

Указатель уровня визуальный ТЭК-УВ

26.51.52-001-37224786-2019 ТУ

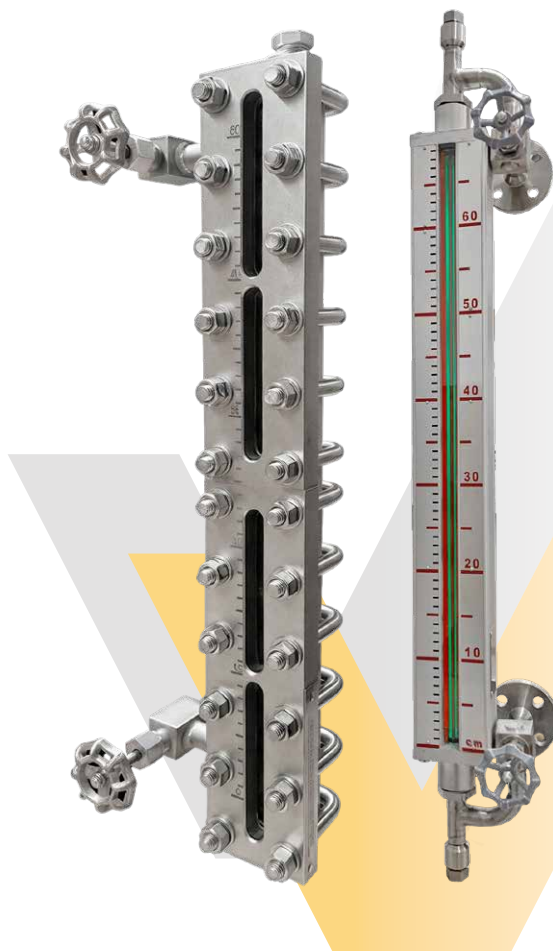
Назначение

Указатели уровня жидкости ТЭК-УВ это качественное и надежное решение для визуального контроля текущего уровня различных жидкостей. Указатели уровня ТЭК-УВ применяются для непрерывного контроля и отображения уровня жидкости в резервуарах.

ТЭК-УВ предназначены для установки и применения в технологических процессах, проходящих в открытых, закрытых и находящихся под давлением сосудах и резервуарах, являются простым и надежным средством визуальной оценки текущего уровня жидкости. Благодаря надежной и простой конструкции уровнемеры ТЭК-УВ могут эксплуатироваться как в закрытых помещениях, так и на открытых площадках и установках, на неподвижных и подвижных сосудах (на наземном и водном транспорте), являются стойкими к вибрациям и негативным климатическим воздействиям.

Функциональные возможности

- визуальная индикация текущего уровня контролируемой среды.



Основные сферы применения

- нефтегазовая промышленность;
- химическая и нефтехимическая отрасли;
- атомная промышленность;
- морские и речные суда и танкеры;
- газовозы и химовозы;
- морские буровые платформы;
- горно-обогатительная и металлургическая отрасли;
- производство, распределение и очистка воды;
- производство строительных материалов;
- пищевая промышленность;
- жилищно-коммунальное хозяйство;
- сельское хозяйство и др.

Особенности и преимущества

- автономность (не требует электропитания);
- простота и надежность измерения;
- механическая прочность конструкции;
- исполнения для работы с агрессивными средами;
- давление процесса до 25 МПа;
- температура процесса от -196°C до +450°C;
- разнообразие вариантов монтажа;
- доступность любых типов и стандартов фланцев и метизов.

Конструктивное исполнение

Указатели ТЭК-УВ функционируют по принципу сообщающихся сосудов, уровень жидкости в байпасной камере всегда равен уровню жидкости в основном резервуаре.

Компанией ТЭК-СИСТЕМС разработаны все основные типы визуальных указателей уровня: рефлексный (ТЭК-УВР), просветный (ТЭК-УВП), трубчатый (ТЭК-УВТ) и двухцветный (ТЭК-УВЦ). Широкий модельный ряд позволяет предложить оптимальное решение поставленной задачи.

По техническому заданию разрабатываются самые различные указательные и измерительные системы в области контроля уровня жидкостей в находящихся под давлением резервуарах и емкостях, в том числе с весьма сложными и экстремальными условиями технологического процесса.

Одной из таких разработок являются визуальные указательные и измерительные комплексы, построенные на базе визуальных указателей уровня (ТЭК-УВП, ТЭК-УВР), но оснащенные дополнительной приварной байпасной уровнемерной камерой, в которой устанавливается независимый уровнемер, например, рефлекс-радарного или поплавкового типа. Также, камера может быть дополнительно оснащена штуцерами или бобышками для установки сигнализаторов уровня вибрационного или ультразвукового типа.

Конструкция уровнемерного комплекса разрабатывается исключительно по техническому заданию и учитывает в первую очередь особенности технологического процесса (давление, рабочую температуру), а также геометрические особенности емкости или резервуара, присоединительных, дренажных и вентиляционных патрубков.

Основные технические характеристики

Модель	ТЭК-УВР	ТЭК-УВП	ТЭК-УВТ	ТЭК-УВЦ
				
Межцентровое расстояние и диапазон измерения*	до 4000 мм; иной - по запросу		до 2000 мм иной - по запросу	
Макс. давление процесса**	25 МПа		1,6 МПа	
Макс. температура контролируемой среды**	+500°C		+200°C	+450°C
Температура окружающей среды	-60...+ 85°C		-60...+ 85°C	-60...+ 85°C
Улучшенная видимость жидкости	нет	да, просветный тип указателя	да, круговой обзор	да, двухцветное стекло
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	■ углеродистая сталь; ■ 12X18H10T; AISI 304; AISI 316L; ■ иной – по запросу		■ 12X18H10T; AISI 304; AISI 316L; ■ иной – по запросу	

Общие технические характеристики

Подключение к процессу	■ резьба внешняя/внутренняя; ■ накидная гайка; ■ фланец DN10...DN150; ■ свободный фланец DN10...DN50; ■ патрубки под приварку DN10...DN50; ■ иной – по запросу
Шкала	да
Обогрев паровой/электрический	да/да
Отсечные краны, дренажные/вентиляционные краны, фланцы, патрубки, заглушки	да
Климатическое исполнение	ОМ; УХЛ; О; Т
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1, 2, 3, 4 тип атмосферы III
Срок службы	до 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев; до 60 месяцев (расширенный)
Исполнение для ОАЭ, в том числе и АС	
Класс безопасности по НП-001-15	2Н; 2НУ; 3Н; 3НУ; 4Н
Сейсмостойкость по НП-031-01	категория I
Исполнение РРР и РМРС	
Температура окружающей среды	-60...+85°C
Влажность	до 100% при температуре до +55°C
Давление окружающей среды	от 0,081 до 1,0 МПа

* Компания ТЭК-СИСТЕМС разрабатывает указатели уровня ТЭК-УВ с любым межцентровым расстоянием осей присоединительных фланцев и патрубков, однако, ввиду особенностей конструкции визуальных указателей уровня диапазон видимого уровня может быть меньше межцентрового расстояния или потребуются спец. конструкция присоединительных патрубков.

** Указаны максимальные значения температуры и давления, возможные в отдельных исполнениях для данных моделей указателей уровня. Не все комбинации давлений и температур возможны, так как высокая температура снижает стойкость материалов к давлению и понижает предельно допустимое давление.

ТЭК-УВР**Указатель уровня визуальный рефлексный**

ТЭК-УВР представляет собой указатель уровня рефлексного типа. В основной измерительной колонне с одной стороны методом фрезерования подготовлено специальное «окно» с уплотнительной поверхностью по всему периметру. С помощью уплотнительных прокладок из соответствующего задаче материала установлено специализированное стекло, которое в свою очередь фиксируется прижимной пластиной с пазом под установку стекла. Пластина крепится и прижимается к основной колонке с помощью резьбовых хомутов.

В верхней и нижней частях указателя уровня устанавливаются отсечные краны, используемые для обслуживания (замены уплотнений) или ремонта указателя уровня в случае его повреждения. Указатель уровня также может быть оборудован автоматическими защитными клапанами, срабатывающими при быстром движении жидкости через клапан (например, при разгерметизации указателя и быстрой потере жидкости).

**Основные технические характеристики**

Межцентровое расстояние и диапазон измерения	до 4000 мм; иной - по запросу
Макс. давление процесса	25 МПа
Макс. температура контролируемой среды	+500°C
Температура окружающей среды	-60...+ 85°C
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	■ углеродистая сталь; ■ 12X18H10T; AISI 304; AISI 316L; ■ иной – по запросу
Подключение к процессу	■ резьба внешняя/внутренняя; ■ накидная гайка; ■ фланец DN10...DN150; ■ свободный фланец DN10...DN50; ■ патрубки под приварку DN10...DN50; ■ иной – по запросу
Шкала	да
Обогрев паровой/электрический	да/да
Отсечные краны, дренажные/вентиляционные краны, фланцы, патрубки, заглушки	да
Срок службы	до 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев; до 60 месяцев (расширенный)

ТЭК-УВП

Указатель уровня визуальный просветный

ТЭК-УВП представляет собой указатель уровня просветного типа. Фактически, его устройство аналогично рефлексному ТЭК-УВР, однако фрезеровка «окна» на основной колонке и монтаж прижимных пластин выполняется с обеих сторон, а фиксация пластин между собой выполняется с помощью болтовых соединений. Данный тип указателя предоставляет улучшенные условия видимости уровня жидкости в колонке, но и стоимость его более высока по сравнению с ТЭК-УВР.

В верхней и нижней частях указателя уровня устанавливаются отсечные краны, используемые для обслуживания (замены уплотнений) или ремонта указателя уровня в случае его повреждения. Указатель уровня также может быть оборудован автоматическими защитными клапанами, срабатывающими при быстром движении жидкости через клапан (например, при разгерметизации указателя и быстрой потере жидкости).



Основные технические характеристики

Межцентровое расстояние и диапазон измерения	до 4000 мм; иной - по запросу
Макс. давление процесса	25 МПа
Макс. температура контролируемой среды	+500°C
Температура окружающей среды	-60...+ 85°C
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	■ углеродистая сталь; ■ 12X18H10T; AISI 304; AISI 316L; ■ иной – по запросу
Подключение к процессу	■ резьба внешняя/внутренняя; ■ накидная гайка; ■ фланец DN10...DN150; ■ свободный фланец DN10...DN50; ■ патрубки под приварку DN10...DN50; ■ иной – по запросу
Шкала	да
Обогрев паровой/электрический	да/да
Отсечные краны, дренажные/вентиляционные краны, фланцы, патрубки, заглушки	да
Срок службы	до 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев; до 60 месяцев (расширенный)

ТЭК-УВТ**Указатель уровня визуальный трубчатый**

ТЭК-УВТ представляет собой указатель уровня трубчатого типа. Это наиболее простой и экономичный вариант указателя уровня, подходящий для простых применений – небольшое давление, отсутствие вибраций и требований к высокой механической прочности. В верхней и нижней части указателя устанавливаются отсечные клапаны тройникового типа, между верхним и нижним клапаном с помощью специальных уплотняющих фитингов установлена прозрачная стеклянная или полимерная трубка. Клапаны также опционально могут иметь функцию автоматической защиты от потери жидкости в случае повреждения указателя и его разгерметизации.

В верхней и нижней частях указателя уровня устанавливаются отсечные краны, используемые для обслуживания (замены уплотнений) или ремонта указателя уровня в случае его повреждения. Указатель уровня также может быть оборудован автоматическими защитными клапанами, срабатывающими при быстром движении жидкости через клапан (например, при разгерметизации указателя и быстрой потере жидкости).

**Основные технические характеристики**

Межцентровое расстояние и диапазон измерения	до 2000 мм; иной - по запросу
Макс. давление процесса	1,6 МПа
Макс. температура контролируемой среды	+100°C
Температура окружающей среды	-60...+ 85°C
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	■ нержавеющая сталь 12X18H10T, AISI 304, AISI 316L; ■ иной – по запросу
Подключение к процессу	■ резьба внешняя/внутренняя; ■ накидная гайка; ■ фланец DN10...DN150; ■ свободный фланец DN10...DN50; ■ патрубки под приварку DN10...DN50; ■ иной – по запросу
Шкала	да
Обогрев паровой/электрический	да/да
Отсечные краны, дренажные/вентиляционные краны, фланцы, патрубки, заглушки	да
Срок службы	до 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев; до 60 месяцев (расширенный)

ТЭК-УВЦ Указатель уровня визуальный двухцветный

ТЭК-УВЦ также представляет собой указатель уровня трубчатого типа, однако в его конструкции есть свои особенности: применение двухцветного кварцевого стекла и защитного кожуха. В двухцветном кварцевом стекле преломление и отражение светового потока в разных средах отличается. Красная часть спектра светового потока практически полностью преломляется и отражается от поверхности стекла в жидкой среде, поэтому ту часть смотровой трубки индикатора уровня, в которой есть среда, наблюдатель будет видеть зеленой. Соответственно, та часть смотровой трубки, в которой находится газовая среда, наблюдатель будет видеть красной. Применение этой технологии обеспечивает удобство и качество визуальный контроля уровня. Защитный кожух несет функцию увеличения механической прочности указателя, а также служит основой для закрепления шкалы указателя уровня. Кроме того, для ТЭК-УВЦ доступно покрытие внутренних поверхностей металлических смачиваемых частей фторопластом, что дает возможность применения его для измерения агрессивных жидкостей.



Основные технические характеристики

Межцентровое расстояние и диапазон измерения	до 2000 мм; иной - по запросу
Макс. давление процесса	1,6 МПа
Макс. температура контролируемой среды	+450°C
Температура окружающей среды	-60...+ 85°C
Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	■ нержавеющая сталь 12X18H10T, AISI 304, AISI 316L; ■ иной – по запросу
Подключение к процессу	■ резьба внешняя/внутренняя; ■ накидная гайка; ■ фланец DN10...DN150; ■ свободный фланец DN10...DN50; ■ патрубки под приварку DN10...DN50; ■ иной – по запросу
Шкала	да
Обогрев паровой/электрический	да/да
Отсечные краны, дренажные/вентиляционные краны, фланцы, патрубки, заглушки	да
Срок службы	до 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев; до 60 месяцев (расширенный)

Форма записи при заказе

Указатель уровня визуальный

ТЭК - УВР - ББ - ФС - 20/16/В - 1500/1200 - 304 - Ш - КГ - КГ - 0 - 700/50/0,6 - 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

1 Модель

УВР рефлексного типа
 УВП просветного типа
 УВТ трубчатого типа
 УВЦ трубчатого типа с защитным кожухом и двух-цветным кварцевым стеклом

2 Присоединение

ББ бок-бок
 ВВ верх-бок
 БН бок-низ
 ВН верх-низ

3 Тип подключения к процессу

ФС фланцевое по ГОСТ 12815-80
 ФТ фланцевое по ГОСТ 33259-2015
 ФЕ фланцевое по EN1092-1
 ФД фланцевое по DIN2526
 ФА фланцевое по ANSI/ASME B16.5
 СС свободный фланец по ГОСТ 12815-80
 СТ свободный фланец по ГОСТ 33259-2015
 СЕ свободный фланец по EN1092-1
 СД свободный фланец по DIN 2526
 СА свободный фланец по ANSI/ASME B16.5
 НМ резьбовое, наружная метрическая резьба
 НТ резьбовое, наружная трубная резьба G
 НК резьбовое, наружная коническая резьба NPT
 ВМ резьбовое, внутренняя метрическая резьба
 ВТ резьбовое, внутренняя трубная резьба G
 ВК резьбовое, внутренняя коническая резьба NPT
 ГМ накидная гайка, метрическая резьба
 ГТ накидная гайка, трубная резьба G
 ГК накидная гайка, коническая резьба NPT
 ПП патрубок под приварку
 Х спец. исполнение (указать вне кода заказа)

4 Параметры подключения к процессу

Для фланцевых соединений (пример – 50/16/В):

XX / номинальный диаметр
 XX / номинальное давление
 XX исполнение уплотнительной поверхности
 Для резьбовых соединений (пример – 27х1,5; 1"):
 XX размер и шаг резьбы
 Для приварных соединений (пример – 50; 2"):
 XX наружный диаметр в мм или дюймах

5 Межцентровое расстояние* / видимый диапазон

XX/ указать необходимое значение в мм,
 XX Пример: 700/360 – межцентровое расстояние 500мм / видимый диапазон 0...360 мм

6 Материал корпуса и арматуры

ЧС углеродистая сталь
 304 нержавеющая сталь AISI 304
 321 нержавеющая сталь 12X18H10T
 316L нержавеющая сталь AISI 316L
 X спец. исполнение (указать вне кода заказа)

7 Шкала

0 отсутствует
 Ш шкала установлена

8 Верхнее окончание колонки

КГ Колпачок глухой
 КЗ/XX Колпачок с резьбовой заглушкой (указать тип и размер резьбы)
 КВ/XX Колпачок с вентиляционным краном (указать тип и размер резьбы или фланцевого соединения в формате п.3)
 ФВ/XX Фланец с вентиляционным краном (указать тип и размер резьбы или фланцевого соединения в формате п.3)
 Ф/XX фланец вентиляционный (указать диаметр, давление и тип уплотнительной поверхности в формате п.3)
 X спец. исполнение (указать вне кода заказа)

9 Нижнее окончание колонки

КГ колпачок глухой
 КЗ/XX колпачок с резьбовой заглушкой (указать тип и размер резьбы)
 КД/XX колпачок с дренажным краном (указать тип и размер резьбы или фланцевого соединения)
 ФД/XX фланец с дренажным краном (указать тип и размер резьбы или фланцевого соединения)
 фланец дренажный (указать диаметр, давление и тип уплотнительной поверхности)
 Ф/XX фланец дренажный (указать диаметр, давление и тип уплотнительной поверхности)
 X спец. исполнение (указать вне кода заказа)

Форма записи при заказе

10 Опции обогрева указателя уровня

- 0 обогрев отсутствует
ПТ паробогрев с термочехлом
ЭТ электрообогрев с термочехлом
ПМ паробогрев с металлическим кожухом
ЭМ электрообогрев с металлическим кожухом

11 Параметры процесса

- XX/ Минимальная плотность жидкости кг/м³/
XX/ Макс. температура среды, °C /
XX Максимальное давление, кг/см²

12 Вид приемки

- О с приемкой ОТК

- М с приемкой РМРС
Р с приемкой РРР
А для ОАЭ

13 Класс безопасности по НП-001-15, НП-022-17, НП-016-05, НД2-020101-112

- XX указать необходимый класс из перечня 4, 4Н, 3, 3Н, 3НУ, 2Н, 2НУ (указывается при необходимости)

*в пункте 5 кода заказа следует указывать:

- для варианта ББ («бок-бок») – расстояние между осями присоединительных патрубков
- для варианта ВБ («верх-бок») – расстояние между осью нижнего присоединительного патрубка и уплотнительной поверхностью верхнего фланца
- для варианта БН («бок-низ») – расстояние между уплотнительной поверхностью нижнего фланца и осью верхнего присоединительного патрубка
- для варианта ВН («верх-низ») – расстояние между уплотнительными поверхностями нижнего и верхнего фланцев.