

Буйковые датчики уровня LLT-DS: НОВЫЕ возможности традиционного принципа измерения



В статье представлена серия буйковых датчиков уровня жидкостей и сжиженных газов LLT-DS, разработанная для построения новых и модернизации действующих измерительных систем. Описаны измерительные диапазоны, особенности работы с пенящимися, эмульсионными, агрессивными и кристаллизующимися средами, а также конструктивные решения для эксплуатации при высоких температурах и давлениях.

ООО «РИВАЛКОМ», г. Набережные Челны

На протяжении многих десятилетий буйковые датчики с торсионной трубкой применяются для измерения уровня жидкостей и сжиженных газов. В числе широко распространенных в промышленности приборов этого класса можно назвать датчики уровня ЦДУ. Однако при эксплуатации оборудования, установленного много лет назад, часто возникает задача обновить измерительную систему, сохранив сложившиеся технические решения и схемы подключения, совершить по возможности бесшовный переход на более современное решение.

Российская компания «РИВАЛКОМ», которая работает в сфере КИПиА с 2006 года и за эти годы выпустила более 90 000 приборов и реализовала свыше 10 000 проектов, разработала с учетом опыта применения отечественных и зарубежных буйковых уровнемеров новую серию датчиков уровня LLT-DS (рис. 1). Эти приборы предназначены не только для построения новых систем, но и для использования в действующих технологических установках, где при обновлении измерительного оборудования важно сохранить существующие присоединения и методику изме-

рений. Серия LLT-DS использует хорошо отработанный и надежный принцип измерения «бук — торсионная трубка», что, с одной стороны, обеспечивает преемственность метода измерения и настройки, а с другой — позволяет перевести систему на более современное оборудование с расширенными возможностями.

Что же нового внесено в серию буйковых датчиков LLT-DS? Эти приборы могут работать со средами, плотность которых находится в диапазоне от 300 до 2000 кг/м³. Широкий диапазон позволяет применять датчики для работы в разных технологических процессах. При этом буйковые уровнемеры LLT-DS устойчивы к сложным средам: они надежно измеряют уровень пенящихся продуктов и сред, содержащих эмульсию. Также они способны с высокой точностью определять границу раздела двух несмешивающихся сред, поскольку опираются на значения плотности, а не на диэлектрическую проницаемость. При правильной калибровке погрешность измерений уровнемеров LLT-DS составляет всего 0,15–0,2% от диапазона, даже при работе в сложных условиях датчик надежно функциони-



Рис. 1. Буйковый датчик уровня LLT-DS: общий вид



Рис. 2. Датчик уровня LLT-DS с выносной измерительной камерой и опускаемыми трубами для гашения турбулентности

рует при температурах до $+440^{\circ}\text{C}$ и давлении до 420 бар.

Зная слабые места контактных приборов, к которым относятся и буйковые уровнемеры, инженеры «РИВАЛКОМ» разработали специальные решения для компенсации негативных факторов. Так, при работе с кристаллизующимися средами на поверхности буя могут образовываться отложения. Чтобы налипание шло медленнее, чувствительный элемент имеет специально обработанную, полированную поверхность.

Если датчик предназначен для измерения агрессивных и коррозионных

сред, используется буюк, покрытый специальными инертными составами или изготовленный из коррозионно-стойких сплавов. А влияние турбулентности потока гасится с помощью выносных измерительных камер и опускаемых труб (рис. 2), которые компания может поставлять в комплекте с прибором.

Благодаря указанным решениям новые датчики могут применяться для задач автоматизации в самых требовательных отраслях: нефтехимической, химической, в энергетике.

Таким образом, при обновлении буйковых измерительных систем

важно учитывать не только метрологические характеристики нового оборудования, но и условия его дальнейшей эксплуатации. Буйковые датчики LLT-DS предназначены для работы со средами разной плотности, пенящимися и эмульсионными продуктами, а также для измерения границ раздела несмешивающихся жидкостей. Конструктивные решения позволяют адаптировать прибор к агрессивным, кристаллизующимся и турбулентным средам.

Сочетание традиционного принципа измерения с современными конструктивными решениями дает возможность использовать LLT-DS при модернизации действующих технологических установок без отказа от привычной для буйковых систем схемы измерения и настройки. При этом конкретная конфигурация датчика может подбираться с учетом свойств измеряемой среды, параметров процесса и особенностей существующего измерительного узла.

ООО «РИВАЛКОМ», г. Набережные Челны,
тел.: +7 (8552) 910-911,
эл. почта: mail@rivalcom.ru,
сайт: rivalcom.ru

Иллюстрации предоставлены
ООО «РИВАЛКОМ»

ИНТЕКПРОМ 2026

ЭиА

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

11 НОЯБРЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ