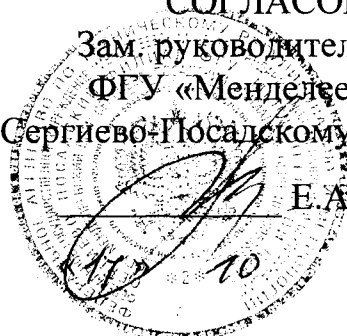


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Зам. руководителя ГЦИ СИ
ФГУ «Менделеевский ЦСМ»
по Сергиево-Посадскому филиалу ГЦИ СИ
Е.А. Павлюк
2006 г.



Измерители уровня диэлектрических жидкостей СКИ	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33946-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ИТФЖ.687290.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель уровня диэлектрических жидкостей СКИ - субблок контрольно-измерительный (далее измеритель СКИ) совместно с бортовыми средствами измерения уровня заправки предназначен для измерения в баках ракет уровня жидких компонентов топлив: окислителя и горючего. Измеритель СКИ входит в состав наземной аппаратуры системы измерения уровня заправки и по условиям эксплуатации относится к аппаратуре группы 1.1.2 по ОСТ 92-5100-02 для работы в отапливаемых помещениях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя СКИ основан на измерении изменения электрической емкости датчика уровня при заполнении топливных баков ракет окислителем и горючим (диэлектрической жидкостью). Измеренное значение емкости преобразуется в относительный уровень заправки баков ракет компонентами топлива в процентах.

Конструктивно измеритель СКИ выполнен в виде субблока евромеханика 6U фирмы Shroff и состоит из:

- модуля питания (МП) – 1 шт.;
- модуля контроллера (МК) – 1 шт.;
- модуля измерения уровня (МИУ) – 8 шт.;
- кроссплаты измерительной (КПИ) – 1 шт.;
- кроссплаты силовой (КПС) – 1 шт.

Модуль измерения уровня последовательно измеряет электрические емкости двух датчиков уровня (горючего и окислителя) с предварительно проведенной компенсацией влияния параметров соединительных линий между датчиком и

измерителем. Измерение каждой электрической емкости выполняется последовательно на двух частотах 2,5 и 10 кГц, что позволяет вычислить по результатам измерений не только электрическую емкость как основную контролируемую величину, но и дополнительно оценивать сопротивление изоляции (активной утечки), характеризующее качество датчиков и соединительных цепей. После проведения измерений емкостей датчиков уровня на каждой из частот, МИУ измеряет встроенную опорную высокостабильную электрическую емкость, а конечный результат измерений вычисляется по отношению к результату измерения опорной емкости, что позволяет компенсировать влияние внешних воздействующих факторов, таких как температура окружающей среды, старение электрорадиоэлементов, изменение питающих напряжений.

Модуль контроллера преобразует величину измеренной емкости в значение уровня жидкости в процентах, накапливает информацию о результатах измерений с привязкой к астрономическому времени для передачи на визуализацию и документирование, формирует дискретные команды управления аппаратурой заправки при достижении компонентами топлива заданных уровней. Обмен информацией с верхним уровнем осуществляется по каналу Ethernet со скоростью 100 Мбит/с.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения уровня, %	0...100
при изменении электрической емкости датчика уровня, пФ	100...1000
Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня в нормальных условиях, %	±0,40
при пределах основной относительной погрешности измерения емкости датчика уровня, %	±0,35
Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня в рабочих условиях, %	±0,45
при пределах основной допускаемой относительной погрешности измерения емкости датчика уровня, %	±0,40
Время установления рабочего режима, мин. не более	30
Время непрерывной работы в рабочих условиях эксплуатации, час	24
Напряжение питания постоянного тока, В	27±5
Потребляемая мощность, Вт не более	100
Условия эксплуатации группа 1.1.2 по ОСТ 92-5100-02: Нормальные: - температура, °С; - относительная влажность, %.	15...35 80 при 25 °С
Рабочие: - температура, °С - относительная влажность, %	5...40 80 при 25 °С

Условия хранения - группа 1.1.2 по ОСТ 92-5100-02: - температура, °С; - относительная влажность, %	минус 60...60 98 при 25 °С
Габаритные размеры, мм не более	423×267×235
Масса, кг не более	10
Назначенный ресурс, ч	5000
Срок службы, лет не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерителя СКИ, титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта штампом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Субблок контрольно-измерительный (СКИ) ИТФЖ.687290.001.
2. Паспорт ИТФЖ.687290.001 ПС.
3. Транспортировочная тара - ящик 2-46 ОСТ 92-8700-75.
4. Руководство по эксплуатации ЭН 4256-243.0000-0 РЭ.

ПОВЕРКА

Поверка проводится имитационным методом по методике поверки, изложенной в приложении 9 ЭН 4256-243.0000-0 РЭ «СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ЗАПРАВКИ (СИУЗ-Э). Руководство по эксплуатации», согласованной Сергиево-Посадским филиалом ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» 16.03.2006 г.

Основные средства поверки – Мера электрической емкости 3 разряда ИМ – имитатор метрологический - диапазон изменения емкости (100...1000) пФ.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия «Субблок контрольно-измерительный» ИТФЖ.687290.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измеритель уровня диэлектрических жидкостей СКИ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме: ГОСТ 8.371-80 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости».

ЗАЯВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество «РТСофт».
Адрес: 105037, г. Москва, ул. Никитинская, д. 3.
Телефон (495) 742-68-28, факс (495) 742-68-29.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество Ракетно-космическая корпорация
«Энергия» им. С.П. Королева.

Адрес: 141074, г. Королев Московской области, ул. Ленина, д. 4-а.

Тел. (495) 513-62-82

Факс (495) 513-61-38

Заместитель генерального конструктора РКК «Энергия» им. С.П. Королева

