

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи уровня ультразвуковые MSP 422-B28

#### Назначение средства измерений

Преобразователи уровня ультразвуковые MSP 422-B28 (далее - преобразователи) предназначены для бесконтактного измерения уровня жидкости в резервуарах с маслом на Адлерской ТЭС.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на излучении ультразвуковых импульсов. Излученный сигнал отражается от поверхности измеряемой среды и принимается преобразователем. Преобразователь измеряет расстояние до поверхности измеряемой среды на основании задержки времени между излучением и приемом отраженного ультразвукового импульса от поверхности измеряемой среды. Уровень жидкости вычисляется как разность высоты установки преобразователя на резервуаре и измеренного расстояния до измеряемой среды.

Преобразователи состоят из электронного блока и излучателя. Информация об измеряемой величине может считываться с жидкокристаллического индикатора (ЖКИ), расположенного под крышкой электронного блока преобразователя, а также передаваться дистанционно в виде аналогового сигнала 4-20 мА.



Рис. 1. Общий вид преобразователей уровня ультразвуковых MSP 422-B28.

#### Программное обеспечение

Преобразователь имеет встроенное ПО, предназначенное для выполнения вычислений уровня.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО Преобразователи уровня ультразвуковые MSP 422-B28	firmware	Не ниже 1.2A	-	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 – А.

### Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений, м	от 0,3 до 8
Пределы допускаемой погрешности, приведенной к диапазону измерений, %	$\pm 1$
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20
Габаритные размеры преобразователя, мм, не более	200x161x102
Масса преобразователя, кг, не более	8,5
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 30
Потребляемая мощность, Вт	1
Температура окружающей среды, °С	от плюс 20 до плюс 50
Давление окружающей среды, кПа	от 84 кПа до 106,7 кПа
Температура измеряемой среды, °С	от 0 до плюс 50

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Преобразователи уровня ультразвуковой MSP 422-B28 зав. №№ 21MBV10CL101, 12MBV10CL101, 11MBV10CL101, 22MBV10CL101	4 шт.
Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Паспорт	4 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 52977-13 «Преобразователи уровня ультразвуковые MSP 422-B28. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в ноябре 2012 г.

Основные средства поверки:

- рулетки измерительные по ГОСТ 7502-98 класса точности 2 с диапазоном измерений 1 м и 15 м или лазерные дальномеры с абсолютной погрешностью  $\pm 1$  мм.
- миллиамперметр постоянного тока с погрешностью измерений не более  $\pm 0,02$  %.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в документе «Преобразователь уровня ультразвуковой MSP 422-B28. Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям уровня ультразвуковым MSP 422-B28

1. ГОСТ 8.477-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости.
2. Техническая документация Solatron Mobrey Limited, Великобритания.

#### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

**Изготовитель**

Solartron Mobrey Limited, Великобритания  
158 Edinburgh Avenue Slough Berks England SL1 4UE  
Tel: 01753 756600; fax: 01753 823589

**Заявитель**

ОАО «ТЭК Мосэнерго», г. Москва  
Юр. адрес: 101000, г. Москва, пер. Огородная Слобода, д. 5а.  
Почт. адрес: 101000, г. Москва, пер. Огородная Слобода, д. 5а  
тел. +7(495) 287-78-18

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений  
(ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г. Москва  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел.: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.