



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Уровнемер<br>OPTIFLEX 1300 С | Внесен в Государственный реестр<br>средств измерений.<br>Регистрационный № <u>29509-05</u><br>Взамен № _____ |
|------------------------------|--|

Выпускается по технической документации  
фирмы «KROHNE», (Германия)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемер OPTIFLEX 1300 С предназначен для измерения уровня всех видов жидкостей и сыпучих материалов, а также уровня раздела фаз жидкостей в резервуарах, в различных областях промышленности. В качестве измеряемых сред могут быть: нефть и нефтепродукты, кислоты, каустики, порошки, древесная пульпа, цемент и т.п.

Для веществ, которые могут налипать на датчик, используется версия со специальным покрытием. Уровнемеры могут применяться в запыленных и коррозионных условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы уровнемера OPTIFLEX 1300 С основан на принципе TDR (Time Domain Reflectometry) - измерение коэффициента отражения методом совмещения прямого и отраженного сигналов, который адаптирован в уровнемере для измерения уровней в промышленных условиях.

Уровнемер состоит из электронного приемопередающего устройства и датчиков (стержни или тросы). Маломощные электрические волны длительностью в одну наносекунду посылаются вниз в виде импульсов. При соприкосновении волны с поверхностью вещества происходит отражение волны. Степень отражения волны зависит от относительной диэлектрической проницаемости вещества  $\epsilon_r$ . Чем больше  $\epsilon_r$ , тем сильнее будет отражение.

В зависимости от диэлектрической проницаемости вещества  $\epsilon_r$  существует два принципа работы

- прямой режим, для  $\epsilon_r \geq 2$ ;
- принцип T.V.F, для  $\epsilon_r < 2$ .

Работа в прямом режиме означает, что отражение от поверхности вещества прямо используется для измерения уровня. При работе в прямом режиме можно проводить измерение уровня веществ и измерение уровня раздела фаз жидкости.

Принцип T.B.F (Tank Bottom Following principle - принцип отслеживания отражения от дна) заключается в том, что прибор имеет закороченную цепь на дне на точно известной длине и идущая вниз волна сначала пройдет через воздух с известной скоростью, а затем пройдет через вещество с другой скоростью, которая зависит от диэлектрической проницаемости вещества. Прибор измеряет время прохождения волны. Разница во времени между известным временем прохождения через воздух в пустом резервуаре и полученным временем прямо пропорциональна уровню вещества.

Уровнемер OPTIFLEX 1300 C может применяться в составе систем противоаварийной защиты (ПАЗ) для предохранения технологического оборудования от переполнения и сухого пуска.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |               |
|---|---------------|
| Верхний предел измерения, м   | 35            |
| Пределы допускаемой погрешности уровнемера для жидкости (до 10 м), мм | ± 3           |
| (более 10 м), % диапазона измерения                                   | ± 0,03        |
| для сыпучих материалов, мм  | ± 20          |
| Диэлектрическая проницаемость, ε                                      |               |
| для коаксиального сенсора   | ≥ 1,4         |
| для моно или двойного сенсора   | ≥ 1,6         |
| Рабочее давление, бар   | от -1 до 40   |
| Температура окружающего воздуха, °С                                   | от -40 до 80  |
| Температура на фланце, °С   | от -40 до 150 |
| Вид защиты  | IP 66/67      |
| Напряжение питания постоянного тока, В                                | 24            |
| Выходной сигнал, аналоговый, мА                                       | 4-20          |
| Защита от переполнения  | WGH           |
| Габаритные размеры корпуса, мм, не более                              | 180x182x190   |
| Масса корпуса, кг, не более   | 3,3           |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на шильдик уровнемера.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

| №№ п/п | Наименование                | Количество, шт | Примечание |
|--------|-----------------------------|----------------|------------|
| 1      | Уровнемер OPTIFLEX 1300 C   | 1              | По заказу  |
| 2      | HART коммуникатор           | 1              | По заказу  |
| 3      | Руководство по эксплуатации | 1              |            |

## ПОВЕРКА

Поверка уровнемера осуществляется по ГОСТ 8.321 Уровнемеры промышленного применения и поплавковые. Методы и средства поверки.

Средства поверки:

- установка уровнемерная эталонная 1-го разряда УУЭ-1р-И-20, с диапазоном измерения уровня от 0 до 20 м, с погрешностью  $\pm 0,25$  мм;
  - уровнемер эталонный УО2Р-20-Д с диапазоном измерения уровня от 0 до 20 м, с погрешностью не более  $\pm 0,5$  мм.
- Межповерочный интервал - 2 г.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725 Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.

Техническая документация фирмы «KROHNE», (Германия)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемера OPTIFLEX 1300  $\curvearrowright$  утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «KROHNE», Германия  
Людвиг-Кроне-Штрассе 5, Дуйсбург, 47058

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «КАНЕКС-КРОНЕ Инжиниринг»  
109147, Москва, ул.Марксистская, 3, офис 404  
тел. (095) 911 71 65, 911 74 11, 911 72 31  
факс (095) 742 88 73  
E-mail: krohne@dol.ru

Генеральный директор  
ЗАО «КАНЕКС-КРОНЕ Инжиниринг» А.Двужилов

