

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Гродненский ЦСМС»

Шиш В.М.

Декабря 2010 г.



Уровнемеры радарные OPTIWAVE	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ 03 07 2376 10
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH», г. Дуйсбург, Германия, подразделением «KROHNE S.A.S» г. Романс, Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры радарные **OPTIWAVE 7300C** предназначены для измерения расстояний до поверхности измеряемой среды, уровня, массы, объема и коэффициента отражения жидкостей, паст, суспензий, сыпучих и гранулированных продуктов в резервуарах любой формы.

Уровнемеры радарные **OPTIWAVE 6300C** предназначены для измерения расстояний до поверхности измеряемой среды, уровня, массы, объема и коэффициента отражения сыпучих продуктов в виде гранул и порошков в резервуарах, силосах и открытых каналах.

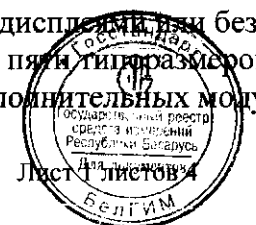
Область применения – системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами на предприятиях пищевой, химической, фармацевтической, горнодобывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, энергетики, металлургии, жилищно-коммунального хозяйства и т.п.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия уровнемеров основан на электронной технологии, названной непрерывное частотно-модулированное излучение (FVCW - Frequency Modulated Continuous Wave): радарный уровнемер излучает высокочастотный сигнал, частота которого (частота качания) линейно возрастает от 24 до 26 ГГц. В процессе измерения сигнал отражается от поверхности продукта и принимается через некоторое время антенной обратно. При обработке сигнала рассчитывается разница частот между переданным и принятым сигналами, прямо пропорциональная расстоянию до продукта. Обработанный сигнал преобразованием Фурье (FFT) приобретает вид частотного спектра, из которого рассчитывается расстояние до поверхности продукта. Уровень продукта в ёмкости вычисляется как разность между базовой высотой ёмкости и измеренным расстоянием до продукта. Отображение результатов измерений осуществляется на 9-ти строчном цифро-графическом дисплее (поставляется по специальному заказу) или передачей их по одному или опционально двум стандартным токовым выходам 4 – 20 мА с наложением на первый выход коммуникации HART®-протокола. Наличие данных о характеристиках объекта измерений (градуировочная таблица резервуара) и свойствах измеряемой среды (объемная плотность продукта) позволяет производить вычисления объема и массы жидкостей. С помощью HART®-модема (например, VIATOR) прибор можно подключить к компьютеру для удаленного управления и настройки.

Точность измерений при реализации данного принципа зависит от линейности и повторяемости процесса возрастания частоты в фазе измерения. Для повышения точности измерений осуществляется коррекция линейности при контрольной проверке генератора частоты, управляемого напряжением ГУН, с помощью технологии ФАПЧ – фазовой автоподстройки частоты.

Конструктивно уровнемеры представляют собой вычислительные блоки с дисплеями или без них, соединенные со стандартными рупорными или каплевидными антеннами пяти типоразмеров (DN 40, DN 50, DN 80, DN 100, DN 150) непосредственно или при помощи дополнительных модулей антенных удлинителей.



Внешний вид уровнемеров в варианте комплектации дисплеем представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Общий вид уровнемера OPTIWAVE 7300C



Рисунок 2. Общий уровнемера OPTIWAVE 6300C

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики уровнемеров представлены в таблице 1

Таблица 1

Характеристика	Значения				
	OPTIWAVE 7300C		OPTIWAVE 6300C		
Принцип измерения	непрерывное частотно-модулированное излучение				
Типы применяемых антенн					
➤ рупорная, DN, мм	40; 50; 80; 100		80; 100; 150		
➤ каплевидная, DN, мм	---		80; 150		
Верхний предел измерения, м	80		80		
Нижний предел измерения, м	0,2		0,2		
Пределы допускаемой погрешности измерений:					
➤ при $L \leq 10$ м, мм	± 3		± 10		
➤ при $L > 10$ м, %	± 0,03 % ИВ		± 0,1 % ИВ		
➤ выходного сигнала, %	± 0,05 ВПИ		± 0,05 ВПИ		
Выходной сигнал, мА + протокол	4 ... 20 + HART, наложенный на сигнал				
Ширина диаграммы направленности излучения:	DN40	DN50	DN80	DN100	DN150
➤ для рупорных антенн, градусы	20	15	10	8	6
➤ для каплевидных антенн, градусы	---	---	8	---	4
Давление измеряемой среды, бар	от минус 1 до плюс 40				
Температура измеряемой среды, °С	от минус 40 до плюс 200				
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 80				
Номинальное напряжение питания, В пост. тока	24				
Потребляемая мощность, ВА, не более	9				
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP 66/67				
Масса, кг	от 3,0 до 27,9 (в зависимости от зонда и фланца)				



ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию
уровнемеров типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Уровнемеры радарные OPTIWAVE.
2. Руководство по эксплуатации.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH », г. Дуйсбург, Германия.
МРБ МП.1463-2005 «Уровнемеры радарные OPTIWAVE. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Уровнемеры радарные OPTIWAVE» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации в соответствии с требованиями нормативной документации.

Межповерочный интервал – не более **24** месяцев.

Государственные контрольные испытания в соответствии с приказом Госстандарта проведены Центром государственных испытаний РУП «Гродненский центр стандартизации, метрологии и сертификации», пр. Космонавтов, 56, 230003, г. Гродно,
факс (0152) 72 38 17, тел. (0152) 77 01 00, эл. почта csms_grodno@tut.by,
аттестат аккредитации **ВУ/112 02.6.0.0004** от 24.10.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ


Подразделение
«KROHNE S.A.S.», Франция

Адрес: Les Ors - BP 98, F - 26103 Romans Cedex France,
Tel. +33 (0)475 054 400, Fax: +33 (0)475 050 048,
info.france@krohne.com, www.krohne.com

Фирмы
«KROHNE Messtechnik GmbH »,
Германия

Адрес: Ludwig-Krohne Str. 5, D-47058 Duisburg 1 Germany,
Tel.: +49(0) 203 301 - 4310, Fax.: +49(0) 203 301 - 4311,
kanex@krohne.de

Начальник сектора ТТиФХИ Гродненского ЦСМС

 С.А. Цыган

Представитель фирмы «KANEX – Krohne Anlagen Export GmbH»


 Н.И. Кушпета



СХЕМА
места нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки

