



Радарный уровнемер БАРС322МИ предназначен для непрерывного бесконтактного измерения уровня различных жидких (нефти, нефтепродуктов, воды, щелочей, кислот, масла, пищевых жидкостей и др.) и сыпучих (цемента, извести, песка, щебня, руды, шихты, угля, гранулированного порошка) сред, контроля и световой сигнализации заданных положений текущего уровня или текущего объема в технологических и товарных резервуарах, бункерах, танках и т.п. стационарных установках, в том числе и в емкостях, находящихся под избыточным давлением.

Радарные уровнемеры БАРС322МИ позволяют отображать измеренное значение на встроенном цифровом индикаторе и осуществлять преобразование измеренного значения в токовый сигнал и цифровой кодовый сигнал RS-485 для последующего обмена информацией с другими аппаратными средствами автоматизированных систем управления (АСУ).

Основные функции

- непрерывное бесконтактное точное измерение текущей дальности от плоскости монтажного фланца радарного уровнемера до поверхности контролируемой среды и преобразование ее в значение текущего уровня, свободного пространства (расстояния от максимального положения уровня до его текущего положения) или текущего объема с учетом параметров, введенных пользователем в режиме настройки;
- преобразование значения текущей дальности от плоскости монтажного фланца радарного уровнемера до поверхности контролируемой среды в выходной цифровой (кодовый) сигнал, преобразование значения текущего уровня, свободного пространства или текущего объема контролируемой среды в выходные сигналы: непрерывный токовый, дискретный (контакты реле) и цифровой (кодовый RS-485);
- отображение результатов измерений текущего уровня на встроенном цифровом индикаторе: текущего расстояния до поверхности контролируемой среды – в натуральных единицах измерения, текущего уровня – в натуральных или относительных единицах измерения, свободного пространства – в натуральных или относительных единицах измерения, текущего объема – в относительных единицах измерения;
- релейная и световая сигнализация двух независимых положений текущего уровня, свободного пространства или текущего объема контролируемой среды, задаваемых пользователем;
- идентификация устройства измерения при работе в составе АСУ;
- автодиагностика и сигнализация отказов.

Принцип действия

Радарный уровнемер БАРС322МИ излучает радиоволны с периодически меняющейся

частотой в направлении поверхности контролируемой среды. Отраженная от поверхности контролируемой среды радиоволна попадает в приемник радиоволнового уровнемера. В результате взаимодействия излученного сигнала и сигнала, отраженного поверхностью контролируемой среды, в приемнике уровнемера выделяется сигнал с частотой, пропорциональной дальности до поверхности. Этот сигнал обрабатывается по специальному алгоритму микропроцессором, с помощью которого происходит вычисление дальности до контролируемой среды, преобразование ее в текущий уровень или текущий объем и отображение его значения на встроенном цифровом индикаторе.

Одновременно текущий уровень или текущий объем преобразуется в цифровой сигнал на интерфейсном выходе и в сигнал токового выхода, которые могут использоваться для передачи информации в ЭВМ или вторичный преобразователь для дистанционной индикации результата измерения.

Радарный уровнемер БАРС322МИ предусматривает эксплуатацию совместно с внешними устройствами: – ПЭВМ с программным обеспечением; – универсальный вторичный преобразователь УВП-02; – блок контроля и управления БУК-01; – аналоговый показывающий прибор (миллиамперметр); – регистрирующий прибор (самописец). Радарные уровнемеры БАРС322МИ могут быть объединены в локальную сеть с интерфейсом RS485, что позволяет подключить без повторителей сигнала до 32 приборов на одну линию связи. При наличии повторителей в линии связи возможно подключение 250 приборов.

Исполнения приборов

Радарный уровнемер БАРС332МИ конструктивно состоит из блока обработки и механически соединенной с ним антенно-волноводной системы (АВС). Блок обработки представляет собой взрывонепроницаемую оболочку из алюминиевого сплава, внутри которой размещены все электронные узлы и блоки прибора. АВС включает приемопередающую антенну и соединительную волноводную секцию. Детали АВС, непосредственно контактирующие с атмосферой резервуара, выполнены из материалов, стойких к химическим воздействиям – нержавеющей стали и фторопласта. Для установки радарного уровнемера на фланце патрубка рабочего резервуара служит монтажный фланец, прикрепленный к АВС.

Конструкция прибора позволяет при необходимости осуществлять отсоединение и

замену блока обработки без демонтажа антенно-волноводной системы, т.е. без разгерметизации резервуара.

Для обеспечения стабильной работы на средах с широким диапазоном значений диэлектрической проницаемости (коэффициента отражения от поверхности), в условиях разнообразия технологических процессов и резервуаров с различными геометрическими размерами, радарные уровнемеры имеют ряд конструктивных исполнений, отличающихся наличием дополнительного усилителя принимаемого сигнала и возможностью варьировать тип и размеры АВС.

Достоинства

Использование принципа радиолокационных бесконтактных измерений, применение самой современной элементной базы и передовых методов сборки и тестирования изделий обеспечивают прибору следующие достоинства:

- точность измерения (погрешность) – ± 50 мм;
- высокая надежность работы радарного уровнемера независимо от воздействия дестабилизирующих факторов (широкий диапазон температур, наличие испарений, агрессивный характер, конденсация водяного пара);
- возможность использования прибора во взрывоопасных зонах;
- возможность местного контроля результатов измерений на встроенном цифровом индикаторе;
- наличие интерфейсного выхода RS-485;
- наличие двух встроенных реле;
- низкое (24В) напряжение питания прибора и малое энергопотребление;
- защита от перенапряжений и грозоразрядов по цепи питания и интерфейсного выхода;
- вибропрочное исполнение;
- самодиагностика и сигнализация внутреннего температурного режима, отказов модуля СВЧ и микропроцессорной части;
- возможность демонтажа прибора без разгерметизации резервуара.

Взрывозащита

Радарный уровнемер БАРС322МИ имеет маркировку «1ExdIIBT3 X» по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-1-98), соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Технические характеристики

Напряжение питания	
БАРС322МИ	24 В
Погрешность измерения	
БАРС322МИ	±50 мм
Диапазон измерения	
БАРС322МИ	до 30 м
Потребляемая мощность, не более:	
БАРС322МИ	6 Вт
Выходные сигналы:	
непрерывный токовый	0 ... 5 мА или 0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА
цифровой выход	RS-485
релейный (уставки)	
тип	нормально разомкнутый контакт
количество	2
электрическая нагрузка, не более;	
на переменном токе	0,1 А, 280 В, 25 В•А
на постоянном токе	0,1 А, 400 В, 40 Вт
Цифровой индикатор:	
тип	полупроводниковый
число разрядов	5
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды	-40 ... +50 °С
температура контролируемой среды	-60 ... +100 °С
давление в объекте контроля	до 10 МПа
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5 ... 80 Гц, 1 g
Степень защиты обеспечиваемая оболочкой	
БАРС322МИ	IP65
Примечание	
Возможно специсполнение радарных уровнемеров для более широкого диапазона температур	