

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТЕХНОЭНЕРГО»  
603152, г. Нижний Новгород, ул. Кемеровская, д. 3

ОКПД2 26.51.63.130



**СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ – ИЗМЕРИТЕЛЬ ПКЭ**

**ТЕ3000.\_\_\_\_.\_\_\_\_**

№ \_\_\_\_\_

Формуляр

Часть 2

ФРДС.411152.005ФО1

*[kbmps@te-nn.ru](mailto:kbmps@te-nn.ru)  
<https://te-nn.ru/>*

Содержание

<b>1 Общие указания .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Основные технические данные .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Сведения о консервации.....</b>	<b>14</b>
<b>4 Сведения о движении счетчика в эксплуатации .....</b>	<b>14</b>
<b>5 Учет работы счетчика.....</b>	<b>15</b>
<b>6 Учет технического обслуживания .....</b>	<b>15</b>
<b>7 Хранение .....</b>	<b>16</b>
<b>8 Учет неисправностей и рекламаций, сведения о ремонте и замене составных частей.....</b>	<b>17</b>
<b>9 Особые отметки.....</b>	<b>18</b>
<b>10 Контроль состояния счетчика и ведения формуляра .....</b>	<b>19</b>

## 1 Общие указания

1.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно ознакомиться с эксплуатационной документацией на счетчик.

1.2 Формуляр должен постоянно находиться со счетчиком.

1.3 При записи в формуляре не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами и подчистки.

1.4 Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

1.5 После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя).

1.6 При передаче счетчика на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего счетчик.

## 2 Основные технические данные

2.1 Счетчик электрической энергии многофункциональный – измеритель ПКЭ ТЕ3000 (далее счетчик) предназначен для учета активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направления (в том числе с учетом потерь) и четырехквadrантной реактивной энергии (восемь каналов учета) в трех и четырехпроводных сетях переменного тока с напряжением  $3 \times (57,7-115)/(100-200)$  В или  $3 \times (120-230)/(208-400)$  В, частотой 50 Гц, номинальным (максимальным) током 1(2) А или 5(10) А. Счетчик предназначен для измерения параметров трехфазной сети и параметров качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013 (класс измерений S по ГОСТ 30804.4.30-2013, класс II по ГОСТ 30804.4.7-2013) для непрерывного мониторинга в соответствии с ГОСТ 33073-2014 по параметрам:

- отклонение частоты;
- отрицательное и положительное отклонение напряжения;
- значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения;
- значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения;
- коэффициенты несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательности;
- характеристики провалов, перенапряжений и прерываний напряжения.

Счетчик ведет статистические таблицы данных ПКЭ для составления суточных отчетов и имеет возможность вести профиль ПКЭ.

2.2 Варианты исполнения счетчиков ТЕ3000 приведены в таблице 1.

2.3 Счетчик имеет отсек для установки дополнительного интерфейсного модуля и обеспечивает его питание напряжением постоянного тока. Наличие дополнительного интерфейса указывают цифры после основного варианта исполнения в условном обозначении счетчика. Варианты дополнительных интерфейсных модулей представлены в таблице 2.

2.4 Подключение счетчика к сети производится через измерительные трансформаторы напряжения и тока. Счетчик с номинальным напряжением от 120 до 230 В может использоваться без измерительных трансформаторов напряжения в сетях с номинальными напряжениями согласно ГОСТ 31818.11-2012: 120 В, 127 В, 173 В, 190 В, 200 В, 220 В, 230 В.

2.5 Счетчик имеет три равноприоритетных, независимых, гальванически развязанных интерфейса связи: два интерфейса RS-485 и оптопорт, опционально имеет интерфейс Ethernet. Счетчик может эксплуатироваться в составе автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) и в составе автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ).

Запись счётчика при его заказе - «Счётчик электрической энергии многофункциональный – измеритель ПКЭ ТЕ3000.ХХ.УУ ФРДС.411152.005ТУ»,

где ХХ – условное обозначение вариант исполнения счетчика в соответствии с таблицей 1;

УУ – условное обозначение типа устанавливаемого дополнительного интерфейсного модуля в соответствии с таблицей 2. Если в счетчик не устанавливается дополнительный интерфейсный модуль, то поле УУ должно оставаться пустым.

Таблица 1 - Варианты исполнений счетчиков ТЕ3000

Условное обозначение счетчика	Номинальный (максимальный) ток, А	Номинальное напряжение, В	Класс точности измерения активной/реактивной энергии	Наличие модема Ethernet	Вариант исполнения
ТЕ3000.00	5(10)		0,2S/0,5	есть	ФРДС.411152.005
ТЕ3000.01	5(10)	3×(57,7-115)/(100-200)	0,5S/1,0	есть	-01
ТЕ3000.02	5(10)		0,2S/0,5	нет	-02
ТЕ3000.03	5(10)		0,5S/1,0	нет	-03
ТЕ3000.04	5(10)	3×(120-230)/(208-400)	0,2S/0,5	есть	-04
ТЕ3000.05	5(10)		0,5S/1,0	есть	-05
ТЕ3000.06	5(10)		0,2S/0,5	нет	-06
ТЕ3000.07	5(10)		0,5S/1,0	нет	-07
ТЕ3000.08	1(2)	3×(57,7-115)/(100-200)	0,2S/0,5	есть	-08
ТЕ3000.09	1(2)		0,5S/1,0	есть	-09
ТЕ3000.10	1(2)		0,2S/0,5	нет	-10
ТЕ3000.11	1(2)		0,5S/1,0	нет	-11
ТЕ3000.12	1(2)	3×(120-230)/(208-400)	0,2S/0,5	есть	-12
ТЕ3000.13	1(2)		0,5S/1,0	есть	-13
ТЕ3000.14	1(2)		0,2S/0,5	нет	-14
ТЕ3000.15	1(2)		0,5S/1,0	нет	-15

Примечание – Оптический интерфейс, два интерфейса RS-485, и резервное питание присутствуют во всех вариантах исполнения счетчика.

Таблица 2 – Типы устанавливаемых дополнительных интерфейсных модулей

Условное обозначение модуля	Наименование
01	Коммуникатор GSM TE101.02.01, С-1.02.01 (сеть 2G)
02	Модем PLC М-2.01(Т).01 (однофазный)
03	Модем PLC М-2.01(Т).02 (трехфазный)
04	Коммуникатор 3G TE101.03.01, С-1.03.01 (сеть 2G+3G)
05	Модем Ethernet М-3.01Т.01
06	Модем ISM М-4.01(Т).ZZ (430 МГц)
07	Модем ISM М-4.02(Т).ZZ (860 МГц)
08	Модем ISM М-4.03Т.0.112 (2400 МГц)
09	Модем оптический М-5.01(Т).ZZ
10	Коммуникатор Wi-Fi TE102.01.ZZ, С-2.01.01
11	Коммуникатор 4G TE101.04.01, С-1.04.01 (сеть 2G+3G+4G)*
12	Коммуникатор 4G TE101.04.01/1, С-1.04.01/1 (сеть 2G+3G +4G)**
13	Коммуникатор NBloT TE101.01.01 (сеть 2G+4G NBloT)
14	Коммуникатор NBloT TE101.01.01/1 (сеть 4G только NBloT)
15	Модем LoRaWAN М-6(Т).ZZ.ZZ
16	Модем Bluetooth М-7(Т).ZZ.ZZ

Примечания

- 1 ZZ – вариант исполнения интерфейсного модуля
- 2 \* Максимальная скорость в сети 4G 150 Мбит/с.
- 3 \*\* Максимальная скорость в сети 4G 10 Мбит/с.
- 4 В счетчики могут устанавливаться дополнительные интерфейсные модули, не приведенные в таблице со следующими характеристиками:  
 при питании от внутреннего источника счетчика с напряжением 12 В потребляемый ток не должен превышать 200 мА;  
 при питании от внешнего источника величина напряжения изоляции цепей интерфейса RS-485 модуля от цепей электропитания должна быть 4000 В (среднеквадратическое значение в течение 1 минуты).

2.6 Основные технические данные счетчиков приведены в таблицах 3 и 4, данные по электромагнитной совместимости в таблице 6.

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности при измерении в прямом и обратном направлении в соответствии с вариантом исполнения: – активной энергии по ГОСТ 31819.22-2012 – реактивной энергии – реактивной энергии по ГОСТ 31819.23-2012	0,2S или 0,5S; 0,5* 1,0
Номинальный (максимальный) ток ( $I_{НОМ}/I_{МАКС}$ ), А	1 (2) или 5 (10)
Максимальный ток в течение 0,5 с, А	$20I_{МАКС}$
Стартовый ток (чувствительность) ( $0,001I_{НОМ}$ ), мА	1 или 5
Номинальное напряжение ( $U_{НОМ}$ ), В	$3 \times (57,7-115)/(100-200)$ или $3 \times (120-230)/(208-400)$
Установленный рабочий диапазон напряжений от $0,8U_{НОМ}$ до $1,2U_{НОМ}$ , В,: - для счетчиков с $U_{НОМ} 3 \times (57,7-115)/(100-200)$ В - для счетчиков с $U_{НОМ} 3 \times (120-230)/(208-400)$ В	$3 \times (46-138)/(80-240)$ ; $3 \times (96-276)/(166-480)$
Диапазон входных напряжений резервного источника питания (переменного или постоянного тока), В	от 90 до 276
Номинальная частота сети, Гц	50
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения, %: - активной мощности (прямого и обратного направления при активной, индуктивной и емкостной нагрузках в зависимости от класса точности 0,2S или 0,5S), $\delta P$ при $0,05I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$ , $\cos\varphi=1$ ; при $0,05I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$ , $\cos\varphi=0,5$ ; при $0,01I_{НОМ} \leq I < 0,05I_{НОМ}$ , $\cos\varphi=1$ ; при $0,02I_{НОМ} \leq I < 0,05I_{НОМ}$ , $\cos\varphi=0,5$ ; при $0,05I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$ , $\cos\varphi=0,25$	$\pm 0,2$ или $\pm 0,5$ ; $\pm 0,3$ или $\pm 0,6$ ; $\pm 0,4$ или $\pm 1,0$ ; $\pm 0,5$ или $\pm 1,0$ ; $\pm 0,5$ или $\pm 1,0$
- реактивной мощности (прямого и обратного направления при активной, индуктивной и емкостной нагрузках в зависимости от класса точности 0,5 или 1), $\delta Q$ при $0,05I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$ , $\sin\varphi=1$ ; при $0,05I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$ , $\sin\varphi=0,5$ ; при $0,01I_{НОМ} \leq I < 0,05I_{НОМ}$ , $\sin\varphi=1$ ; при $0,02I_{НОМ} \leq I < 0,05I_{НОМ}$ , $\sin\varphi=0,5$ ; при $0,05I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$ , $\sin\varphi=0,25$ ;	$\pm 0,5$ или $\pm 1,0$ ; $\pm 0,6$ или $\pm 1,0$ ; $\pm 1,0$ или $\pm 1,5$ ; $\pm 1,0$ или $\pm 1,5$ ; $\pm 1,0$ или $\pm 1,5$ ;
- полной мощности, $\delta S$ (аналогично реактивной мощности)	$\delta Q$ ;
- коэффициента активной мощности, $\delta kP$ - коэффициента реактивной мощности $\delta kQ$ - коэффициента реактивной мощности $\delta ktg$ - мощности активных потерь, $\delta Pп$ - мощности реактивных потерь, $\delta Qп$	$(\delta p + \delta s)$ ; $(\delta Q + \delta s)$ ; $(\delta Q + \delta p)$ ; $(2\delta i + 2\delta u)$ ; $(2\delta i + 4\delta u)$ ;

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
- активной энергии и мощности с учетом потерь ( $P+P_n$ ) прямого и обратного направления, $\delta_{P+P_n}$	$\delta_P \cdot \frac{P}{(P \pm P_n)} + \delta_{P_n} \cdot \frac{P_n}{(P \pm P_n)}$
- реактивной энергии и мощности с учетом потерь ( $Q+Q_n$ ) прямого и обратного направления, $\delta_{Q+Q_n}$	$\delta_Q \cdot \frac{Q}{(Q \pm Q_n)} + \delta_{Q_n} \cdot \frac{Q_n}{(Q \pm Q_n)}$
Средний температурный коэффициент в диапазоне температур от $-40$ до $+60$ °С (в зависимости от класса точности), %/К, при измерении:	
-активной энергии и мощности при $0,05I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$ , $\cos\varphi=1$	0,01 или 0,03;
при $0,05I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$ , $\cos\varphi=0,5$	0,02 или 0,05;
- реактивной энергии и мощности при $0,05I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$ , $\sin\varphi=1$ ;	0,03 или 0,05;
при $0,05I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$ , $\sin\varphi=0,5$	0,05 или 0,07
Точность хода встроенных часов в нормальных условиях во включенном и выключенном состоянии, лучше, с/сут	$\pm 0,5$
Изменение точности хода часов в диапазоне рабочих температур, с/°С /сут:	
- во включенном состоянии в диапазоне температур от $-40$ до $+60$ °С	$\pm 0,07$ ;
- в выключенном состоянии в диапазоне температур от $-40$ до $+70$ °С	$\pm 0,22$
Диапазон измеряемых частот, Гц	от 42,5 до 57,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	$\pm 0,01$
Диапазон измерения отклонения частоты от 50 Гц, Гц	от -7,5 до +7,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения отклонения частоты, Гц	$\pm 0,01$
Диапазон измерения среднеквадратического значения напряжения, В:	от $0,1U_{\text{НОМ н}}$ до $1,5U_{\text{НОМ в}}$
- фазного напряжения ( $U_A, U_B, U_C$ ),	
- фазного напряжения основной частоты ( $U_{A(1)}, U_{B(1)}, U_{C(1)}$ )	
- междуфазного напряжения ( $U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}$ ),	
- междуфазного напряжения основной частоты ( $U_{AB(1)}, U_{BC(1)}, U_{CA(1)}$ ),	
- напряжения прямой последовательности ( $U_1$ )	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения среднеквадратического значения напряжения, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерения положительного отклонения среднеквадратического значения фазного и междуфазного напряжения ( $\delta U(+)$ ), %	от 0 до +50
Диапазон измерения отрицательного отклонения среднеквадратического значения фазного и междуфазного напряжения ( $\delta U(-)$ ), %	от 0 до +90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения положительного и отрицательного отклонений среднеквадратического значения фазного и междуфазного напряжения, %	$\pm 0,2$
Диапазон измерения коэффициента несимметрии напряжения по нулевой ( $K_{0U}$ ) и обратной ( $K_{2U}$ ) последовательностям, %	от 0 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента несимметрии напряжения, %	$\pm 0,15$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения суммарного коэффициента гармонических составляющих фазных ( $K_{UA}$ , $K_{UB}$ , $K_{UC}$ ) и междуфазных ( $K_{UAB}$ , $K_{UBC}$ , $K_{UCA}$ ) напряжений, %	от 0,1 до 50
Пределы допускаемой погрешности измерения суммарного коэффициента гармонических составляющих фазных и междуфазных напряжений, %: при $K_u < 1\%$ , ( $\Delta$ )** при $K_u \geq 1\%$ , ( $\delta$ )***	$\pm 0,1$ $\pm 5$
Диапазон измерения коэффициента n-ой гармонической составляющей фазного ( $K_{UA(n)}$ , $K_{UB(n)}$ , $K_{UC(n)}$ ) и междуфазного ( $K_{UAB(n)}$ , $K_{UBC(n)}$ , $K_{UCA(n)}$ ) напряжения, ( $n=2 - 40$ ), %	от 0,05 до 50
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента n-ой гармонической составляющей фазного и междуфазного напряжения, %: при $K_u < 1\%$ , ( $\Delta$ )** при $K_u \geq 1\%$ , ( $\delta$ )***	$\pm 0,05$ $\pm 5$
Диапазон измерения коэффициента n-ой интергармонической составляющей фазного ( $K_{UAisg(n)}$ , $K_{UBisg(n)}$ , $K_{UCisg(n)}$ ) и междуфазного ( $K_{UABisg(n)}$ , $K_{UBCisg(n)}$ , $K_{UCAisg(n)}$ ) напряжения, ( $n=1 - 39$ ), %	от 0,05 до 50
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента n-ой интергармонической составляющей фазного и междуфазного напряжения, %: при $K_u < 1\%$ , ( $\Delta$ )** при $K_u \geq 1\%$ , ( $\delta$ )***	$\pm 0,05$ $\pm 5$
Диапазон измерения угла фазового сдвига между фазными напряжениями основной частоты ( $\varphi_U$ ) в диапазоне напряжений от $0,8U_{ном}$ и до $1,5U_{ном}$ , °	от -180 до +180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла фазового сдвига между фазными напряжениями основной частоты, °	$\pm 0,2$
Диапазон измерения угла фазового сдвига между фазным напряжением и током основной частоты ( $\varphi_{UI}$ ), °	от -180 до +180
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла фазового сдвига между фазным напряжением и током основной частоты, °: при $0,1I_{ном} \leq I \leq 2I_{ном}$ при $0,01I_{ном} \leq I \leq 0,1I_{ном}$	$\pm 0,5$ $\pm 5$
Диапазон измерения среднеквадратического значения фазных токов ( $I$ ), А	от $0,01I_{ном}$ до $2I_{ном}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения среднеквадратического значения фазных токов, %: при $0,05I_{ном} \leq I \leq 2I_{ном}$ при $0,01I_{ном} \leq I < 0,05I_{ном}$	$\pm 0,2$ $\pm \left( 0,2 + 0,02 \cdot \left  \frac{I_{ном}}{I} - 1 \right  \right)$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения среднеквадратического значения фазных токов основной частоты ( $I_{(1)}$ ), А	от $0,01I_{\text{НОМ}}$ до $2I_{\text{НОМ}}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения среднеквадратического значения фазных токов основной частоты, %: – при $0,05I_{\text{НОМ}} \leq I \leq 2I_{\text{НОМ}}$ – при $0,01I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,05I_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,2$ $\pm \left( 0,2 + 0,02 \cdot \left  \frac{I_{\text{НОМ}}}{I_{(1)}} - 1 \right  \right)$
Диапазон измерения среднеквадратического значения тока прямой ( $I_1$ ) последовательности основной частоты, А	от $0,01I_{\text{НОМ}}$ до $2I_{\text{НОМ}}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения среднеквадратического значения тока прямой ( $I_1$ ) последовательности основной частоты, %: – при $0,05I_{\text{НОМ}} \leq I \leq 2I_{\text{НОМ}}$ – при $0,01I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,05I_{\text{НОМ}}$	$\pm 0,2$ $\pm \left( 0,2 + 0,02 \cdot \left  \frac{I_{\text{НОМ}}}{I_1} - 1 \right  \right)$
Диапазон измерения коэффициента несимметрии тока по нулевой ( $K_{0I}$ ) и обратной ( $K_{2I}$ ) последовательностям в диапазоне токов от $0,05I_{\text{НОМ}}$ до $2I_{\text{НОМ}}$ , %	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента несимметрии тока по нулевой и обратной последовательностям, %	$\pm 0,3$
Диапазон измерения суммарного коэффициента гармонических составляющих фазных токов (KI), %	от 0,1 до 60
Пределы допускаемой погрешности измерения суммарного коэффициента гармонических составляющих фазных токов, %: – при $KI < 3\%$ , ( $\Delta$ )** – при $KI \geq 3\%$ , ( $\delta$ )***	$\pm 0,5$ $\pm 5$
Диапазон измерения коэффициента n-ой гармонической составляющей тока $KI(n)$ , ( $n=2-40$ ), %	от 0,05 до 50
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента n-ой гармонической составляющей тока, %: – при $KI(n) < 3\%$ , ( $\Delta$ )** – при $KI(n) \geq 3\%$ , ( $\delta$ )***	$\pm 0,5$ $\pm 5$
Диапазон измерения коэффициента интергармонической составляющей фазного тока порядка n ( $K_{IAisg(n)}$ , $K_{IBisg(n)}$ , $K_{ICisg(n)}$ ), ( $n=1...39$ ), %	от 0,05 до 50
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента интергармонической составляющей фазного тока порядка n, %: – при $KI(n) < 3\%$ , ( $\Delta$ )** – при $KI(n) \geq 3\%$ , ( $\delta$ )***	$\pm 0,5$ $\pm 5$
Диапазон измерения длительности провала напряжения ( $\Delta t_{\text{п}}$ ), с	от 0,01 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длительности провала напряжения, с	$\pm 0,02$



Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Жидкокристаллический индикатор: - число индицируемых разрядов - цена единицы младшего разряда при отображении энергии и коэффициентах трансформации равных 1, кВт·ч (квар·ч)	8; 0,01
Тарификатор: - число тарифов - число тарифных зон в сутках с дискретностью 10 мин - число типов дней - число сезонов	8; 144; 8; 12
Активная (полная) мощность, потребляемая каждой параллельной цепью напряжения счетчика, Вт (В·А), не более: при 57,7 В при 115 В при 120 В при 230 В	1,1 (1,2) 1,2 (1,3) 1,2 (1,3) 1,6 (1,8)
При работе от источника резервного питания для каждой параллельной цепи напряжения: - ток потребления, мА, не более - входное сопротивление, МОм - входная емкость, пФ	0,5 1 1500
Полная мощность, потребляемая каждой последовательной цепью, В·А, не более	0,1
Максимальный ток потребления от резервного источника питания переменного и постоянного тока в диапазоне напряжений от 90 до 276 В, мА, не более - счетчики без дополнительного интерфейсного модуля при = 90 В при = 276 В при ~ 90 В при ~ 276 В - счетчики с дополнительным интерфейсным модулем (ток 200 мА) при = 90 В при = 276 В при ~ 90 В при ~ 276 В	35 15 50 20 80 30 90 40
Скорость обмена информацией, бит/с: - по оптическому порту - по интерфейсу RS-485	фиксированная 9600 с паритетом НЕЧЕТ; 9600 с паритетом НЕЧЕТ, конфигурируемая в диапазоне от 300 до 115200
Начальный запуск счетчика, с, менее,	5
Самодиагностика	Циклическая, непрерывная
Параметры Ethernet-интерфейса: спецификация число TCP- портов	100Base-T 4

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
режим порта	клиент или сервер TCP/IP, конфигурируемый, по умолчанию сервер
скорость обмена, Мбит/с	100, конфигурируемая 10, 100
Характеристики испытательных выходов: - количество выходов изолированных конфигурируемых - максимальное напряжение в состоянии «разомкнуто», В - максимальный ток в состоянии «замкнуто», мА - выходное сопротивление: в состоянии «разомкнуто», кОм в состоянии «замкнуто», Ом	2; 30; 50; > 50; < 200
Характеристики цифровых входов: - количество цифровых входов - напряжение присутствия сигнала, В - напряжение отсутствия сигнала, В	2; от 4 до 30; от 0 до 1,5;
Сохранность данных при прерываниях питания, лет: - информации, более - внутренних часов (питание от литиевой батареи), не менее	40; 16
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при 30 °С, % - давление, кПа	от -40 до +60; 90; от 70 до 106,7
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	299 170 101
Масса, кг, не более	1,65
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	220000
Время восстановления, ч	2
Техническая поддержка на встроенное ПО счетчика	В течение всего срока службы

Таблица 5 – Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Помехоустойчивость	Степень жесткости	Нормативный документ
Устойчивость к электростатическим разрядам	4	ГОСТ 30804.4.2-2013
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	4	ГОСТ 30804.4.4-2013
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	4	СТБ МЭК 61000-4-5-2006; ГОСТ Р 51317.4.5-99
Устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям	4	ГОСТ 30804.4.3-2013
Устойчивость к звенящей волне	4	ГОСТ ИЕС 61000-4-12-2016, ГОСТ 30804.4.12-2002
Устойчивость к колебательным затухающим помехам	3	ГОСТ ИЕС 61000-4-18-2016, ГОСТ 30804.4.12-2002
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями, в полосе частот от 150 кГц до 80 МГц	3	СТБ ИЕС 61000-4-6-2009, ГОСТ Р 51317.4.6-99
Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты	5	ГОСТ Р 50648-94
Устойчивость к импульсному магнитному полю	4	ГОСТ 30336-95, ГОСТ Р 50649-94
Устойчивость к колебательному затухающему магнитному полю	5	ГОСТ Р 50652-94
Устойчивость к провалам и кратковременным прерываниям напряжения	3-й класс электромагнитной обстановки	ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 30804.4.11-2013
Устойчивость к гармоникам и интергармоникам в напряжении сети переменного тока	3-й класс электромагнитной обстановки	ГОСТ 30804.4.13-2013
Устойчивость к колебаниям напряжения электропитания	3	ГОСТ Р 51317.4.14-2000
Устойчивость к изменениям частоты питания в сети переменного тока	4	ГОСТ Р 51317.4.28-2000
Помехоэмиссия	Категория оборудования класса Б	ГОСТ 30805.22-2013

### 3 Сведения о консервации

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

### 4 Сведения о движении счетчика в эксплуатации

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

### 5 Учет работы счетчика

Дата	Цель работы	Время		Продолжительность работы	Наработка		Кто проводит работу	Должность, фамилия и подпись ведущего формуляр
		начала работы	окончания работы		после последнего ремонта	с начала эксплуатации		

### 6 Учет технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка		Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		после последнего ремонта	с начала эксплуатации		выполнившего работу	проверившего работу	

## 7 Хранение

7.1 Счетчик должен храниться в складских помещениях потребителя (поставщика) в соответствии с требованиями ГОСТ 22261-94:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительной влажности воздуха 80 % при температуре 35 °С.

При крайних значениях диапазона температур хранение и транспортирование счетчика следует осуществлять не более 6 часов.

7.2 Даты помещения на хранения и даты окончания хранения записывают в таблицу 6.

Таблица 6

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

### 8 Учет неисправностей и рекламаций, сведения о ремонте и замене составных частей

Дата и время выхода счетчика из строя	Внешнее проявление неисправности	Вид, дата и номер рекламации	Установленная причина неисправности	Вид ремонта и принятые меры по исключению неисправности	Перечень замененных узлов, деталей, компонентов	Дата проверки после ремонта	Должность и подпись лиц, проводивших ремонт и принявших счетчик после проверки
1	2	3	4	5	6	7	8
Примечание - По истечении гарантийного срока графу 3 не заполняют.							

**9 Особые отметки**

### 10 Контроль состояния счетчика и ведения формуляра

Дата	Вид контроля	Должность проверяющего	Заключение и оценка проверяющего		Подпись проверяющего	Отметка об устранении замечания и подпись
			по состоянию счетчика	по ведению формуляра		