

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – Standard

### Обзор



Pointek CLS300 (стандартное исполнение) — емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

### Преимущества

- Патентованная технология Active-Shield позволяет избежать негативного воздействия отложений продукта или интерференции в патрубке на результаты измерений
- Возможность применения в крайне абразивных средах благодаря высокопрочной конструкции стержня
- 3 светодиодных индикатора, отображающих состояние уровнемера, состояние выходного сигнала и наличие напряжения
- Выдерживает температуры до +400 °С

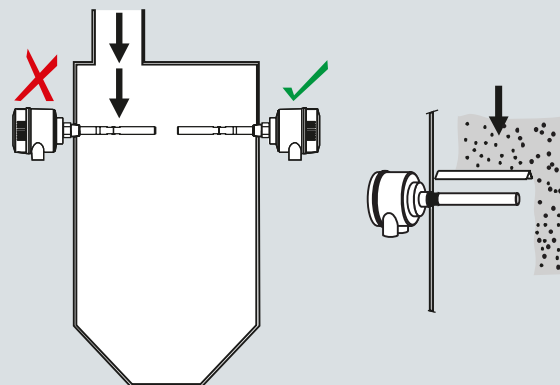
### Сфера применения

В стандартном исполнении Pointek CLS300 имеет 3 светодиодных индикатора, реле общего применения и транзисторы для сигналов тревоги. Высокопрочная конструкция позволяет применять CLS300 для измерения уровня тяжелых сухих веществ в крайне абразивных средах, например в горнодобывающей отрасли. Отсек с электронным оборудованием полностью герметичен, что обеспечивает защиту от конденсата, пыли и вибрации. Детали, контактирующие с измеряемой средой, изготовлены из нержавеющей стали с экраном из PFA, что обеспечивает высокую химическую стойкость, а в модификации для высоких температур — из керамики и нержавеющей стали. Обеспечивается точное распознавание материалов с низкой или высокой диэлектрической проницаемостью. Уникальная технология активного экрана позволяет избежать негативного влияния отложений продукта или интерференции в длинных патрубках на точность измерений. Уникальная модульная конструкция Pointek CLS300 предоставляет широкий выбор конфигураций, подключений к процессу, расширений — в соответствии с различными стандартами — с целью удовлетворения специфических требований к поддерживаемой температуре и давлению. Модульная конструкция значительно упрощает процедуру оформления заказа и задачу складирования. Предоставляется широкий выбор зондов различной конфигурации, в том числе модификации со стержнем и кабелем.

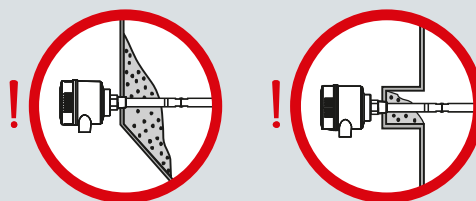
- Основные приложения: жидкости, взвеси, порошки, гранулы, относительно высокие давления и температуры, зоны с повышенной опасностью, горнодобывающая и горно-обрабатывающая промышленность

### Конфигурация

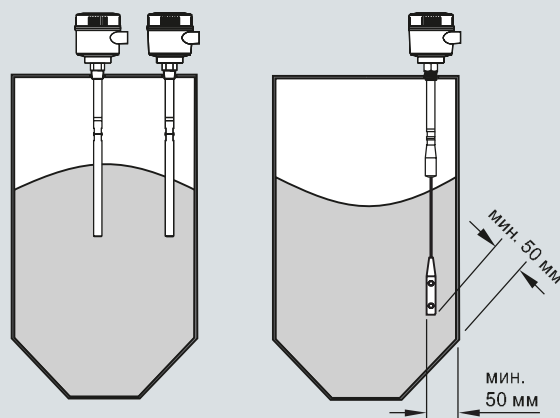
#### Установка



Не размещайте устройство на пути падающего вещества, или защитите зонд от падающего вещества.



Накопление вещества в зоне активного экрана не влияет на работу сигнализатора



Устанавливайте зонд мин. в 50 мм от стенки емкости. Учтите угол естественного откоса, выполните соотв. подстройку

Монтаж Pointek CLS300, габариты в мм

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – Standard

### Технические параметры

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Емкостное измерение уровня с инверсной частотной
<b>Вход</b>	
Измеряемый параметр	Изменение в пикофарадах (пФ)
<b>Выход</b>	
<b>Выходной сигнал</b>	
• Релейный выход	Реле 1 SPDT Form C
- Максимальное контактное напряжение:	• 30 В пост. тока • 250 В перем. тока
- Максимальный контактный ток	• 5 А (пост.т.) • 8 А (перем.т.)
- Максимальная коммутируемая мощность	• 150 Вт (пост.т.) • 2000 ВА (перем.т.)
- Задержка по времени (ВКЛ и (или) ВЫКЛ)	1...60 с
• Транзисторный выход	
- Выход	С гальванической развязкой
- Защита	От обратной полярности (биполярный)
- Максимальное коммутационное напряжение	• 30 В (пост.т.) • 30 В имп. перем. тока
- Максимальный ток нагрузки	82 мА
- Перепад напряжения	< 1 В, типовое при 50 мА
- Задержка по времени (до или после переключения)	1...60 с
<b>Точность</b>	
Разрешение	
• Мин. чувствительность (пФ)	1 % изменения фактической емкости
• Макс. температурная погрешность	0,2 % от фактического значения емкости
<b>Рабочие условия<sup>1)</sup></b>	
<b>Условия в месте установки</b>	
• Размещение	В помещении/вне помещения
<b>Условия окружающей среды</b>	
• Температура окружающей среды	-40...+85 °C <sup>2)</sup>
<b>Параметры вещества</b>	
	Жидкости, сыпучие продукты, взвеси и раздел фаз, вязкие вещества
• Относительная диэлектрическая постоянная $\epsilon_r$	Мин. 1.5
• Температура процесса	
- Модификации со стержнем или кабелем	-40...+200 °C <sup>2)</sup>
- Высокотемпературная версия	-40...+400 °C
• Давление процесса <sup>3)</sup>	-1...+35 бар изб.

<b>Конструкция</b>	
Материал (корпус)	Алюминиевый с порошковым покрытием и уплотнением
Степень защиты	Стандарт: Type 4/NEMA 4/IP65 Опция: Type 4/NEMA 4/IP68
Кабельный ввод	резьба 2 x M20x1.5 (опция: 2 x 1/2" NPT кабельный ввод, в том числе 1 съёмный ввод)
<b>Средства коммуникации и отображения</b>	
Дисплеи	3 светодиодных индикатора, отображающих состояние зонда, состояние выходного сигнала и наличие напряжения
Потенциометры	2 потенциометра для чувствительности и задержки по времени
Переключатели	5 переключателей в корпусе типа DIP: включение/отключение задержки, высокая/низкая степень защиты от сбоев, высокая/низкая чувствительность, настройка тестовой задержки
<b>Питание</b>	
Питание	12...250 В перем./пост.т., 0...60 Гц, с гальванической развязкой, макс. 2 Вт
<b>Подключение к процессу</b>	
Общее назначение	CSA, FM, CE, C-TICK
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом	ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1 ATEX II 1/2 D T100 °C
Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом	ATEX II 1/2 D T100 °C CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом:	CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4
Морские	Регистр судоходства Ллойда, категории ENV1, ENV2 и ENV5
Защита от переполнения	WHG (Германия) VLAREM II (Бельгия)
Прочие	Утверждение образца (Китай)
<sup>1)</sup> При эксплуатации в зонах с повышенной опасностью необходимо соблюдать ограничения, указанные в соответствующем сертификате. См. также графики Давление/Температура — начиная со страницы 5/56. <sup>2)</sup> Термоизолятор используется, если температура в месте подключения к процессу превышает +85 °C. <sup>3)</sup> Номинальное давление технологической прокладки зависит от температуры. См. графики Давление/Температура, начиная со страницы 5/56.	

Исполнение: Зонд	Модификация со стержнем	Высокотемпературная версия	Модификация с кабелем
Длина	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 1000 мм, макс. 25 000 мм
Детали сенсора, контактирующие с измеряемой средой	PFA (без изоляции активного зонда), нержавеющая сталь 316L, изоляторы PEEK	Керамические изоляторы (ZrO <sub>2</sub> ) <sup>1)</sup> (без изоляции активного зонда), нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L, опционально — PFA, изоляторы PEEK
Материал уплотнительного кольца	FKM (опция — FFKM) <sup>2)</sup>	Графит <sup>2)</sup>	FKM (опция — FFKM) <sup>2)</sup>
Термоизолятор	Опция	Стандарт	Опция
Удлинение	Выбираемая заказчиком длина	Выбираемая заказчиком длина	Выбираемая заказчиком длина длина кабеля

<sup>1)</sup> Диоксид циркония

<sup>2)</sup> В случае наличия едких материалов, отправьте запрос на специальное кольцевое уплотнение по электронной почте: [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com).

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 – Standard

#### Данные по выбору и заказу

Заказной номер

**Pointek CLS300 — Standard — версия со стержнем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу** C) **7 ML 5 6 5 0 -**

Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

#### Подключение к процессу

Резьбовое, нержавеющая сталь 316L

3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, с выступающей уплотняющей поверхностью

1" ASME

1" ASME

1" ASME

1 1/2" ASME

1 1/2" ASME

1 1/2" ASME

2" ASME

2" ASME

2" ASME

3" ASME

3" ASME

3" ASME

4" ASME

4" ASME

4" ASME

Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, Тип А с плоской уплотняющей поверхностью

DN 25, PN 16

DN 25, PN 40

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

(Примечание: Схема болтовых отверстий и поверхностей фланца соответствует применимым стандартам ASME B16.5 или EN 1092-1.)

**Длина зонда** (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)

Примечание: Если длина стандартная, не нужно указывать Y01 в коде заказа

Стандартное исполнение, стержень — 350 мм

Удлиненный стержень, 500 мм

Удлиненный стержень, 750 мм

Удлиненный стержень, 1000 мм

Заказной номер

C) **7 ML 5 6 5 0 -**

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

— 0 —

#### Данные по выбору и заказу

Заказной номер

**Pointek CLS300 — Standard — версия со стержнем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу** C) **7 ML 5 6 5 0 -**

Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

Добавьте код заказа Y01 и укажите в текстовом поле: «Длина вставки...мм»

Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 250...499 мм

Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 500...749 мм

Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 750...999 мм

#### Термоизолятор

Без термоизолятора

С термоизолятором [для технологического соединения с температурами более +85 °C]

**Герметик, контактирующий с измеряемой средой**

FKM

FFKM [для температур процесса выше -20°C]

#### Материал зонда

Нержавеющая сталь 316L, грунтовое покрытие PFA и PEEK-изоляторы

#### Допуски

Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C

Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C

Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, разрешение WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C

Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4

Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4

Общее назначение (CSA, FM)

Общее назначение (CE, C-TICK)

Общее назначение (CSA, FM, CE, C-TICK), разрешение WHG

#### Корпус и крышка

Алюминиевый, покрыт эпоксидной краской

2 x 1/2" Кабельный ввод с адаптером NPT, IP65

Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP65

2 x 1/2" кабельный ввод с адаптером NPT, IP68

Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP68

#### Длина активного экрана

Стандартная длина — (125 мм — резьбовое соединение, 105 мм — фланцевое соединение)

Удлиненный экран — (250 мм — резьбовое соединение, 230 мм — фланцевое соединение)<sup>1)</sup>

Удлиненный экран — (400 мм — резьбовое соединение, 380 мм — фланцевое соединение)<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Доступны только модификации с зондами с B до D, F, G [≥ 500 мм]

<sup>2)</sup> Доступны только модификации с зондами C, D и G [≥ 750 мм]

C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – Standard

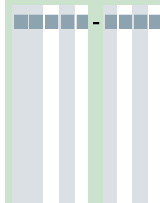
Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Прочие конструкции</b>		<b>Pointek CLS300 — Standard — версия с кабелем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b>	<b>C) 7ML5651-</b>
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.		Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
Общая длина вставки: укажите длину вставки в текстовом поле	<b>Y01</b>	<b>Подключение к процессу</b>	
Табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм]: Номер/идентификатор точки измерения (максимум 16 символов укажите в текстовом окне)	<b>Y15</b>	<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
Свидетельство о приемочном испытании: Свидетельство о заводском испытании M на соответствие DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>	1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 C</b>
Акт технического осмотра в соответствии со стандартом EN 10204 (Тип 3.1)	<b>C12</b>	1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 D</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>		R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	<b>1 D</b>
Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	<b>См. страницу 5/55</b>	G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	<b>3 D</b>
<b>Принадлежности</b>	<b>См. страницу 5/55</b>	<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, с выступающей уплотняющей поверхностью</u>	
		1 1/2" ASME	<b>5 D</b>
		1 1/2" ASME	<b>5 E</b>
		1 1/2" ASME	<b>5 F</b>
		2" ASME	<b>5 G</b>
		2" ASME	<b>5 H</b>
		2" ASME	<b>5 J</b>
		3" ASME	<b>5 K</b>
		3" ASME	<b>5 L</b>
		3" ASME	<b>5 M</b>
		4" ASME	<b>5 N</b>
		4" ASME	<b>5 P</b>
		4" ASME	<b>5 Q</b>
		<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, Тип А с плоской уплотняющей поверхностью</u>	
		DN 40, PN 16	<b>6 C</b>
		DN 40, PN 40	<b>6 D</b>
		DN 50, PN 16	<b>6 E</b>
		DN 50, PN 40	<b>6 F</b>
		DN 80, PN 16	<b>6 G</b>
		DN 80, PN 40	<b>6 H</b>
		DN 100, PN 16	<b>6 J</b>
		DN 100, PN 40	<b>6 K</b>
		(Примечание: Схема болтовых отверстий и поверхностей фланца соответствует применимым стандартам ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
		<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
		<u>Примечание: Если длина стандартная, не нужно указывать Y01 в коде заказа</u>	
		Удлиненный кабель, 3000 мм	<b>A</b>
		клиент может самостоятельно укоротить кабель	
		Удлиненный кабель, 6000 мм	<b>B</b>
		клиент может самостоятельно укоротить кабель	
		<u>Добавьте код заказа Y01 и укажите в текстовом поле: «Длина вставки...мм»</u>	
		Удлиненный кабель, 500...1000 мм	<b>E</b>
		Удлиненный кабель, 1001...5000 мм	<b>F</b>
		Удлиненный кабель, 5001...10 000 мм	<b>G</b>
		Удлиненный кабель, 10001...15 000 мм	<b>H</b>
		Удлиненный кабель, 15001...20 000 мм	<b>J</b>
		Удлиненный кабель, 20001...25 000 мм	<b>K</b>
		<b>Термоизолятор</b>	
		Без термоизолятора	<b>0</b>
		С термоизолятором [для технологического соединения с температурами более +85 °C]	<b>1</b>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 – Standard

Данные по выбору и заказу Заказной номер

<p><b>Pointek CLS300 — Standard — версия с кабелем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b></p> <p>Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.</p>	<p>C) 7ML 5 6 5 1 -</p> 
<p><b>Герметик, контактирующий с измеряемой средой</b></p> <p>FKM FFKM [для температур процесса выше -20°C]</p>	<p>0 1</p>
<p><b>Материал зонда</b></p> <p>Оголенный кабель 316L, изоляторы PEEK и противовес для кабеля из нержавеющей стали 316L Кабель с покрытием PFA, изоляторы PEEK и противовес для кабеля из нержавеющей стали 316L</p>	<p>0 1</p>
<p><b>Допуски</b></p> <p>Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, разрешение WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Общее назначение (CSA, FM) Общее назначение (CE, C-TICK) Общее назначение (CSA, FM, CE, C-TICK), разрешение WHG</p>	<p>C D E F G H J K</p>
<p><b>Корпус и крышка</b></p> <p><u>Алюминиевый, покрыт эпоксидной краской</u> 2 x 1/2" Кабельный ввод с адаптером NPT, IP65 Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP65 2 x 1/2" кабельный ввод с адаптером NPT, IP68 Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP68</p>	<p>A B C D</p>
<p><b>Длина активного экрана</b></p> <p>Стандартная длина - (125 мм — резьбовое соединение, 105 мм — фланцевое соединение) Удлиненный экран — (250 мм — резьбовое соединение, 230 мм — фланцевое соединение)<sup>1)</sup> Удлиненный экран — (400 мм — резьбовое соединение, 380 мм — фланцевое соединение)<sup>1)</sup></p>	<p>0 1 2</p>

<sup>1)</sup> Доступны только модификации с зондами с A, B, F до K [≥ 1000 мм]

C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99

Данные по выбору и заказу Заказной номер

<p><b>Прочие конструкции</b></p> <p>Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.</p> <p>Общая длина вставки: укажите длину вставки в текстовом поле</p> <p>Табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм]: номер/идентификатор точки измерения (максимум 16 символов в формате «простой текст»)</p> <p>Свидетельство о приемочном испытании: Свидетельство о заводском испытании M на соответствие DIN 55350, часть 18 и ISO 9000</p> <p>Акт технического осмотра в соответствии со стандартом EN 10204 (Тип 3.1)</p>	<p>Y01</p> <p>Y15</p> <p>C11</p> <p>C12</p>
<p><b>Руководство по эксплуатации</b></p> <p>Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.</p>	<p>См. страницу 5/55</p>
<p><b>Принадлежности</b></p>	<p>См. страницу 5/55</p>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – Standard

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Pointek CLS300 — Standard — высокотемпературное исполнение со стержнем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b>	C) 7ML5652- 00-0	<b>Pointek CLS300 — Standard — высокотемпературное исполнение со стержнем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b>	C) 7ML5652- 00-0
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.		Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>		<b>Добавьте код заказа Y01 и укажите в текстовом поле: «Длина вставки...мм»</b>	
3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A	Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 250...499 мм	E
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B	Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 500...749 мм	F
1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C	Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 750...999 мм	G
1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D		
R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A	<b>Герметик, контактирующий с измеряемой средой</b>	
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B	Графит	0
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D	<b>Материал зонда</b>	
G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A	Нержавеющая сталь 316L с керамическими изоляторами (ZrO <sub>2</sub> )	0
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B	<b>Допуски</b>	
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D	Пылезрывозащищенный с искробезопасным зондом:	C
<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, с выступающей уплотняющей поверхностью</u>		CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	
1" ASME	5 A	Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом:	D
1" ASME	5 B	CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C	
1" ASME	5 C	Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, разрешение WHG:	E
1 1/2" ASME	5 D	CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C	
1 1/2" ASME	5 E	Пылезрывозащищенный с искробезопасным зондом:	F
2" ASME	5 G	CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G	
2" ASME	5 H	CSA/FM Класс III T4	G
2" ASME	5 J	Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом:	
3" ASME	5 K	CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D	
3" ASME	5 L	CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G	
3" ASME	5 M	CSA/FM Класс III T4	H
4" ASME	5 N	Общее назначение (CSA, FM)	J
4" ASME	5 P	Общее назначение (CE, C-TICK)	K
4" ASME	5 Q	Общее назначение (CSA, FM, CE, C-TICK), разрешение WHG	
<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, Тип А с плоской уплотняющей поверхностью</u>		<b>Корпус и крышка</b>	
DN 25, PN 16	6 A	<u>Алюминиевый, покрыт эпоксидной краской</u>	A
DN 25, PN 40	6 B	2 x 1/2" Кабельный ввод с адаптером NPT, IP65	B
DN 40, PN 16	6 C	Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP65	C
DN 40, PN 40	6 D	2 x 1/2" кабельный ввод с адаптером NPT, IP68	D
DN 50, PN 16	6 E	Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP68	
DN 50, PN 40	6 F	<b>Длина активного экрана</b>	
DN 80, PN 16	6 G	Стандартная длина -	0
DN 80, PN 40	6 H	(125 мм — резьбовое соединение, 105 мм — фланцевое соединение)	
DN 100, PN 16	6 J	Удлиненный экран —	1
DN 100, PN 40	6 K	(250 мм — резьбовое соединение, 230 мм — фланцевое соединение) <sup>1)</sup>	
		Удлиненный экран —	2
		(400 мм — резьбовое соединение, 380 мм — фланцевое соединение) <sup>2)</sup>	
(Примечание: Схема болтовых отверстий и поверхностей фланца соответствует применимым стандартам ASME B16.5 или EN 1092-1.)			
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)			
<b>Примечание: Если длина стандартная, не нужно указывать Y01 в коде заказа</b>			
Стержень, 350 мм	A	1) Доступны только модификации с зондами с В до D, F, G [≥ 500 мм]	
Удлиненный стержень, 500 мм	B	2) Доступны только модификации с зондами C, D и G [≥ 750мм]	
Удлиненный стержень, 750 мм	C		
Удлиненный стержень, 1000 мм	D	C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H	

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 – Standard

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Прочие конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите длину вставки в текстовом поле	<b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм]: номер/идентификатор точки измерения (максимум 16 символов в формате «простой текст»)	<b>Y15</b>
Свидетельство о приемочном испытании:	<b>C11</b>
Свидетельство о заводском испытании M на соответствие DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C12</b>
Акт технического осмотра в соответствии со стандартом EN 10204 (Тип 3.1)	
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	<b>См. страницу 5/55</b>
<b>Принадлежности</b>	
	<b>См. страницу 5/55</b>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 – Digital

#### Обзор



Pointek CLS300 (цифровое исполнение) — емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре. В цифровой модификации реализован протокол PROFIBUS PA, прибор комплектуется ЖК-дисплеем и предоставляет дополнительные диагностические функции.

#### Преимущества

- Патентованная технология Active-Shield позволяет избежать негативного воздействия отложений продукта или интерференции в патрубке на результаты измерений
- Возможность применения в крайне абразивных средах благодаря высокопрочной конструкции стержня
- Калибровка нажатием одной кнопки, полнофункциональная диагностика
- Высокая чувствительность обеспечивает широкие возможности для применения — измерение уровня различных жидкостей, сухих веществ или взвесей.
- ЖК-дисплей позволяет использовать интуитивно понятное меню для настройки прибора.
- Коммуникации PROFIBUS PA (совместим с SIMATIC PDM).

#### Применение

Цифровая модификация Pointek CLS300 комплектуется ЖК-дисплеем для автономного использования, а также поддерживает протокол PROFIBUS PA (Profile version 3.0, Class B) в случае необходимости. В стандартном исполнении присутствуют транзисторы для сигналов тревоги.

Высокопрочная конструкция позволяет применять CLS300 для измерения уровня тяжелых сухих веществ в крайне абразивных средах, например, в горнодобывающей отрасли.

Отсек с электронным оборудованием полностью герметичен, что обеспечивает защиту от конденсата, пыли и вибрации.

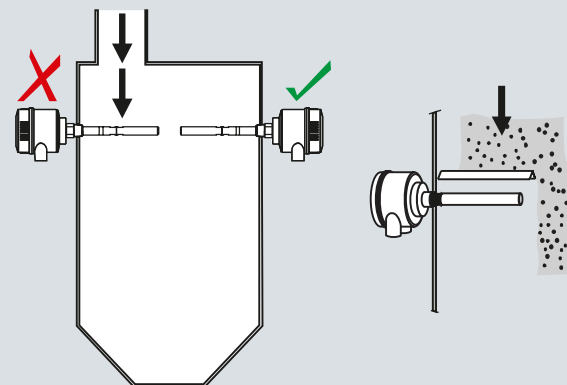
Детали, контактирующие с измеряемой средой, изготовлены из нержавеющей стали с экраном из PFA, что обеспечивает высокую химическую стойкость, а в модификации для высоких температур — из керамики и нержавеющей стали. Обеспечивается точное распознавание материалов с низкой или высокой диэлектрической проницаемостью. Уникальная технология Active-Shield позволяет избежать негативного влияния отложений продукта или интерференции в длинных патрубках на точность измерений.

Уникальная модульная конструкция Pointek CLS300 предоставляет широкий выбор конфигураций, подключений к процессу, расширений — в соответствии с различными стандартами — с целью удовлетворения специфических требований к поддерживаемой температуре и давлению. Модульная конструкция значительно упрощает процедуру оформления заказа и задачу складирования. Предоставляется широкий выбор зондов различной конфигурации, в том числе модификации со стержнем и кабелем.

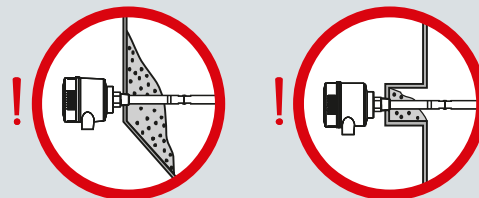
- Основные сферы применения: жидкости, взвеси, порошки, гранулы, относительно высокие давления и температуры, зоны с повышенной опасностью, горнодобывающая и горно-обрабатывающая промышленность

#### Конфигурация

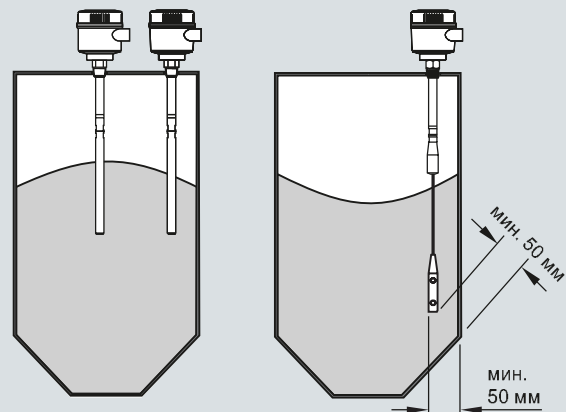
##### Установка



Не размещайте устройство на пути падающего вещества, или защитите зонд от падающего вещества.



Накопление вещества в зоне активного экрана не влияет на работу сигнализатора



Устанавливайте зонд мин. в 50 мм от стенки емкости. Учтите угол естественного откоса, выполните соотв. подстройку

Монтаж Pointek CLS300, габариты в мм



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – Digital

### Технические параметры

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Емкостное измерение уровня с инверсной частотной
<b>Вход</b>	
Измеряемый параметр	Изменение в пикофарадах (пФ)
<b>Выход</b>	
Транзисторный выход	
• Выход	С гальванической развязкой
• Защиты	От обратной полярности (биполярный)
• Максимальное коммутационное напряжение	• 30 В (пост.т.)
• Максимальный ток нагрузки	• 30 В имп. перем. тока
• Перепад напряжения	82 мА
• Задержка по времени (до или после переключения)	< 1 В, типовое при 50 мА
Режим защиты от сбоев	Программируется пользователем (0...100 с)
Соединение	Мин. или макс. Съемная клеммная колодка
<b>Точность</b>	
Разрешение	
• Мин. чувствительность (пФ)	1 % изменения фактической емкости
• Макс. температурная погрешность	0,2 % от фактического значения емкости
<b>Номинальные условия эксплуатации<sup>1)</sup></b>	
<b>Условия в месте установки</b>	
Размещение	В помещении/вне помещения
<b>Условия окружающей среды</b>	
• Температура окружающей среды	-40...+85 °С <sup>2)</sup>
<b>Параметры вещества</b>	
	Жидкости, сыпучие продукты, взвеси и раздел фаз, вязкие вещества
• Относительная диэлектрическая постоянная $\epsilon_r$	Мин. 1.5
• Температура процесса	
- Модификации со стержнем или кабелем	-40...+200 °С <sup>2)</sup>
- Высокотемпературная версия	-40...+400 °С
• Давление процесса <sup>3)</sup>	-1...+35 бар изб.
<b>Конструкция</b>	
Материал (корпус)	Алюминиевый с порошковым покрытием и уплотнением
Степень защиты	Стандарт: Type 4/NEMA 4/IP65 Опция: Type 4/NEMA 4/IP68
Кабельный ввод	резьба 2 x M20x1.5 (опция: 2 x 1/2" NPT кабельных ввода, в том числе 1 съемный ввод)

### Средства коммуникации и отображения

Локальный дисплей	ЖК
Конфигурация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка на месте установки при помощи трехкнопочного интерфейса (при автономном использовании).</li> <li>• Удаленно, при помощи программного обеспечения SIMATIC PDM (при наличии подключения к промышленной сети).</li> </ul>

### Питание

Напряжение на шине (в месте технологического соединения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарт: 12...30 В пост. тока</li> <li>• Искробезопасный: 12...24 В пост. тока</li> </ul>
Потребление тока	12,5 мА

### Сертификаты и допуски

Общее назначение	CSA, FM, CE, C-TICK
Пылевзрывозащита	ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом	ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4 ATEX II 1/2 D T100 °C
Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом	CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G, CSA/FM Класс III T4
Искробезопасный <sup>4)</sup>	ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4 ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C
Негорюч	CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G, CSA/FM Класс III T4
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом	CSA/FM Класс I, Div. 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 2, Группы F, G, CSA/FM Класс III T4 или T6
Морские	CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G, CSA/FM Класс III T4
Прочие	Регистр судоходства Ллойда, категории ENV1, ENV2 и ENV5
<b>Коммуникации</b>	Утверждение образца (Китай)

<b>Коммуникации</b>	PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2)
	Физический уровень шины: IEC 61158-2 MBP (искробезопасная цепь)
	Профиль устройства: Профиль PROFIBUS PA для устройств контроля технологического процесса (Version 3.0, Class B)
	Полевое устройство FISCO

<sup>1)</sup> При эксплуатации в зонах с повышенной опасностью необходимо соблюдать ограничения, указанные в соответствующем сертификате.

См. также графики Давление/Температура — начиная со страницы 5/56.

<sup>2)</sup> Термоизолятор используется, если температура в месте технологического соединения превышает +85 °С

<sup>3)</sup> Номинальное давление технологической прокладки зависит от температуры.

См. графики Давление/Температура, начиная со страницы 5/56.

<sup>4)</sup> Необходим барьер или искробезопасный источник питания для обеспечения искробезопасности

Конструкция: Зонд	Модификация со стержнем	Высокотемпературная версия	Модификация с кабелем
Длина	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 1000 мм, макс. 25 000 мм
Детали сенсора, контактирующие с измеряемой средой	PFA (без изоляции активного зонда), нержавеющая сталь 316L, изоляторы PEEK	Керамические изоляторы (ZrO <sub>2</sub> ) <sup>1)</sup> (без изоляции активного зонда), нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L, опционально — PFA, изоляторы PEEK
Материал уплотнительного кольца	FKM (опция — FFKM) <sup>2)</sup>	Графит <sup>2)</sup>	FKM (опция — FFKM) <sup>2)</sup>
Термоизолятор	Опция	Стандарт	Опция
Удлинение	Определяемая клиентом длина	Определяемая клиентом длина	Определяемая клиентом длина кабеля

<sup>1)</sup> Диоксид циркония

<sup>2)</sup> В случае наличия едких материалов, отправьте запрос на специальное кольцевое уплотнение по электронной почте: [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com).

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – Digital

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Pointek CLS300 — Digital — стержень, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b> Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	C) 7ML 5 6 6 0 - - 0	<b>Pointek CLS300 — Digital — стержень, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b> Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	C) 7ML 5 6 6 0 - - 0
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u> 3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	0 A 0 B 0 C 0 D 1 A 1 B 1 D 3 A 3 B 3 D	<b>Термоизолятор</b> Без термоизолятора С термоизолятором [для технологического соединения с температурами более +85 °C]	0 1
<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, с выступающей уплотняющей поверхностью</u> 1" ASME 1" ASME 1" ASME 1 1/2" ASME 1 1/2" ASME 1 1/2" ASME 2" ASME 2" ASME 2" ASME 3" ASME 3" ASME 3" ASME 4" ASME 4" ASME 4" ASME	5 A 5 B 5 C 5 D 5 E 5 F 5 G 5 H 5 J 5 K 5 L 5 M 5 N 5 P 5 Q	<b>Герметик, контактирующий с измеряемой средой</b> FKM FFKM [для рабочих температур выше -20°C]	0 1
<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, Тип А с плоской уплотняющей поверхностью</u> DN 25, PN 16 DN 25, PN 40 DN 40, PN 16 DN 40, PN 40 DN 50, PN 16 DN 50, PN 40 DN 80, PN 16 DN 80, PN 40 DN 100, PN 16 DN 100, PN 40 (Примечание: Схема болтовых отверстий и поверхностей фланца соответствует применимым стандартам ASME B16.5 или EN 1092-1.)	6 A 6 B 6 C 6 D 6 E 6 F 6 G 6 H 6 J 6 K	<b>Материал зонда</b> Нержавеющая сталь 316L, грунтовое покрытие PFA и PEEK-изоляторы	0
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения) Примечание: Если длина стандартная, не нужно указывать Y01 в коде заказа Стандартное исполнение, стержень — 350 мм Удлиненный стержень, 500 мм Удлиненный стержень, 750 мм Удлиненный стержень, 1000 мм	A B C D	<b>Допуски</b> Пылевзрывозащита CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C Искробезопасность <sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Искробезопасность <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Общее назначение (CSA, FM) Общее назначение (CSA, FM, CE, C-TICK)	B C D E F G H J
<b>Добавьте код заказа Y01 и укажите в текстовом поле: «Длина вставки... мм»</b> Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 250...499 мм Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 500...749 мм Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 750...999 мм	E F G	<b>Корпус и крышка</b> Алюминиевый, покрыт эпоксидной краской 2 x 1/2" Кабельный ввод с адаптером NPT, IP65 Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP65 2 x 1/2" кабельный ввод с адаптером NPT, IP68 Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP68	A B C D
		<b>Длина активного экрана</b> Стандартная длина — (125 мм — резьбовое соединение, 105 мм — фланцевое соединение) Удлиненный экран — (250 мм — резьбовое соединение, 230 мм — фланцевое соединение) <sup>2)</sup> Удлиненный экран — (400 мм — резьбовое соединение, 380 мм — фланцевое соединение) <sup>3)</sup>	0 1 2
		1) Необходим барьер или искробезопасный источник питания для обеспечения искробезопасности 2) Доступны только модификации с зондами с B до D, F, G [≥ 500 мм] 3) Доступны только модификации с зондами C, D и G [≥ 750 мм]	
		C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99	

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 – Digital

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Прочие конструкции</b>		<b>Pointek CLS300 — Digital — кабель, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b>	<b>C) 7 M L 5 6 6 1 -</b>
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.		Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты соединений и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз	
Общая длина вставки: укажите длину вставки в текстовом поле	<b>Y01</b>	<b>Подключение к процессу</b>	
Табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм]: Номер/идентификатор точки измерения (максимум 16 символов укажите в текстовом окне)	<b>Y15</b>	<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	<b>0 C</b>
Свидетельство о приемочном испытании: Свидетельство о заводском испытании M на соответствие DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>	1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 D</b>
Акт технического осмотра в соответствии со стандартом EN 10204 (Тип 3.1)	<b>C12</b>	1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>1 D</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>		R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	<b>3 D</b>
Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	<b>См. страницу 5/55</b>	G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	
<b>Принадлежности</b>	<b>См. страницу 5/55</b>	<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, с выступающей уплотняющей поверхностью</u>	<b>5 D</b>
		1 1/2" ASME	<b>5 E</b>
		1 1/2" ASME	<b>5 F</b>
		1 1/2" ASME	<b>A S M E</b>
		2" ASME	<b>5 G</b>
		2" ASME	<b>5 H</b>
		2" ASME	<b>5 J</b>
		3" ASME	<b>5 K</b>
		3" ASME	<b>5 L</b>
		3" ASME	<b>5 M</b>
		4" ASME	<b>5 N</b>
		4" ASME	<b>5 P</b>
		4" ASME	<b>5 Q</b>
		<u>Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, Тип A с плоской уплотняющей поверхностью</u>	
		DN 40, PN 16	<b>6 C</b>
		DN 40, PN 40	<b>6 D</b>
		DN 50, PN 16	<b>6 E</b>
		DN 50, PN 40	<b>6 F</b>
		DN 80, PN 16	<b>6 G</b>
		DN 80, PN 40	<b>6 H</b>
		DN 100, PN 16	<b>6 J</b>
		DN 100, PN 40	<b>6 K</b>
		(Примечание: Схема болтовых отверстий и поверхностей фланца соответствует применимым стандартам ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
		<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
		<u>Примечание: Если длина стандартная, не нужно указывать Y01 в коде заказа</u>	
		Удлиненный кабель, 3000 мм клиент может самостоятельно укоротить кабель	<b>A</b>
		Удлиненный кабель, 6000 мм клиент может самостоятельно укоротить кабель	<b>B</b>
		<u>Добавьте код заказа Y01 и укажите в текстовом поле: «Длина вставки...мм»</u>	
		Удлиненный кабель, 500...1000 мм	<b>E</b>
		Удлиненный кабель, 1001...5000 мм	<b>F</b>
		Удлиненный кабель, 5001...10 000 мм	<b>G</b>
		Удлиненный кабель, 10001...15 000 мм	<b>H</b>
		Удлиненный кабель, 15001...20 000 мм	<b>J</b>
		Удлиненный кабель, 20001...25 000 мм	<b>K</b>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – Digital

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Pointek CLS300 — Digital — кабель, резьбовое или фланцевое подключение к процессу</b>	7 M L 5 6 6 1 -
Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты соединений и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз	
<b>Термоизолятор</b>	
Без термоизолятора	0
С термоизолятором [для технологического соединения с температурами более +85 °C]	1
<b>Герметик, контактирующий с измеряемой средой</b>	
FKM	0
FFKM [для рабочих температур выше -20°C]	1
<b>Материал зонда</b>	
Не изолированный кабель 316L, изоляторы PEEK и противовес для кабеля из нержавеющей стали 316L	0
Кабель с покрытием PFA, изоляторы PEEK и противовес для кабеля из нержавеющей стали 316L	1
<b>Допуски</b>	
Пылевзрывозащита CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	B
Искробезопасность <sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	E
Искробезопасность <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общее назначение (CSA, FM)	H
Общее назначение (CSA, FM, CE, C-TICK)	J
<b>Корпус и крышка</b>	
Алюминиевый, покрыт эпоксидной краской	
2 x 1/2" Кабельный ввод с адаптером NPT, IP65	A
Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP65	B
2 x 1/2" кабельный ввод с адаптером NPT, IP68	C
Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b>	
Стандартная длина - (125 мм — резьбовое соединение, 105 мм — фланцевое соединение)	0
Удлиненный экран — 250 мм — резьбовое соединение, 230 мм — фланцевое соединение <sup>2)</sup>	1
Удлиненный экран — (400 мм — резьбовое соединение, 380 мм — фланцевое соединение) <sup>2)</sup>	2

1) Необходим барьер или искробезопасный источник питания для обеспечения искробезопасности

2) Доступны только модификации с зондами A, B, и с F до K [≥ 1000 мм]

C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Прочие конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите длину вставки в текстовом поле	Y01
Табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм]: Номер/идентификатор точки измерения (максимум 16 символов укажите в текстовом окне)	Y15
Свидетельство о приемочном испытании: Свидетельство о заводском испытании M на соответствие DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	C11
Акт технического осмотра в соответствии со стандартом EN 10204 (Тип 3.1)	C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	См. страницу 5/55
<b>Принадлежности</b>	
	См. страницу 5/55

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 – Digital

Данные по выбору и заказу Заказной номер

**Pointek CLS300 — Digital — высокотемпературное исполнение со стержнем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу** C) 7ML5662-0000

Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

**Подключение к процессу**

Резьбовое, нержавеющая сталь 316L

3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, с выступающей уплотняющей поверхностью

1" ASME

1" ASME

1" ASME

1 1/2" ASME

1 1/2" ASME

1 1/2" ASME

2" ASME

2" ASME

2" ASME

3" ASME

3" ASME

3" ASME

4" ASME

4" ASME

4" ASME

Приварной фланец, нержавеющая сталь 316L, Тип А с плоской уплотняющей поверхностью

DN 25, PN 16

DN 25, PN 40

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

(Примечание: Схема болтовых отверстий и поверхностей фланца соответствует применимым стандартам ASME B16.5 или EN 1092-1.)

**Длина зонда** (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)

Примечание: Если длина стандартная, не нужно указывать Y01 в коде заказа

Стандартное исполнение, стержень — 350 мм (13,78")

Удлиненный стержень, 500 мм

Удлиненный стержень, 750 мм

Удлиненный стержень, 1000 мм

Добавьте код заказа Y01 и укажите в текстовом поле: «Длина вставки...мм»

Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 250...499 мм

Данные по выбору и заказу Заказной номер

**Pointek CLS300 — Digital — высокотемпературное исполнение со стержнем, резьбовое или фланцевое подключение к процессу** C) 7ML5662-0000

Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделами фаз в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 500...749 мм

Удлиненный стержень, регулируемая на заводе длина — 750...999 мм

**Герметик, контактирующий с измеряемой средой**

Графит

**Материал зонда**

Нержавеющая сталь 316L с керамическими изоляторами (ZrO<sub>2</sub>)

**Допуски**

Пылевзрывозащита

CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C

Искробезопасность<sup>1)</sup>

CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4,

ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C

Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом:

CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4,

ATEX II 1/2 D T100 °C

Пылевзрывозащищенный с искробезопасным зондом:

CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G

CSA/FM Класс III T4

Искробезопасность<sup>1)</sup>

CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D

CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G

CSA/FM Класс III T4

Взрывозащищенный корпус с

искробезопасным зондом:

CSA/FM Класс I, Div. 1, Группы A, B, C, D

CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G

CSA/FM Класс III T4

Общее назначение (CSA, FM)

Общее назначение (CSA, FM, CE, C-TICK)

**Корпус и крышка**

Алюминиевый, покрыт эпоксидной краской

2 x 1/2" Кабельный ввод с адаптером NPT, IP65

Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP65

2 x 1/2" кабельный ввод с адаптером NPT, IP68

Кабельный ввод 2 x M20x1.5, IP68

**Длина активного экрана**

Стандартная длина -

(125 мм — резьбовое соединение, 105 мм —

фланцевое соединение)

Удлиненный экран —

(250 мм — резьбовое соединение, 230 мм —

фланцевое соединение)<sup>2)</sup>

Удлиненный экран —

(400 мм — резьбовое соединение, 380 мм —

фланцевое соединение)<sup>3)</sup>

1) Необходим барьер или искробезопасный источник питания для обеспечения искробезопасности

2) Доступны только модификации с зондами с B до D, F, G [≥ 500 мм]

3) Доступны только модификации с зондами C, D и G [≥ 750мм]

C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – модификации Standard и Digital

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Прочие конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.		<b>Руководство по эксплуатации — Standard</b>	
Общая длина вставки: укажите длину вставки в текстовом поле	<b>Y01</b>	английский	C) <b>7ML1998-5JH02</b>
Табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм]: номер/идентификатор точки измерения (максимум 16 символов в формате «простой текст»)	<b>Y15</b>	немецкий	C) <b>7ML1998-5JH32</b>
Свидетельство о приемочном испытании: Свидетельство о заводском испытании M на соответствие DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>	Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа.	
Акт технического осмотра в соответствии со стандартом EN 10204 (Тип 3.1)	<b>C12</b>	Многоязычное руководство пользователя по быстрому запуску	C) <b>7ML1998-5QY82</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>		Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	
Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	<b>См. страницу 5/55</b>	<b>Руководство по эксплуатации — Digital</b>	
<b>Принадлежности</b>	<b>См. страницу 5/55</b>	английский	C) <b>7ML1998-5JJ02</b>
		немецкий	C) <b>7ML1998-5JJ32</b>
		Примечание: Необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа.	
		Многоязычное руководство пользователя по быстрому запуску	C) <b>7ML1998-5XA82</b>
		Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим полный комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	
		<b>Принадлежности</b>	
		Один металлический кабельный ввод M20x1.5, -40...+80 °C с соединением экрана (для PROFIBUS PA)	<b>7ML1930-1AQ</b>
		<b>Общее назначение</b>	
		1/2" NPT кабельный ввод общего назначения IP68/IP69K NEMA6, 40...100 °C, сечение кабеля 6...12 мм (0,236...0,472")	C) <b>A5E03252530</b>
		M20x1.5 кабельный ввод общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40...100 °C, сечение кабеля 7...12 мм (0,275...0,472")	C) <b>A5E03252531</b>
		<b>Зоны с повышенной опасностью</b>	
		1/2" NPT кабельный ввод, соответствующий требованиям ЭМС: Пылевзрывозащита, огнестойкость Exd и повышенная взрывобезопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (Зона 1, Зона 2, Зона 21, Зона 22, Группа газов IIA, IIB и IIC) 60...+80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, сечение кабеля 5,5...12 мм	<b>A5E03252527</b>
		M20 кабельный ввод, соответствующий требованиям ЭМС: пылевзрывозащита, огнестойкость Exd и повышенная взрывобезопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (Зона 1, Зона 2, Зона 21, Зона 22, Группа газов IIA, IIB и IIC) 60...+80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, сечение кабеля 5,5...12 мм	<b>A5E03252528</b>
		<b>Доступны резьбовые фланцевые заглушки. Отправьте запрос по адресу <a href="mailto:nacc.smpi@siemens.com">nacc.smpi@siemens.com</a>, заполнив перечень технических характеристик на странице 5/10</b>	
		<b>Изделия Pointek, выпускаемые по специальным заказам</b>	<b>См. страницу 5/78</b>

C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99

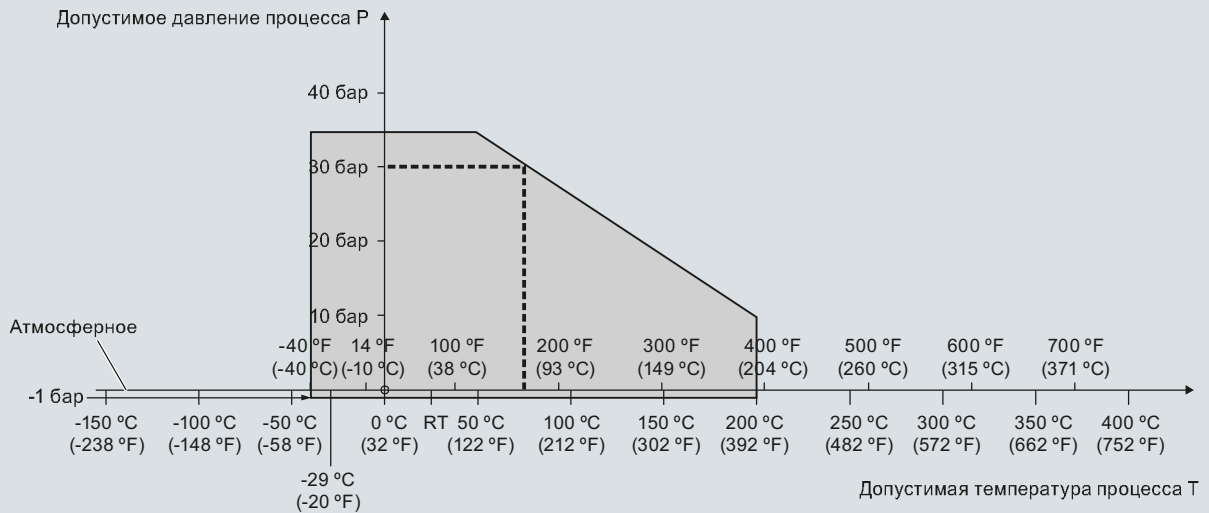
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – модификации Standard и Digital

### Характеристики

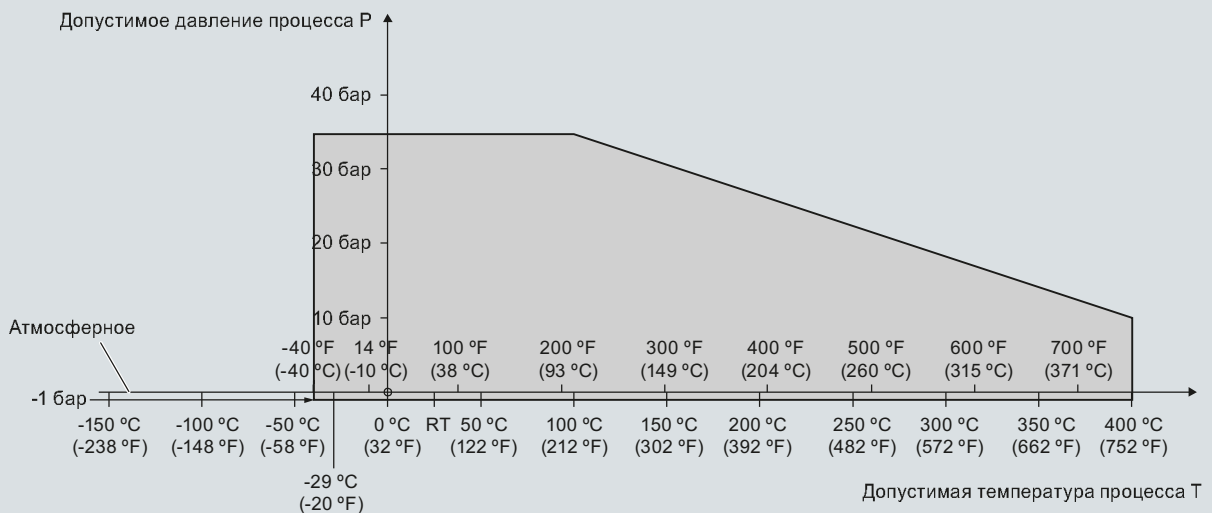
Кривая давление/температура  
CLS300 Стандартный, удлиненный стержневой и кабельный зонды  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)



----- Пример:  
Допустимое раб. давление = 30 бар при 75 °C

Кривые снижения рабочих параметров Pointek CLS300 при изменении давления процесса/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)

Кривая давление/температура  
CLS300 высокотемпературный стержневой зонд  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5652 и 7ML5662)

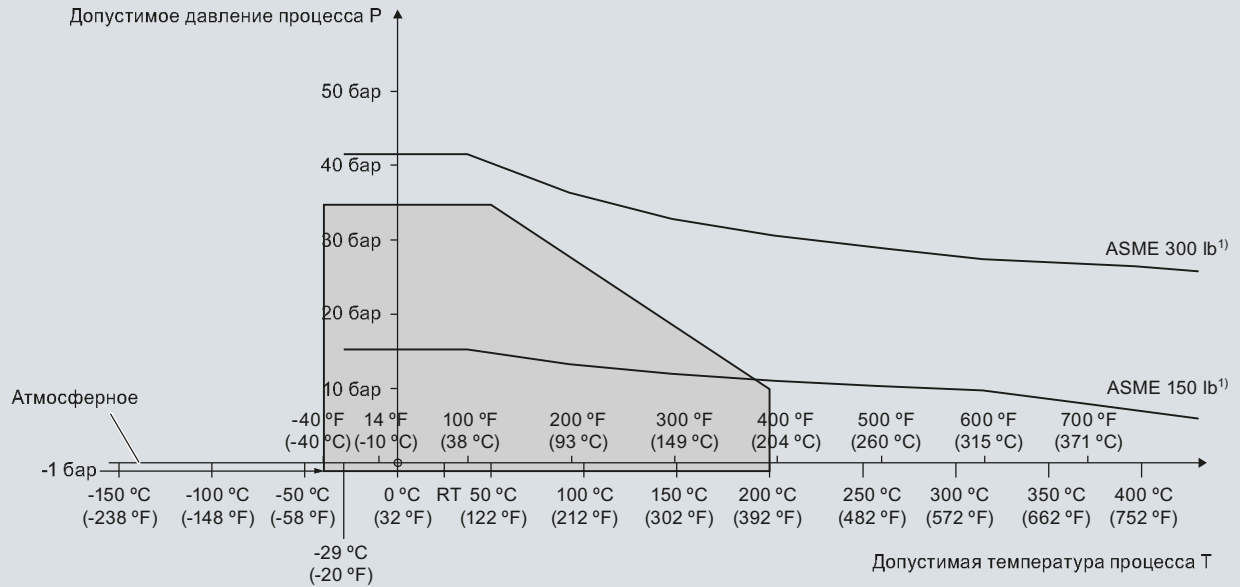


Кривые снижения рабочих параметров Pointek CLS300 при изменении давления процесса/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

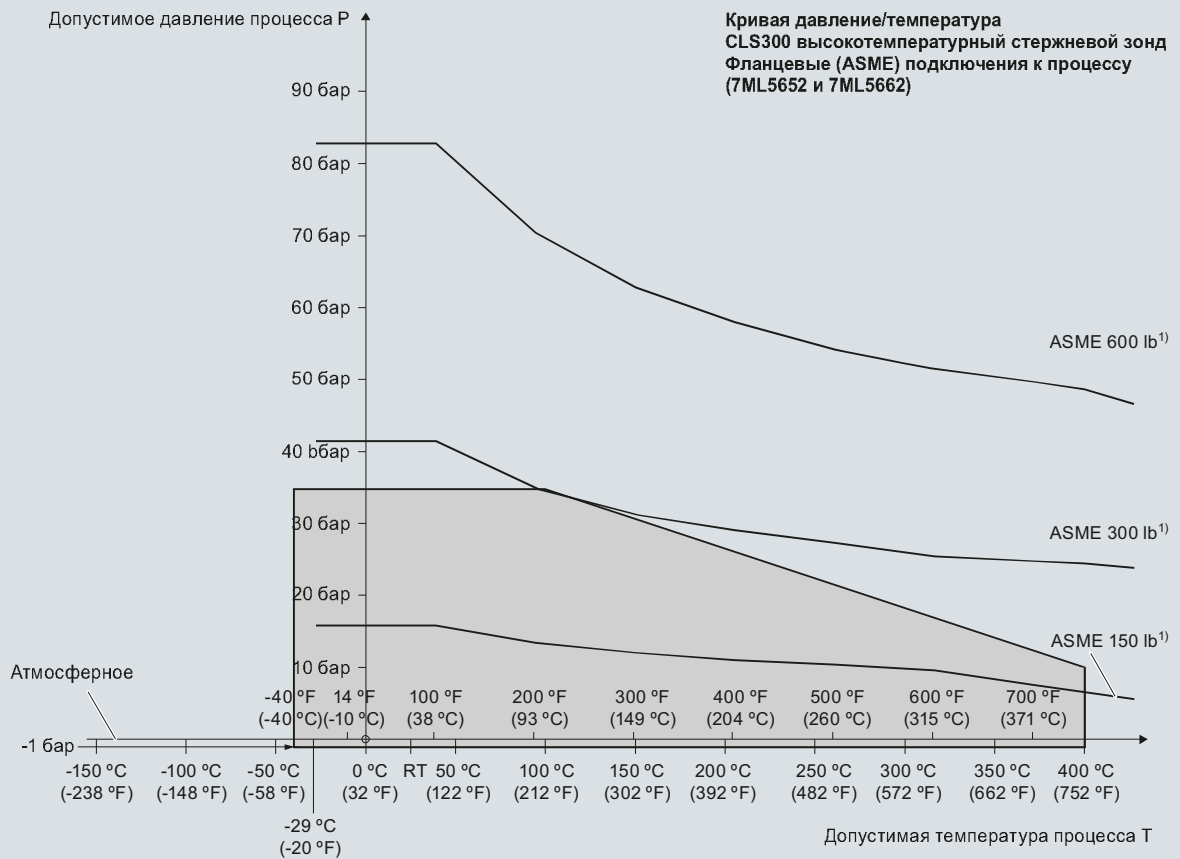
Pointek CLS300 – модификации Standard и Digital

Кривая давление/температура  
CLS300 Удлиненный стержневой и кабельный зонды  
Фланцевые (ASME) подключения к процессу  
(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)



<sup>1)</sup> Кривая обозначает минимально допустимый класс фланца для заштрихованной области ниже

Кривые снижения рабочих параметров Pointek CLS300 при изменении давления процесса/температуры  
(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)



<sup>1)</sup> Кривая обозначает минимально допустимый класс фланца для заштрихованной области ниже



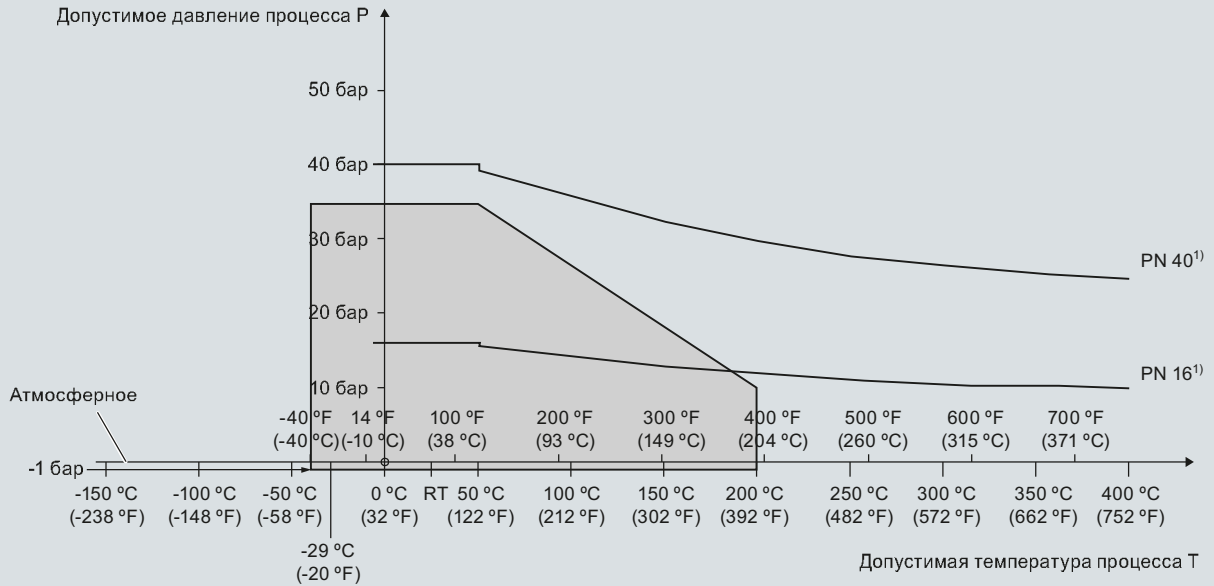
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – модификации Standard и Digital

Кривые снижения рабочих параметров Pointek CLS300 при изменении давления процесса/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

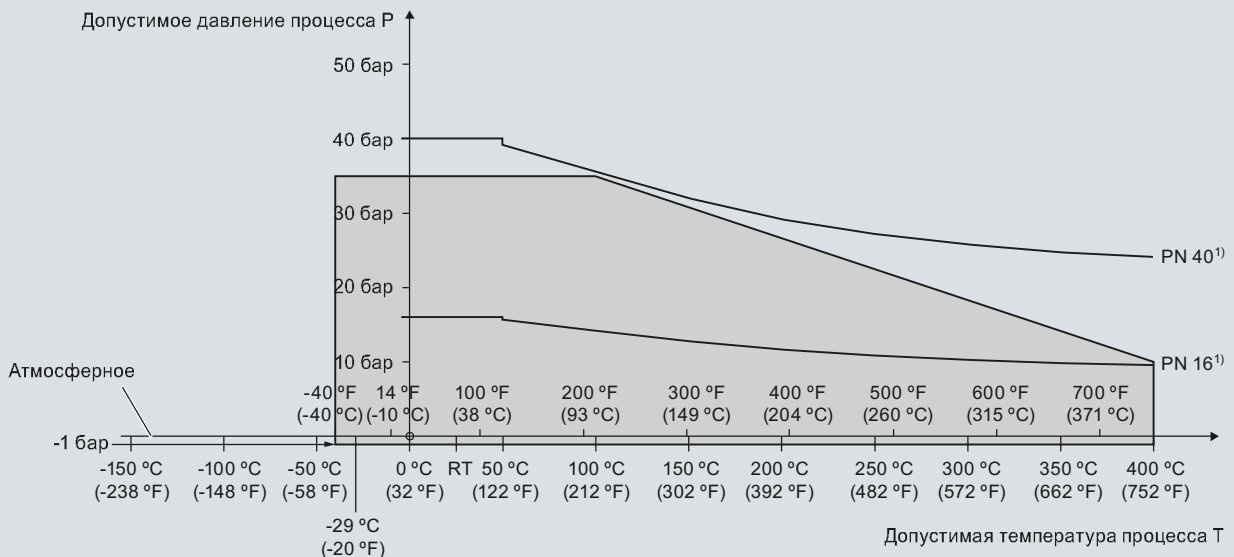
**Кривая давление/температура**  
**CLS300 высокотемпературный стержневой зонд**  
**Фланцевые (ASME) подключения к процессу**  
**(7ML5652 и 7ML5662)**



<sup>1)</sup> Кривая обозначает минимально допустимый класс фланца для заштрихованной области ниже

Кривые снижения рабочих параметров Pointek CLS300 при изменении давления процесса/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)

**Кривая давление/температура**  
**CLS300 Удлиненный стержневой и кабельный зонды**  
**Фланцевые (EN) подключения к процессу**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)**



<sup>1)</sup> Кривая обозначает минимально допустимый класс фланца для заштрихованной области ниже

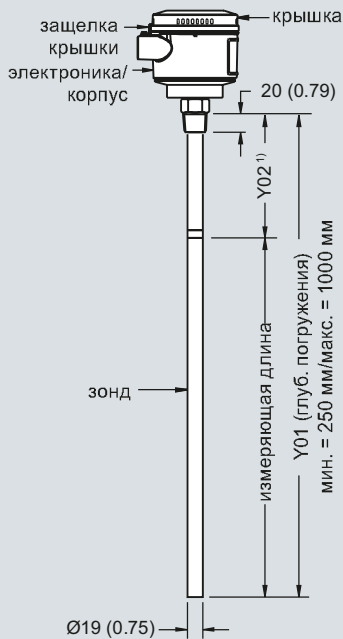
Кривые снижения рабочих параметров Pointek CLS300 при изменении давления процесса/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

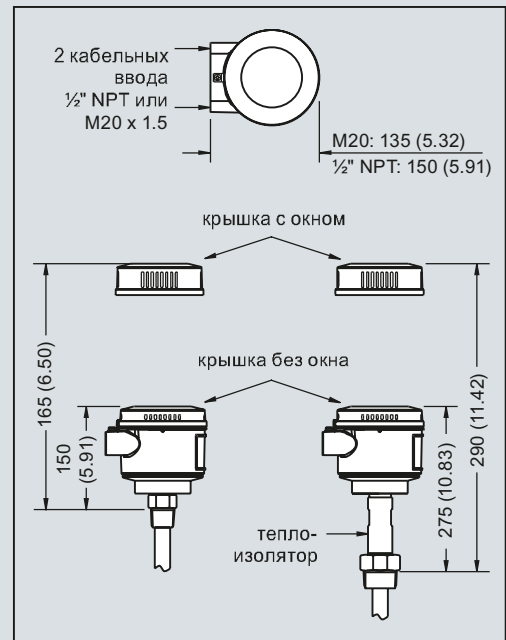
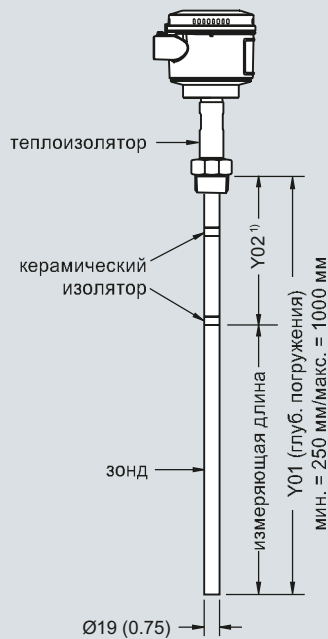
Pointek CLS300 – модификации Standard и Digital

## Габаритные чертежи

**Стержневая версия  
Резьбовая (7ML5650 и 7ML5660)**



**Высокотемпературная стержневая версия  
Резьбовая (7ML5652 и 7ML5662)**



**Кабельная версия, не изолированная  
Резьбовая (7ML5651 and 7ML5661)**



**Кабельная версия, изолированная  
Резьбовая (7ML5651 и 7ML5661)**



**Примечание:**

<sup>1)</sup>Удлиненный активный экран Active Shield (Y02): стандартная длина 125 мм. Опциональные длины активного экрана: 250 мм или 400 мм.

Pointek CLS300 — резьбовое подключение к процессу, габариты в мм

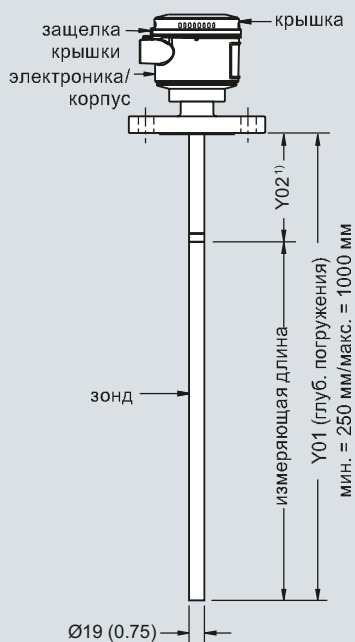
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

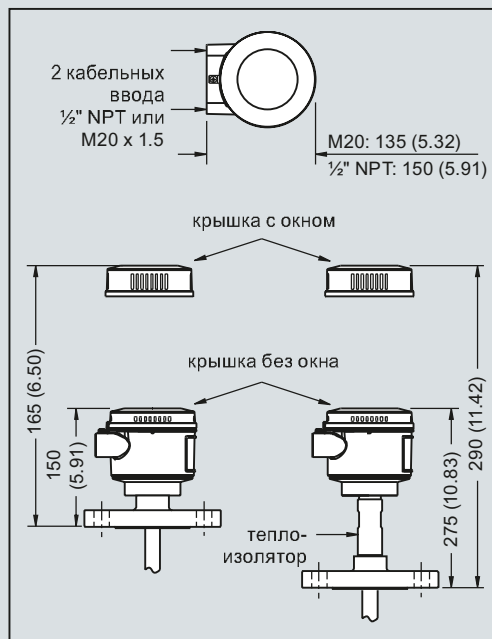
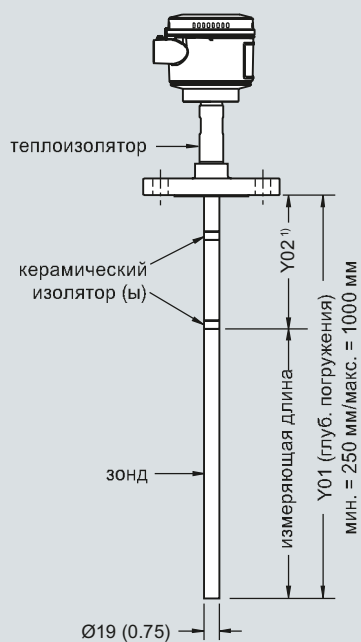
Pointek CLS300 – модификации Standard и Digital

5

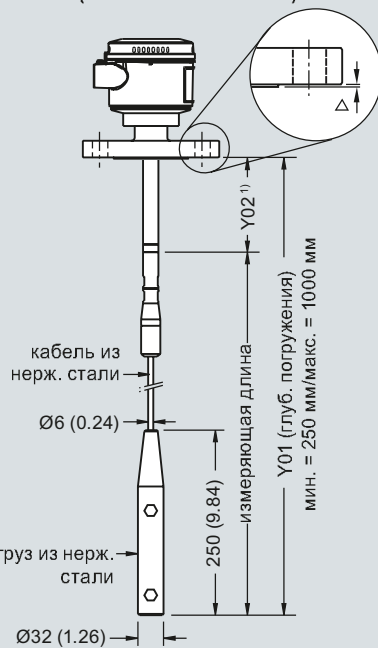
**Стержневая версия**  
Приварной фланец (7ML5650 и 7ML5660)



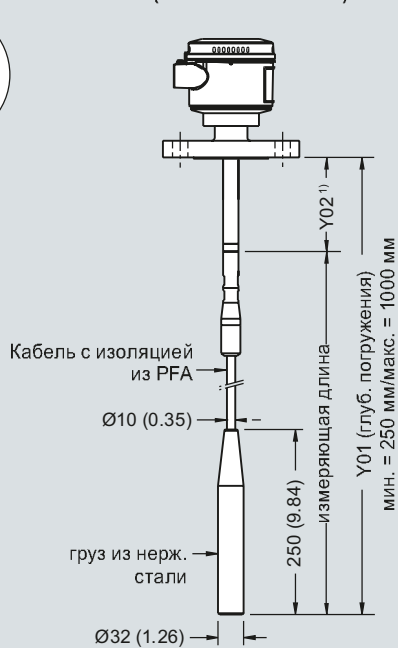
**Высокотемпературная стержневая версия**  
Приварной фланец (7ML5652 и 7ML5662)



**Кабельная версия, не изолированная**  
Резьбовая (7ML5651 and 7ML5661)



**Кабельная версия, изолированная**  
Резьбовая (7ML5651 и 7ML5661)



Покрытие фланца (выпуклая поверхность)	
Класс фланца	Толщина покрытия
△ ASME 150/300	2 (0.08)
△ ASME 600/900	7 (0.28)
△ PN16/40	2 (0.08)

**Примечание:**

<sup>1)</sup> Удлиненный активный экран Active Shield (Y02): стандартная длина 105 мм. Опциональные длины активного экрана: 230 мм или 380 мм.

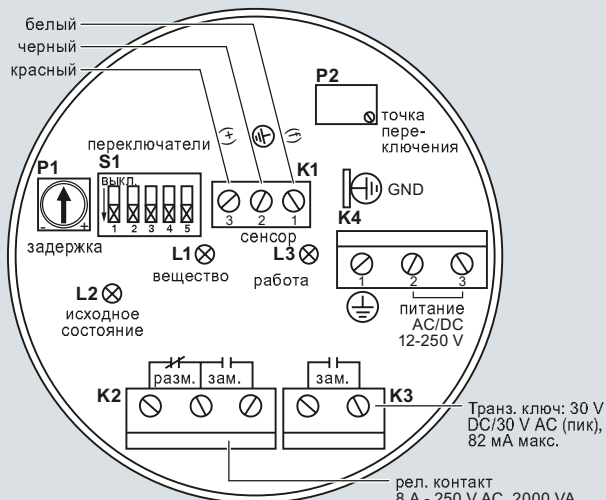
Pointek CLS300 — фланцевое подключение к процессу, габариты в мм

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня – емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 – модификации Standard и Digital

## Схемы

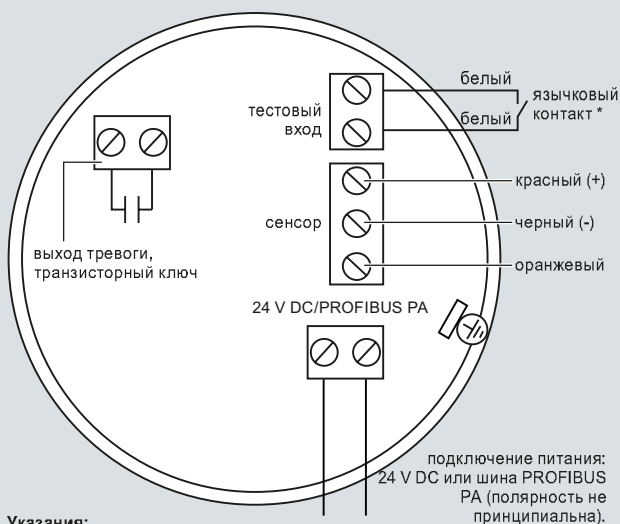
### Подключение: Pointek CLS300 Стандартный



#### Указания:

- Этикетка находится на нижней стороне крышки. Установки переключателей и потенциометра служат только для визуализации.
- Все полевые соединения должны иметь изоляцию мин. 250 В.
- Клеммы релейных контактов должны использоваться приборами, не имеющими доступных, токопроводящих деталей. Проводка должна иметь изоляцию мин. 250 В.
- Макс. допустимое рабочее напряжение между соседними релейными контактами составляет 250 В.
- Обратитесь к руководству по эксплуатации или свяжитесь в представительство компании Siemens для уточнения данных по соединению.

### Соединение: Pointek CLS200 (цифровой)



#### Указания:

Обратитесь к руководству по эксплуатации или свяжитесь в представительство компании Siemens для уточнения данных по соединению.

#### \* Активированный магнитом сенсор

Для проверки сенсора цифровой версии Pointek CLS200 без открытия крышки можно использовать магнит. Приблизьте магнит к указанной на корпусе тестовой зоне. Тест сенсора запускается и завершается автоматически через 10 секунд.



Соединения Pointek CLS300