

Подлежит публикации

в открытой печати

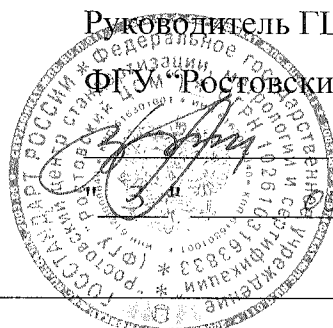
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУ "Ростовский ЦСМ"

В.А. Романов

2004 г



Сигнализаторы температуры и давления СТДЭ-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24891-04</u> Взамен № _____
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-70679002-2004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы температуры и давления СТДЭ-1 (далее – сигнализаторы) предназначены для дистанционного измерения и отображения на цифровых индикаторах текущего значения температуры и давления различных сред, сигнализации превышения этими величинами пороговых значений, контроля наличия пламени в котлах, работающих на жидком топливе, а также для управления внешними электрическими цепями со светодиодной сигнализацией и отдельными релейными выходами.

Сигнализаторы предназначены для применения в различных отраслях промышленности, в том числе на подвижных и стационарных котельных установках, системах сбора данных, контроля и регулирования параметров, испытательных стендах, ТЭЦ, кроме взрывоопасных производств.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия сигнализаторов основан на преобразовании поступающих от первичных преобразователей по четырем каналам унифицированных аналоговых измерительных сигналов тока в цифровой код с дальнейшим вычислением результатов измерения температуры и давления в соответствии с установленными диапазонами измерения и калибровочными коэффициентами. В дальнейшем результаты измерения температуры и давления сравниваются с пороговыми значениями, заданными уставками. В случае выхода текущего значения за предел уставки, зажигается светодиод и включается реле, соответствующее данной уставке.

Наличие пламени отслеживается по частотному импульсному сигналу от датчика пламени и, в случае отсутствия пламени, осуществляется управление соответствующим реле и светодиодная индикация.

Конструктивно сигнализаторы заключены в металлический корпус, к которому

через разъемы присоединяются кабель питания, первичные преобразователи и табло внешней индикации, выходные релейные цепи. Работой сигнализатора управляет микропроцессор, в памяти которого хранятся калибровочные коэффициенты и значения уставок. Вывод результатов измерений осуществляется на встроенное в переднюю панель двухстрочное четырехразрядное цифровое табло, а также на табло второй индикации.

Режим «градуировка» доступен при установке соответствующей перемычки в электронной схеме, что совместно с рамкой, устанавливаемой на переднюю панель сигнализаторов и имеющей место для пломбирования, предотвращает несанкционированный доступ к метрологическим характеристикам.

Сигнализаторы имеют счетчик времени, который работает непрерывно при поданном напряжении питания и служит для определения времени наработки прибора.

В качестве первичных измерительных преобразователей применяются:

термопреобразователи сопротивления ТСПУ-9300 (госреестр СИ №15456-04) по ГОСТ 6651-94 с унифицированным выходным токовым сигналом 0..5 мА;

датчики давления КРТ 5 (госреестр СИ №20409-00) по ГОСТ 22520-85 с унифицированным выходным токовым сигналом 4..20 мА.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сведения о количестве и типах каналов и уставок, диапазонах измерения и сигнализации приведены в таблице 1

Таблица 1

канал	Назначение канала	Диапазон измерений (сигнализации)	Число уставок	Тип уставки
1	измерение и сигнализация давления	0..250 кгс/см <sup>2</sup>	2	min, max
2	измерение и сигнализация температуры	от минус 50 до плюс 400 °С	1	max
3	измерение и сигнализация температуры	от минус 50 до плюс 400 °С	1	min
4	измерение давления	0..25 кгс/см <sup>2</sup>	0	-
5	сигнализация наличия пламени	-	0	-

Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения температуры и давления, %

±1,2

Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, %

±0,5\*

\* - без учета погрешности первичных преобразователей; за нормирующее значение принимают разность верхнего и нижнего значений входного сигнала (мА)

Предел допускаемого отклонения сигнализации температуры и давления равен пределу допускаемой основной приведенной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной в рабочем диапазоне температур на каждые 10°С не превышает половины предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением напряжения питания в рабочем диапазоне напряжений не превышает половины предела допускаемой основной погрешности.

Дискретность индикации результатов измерения

температуры, °С	1
давления, кгс/см <sup>2</sup>	0,1
Время установления рабочего режима, мин, не более	2
Время срабатывания уставок, с, не более	1
Продолжительность непрерывной работы, ч, не менее	120
Масса комплекта, кг, не более	5
Габаритные размеры сигнализатора, мм, не более	160×130×70
Потребляемая мощность, Вт, не более	20

Нормальные условия применения

– температура окружающего воздуха, °С	25±5
– относительная влажность, %, не более	75
– атмосферное давление, кПа	от 86 до 106

Рабочие условия применения

– температура окружающего воздуха, °С	от минус 30 до плюс 50
– относительная влажность, %, не более	90 без конденсации влаги
– напряжение питания, В	22..30

Сигнализаторы соответствуют климатическому исполнению УХЛ2\* по ГОСТ 15150-69.

По устойчивости к климатическим воздействиям в условиях транспортирования сигнализаторы соответствуют группе С4 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к механическим воздействиям сигнализаторы соответствуют группе N2 по ГОСТ 12997-84/

Степень защиты сигнализатора от проникновения твердых частиц, пыли и воды IP40 по ГОСТ 14254-96.

Степень защиты человека от поражения электрическим током сигнализатора по классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-95.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель сигнализаторов методом наклейки, а также на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации печатным способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	Сигнализатор	1	
2	Преобразователь температуры	2	
3	Преобразователь давления	2	
4	Датчик пламени	1	
5	Табло вторичной индикации	1	по заказу
6	Соединительные кабели	3	
7	Руководство по эксплуатации	1	
8	Формуляр	1	

## ПОВЕРКА

Поверка сигнализаторов осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в соответствующем разделе руководства по эксплуатации, согласованном ГЦИ СИ ФГУ «Ростовский ЦСМ» 24.08.2004.

В перечень основного поверочного оборудования входит:  
прибор для поверки вольтметров программируемый В1-13.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

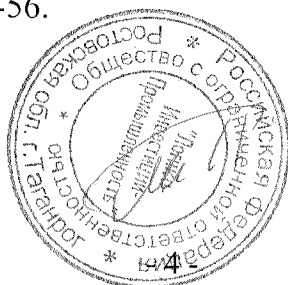
- ГОСТ 23125-95 «Сигнализаторы температуры. Общие технические условия».
- ГОСТ 9736-91 «Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин».
- ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип сигнализаторов температуры и давления СТДЭ-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Логика-Инвестиции-Промышленность»,  
ул. Инструментальная, 35-2, Таганрог, 347924, Россия,  
тел. (86324) 6-93-56.

Директор ООО «ЛогИнПром»



Б.Е. Механцев