

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора ВНИИМС

В. П. Кузнецов



" \_\_\_\_\_ 1998 г.

Приборы "ТРАНСФОРМЕР"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18021-98
--------------------------	---

Выпускаются по ТУ4218-003-40055471-98.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Приборы «ТРАНСФОРМЕР» (микропроцессорные многофункциональные полиблочные) предназначены для автоматизации технологических процессов водо- и теплоснабжения (центральные тепловые пункты) и создания систем диспетчерского управления с использованием ресурсосберегающих алгоритмов работы оборудования, на основе измерения давления, температуры, показаний расходомеров, сигналов электроконтактных манометров и датчиков перепада давления. Исполнительными механизмами являются насосы и управляемые клапаны.

#### ОПИСАНИЕ

Приборы "ТРАНСФОРМЕР":

-обеспечивают измерение электрических токовых сигналов в диапазонах (0/4-20)мА, (0-5)мА от датчиков давления и измерение сопротивления термодатчиков в диапазонах (39,3 - 82,1) Ом и (808,4 - 1575) Ом в трубопроводах холодного, горячего водоснабжения и отопления;

-генерируют сигналы управления насосами холодного и горячего водоснабжения, отопления, подпитки, дренажа и гидравлическими клапанами, регулирующие температуру и давление;

-осуществляют контроль за состоянием оборудования и параметрами тепломеханических систем;

-обеспечивают хранение и передачу на диспетчерский пункт полученную информацию.

В прибор «ТРАНСФОРМЕР», имеющий полиблочную конструкцию, входит один базовый блок (ББ) и некоторое число блоков функционального расширения (БФР) определяемое, с учетом ББ, объемом задач и набором эксплуатационного оборудования.

На ББ имеется 4-хразрядный дисплей для отображения информации 16-клавишная клавиатура для ввода, вывода информации и дистанционного управления.

Для возможности проведения суточных коррекций температуры теплоносителя прибор снабжен часами-календарем, погрешность хода часов - 5 с в сутки.

Прибор "ТРАНСФОРМЕР" обеспечивает сохранение уставок и записей аварийных процессов при пропадании внешнего питающего напряжения благодаря энергонезависимой памяти с встроенным аккумулятором.

Собранная информация может быть передана на диспетчерский пункт для ее дальнейшего анализа и передачи на верхние уровни управления при установке дополнительной платы.

В одном блоке базовом или расширительном размещаются до трёх модулей типа МУ1, МУ2, МУ3, МУ4, МИ1, МИ2 или до двух модулей МКУ.

Модуль МУ1 обеспечивает коммутацию до четырех независимых цепей переменного тока значением 1 А и напряжением до 380 В.

Модули МУ2, МУ3, МУ4 обеспечивают коммутацию до двух цепей переменного тока значением 0,3 А и напряжением до 220 В.

Модули МИ1 и МУ1 обеспечивают измерение состояния до восьми и соответственно до четырёх дискретных входов.

Модули МИ2 и МУ4 обеспечивают измерение и преобразование в цифровой код до четырёх и соответственно до двух токовых входов в следующих программируемых диапазонах входного тока: (0 - 5) мА, (4 - 20) мА и (0 - 20) мА.

Модули МУ3 и МУ2 обеспечивают измерение и преобразование в цифровой код до трех резистивных входов в диапазоне (39,3 - 82,1) Ом и соответственно в диапазоне (808,4 - 1575) Ом.

Модуль МКУ обеспечивает измерение и сигнализацию уровня жидкости в баке для четырех состояний: сухо - минимум - максимум - перелив.

Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Тип модуля	Диапазон изменения входного сигнала	Диапазон изменения выходного сигнала	Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне рабочих температур
МИ2 и МУ4	(0 - 5) мА, (4 - 20) мА (0 - 20) мА	(0 - 50) усл.ед.	±0,3 усл.ед.
МУ3	(39,3 - 82,1) Ом	(минус 50 - 150) усл.ед.	±1 усл.ед.
МУ2	(808,4 - 1575) Ом	(минус 50 - 150) усл.ед.	±1 усл.ед.

### Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха (нормальная температура) от +10 °С до +40 °С, + 25 °С±2°С),
- относительная влажность от 5 % до 80 % без конденсации;
- температура хранения от +5 °С до + 40 °С;
- температура транспортирования от минус 20 °С до + 50 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа;
- синусоидальные вибрации частотой от 5 до 80 Гц с амплитудой смещения не более 0,075 мм для частот от 5 Гц до частоты перехода 57-62 Гц и ускорением 9,8 м/с<sup>2</sup> от частоты перехода до 80 Гц.

Питание от сети переменного тока напряжением 220 В+10%,-15% , частотой 50 Гц ± 2 Гц.

Мощность, потребляемая от сети питания одним блоком , не превышает 13,0 ВА без учета нагрузок, подключаемых к разъемам блока.

Габаритные размеры блока- не более 150 x 250 x 100мм.

Масса одного блока не более 2,5 кг.

Гарантированный срок службы - 1 год.

Режим работы - непрерывный.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор "ТРАНСФОРМЕР" и титульные листы эксплуатационной документации .

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- прибор «ТРАНСФОРМЕР», в который входит обязательно базовый блок и необходимое число блоков функционального расширения;
- набор разъемов для входа в кабельную сеть;
- технические условия ТУ4218-003-40055471-98;
- паспорт ПС 4218-003-40055471-18;
- методика поверки.

### ПОВЕРКА

Приборы «ТРАНСФОРМЕР», используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка приборов проводится в соответствии с Инструкцией "Приборы «ТРАНСФОРМЕР» .Методика поверки" № И4218-003-40055471-98, согласованной с ВНИИМС.

Поверочное оборудование:

- установка универсальная пробойная УИИ-2;
- мегаометр МУ100/3, U=500В;

-калибратор-вольтметр универсальный В1-28;  
-магазин сопротивлений Р33.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.  
ГОСТ 22261-94. ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.  
ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.  
Технические условия ТУ4218-003-40055471-98.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы «ТРАНСФОРМЕР» соответствуют требованиям, изложенным в технических условиях ТУ4218-003-40055471-98 и нормативных документах России.

Изготовитель: ЗАО "Электротехническая компания", 101472, г.Москва, Вадковский пер., д.3а.

Генеральный директор ЗАО "Электротехническая компания"

  
А.С. Разговоров