	13
8.2 Техническое обслуживание и уход за счетчиком тепла	13
9 Характерные неисправности и методы их устранения	13
10 Правила хранения и транспортирования	13
11 Комплект поставки	15
12 Отметки о поверке	15
13 Сведения о вводе в эксплуатацию и ремонтах	15
14 Гарантии изготовителя	15
Гарантийный талон	16

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для специалистов, осуществляющих монтаж, обслуживание, снятие показаний, контроль работы и поверку тепловычислителей SCYLAR (далее по тексту – тепловычислитель).

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Тепловычислитель SCYLAR (в составе теплосчетчика) - предназначен для измерения потребленного количества теплоты в системах отопления или кондиционирования, объема и объемного расхода теплоносителя, протекающего в подающем или обратном трубопроводах, температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и разности этих температур, тепловой мощности, времени наработки, индикации измеренных величин, а также текущего времени, даты и служебной информации.

Теплосчетчики применяются для учета теплоты в системах теплоснабжения или кондиционирования, в соответствии с действующими правилами учета потребления теплоты на промышленных объектах и объектах коммунального хозяйства.

Тепловычислитель SCYLAR не предназначен для использования в потенциально взрывоопасной среде.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Диапазон измерений температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах – от 5 до 150 °С.

2.2 Диапазон разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах - от 3 до 147 °С.

2.3 Подключение термопреобразователей температуры к вычислителю – двухпроводное. Вычислитель автоматически определяет наличие термопреобразователей температуры.

2.4 Тепловычислитель измеряет количество теплоты при установке преобразователя расхода в подающем либо обратном трубопроводе. (Возможно подключение 2-х расходомеров, при этом расчет тепловой энергии ведется по основному расходомеру, дополнительный расходомер измеряет только накопленный расход теплоносителя).

2.5 В тепловычислителе имеется два тарифных счетчика.

2.6 В тепловычислителе имеется архивная память EEPROM, в которой записаны измеренные данные.

2.7 В тепловычислителе предусмотрена регистрация данных – до 428 записей.

2.8 В тепловычислителе имеется архив нештатных ситуаций – до 127 записи об ошибках.

2.9 Питание тепловычислителя осуществляется от одного из источников электропитания:

- батарейки с номинальным напряжением 3,6 В;

- сети переменного тока номинальным напряжением 220 В или 24 В, номинальной частотой 50 Гц.

Продолжительность работы литиевой батарейки – 12 - 16 лет (в зависимости от типа батарейки);

При питании от сети вычислитель работает в режиме экономии энергии (*дисплей погашен, однако коммуникация с вычислителем полностью функционирует*).

2.10 Тепловычислитель измеряет физические величины в следующих единицах:

- количество теплоты - гигаджоулях, мегаджоулях, гигакалориях;

- температуру – в градусах Цельсия;

- разность температур – в градусах Цельсия;

- объем теплоносителя – в метрах кубических.

2.11 Тепловычислитель в соответствии с заказом может быть укомплектован следующими коммуникационными модулями:

- ОРТО согласно норме EN 60870-5 (*стандартная версия*);
- M-Bus согласно норме EN 1434 (*опция*);
- радиомодулем внутренним (*стандартная версия – модуль неактивирован*);
- интерфейсом RS 232 (*опция*).

2.12 Тепловычислитель соответствует классу точности 2(3) по ДСТУ EN1434-2006.

2.13 Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя при преобразовании входных сигналов и вычислении количества теплоты в зависимости от Δt составляют $\pm (0,5 + \Delta t_{\min}/\Delta t) \%$.

2.14 Пределы допускаемой абсолютной погрешности вычислителя при измерении времени наработки составляют ± 2 мин за 24 ч.

2.15 Тепловычислитель работоспособен при следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5 до 55 °С;
- относительная влажность до 80 % при температуре 25 °С

2.16 Степень защиты корпуса – IP 54 (IP68) по ГОСТ 14254-96.

2.17 Габаритные размеры тепловычислителя SCYLAR приведены на рисунке 1.

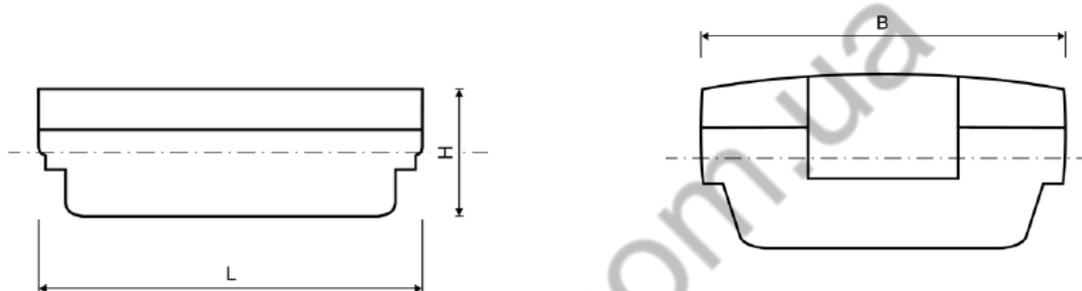


Рисунок 1 - Габаритные размеры тепловычислителя SCYLAR (H=54 мм; B=100 мм; L= 150 мм).

3 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И УСТРОЙСТВО

3.1 Состав теплосчетчиков

В состав теплосчетчика входит:

- тепловычислитель тип SCYLAR;
- преобразователь расхода ультразвуковой либо механический, сертифицированный на территории Украины;
- подобранная пара термопреобразователей сопротивления тип Pt500.

3.2 Принцип действия теплосчетчиков

Принцип действия теплосчетчиков основан на преобразовании вычислителем сигналов, поступающих от преобразователей расхода и подобранной пары термопреобразователей сопротивления, в информацию об измеряемых параметрах теплоносителя с последующим вычислением, на основании известных зависимостей, количества теплоты, объема теплоносителя и других параметров.

Вычисление количества теплоты производится по формуле:

- при установке преобразователя расхода в подающем трубопроводе:

$$Q_p = V_{\text{п}} \cdot \Delta t \cdot K_r, \quad (1)$$

- при установке преобразователя расхода в обратном трубопроводе:

$$Q_p = V_o \cdot \Delta t \cdot K_r, \quad (2)$$

где V_n , V_o – объем теплоносителя, протекший по подающему или обратному трубопроводу соответственно, m^3 ;

Δt – разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, $^{\circ}C$;

K_t - k-фактор, $ГДж/(m^3 \cdot ^{\circ}C)$ [$МДж/(m^3 \cdot ^{\circ}C)$].

3.3 Снятие показаний с тепловычислителя

С дисплея вычислителя легко снимаются показания (см. рисунок 2) – отображаемые данные представляют собой сгруппированные значения считываемых и рассчитываемых значений (например, значение потребленного количества теплоты, объем теплоносителя, время работы теплосчетчика).

Время работы прибора измеряется в сутках и отсчитывается с момента, когда в прибор вставлен элемент питания, либо прибор перепрограммирован.

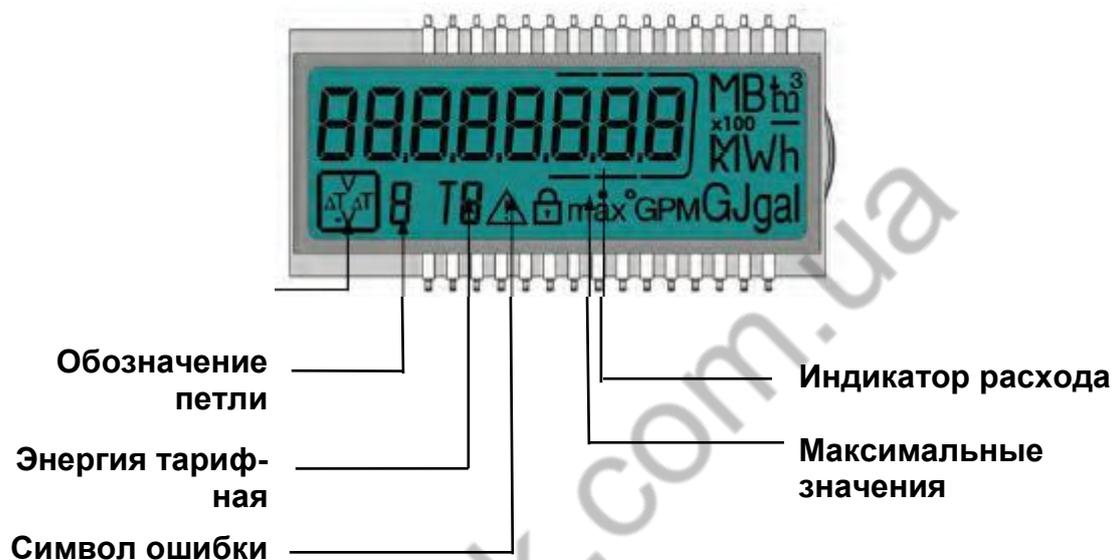


Рисунок 2. Схема дисплея вычислителя

Тепловычислитель имеет память, позволяющую сравнивать текущие показания с показаниями предыдущих месяцев. Измеренные и рассчитанные тепловычислителем данные отображаются на дисплее. Измеренные значения, архивные значения и служебная информация сгруппированы в шесть групп (петель):

- 1) основную;
- 2) расчетную;
- 3) информационную;
- 4) импульсных входов;
- 5) тарифную;
- 6) значений за месяц.

На рисунке 3 приведена схема отображения показаний.

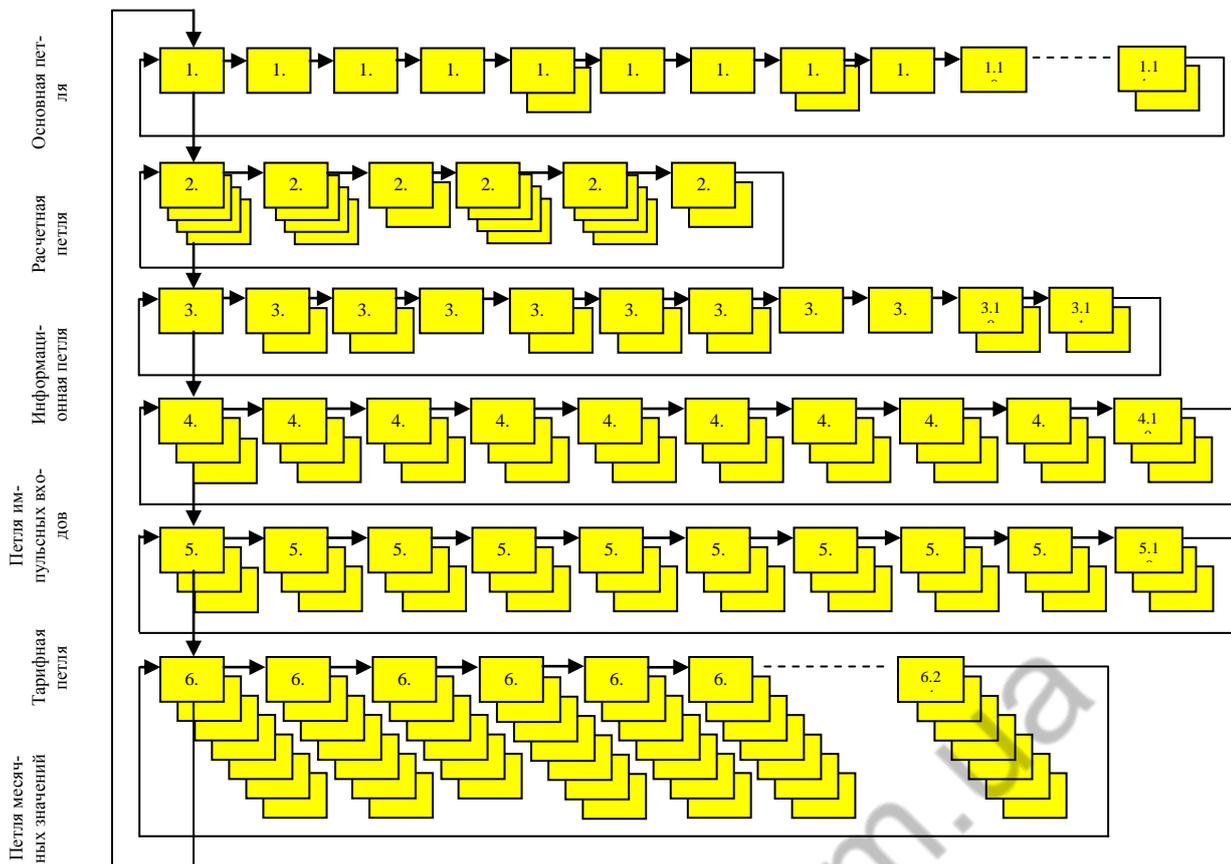


Рисунок 3. Схема отображения показаний

Расчетные дни – это даты, выбранные пользователем, когда в 00.00 данные будут записаны в памяти вычислителя.

Навигация между отображениями производится с помощью кнопки на вычислителе. Кнопку можно нажимать краткое или длительное время. Краткое (менее 3 с) нажатие кнопки приводит к переходу к следующему отображению в петле. Длительное (более 3 с) – переход в следующую петлю. Отображение количества теплоты (последовательность 1.1) является основным отображением теплосчетчика. Если кнопку вычислителя не нажимать более 4 минут, табло гаснет, и теплосчетчик переходит в режим экономии энергии. Нажатие кнопки включает табло, на котором появляется основное отображение количества теплоты.

Некоторые отображения в петле или целые петли можно удалить, подстраивая систему к потребностям пользователя.

Ниже (таблица 1) представлена полная схема отображений вычислителя SCYLAR (отображения, описанные как „off” в счетчике тепла стандартной конфигурации отсутствуют).

Таблица 1. Схема отображений вычислителя SCYLAR

Петля	Последовательность	Отображение 1	Отображение 2	Отображение 3
«1» Основная петля	1.1	Тепловая энергия		
	1.2	Объем		
	1.3	Расход		
	1.4	Мощность		
	1.5	Температура в подающем трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе	
	1.6	Разность температур		
	1.7	Время работы прибора (сутки)	Время работы с ошибкой (часы)	
	1.8	Код ошибки		

	1.9	Тест табло		
--	-----	------------	--	--

	Последовательность	Отображение 1	Отображение 2	Отображение 3 [OFF]	Отображение 4
“2” Расчетная петля	2.1	Расчетная дата 1	Энергия на день расч.1	Объем на день расч.1	„Accd 1A”
	2.2	Расчетная дата 2	Энергия на день расч.2	Объем на день расч.2	„Accd 2A”

	Последовательность	Отображение 1	Отображение 2	Отображение 3
“3” информационная петля	3.1	Дата текущая	Время текущее	
	3.2	Вторичный адрес	Значение	
	3.3	Первичный адрес 1	Значение	
	3.4	Первичный адрес 2	Значение	
	3.5	Место установки (hot pipe – подача; cold pipe – обратка)		
	3.6	Импульсация	Значение	
	3.7	Порт 1	Вид платы	
	3.8	Порт 2	Вид платы	
	3.9	Статус радио канала ON -включен/OFF-выключен		
	3.10	Версия программного обеспечения		

	Последовательность	Отображение 1	Отображение 2	Отображение 3
“4” Петля импульсных входов	4.1	„In1”	Счетчик входа 1	Цена импульса входа 1
	4.2	„In2”	Счетчик входа 2	Цена импульса входа 2
	4.3	„Out1”	Счетчик выхода 1 Энергия	
	4.4	„Out2”	Счетчик выхода 2 Расход	

	Последовательность	Отображение 1	Отображение 2	Отображение 3
“5” Тарифная петля [OFF]				

Петля	Последовательность	Отображение 1	Отображение 2	Отображение 3
“6” Петля значений за месяц	6.1	Дата последний месяц	Энергия	Объем
	6.2	Дата месяц -1	Энергия	Объем

6.3	Дата месяц -2	Энергия	Объем
⋮			
6.24	Дата месяц -23	Энергия	Объем

3.4 Функции памяти теплосчетчика

3.4.1 Память тепловычислителя имеет следующие функции:

- память значений за месяц;
- память максимальных значений;
- регистратор LOG;
- тарифная функция;
- история ошибок.

3.4.2 Память максимальных значений содержит максимальные значения мощности и расхода.

Период регистрации может быть 6 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин и 24 часа (*стандарт 60 мин*).

3.4.3 Регистратор LOG содержит память 427 реестров.

Регистратор позволяет записывать следующие данные:

- код ошибки;
- продолжительность перегрева;
- продолжительность превышения максимального расхода;
- температура подачи;
- температура обратки;
- дата и время;
- энергия;
- энергия тарифа 1;
- энергия тарифа 2;
- определение тарифа 1;
- определение тарифа 2;
- объем;
- расход (q);
- счетчик дней работы с ошибкой.

Период записи: 1 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин, 5 мин, 6 мин, 10 мин, 12 мин, 15 мин, 20 мин, 30 мин, 60 мин, 24 ч (*стандарт 24 ч*).

3.4.4 История ошибок

История ошибок имеет 127 реестров и содержит:

- ошибки контрольной суммы;
- ошибки измерения температуры;
- ошибки измерения ультразвуковым преобразователем;
- начало и окончание процесса тестирования.

3.5 Дополнительные модули

3.5.1 Тепловычислитель SCYLAR в стандартном оснащении имеет оптический интерфейс, соответствующий норме EN 1434, выход ОРТО позволяет считывать показания инкассаторским комплектом и осуществлять связь с прибором. Также тепловычислитель оборудован встроенным радиомодулем передачи данных (неактивирован).

3.5.2 Коммуникационные модули

Возможные дополнительные коммуникационные модули:

- RS232;
- RS485;
- M-Bus согласно EN 1434;

Коммуникационный модуль M-Bus – это последовательный интерфейс для связи тепловычислителя с M-Bus внешним устройством (например, посредством шины M-Bus несколько теплосчетчиков можно подключить к одному центру управления).

Модуль имеет два перехода, описанные как “24, 25”, предназначенные для подключения к внешним устройствам.

3.5.3 Модуль импульсных входов

Имеется возможность использования дополнительного модуля двух импульсных входов, предназначенных для подключения, например, дополнительных счетчиков воды или электроэнергии (имеющих импульсные выходы). Цену импульса и единицы измерения можно запрограммировать.

3.5.4 Модуль импульсных выходов

Вычислитель создает сигналы для двух дополнительных импульсных выходов, каждый из которых может быть запрограммирован. Стандартно импульсы тепловой энергии выставляются на выходе А модуля, описанного как Out1 в отображаемых данных вычислителя. Импульсы объема выставляются на выходе В модуля и описанного как Out2 в отображаемых данных вычислителя.

3.6 Сообщения об ошибках

Информация о появившейся ошибке отображается в основной петле постоянно. Знак „Err” появляется рядом с отображениями, на которые оказывает действие ошибка (*например, ошибка датчиков температуры не появляется при отображении значения расхода*). В основной петле попеременно отображаются все коды имеющих место ошибок (*исключение составляет код ошибки “С-1”, который светится постоянно*).

Значения основных кодов ошибок приведены в таблице 2.

Таблица 2. Значения основных кодов ошибок тепловычислителя SCYLAR

Отображаемый код ошибки	Описание ошибки
С – 1	Повреждение памяти (Flash или RAM).
Err 1	Ошибка измерения температуры. Температура вне диапазона [-9.9°C...190°C]. Короткое замыкание датчика, разрыв, обрыв кабеля датчика.
Err 3	Инверсия температур.
Err 4	Ошибка системы измерения расхода. Поврежден преобразователь. Короткое замыкание преобразователя.
Err 5	Сбой связи между компьютером и счетчиком тепла
Err 6	Неправильное направление потока воды в преобразователе
Err 7	Ошибка измерения расхода Пузырьки воздуха в преобразователе расхода
Err 8	Отсутствие питания от сети, работа от поддерживающей батарейки.

3.7 Питание

Литиевая батарейка 3,6 В, вмонтированная в тепловычислитель, обеспечивает работу вычислителя в течение примерно 12 лет (при снятии показаний не более 1 раза в месяц), при активированном радиомодуле, срок службы батарейки составляет 10 лет.

В любое время питание вычислителя можно изменить, используя другие модули питания:
- блок питания от сети переменного тока номинальным напряжением 24 В или 220 В.

Внимание! Питающийся от сети вычислитель работает в режиме экономии энергии – световое табло погашено. Нажатие кнопки запускает световое табло. Ни в коем случае нельзя подключать вычислитель к межфазному напряжению. Блок питания может выйти из строя.

Использованные батарейки необходимо утилизировать.

4 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

4.1 Маркировка нанесена на вычислителе и содержит следующую информацию:

- товарный знак и (или) наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и (или) условное обозначение;
- порядковый номер и год выпуска по системе нумерации предприятия-изготовителя.

4.2 Все составные части теплосчетчика пломбируются заводом-изготовителем согласно с конструкторской документацией.

5 УПАКОВКА

5.1 Вычислители упакованы в транспортную тару, изготовленную в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

5.2 Эксплуатационная документация, входящая в комплект поставки тепловычислителей, уложена в транспортную тару.

5.3 Порядок размещения вычислителей в транспортной таре, масса и габаритные размеры грузовых мест соответствуют чертежам предприятия-изготовителя.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 В случае питания от батареи напряжением 3,6 В вычислитель не обладает существенными факторами, имеющими опасный характер при работе с ним. В случае питания от сети переменного тока - опасным производственным фактором является напряжение 220 В в силовой электрической цепи.

При эксплуатации и испытаниях тепловычислителей должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

По способу защиты от поражения электрическим током теплосчетчики соответствуют классу III (для напряжения питания 3,6 В и 24 В) или классу I (для напряжения питания 220 В) по ГОСТ 12.2.007.0.

6.2 К эксплуатации допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и изучившие техническую документацию теплосчетчиков.

6.3 Безопасность эксплуатации обеспечивается:

- изоляцией электрических цепей приборов, входящих в состав теплосчетчика;
- надежным креплением приборов при монтаже на объекте;
- надежным заземлением составных частей теплосчетчика (для напряжения питания 220 В).

6.4 Устранение дефектов теплосчетчика, замена, присоединение и отсоединение внешних цепей, должно производиться только **ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ**. Тепловычислитель от питающей сети отключается при помощи внешнего выключателя, расположенного вблизи.

7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И МОНТАЖА

Для того чтобы правильно установить тепловычислитель, необходимо соблюдать:

- правила эксплуатации счетчика тепла;
- правила выполнения электропроводки.

В месте установки тепловычислителя температура окружающей среды не должна превышать 55°C.

Установку тепловычислителя необходимо производить после окончания всех монтажных работ в узле учета.

Вычислитель не должен устанавливаться вблизи источников электромагнитных помех (контакторы, электродвигатели, газосветных ламп и т.п.).

Схема подключения расходомера к вычислителю приведена на рисунке 4.

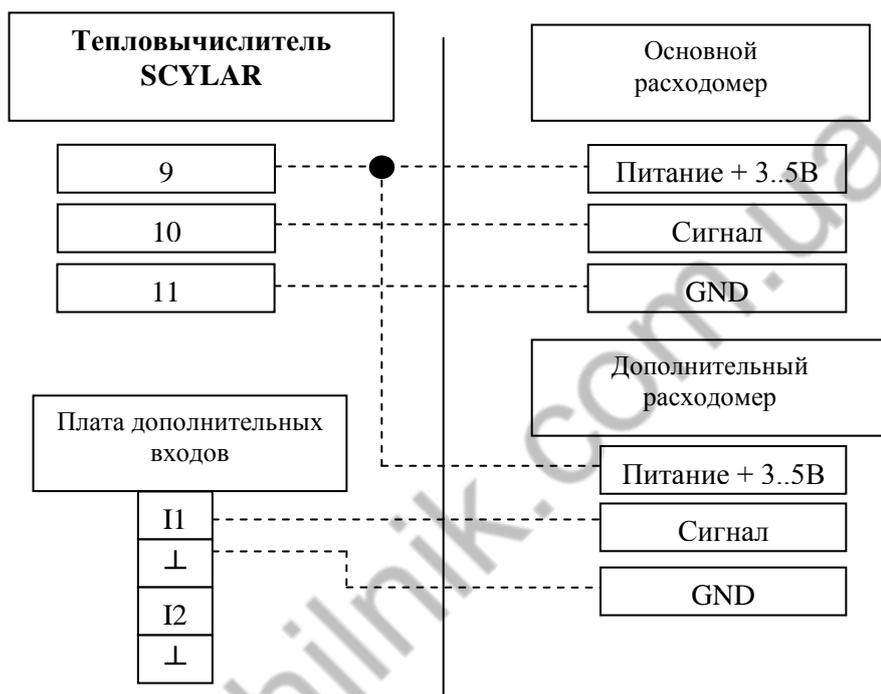


Рисунок 4.1 Порядок подключения ультразвукового расходомера к вычислителю SCYLAR (питание расходомера от вычислителя)

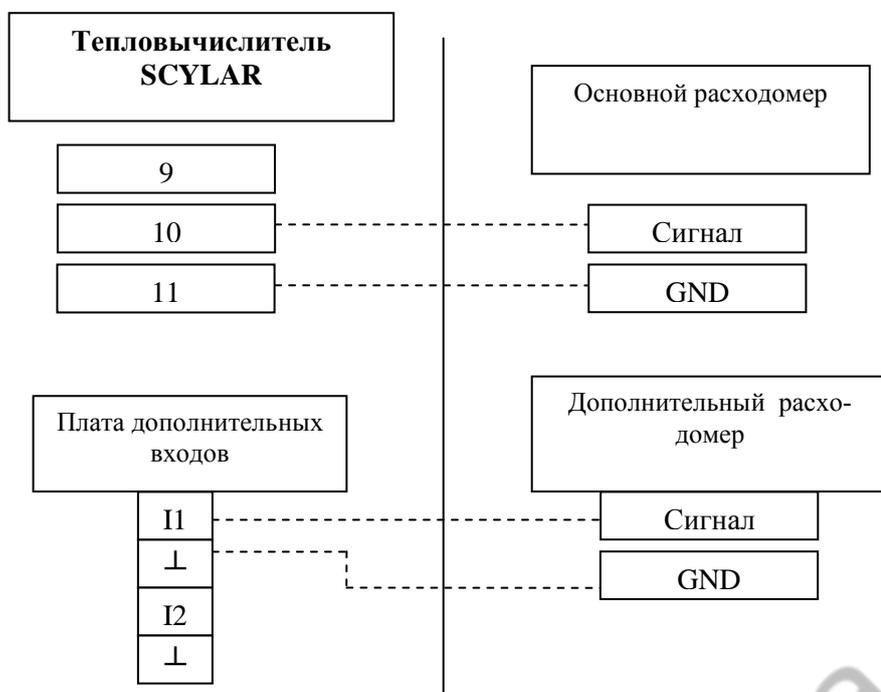


Рисунок 4.2 Порядок подключения механического расходомера к вычислителю SCYLAR

Место монтажа должно быть выбрано таким образом, чтобы в процессе эксплуатации теплосчетчика доступ к нему не был затруднен.

Подключение датчиков температуры:

- при двухпроводном исполнении датчиков температуры, “горячий” датчик подключается в клемники 5,6; “холодный” датчик подключается в клемники 7,8 (полярность не имеет значения);
- при четырехпроводном исполнении датчиков температуры, “горячий” датчик подключается в клемники 1,5,6,2 ; “холодный” датчик подключается в клемники 3,7,8,4.

Перед монтажом в трубопроводе необходимо подключить термопреобразователи сопротивления к вычислителю. Для этого необходимо ввести кабели термопреобразователей сопротивления в корпус вычислителя через специальные отверстия в его корпусе, уложить их и закрепить на присоединительной планке.

Затем закрыть корпус вычислителя и опломбировать пломбой, закрывающей доступ неуполномоченным лицам.

Тепловычислитель SCYLAR не требует специальной защиты от электропомех, однако необходимо избегать влияния электромагнитных полей (*двигатели, трансформаторы*) и прокладки присоединительных проводов вычислителя рядом с силовыми и электрическими кабелями.

Вычислитель необходимо содержать в чистоте.

Все ремонтно-сервисные и контрольные действия должны производиться только уполномоченными лицами.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Проверка функционирования

После монтажа составных частей теплосчетчика надо убедиться в нормальном функционировании узла учета. Для этого следует последовательно вывести на табло значения температуры и объемного расхода. При сомнениях в правильности этих значений необходимо проверить монтаж цепей и настроечные параметры преобразователей расхода и термопреобразователей сопротивления на соответствие требованиям технической документации.

8.2 Техническое обслуживание и уход за вычислителем

Счетчик тепла в процессе эксплуатации не требует дополнительного ухода и регулировки. Обслуживание состоит в снятии показаний и периодической проверке состояния электросоединений. **Необходимо исключить попадания влаги внутрь прибора.**

Внимание: Все ремонтные и контрольные действия могут проводиться только уполномоченными лицами.

9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Перечень характерных и наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, их вероятные причины, методы наиболее быстрого и простого выявления и устранения этих неисправностей приведены в таблице 3.

Таблица 3. Характерные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1 На табло вычислителя отсутствует индикация	Отсутствует напряжение питания: 1) отключена батарея (при питании от батареи); 2) прибор отключен от сети питания (при питании от сети переменного тока).	Открыть крышку вычислителя и 1) подключить батарею; 2) подключить прибор к сети питания в соответствии с монтажной схемой.
2. Не измеряется температура. На дисплее сообщение «Err1» или «Err2»	1) Неправильно подключен соответствующий термопреобразователь сопротивления. 2) Обрыв или короткое замыкание в линии подключения соответствующего термопреобразователя сопротивления.	Проверить монтаж соответствующего термопреобразователя сопротивления, устранить дефект.
3. Не измеряется расход. На дисплее сообщение «Err4»	1) Обрыв кабеля от преобразователя расхода к вычислителю. 2) Короткое замыкание в сигнальной линии подключения преобразователя расхода.	Проверить монтаж преобразователя расхода, устранить дефект.

10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Транспортирование вычислителя производится только в транспортной упаковке автомобильным, железнодорожным, авиационным, речным и морским транспортом с обеспечением защиты от дождя и снега. Во время транспортировки необходимо надежно закрепить тару во избежание каких-либо ударов и передвижений внутри транспортного средства.

10.2 Хранить вычислители в сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже +5 °С.

10.3 Избегать механических повреждений и ударов.

10.4 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается бросать, кантовать и т.п. тепловычислитель в транспортной таре.

11 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

11.1 Комплект поставки теплосчетчика приведен в таблице 4.

Таблица 4. Комплект поставки теплосчетчика.

Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
Вычислитель SCYLAR	1 шт.	
Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном	1 экз.	

12 ОТМЕТКИ О ПОВЕРКЕ

Дата	Результаты поверки	ФИО поверителя	Подпись и оттиск клейма

13 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РЕМОНТАХ

Дата	Наименование работы	Кто проводил	Подпись

14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие параметров тепловычислителя требованиям документации изготовителя при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации устройства.

14.2 Гарантийный срок – 24 месяца с даты продажи прибора.

14.3 Для проведения гарантийного обслуживания необходимо предъявить **гарантийный талон и письмо с описанием неисправности прибора.**

14.4 Изделия с механическими повреждениями, сорванными пломбами или следами неправильной эксплуатации не подлежат гарантийному обслуживанию.

АВАКС інжиніринг
068 205 57 50

Lichilnik com.ua
СЧЕТЧИКИ ТЕПЛА, ВОДЫ, ГАЗА

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Тепловычислитель SCYLAR

Межповерочный интервал в Украине: 4 года

Тепловычислитель: **SCYLAR** №..... импульсация _____

Внимание: преобразователь расхода монтируется на трубопроводе:
обратном / подающем

Дата выпуска и первичной поверки:

Дата продажи:

Подпись:

МП

АВАКС інжиніринг
068 205 57 50

Lichilnik.com.ua
СЧЕТЧИКИ ТЕПЛА, ВОДЫ, ГАЗА