

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;  
Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;  
Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;  
Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: [srp@nt-rt.ru](mailto:srp@nt-rt.ru)

## Датчик уровня емкостной: ДУЕ – 1(В) – 0



### Применение

Датчики ДУЕ-1 предназначены для измерения, сигнализации уровня электропроводных и неэлектропроводных однородных жидкостей, сохраняющих свои агрегатные состояния в интервале рабочих температур и давлений, в том числе агрессивных и взрывоопасных. Находят применение в системах контроля, регулирования и управления производственными процессами в химической, нефтеперерабатывающей, газотранспортной, электротехнической, нефтяной и других отраслях промышленности.

### Описание

В состав датчиков входят первичный преобразователь (в дальнейшем — ПП-1), преобразователь измерительный (в дальнейшем — ПИ-1) и барьер искробезопасности (в дальнейшем — барьер) соединенные между собой кабелем длиной до 1000 метров. Выпускаются в следующих исполнениях:

- ДУЕ-1— обыкновенное;
- ДУЕ-1В — взрывозащищенное.

Тип первичного преобразователя (ПП) выбирается в зависимости от свойств измеряемой среды.

### Обеспечивает:

- Непрерывное измерение уровня.
- Индикация текущего уровня на жидкокристаллическом индикаторе.
- Контроль уровня по 4 точкам с помощью свободно программируемых реле:
  - задание значения уровня срабатывания;
  - задание режима работы: срабатывание на повышение или понижение уровня относительно заданного значения;

- каждое реле можно настроить на определенную зону возврата в исходное состояние (эффект гистерезиса).
- Передачу аналогового унифицированного сигнала 4-20мА пропорционально измеряемому уровню.
- Световую индикацию релейных сигналов.
- Передачу информации по каналу RS-485.
- Архивирование информации с функцией управления периодом архивации (от 1 минуты до 1 суток).
- Построение систем мониторинга за работой нескольких приборов (до 60шт.) в том числе совместно с уровнемерами ЭХО-5Н.

### Достоинства уровнемера ДУЕ-1-0

- Программирование диапазона измерения непосредственно с клавиатуры.
- Программирование скорости реагирования уровнемера на изменение уровня: позволяет увеличивать скорость измерения при несколько худшей точности или наоборот, получить более стабильное и точное значение измерения (до 2мм) при более медленной реакции на изменение уровня.
- Применяется для контроля уровня во взрывоопасных зонах (модификация ДУЕ-1В-0, вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь 0ЕхIаIICT5»).
- Работоспособность при наличии избыточного давления в объекте контроля до 10МПа, температуры среды до 250С°.
- Оптимальное соотношение цены – качества – функционала для выполнения различных задач.

**Применение уровнемеров серии ДУЕ-1** (в зависимости от вида и параметров среды, объекта контроля)

Отрасль / Объект контроля	Наименование / вид и параметры среды	Модификация уровнемера
<b>Водопроводно-коммунальное хозяйство:</b>		
Ёмкости хранения реагентов, щелочей, кислот	Реагенты, щёлочи, кислоты под избыточным давлением до 25МПа	ДУЕ-1В-1-111-ПОФ-1,6 Ру2,5МПа
		ДУЕ-1В-1ИС-111-ПОФ-1,6 Ру2,5МПа
<b>Котельные, Теплоэлектроцентрали:</b>		
Ёмкости хранения нефтепродуктов: рабочего или резервного топлива; Маслобаки турбин ТЭЦ	Масла, дизельное топливо, печное топливо, керосин, бензин	ДУЕ-1В-1-111-КНД-0,4 Ру2,5МПа
		ДУЕ-1В-1ИС-111-КНД-0,4 Ру2,5МПа
Барабаны паровых котлов	Горячая вода с температурой до 100С°	ДУЕ-1-1-111-ПСФ-0,4 Ру2,5МПа
Расширительные ёмкости		ДУЕ-1-1-113-СФ-0,4 Ру2,5МПа
Баки запаса питательной воды в деаэраторах		
Баки накопления конденсата в деаэраторах		
<b>Химическое производство:</b>		
Ёмкости, реакторы	Серная кислота с концентр. >90%; Щелочи; растворы солей	ДУЕ-1-1-113-СФ-0,4 Ру2,5МПа
		ДУЕ-1В-1ИС-113-СФ-0,4 Ру2,5МПа
		ДУЕ-1В-1-111-ПОФ-1,6 Ру2,5МПа

		ДУЕ-1В-1ИС-111-ПОФ-1,6 Ру2,5МПа
Отрасль / Объект контроля	Наименование / вид и параметры среды	Модификация уровнемера
<b>Транспортировка и хранение газа</b>		
Ёмкости хранения одоранта	Одорант газа (этилмеркаптан)	ДУЕ-1В-1-211-КНД-0,4 Ру10МПа
		ДУЕ-1В-1ИС-211-КНД-0,4
Ёмкости хранения газового конденсата	Газовый конденсат	ДУЕ-1В-1-211-ПСФ-0,4 Ру10МПа
		ДУЕ-1В-1ИС-211-ПСФ-0,4 Ру10МПа

#### Взрывобезопасность по ГОСТ Р 51330.0-99

- преобразователи первичные ПП-В — 0[Exia]IIС;
- барьер искробезопасности имеет уровень «особовзрывобезопасный» Exia/ Exib;
- преобразователи измерительные ПИ-1 — предназначены для установки вне взрывоопасных зон;
- **класс защиты по ГОСТ 14254-96;**
- преобразователи первичные ПП — IP54; IP65;
- преобразователи измерительные ПИ — IP54;
- барьер искробезопасности – IP30.

#### Напряжение питания:

(220+22–33 )В, частота (50±1) Гц.

#### Потребляемая мощность:

Не более 18 ВА, для ДУЕ-1В – не более 1,ВА.

#### Параметры первичных преобразователей

Модификация первичного преобразователя	Температура измеряемой среды, °С	Температура окружающего воздуха, °С	Избыточное давление, МПа	Верхние пределы измерения, м			
ПП-О-111-КНД	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60	от 0 до 2,5	0,4			
ПП-О-111-КНД-К							
ПП-О-112-КНД	5-250	от минус 40 до плюс 60			от 2,5 до 10,0	0,6	
ПП-О-112-КНД-К							
ПП-О-122-КНД	5-250	от минус 40 до плюс 60				от 0 до 2,5	1,0
ПП-О-122-КНД-К							
ПП-О-211-КНД	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60		от 0 до 2,5			1,6
ПП-О-211-КНД-К							
ПП-О-212-КНД	5-250	от минус 40 до плюс 60			от 2,5 до 10,0		2,5
ПП-О-212-КНД-К							
ПП-О-111-ТНТ	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60				от 0 до 2,5	4,0
ПП-О-111-ТНТ-К							
ПП-О-112-ТНТ	5-250	от минус 40 до плюс 60	от 0 до 2,5	6,0			
ПП-О-112-ТНТ-К							
ПП-О-122-ТНТ	5-250	от минус 40 до плюс 60		от 0 до 2,5	10,0		
ПП-О-122-ТНТ-К							
ПП-О-111-ТНТ	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60			от 0 до 2,5		16,0
ПП-О-111-ТНТ-К							
ПП-О-112-ТНТ	5-250	от минус 40 до плюс 60	от 0 до 2,5				20,0
ПП-О-112-ТНТ-К							
ПП-О-122-ТНТ	5-250	от минус 40 до плюс 60		от 0 до 2,5			25,0
ПП-О-122-ТНТ-К							

ПП-О-211-ТНТ	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60	от 2,5 до 10,0	2,5
ПП-О-212-ТНТ	5-250	от минус 40 до плюс 60		4,0
ПП-О-212-ТНТ-К				6,0
				10,0
				16,0
				20,0
				25,0
ПП-О-113-СФ	от минус 60 до плюс 140	от минус 40 до плюс 60	от 0 до 2,5	0,4
				0,6
				1,0
				1,6
ПП-О-111-ПСФ	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60	от 0 до 2,5	0,4
ПП-О-112-ПСФ	5-250	от минус 40 до плюс 60		
ПП-О-122-ПСФ		от минус 40 до плюс 60		
				0,6
				1,0
ПП-О-211-ПСФ	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60	от 2,5 до 10,0	1,6
	5-250	от минус 40 до плюс 60		
ПП-О-212-ПСФ		от минус 40 до плюс 60		
				2,5
ПП-О-111-ПТФ	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60	от 0 до 2,5	1,6
ПП-О-111-ПОФ				
ПП-О-112-ПТФ	5-250	от минус 40 до плюс 60		
ПП-О-112-ПОФ				
				2,5
				4,0
				6,0
ПП-О-122-ПТФ	5-250	от минус 40 до плюс 60	от 2,5 до 10,0	10,0
ПП-О-122-ПОФ				
ПП-О-211-ПТФ	от минус 60 до плюс 100	от минус 40 до плюс 60	от 2,5 до 10,0	20,0
ПП-О-211-ПОФ				
ПП-О-212-ПТФ	5-250	от минус 40 до плюс 60		от 2,5 до 10,0
ПП-О-212-ПОФ				

### Нижний и верхний неизмеряемые уровни

Тип ПП	Нижний неизмеряемый уровень, мм	Верхний неизмеряемый уровень, мм	
		штуцерное исполнение	фланцевое исполнение
ПОФ	20	90	90
ПСФ	80	90	110
ПТФ	80	90	110
СФ	15	50	-
КНД	40	140	105
ТНТ	120	115	110

### Масса первичных преобразователей

Модификации	Масса кг, не более	
	со штуцером	с фланцем
ПОФ	4,0	7,0
ПСФ	5,0	8,5
ПТФ	6,0	9,5
ТНТ	7,0	10,5
КНД	11,0	14,0
СФ	7,0	-

Масса преобразователя измерительного ПИ не более — 6,0 кг.

## Приведенная погрешность датчика

Верхний предел измерения, м	Предел погрешности, %		
	±1,0	±1,5	±2,5
0,2		+	+
0,4		+	+
0,6		+	+
1,0	+	+	+
1,6	+	+	+
2,5	+	+	+
4,0	+	+	+
6,0	+	+	+
10,0	+	+	+
16,0	+	+	+
20,0	+	+	+
25,0	+	+	+

## Примечания

Датчики изготавливаются:

- с пределом  $d$ , равным  $\pm 1,0$  % модификации ТНТ для диапазона измерения 4,0 м и более;
- для измерения уровня криогенных жидкостей только с пределом  $d$ , равным  $\pm 1,5$  %,  $\pm 2,5$  %;
- для измерения водных растворов суперпластификатора с пределом  $d$ , равным  $\pm 1,5$  %,  $\pm 2,5$  % только модификации ПСФ, ПТФ.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;  
Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;  
Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;  
Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: [srp@nt-rt.ru](mailto:srp@nt-rt.ru)