

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ДИСК-ТК

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ДИСК-ТК (далее по тексту - газоанализаторы), предназначены для непрерывного измерения объемной доли определяемого компонента в газовых смесях.

Описание средства измерений

Газоанализаторы ДИСК-ТК представляют собой одноканальный автоматический измерительный прибор непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов основан на термокондуктометрическом методе измерения, заключающемся в использовании зависимости электрического сопротивления проводника с большим температурным коэффициентом сопротивления, помещенного в камеру с анализируемой газовой смесью и нагреваемого электрическим током, от теплопроводности окружающей проводник смеси.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в виде стационарного щитового одноблочного прибора, состоящего из несущей панели и кожуха.

Газоанализаторы имеют в своем составе микропроцессор, обеспечивающий автоматический процесс измерения и выдачу информации о неисправностях; на лицевой панели имеется цифровой шестнадцатиразрядный дисплей, клавиатура для управления работой прибора.

Газоанализаторы имеют унифицированный токовый выход, предназначенный для дистанционной передачи информации о содержании определяемого компонента в анализируемой смеси.

Газоанализаторы обеспечивают выдачу сигналов о превышении объемной доли определяемого компонента двух установленных пороговых значений.

Внешний вид газоанализатора ДИСК-ТК показан на рис. 1.



Рис. 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение газоанализатора ДИСК-ТК включает программу DISK2M.bin V1.01, предназначенную для выдачи информации о времени наработки газоанализатора, о времени прогрева, о наличии неисправности, а также для установки порогов и проверки срабатывания сигнализации. В режиме «Измерение» программа выводит на дисплей текущее значение концентрации измеряемого компонента.

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений обеспечивается путем опломбирования задней крышки газоанализатора.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных изменений обеспечивается отсутствием возможности изменения программного обеспечения с кнопок управления газоанализатора.

Уровень защиты программного обеспечения газоанализатора – А в соответствии с МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер программного обеспечения)	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Диск-ТК DISK2M.bin	DISK2M.bin	V1.01 01.01.2001	eea8ffa711c9e85bdbd4 687a03fc7458	MD5

Метрологические и технические характеристики

1. Перечень исполнений газоанализаторов и пределы допускаемых основных приведенных погрешностей представлены в таблице 1. Наименование определяемого компонента, состав анализируемой газовой смеси и диапазон измерений указаны в наименовании исполнения газоанализаторов.

2. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды и анализируемой газовой смеси, в пределах рабочих условий должны быть 0,5%.

3. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния давления анализируемой смеси должны быть 0,8%.

4. Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$ 15 с.

5. Интервал времени работы газоанализатора без корректировки выходного сигнала не менее 60 сут.

6. Время прогрева не более 75 мин.

7. Диапазон сигнальных концентраций (5 – 100) % от диапазона измерений.

8. Диапазон выходного аналогового сигнала (устанавливается по выбору потребителя) – (0 – 5) или (4 – 20) мА.

9. Габаритные размеры, не более, (375x225x115) мм.

10. Масса не более 8,5 кг.

11. Напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, $(220 +22/-33)$ В.

12. Потребляемая мощность не более 45 В·А.

13. Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 15000 ч;
- установленная безотказная наработка не менее 3000 ч;
- суммарный средний срок службы и средний срок сохраняемости не менее 10 лет.

14. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды от 5 до 50 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.

Таблица 1

Наименование исполнения газоанализатора, Диапазон измерений объемной доли	Обозначение исполнения газоанализатора	Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, $\pm\gamma$, %
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 5 %	ЛНПК2.840.001	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 1 %	ЛНПК2.840.001-01	10
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 2 %	ЛНПК2.840.001-02	8
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 3 %	ЛНПК2.840.001-03	6
ДИСК-ТК, водород в азоте, 90 - 100 %	ЛНПК2.840.001-04	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 95 - 100 %	ЛНПК2.840.001-05	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 99 - 100 %	ЛНПК2.840.001-06	10
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 10 %	ЛНПК2.840.001-07	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-08	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 40 %	ЛНПК2.840.001-09	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 60 %	ЛНПК2.840.001-10	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 80 %	ЛНПК2.840.001-11	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 0 - 100 %	ЛНПК2.840.001-12	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 50 - 100 %	ЛНПК2.840.001-13	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 60 - 100 %	ЛНПК2.840.001-14	4
ДИСК-ТК, водород в азоте, 80 - 100 %	ЛНПК2.840.001-15	4
ДИСК-ТК, водород в воздухе, 0 - 1 %	ЛНПК2.840.001-16	10
ДИСК-ТК, водород в воздухе, 0 - 2 %	ЛНПК2.840.001-17	8
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 1 %	ЛНПК2.840.001-18	10
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 2 %	ЛНПК2.840.001-19	8
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 3 %	ЛНПК2.840.001-20	6
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 5 %	ЛНПК2.840.001-21	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 10 %	ЛНПК2.840.001-22	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-23	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 40 %	ЛНПК2.840.001-24	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 60 %	ЛНПК2.840.001-25	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 80 %	ЛНПК2.840.001-26	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 0 - 100 %	ЛНПК2.840.001-27	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 50 - 100 %	ЛНПК2.840.001-28	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 60 - 100 %	ЛНПК2.840.001-29	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 80 - 100 %	ЛНПК2.840.001-30	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 90 - 100 %	ЛНПК2.840.001-31	4
ДИСК-ТК, водород в диоксиде углерода, 95 - 100 %	ЛНПК2.840.001-32	4
ДИСК-ТК, гелий в воздухе, 0 - 5 %	ЛНПК2.840.001-33	6
ДИСК-ТК, гелий в воздухе, 0 - 10 %	ЛНПК2.840.001-34	4
ДИСК-ТК, гелий в воздухе, 90 - 100 %	ЛНПК2.840.00135	4
ДИСК-ТК, гелий в воздухе, 95 - 100 %	ЛНПК2.840.001-36	6
ДИСК-ТК, диоксид серы в азоте, 0 - 10 %	ЛНПК2.840.001-37	4
ДИСК-ТК, диоксид серы в азоте, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-38	4
ДИСК-ТК, диоксид серы в воздухе, 0 - 10 %	ЛНПК2.840.000-39	4
ДИСК-ТК, диоксид серы в воздухе, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-40	4
ДИСК-ТК, диоксид углерода в азоте, 0 - 10 %	ЛНПК2.840.001-41	10
ДИСК-ТК, диоксид углерода в азоте, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-42	5
ДИСК-ТК, диоксид углерода в азоте, 0 - 30 %	ЛНПК2.840.001-43	5
ДИСК-ТК, диоксид углерода в азоте, 0 - 40 %	ЛНПК2.840.001-44	4
ДИСК-ТК, диоксид углерода в азоте, 50 - 100 %	ЛНПК2.840.001-45	4
ДИСК-ТК, диоксид углерода в азоте, 80 - 100 %	ЛНПК2.840.001-46	5
ДИСК-ТК, диоксид углерода в азоте, 90 - 100 %	ЛНПК2.840.001-47	10
ДИСК-ТК, метан в азоте, 0 - 100 %	ЛНПК2.840.001-48	4

ДИСК-ТК, гелий в азоте, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-49	4
ДИСК-ТК, гелий в азоте, 0 - 40 %	ЛНПК2.840.001-50	4
ДИСК-ТК, гелий в азоте, 60 - 100 %	ЛНПК2.840.001-51	4
ДИСК-ТК, гелий в азоте, 80 - 100 %	ЛНПК2.840.001-52	4
ДИСК-ТК, аргон в азоте, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-53	4
ДИСК-ТК, аргон в азоте, 0 - 40 %	ЛНПК2.840.001-54	4
ДИСК-ТК, аргон в азоте, 60 - 100 %	ЛНПК2.840.001-55	4
ДИСК-ТК, аргон в водороде, 97 - 100 %	ЛНПК2.840.001-56	10
ДИСК-ТК, аргон в воздухе, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-57	4
ДИСК-ТК, аргон в воздухе, 0 - 40 %	ЛНПК2.840.001-58	4
ДИСК-ТК, аргон в воздухе, 60 - 100 %	ЛНПК2.840.001-59	4
ДИСК-ТК, аргон в кислороде, 0 - 20 %	ЛНПК2.840.001-60	4
ДИСК-ТК, аргон в кислороде, 0 - 40 %	ЛНПК2.840.001-61	4
ДИСК-ТК, аргон в кислороде, 60 - 100 %	ЛНПК2.840.001-62	4

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель газоанализатора, а также вносится в паспорт и Руководство по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

- газоанализатор ДИСК-ТК ЛНПК2.840.001;
- комплект ЗИП ЛНПК4.070.001;
- руководство по эксплуатации ЛНПК2.840.001 РЭ;
- паспорт ЛНПК2.840.001 ПС;
- методика поверки (приложение Г к ЛНПК2.840.001 РЭ).

Поверка

осуществляется в соответствии с документом Приложением Е к Руководству по эксплуатации ЛНПК2.840.001 РЭ «Газоанализаторы ДИСК-ТК. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ» утвержденным ГЦИ СИ "ЦЕНТРОХИМСЕРТ" 05.09.2011 г.

Основные средства поверки: ГСО-ПГС в баллонах под давлением, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 (ГСО: 3913-87; 3924-87; 3943-87; 3944-87; 3912-87; 3940-87; 3941-87; 3742-87; 3919-87; 3921-87; 3929-87; 3930-87; 3933-87; 3935-87; 3936-87; 3939-87; 3940-87; 3941-87; 3947-87; 3950-87; 3987-87; 3988-87; 3989-87; 4008-87; 4009-87; 4007-87; 3990-87; 4004-87; 4005-87; 3774-87; 3776-87; 3780-87; 3779-87; 3781-87; 3784-87; 3786-87; 3787-87; 3893-87; 3894-87; 3983-87; 3985-87; 3986-87; 3955-87; 3909-87), азот ТУ 301-07-25-89, водород ТУ 301-07-27-91, гелий ТУ 6-09-3375-78, аргон ТУ 6-21-12-79, воздух ТУ 6-21-5-82.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в Руководстве по эксплуатации ЛНПК2.840.001 РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ДИСК-ТК

1. ГОСТ Р 50759-95 "Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия".
2. ГОСТ 13320-81. "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".
3. ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

Газоанализаторы ДИСК-ТК. Технические условия ТУ 4215-002-29035580-2000.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ЗАО «ЭНАЛ», г. Москва, РФ.

Адрес юридический: 121087, Москва, Береговой проезд, д. 3, стр. 3.

Адрес почтовый: 129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12а.

Тел./факс: (499) 181-20-22, эл. почта info@enal.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «Центрохимсерт», аттестат аккредитации №30081-07 от 08.08.2007г.

Адрес юридический: 129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12а.

Адрес почтовый: 129226, Москва, ул. Сельскохозяйственная, 12а.

Тел./факс: (499) 181-55-03

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

«___»_____ 2011 г.