

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

### 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 разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре. Цифровая модель (с опциональным PROFIBUS PA) оборудована дисплеем и имеет дополнительные диагностические функции.

### Преимущества

- Запатентованная технология активного экранирования обеспечивает защиту измерений при скоплении материала или наличии помех от сопла в секции с активным экраном
- Может эксплуатироваться в условиях с высокой абразивностью благодаря прочной конструкции стержня
- Калибровка при помощи нажимной кнопки, полноценные функции диагностики
- Высокая чувствительность позволяет использовать прибор для широкого диапазона жидкостей, сыпучих веществ или смесей
- Встроенный ЖК-дисплей обеспечивает простую настройку при помощи меню
- Обмен данными через интерфейс PROFIBUS PA (совместимость с SIMATIC PDM)

### Применение

Цифровая версия Pointek CLS300 оснащается встроенным ЖК-дисплеем для автономного использования и средствами обмена данными PROFIBUS PA (версия профиля 3.0, класс B) при необходимости. В стандартную версию включается полупроводниковое устройство сигнализации.

Надежная конструкция CLS300 обеспечивает его применимость для задач, связанных с тяжелыми сыпучими веществами, обладающими высокими абразивными свойствами, например в добывающей промышленности.

Полностью залитая электронная схема не подвержена влиянию конденсата, пыли или вибраций.

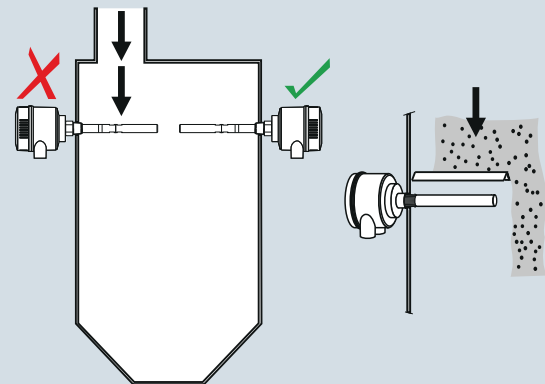
Контактирующие с технологической средой детали выполнены из нержавеющей стали с экраном из PFA для обеспечения стойкости к воздействию агрессивных химических веществ, а также из керамики и нержавеющей стали для высокотемпературной версии. При этом обеспечивается точное определение как для материалов с низкой, так и для материалов с высокой диэлектрической константой. Уникальный активный экран подавляет помехи от скоплений материала или установочных сопел большой длины.

Уникальная модульная конструкция Pointek CLS300 обеспечивает широкий диапазон настройки, большой выбор технологических соединений, удлинительных элементов и одобрений для соответствия требованиям температуры и давления конкретной задачи. Модульная конструкция облегчает заказ и снижает требования к складскому пространству. Также доступен широкий диапазон конструкций датчиков, включая версии со стержнем и кабелем.

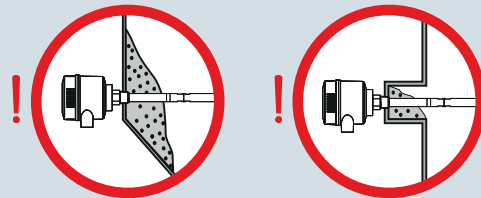
- Ключевые области применения: жидкости, смеси, сыпучие вещества, относительно высокие давление и температура, опасные зоны, мукомольная и горно-добывающая промышленность

### Конфигурация

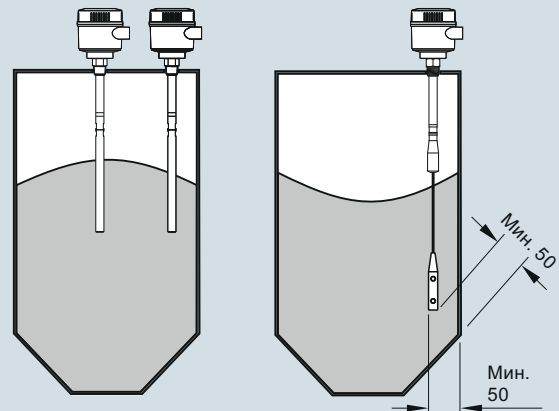
#### Монтаж



Не устанавливайте на пути падающего вещества или защитите от падающего вещества



Скопление материала в зоне активного экрана на влияет на работу сигнализатора



Зонд устанавливать на расстоянии не менее 50 от стенки резервуара. Заметить угол откоса и отрегулировать соответствующим образом.

Монтаж Pointek CLS300, размеры в мм

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b> Принцип измерения	Емкостное измерение уровня с инверсной частотной
<b>Вход</b> Измеряемая величина	Заряд в пикофарадах (пФ)
<b>Выход</b> Полупроводниковый выход	Гальванически развязан Защита от смены полярности (двухполюсный источник)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выход</li> <li>Защита</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 В пост. тока</li> <li>30 В перем. тока, пиковое 82 мА</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. напряжение коммутации</li> <li>Макс. ток нагрузки</li> <li>Перепад напряжения</li> <li>Задержка по времени (до или после коммутации)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 1 В, типовой при 50 мА</li> </ul>
Отказобезопасный режим Соединение	Программируется пользователем (0 ... 100 с) Мин. или макс. Съемная клеммная колодка
<b>Погрешность</b> Разрешение	1 % изменения фактической емкости
<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин. чувствительность (пФ)</li> </ul>	0,2 % от фактического значения емкости
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. температурная погрешность</li> </ul>	
<b>Номинальные условия эксплуатации</b> <sup>1)</sup> <u>Условия в месте установки</u> Местонахождение	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды</u>	-40 ... +85 °C <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура окружающей среды</li> </ul>	
<u>Состояние технологической среды</u>	Жидкости, сыпучие материалы, смеси, границы раздела фаз и вязкие материалы
<ul style="list-style-type: none"> <li>Диэлектрическая константа <math>\epsilon_r</math></li> <li>Рабочая температура</li> </ul>	Мин. 1,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Модификация с кабелем/стержнем</li> </ul>	-40 ... +200 °C <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Модификация для высокой температуры</li> </ul>	-40 ... +400 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Рабочее давление<sup>3)</sup></li> </ul>	-1 ... +35 бар изб.
<b>Конструкция</b> Материал (корпус)	Алюминий с порошковым покрытием с уплотнением
Степень защиты	Стандартное исполнение: Тип 4/NEMA 4/IP65 Дополнительно: Тип 4/NEMA 4/IP68
Кабельный ввод	2 x резьба M20x1,5 (дополнительно: 2 ввода x 1/2" NPT с одним закрытым вводом)

<b>Органы управления и дисплей</b> Местный дисплей Конфигурация	ЖК <ul style="list-style-type: none"> <li>На месте установки, при помощи клавиатуры с тремя кнопками (для автономной работы)</li> <li>Удаленное, при помощи SIMATIC PDM (для подключения к рабочей сети)</li> </ul>
<b>Источник питания</b> Напряжение шины (в точке подключения к процессу)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартное исполнение: 12 ... 30 В пост. тока</li> <li>Искробезопасное исполнение: 12 ... 24 В пост. тока</li> </ul>
Потребление тока	12,5 мА
<b>Сертификаты и допуски</b> Общего назначения Защита от горючей пыли Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом Искробезопасная версия <sup>4)</sup>	<p>CSA, FM, CE, C-TICK ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4 ATEX II 1/2 D T100 °C CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4 ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6 CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4</p>
Невоспламенение	CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом	CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4
Судостроение и судоходство	Морской регистр Lloyds, категории ENV1, ENV2 и ENV5
Прочие	Одобрение для образца (Китай)
<b>Интерфейсы обмена данными</b>	PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2) Физический слой шины: IEC 611582 MBP-(IS) Профиль устройства: Профиль PROFIBUS PA для систем управления технологическим процессом версии 3.0, класс В Полевое устройство FISCO

- При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры, начиная со стр. 4/58.
- Если температура подключения к процессу превышает 85 °C, используется термоизоляция
- Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры, начиная со стр. 4/58.
- Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания

### Конструкция: зонд

	Модификация со стержнем	Модификация для высокой температуры	Модификация с кабелем
Длина	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 1000 мм, макс. 25000 мм
Контактирующие с технологической средой детали зонда	PFA (без изоляции активной части зонда), нержавеющая сталь 316L, изоляторы из PEEK	Керамические изоляторы (ZrO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> ) (без изоляции активной части зонда), нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316, по дополнительному запросу — PFA, изоляторы из PEEK
Материал уплотнительного кольца	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	Графит <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>
Термоизоляция	По доп. запросу	Стандартное исполнение	По доп. запросу
Удлинение	Длина выбирается пользователем	Длина выбирается пользователем	Длина кабеля выбирается пользователем

<sup>1)</sup> Диоксид циркония

<sup>2)</sup> При использовании едких материалов свяжитесь с [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com) для выбора уплотнительных колец.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5660-</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 разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Подключение к процессу</b>	
<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A
1" ASME, 300 фунтов	5 B
1" ASME, 600 фунтов	5 C
1½" ASME, 150 фунтов	5 D
1½" ASME, 300 фунтов	5 E
1½" ASME, 600 фунтов	5 F
2" ASME, 150 фунтов	5 G
2" ASME, 300 фунтов	5 H
2" ASME, 600 фунтов	5 J
3" ASME, 150 фунтов	5 K
3" ASME, 300 фунтов	5 L
3" ASME, 600 фунтов	5 M
4" ASME, 150 фунтов	5 N
4" ASME, 300 фунтов	5 P
4" ASME, 600 фунтов	5 Q
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u>	
DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту 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: В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Стандартная версия, стержень 350 мм	A
Удлиненный стержень, длина 500 мм	B
Удлиненный стержень, длина 750 мм	C
Удлиненный стержень, длина 1 000 мм	D

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5660-</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 разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 250 ... 499 мм	E
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 500 ... 749 мм	F
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 750 ... 999 мм	G
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал датчика</b>	
Нержавеющая сталь 316L с подложкой из PFA и изоляторами из PEEK	0
<b>Допуски</b>	
Защита от горячей пыли:	
CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	B
Искробезопасная версия <sup>1)</sup>	C
CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	D
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	E
Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Искробезопасная версия <sup>1)</sup>	G
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	H
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным датчиком: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	J
Общего назначения (CSA, FM)	
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	
<b>Корпус и крышка</b>	
<u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u>	
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b>	
Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм)	0
Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>2)</sup>	1
Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>3)</sup>	2

- 1) Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания
- 2) Может поставляться только с зондом исполнения B ... D, F, G (≥ 500 мм)
- 3) Поставляется только с зондом исполнения C, D и G (≥ 750 мм)

● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● <b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● <b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● <b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/57</b>
<b>Аксессуары</b>	
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	<b>См. стр. 4/57</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5661-</b>
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвешьями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Подключение к процессу</b>	
<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 C</b>
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 D</b>
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	● <b>1 D</b>
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	● <b>3 D</b>
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1½" ASME, 150 фунтов	● <b>5 D</b>
1½" ASME, 300 фунтов	<b>5 E</b>
1½" ASME, 600 фунтов	<b>5 F</b>
2" ASME, 150 фунтов	● <b>5 G</b>
2" ASME, 300 фунтов	<b>5 H</b>
2" ASME, 600 фунтов	<b>5 J</b>
3" ASME, 150 фунтов	● <b>5 K</b>
3" ASME, 300 фунтов	<b>5 L</b>
3" ASME, 600 фунтов	<b>5 M</b>
4" ASME, 150 фунтов	● <b>5 N</b>
4" ASME, 300 фунтов	<b>5 P</b>
4" ASME, 600 фунтов	<b>5 Q</b>
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</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. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту 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. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Удлиненный кабель, 3 000 мм длина может быть уменьшена заказчиком	● <b>A</b>
Удлиненный кабель, 6 000 мм длина может быть уменьшена заказчиком	● <b>B</b>
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный кабель, 500 ... 1 000 мм	● <b>E</b>
Удлиненный кабель, 1 001 ... 5 000 мм	● <b>F</b>
Удлиненный кабель, 5 001 ... 10 000 мм	● <b>G</b>
Удлиненный кабель, 10 001 ... 15 000 мм	● <b>H</b>
Удлиненный кабель, 15 001 ... 20 000 мм	● <b>J</b>
Удлиненный кабель, 20 001 ... 25 000 мм	● <b>K</b>
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	● <b>0</b>
С термоизоляцией (для температур технологического соединения выше 85 °C)	● <b>1</b>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5661-</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 разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FFKM (для рабочих температур выше -20 °С)	1
<b>Материал зонда</b>	
Кабель с жилами из нержавеющей стали 316L, изоляторы из PEEK, подвес для кабеля из нержавеющей стали 316L	0
Кабель с оболочкой из PFA, изоляторы из PEEK, кабельный подвес из нержавеющей стали 316L	1
<b>Допуски</b>	
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	B
Искробезопасная версия <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
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	J
<b>Корпус и крышка</b>	
<b>Алюминий с эпоксидным покрытием</b>	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b>	
Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм)	0
Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>2)</sup>	1
Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>2)</sup>	2

<sup>1)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник

<sup>2)</sup> Может поставляться только с зондом исполнения A, B, F ... K, (≥ 1 000 мм)

◆ Для конфигураций, обозначенных этим символом ◆ быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	◆ Y01
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	◆ Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	◆ C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	◆ C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/57
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/57

◆ Для конфигураций, обозначенных этим символом ◆ быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Высокотемпературная модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5662-</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 разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	0 -
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
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
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	A 1 D
G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A
1" ASME, 300 фунтов	5 B
1" ASME, 600 фунтов	5 C
1 1/2" ASME, 150 фунтов	5 D
1 1/2" ASME, 300 фунтов	5 E
1 1/2" ASME, 600 фунтов	5 F
2" ASME, 150 фунтов	5 G
2" ASME, 300 фунтов	5 H
2" ASME, 600 фунтов	5 J
3" ASME, 150 фунтов	5 K
3" ASME, 300 фунтов	5 L
3" ASME, 600 фунтов	5 M
4" ASME, 150 фунтов	5 N
4" ASME, 300 фунтов	5 P
4" ASME, 600 фунтов	5 Q
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u>	
DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту 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: В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Стандартная версия, стержень 350 мм	A
Удлиненный стержень, длина 500 мм	B
Удлиненный стержень, длина 750 мм	C
Удлиненный стержень, длина 1 000 мм	D

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Высокотемпературная модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5662-</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 разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	0 -
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 250 ... 499 мм	E
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 500 ... 749 мм	F
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 750 ... 999 мм	G
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
Графит	0
<b>Материал зонда</b>	
Нержавеющая сталь 316L с керамическими изоляторами (ZrO <sub>2</sub> )	0
<b>Допуски</b>	
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	B
Искробезопасная версия <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
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	J
<b>Корпус и крышка</b>	
<u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u>	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b>	
Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм)	0
Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>2)</sup>	1
Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>3)</sup>	2
1) Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания	
2) Может поставляться только с зондом исполнения B ... D, F, G (≥ 500 мм)	
3) Поставляется только с зондом исполнения C, D и G (≥ 750 мм)	
• Для конфигураций, обозначенных этим символом • быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

Данные по выбору и заказу	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Другие типы конструкции</b>		<b>Руководство по эксплуатации — Стандартное исполнение</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.		На английском языке	<b>7ML1998-5JH04</b>
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● <b>Y01</b>	На немецком языке	<b>7ML1998-5JH34</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>	Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● <b>C11</b>	Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках	<b>A5E32221251</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● <b>C12</b>	Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>Руководство по эксплуатации — Цифровое исполнение</b>	
Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/57</b>	На английском языке	<b>7ML1998-5JJ05</b>
<b>Аксессуары</b>	<b>См. стр. 4/57</b>	На французском языке	<b>7ML1998-5JJ11</b>
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.		На немецком языке	<b>7ML1998-5JJ34</b>
		Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
		Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках	<b>A5E32221496</b>
		Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
		<b>Аксессуары</b>	
		Одна металлическая кабельная муфта M20x1.5, -40 ... +80 °C со встроенным экранирующим соединением (для PROFIBUS PA)	<b>7ML1930-1AQ</b>
		<b>Общего назначения</b>	
		Кабельный ввод 1/2" NPT общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40 ... -100 °C, диаметр кабеля 6 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JA</b>
		Кабельный ввод M20x1,5 общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40 ... -100 °C, диаметр кабеля 7 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JC</b>
		<b>Опасные зоны</b>	
		Кабельная муфта 1/2" NPT ЭМС-совместимая: Защита от горячей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) -60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, диаметры кабелей 5,5 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JB</b>
		Кабельная муфта M20, ЭМС-совместимая: Защита от горячей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) -60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, диаметры кабелей 5,5 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JD</b>
		Могут поставляться заглушенные резьбовые фланцы. Свяжитесь с <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a> после заполнения опросного листа на стр. 4/11	
		<b>Pointek специального исполнения</b>	<b>См. стр. 4/80</b>

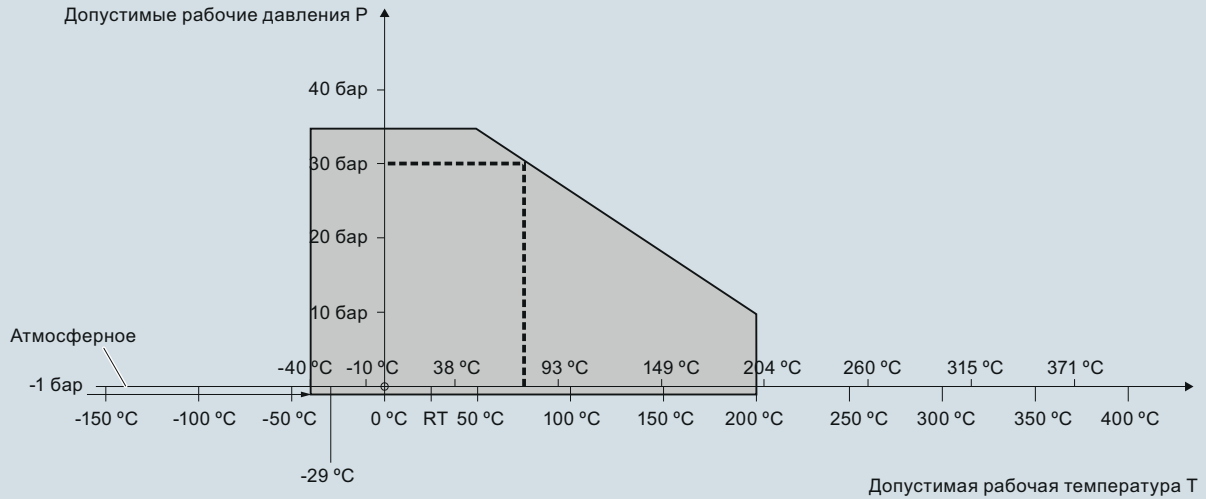
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

### Характеристики

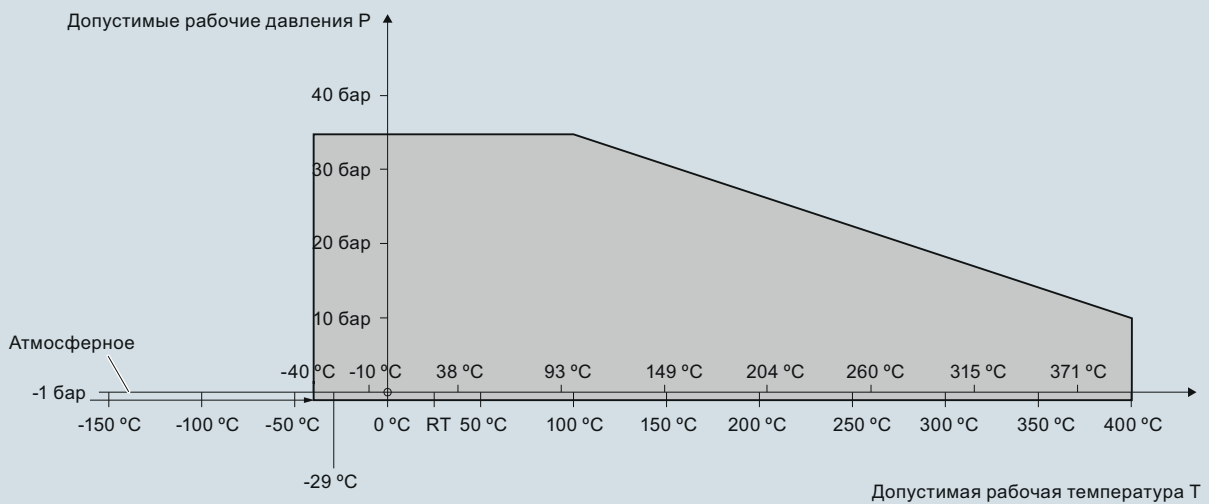
Кривая давление/температура  
CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5652 и 7ML5662)



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

Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)

Кривая давление/температура  
CLS300, удлиненный стержень и датчики с кабелем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)



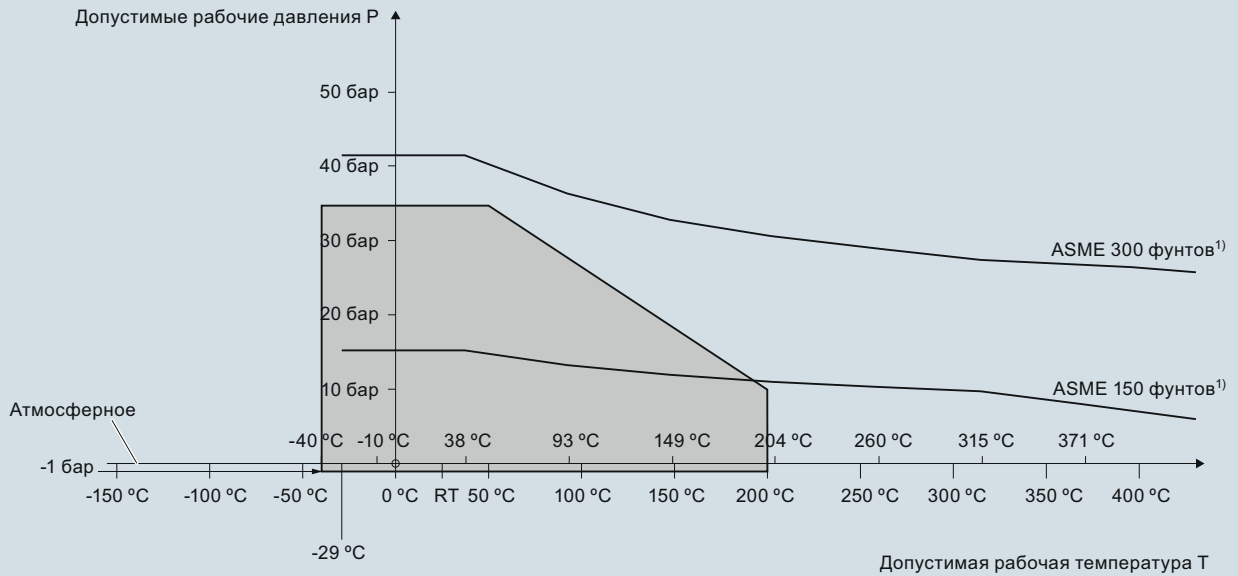
Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5652 и 7ML5662)



# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

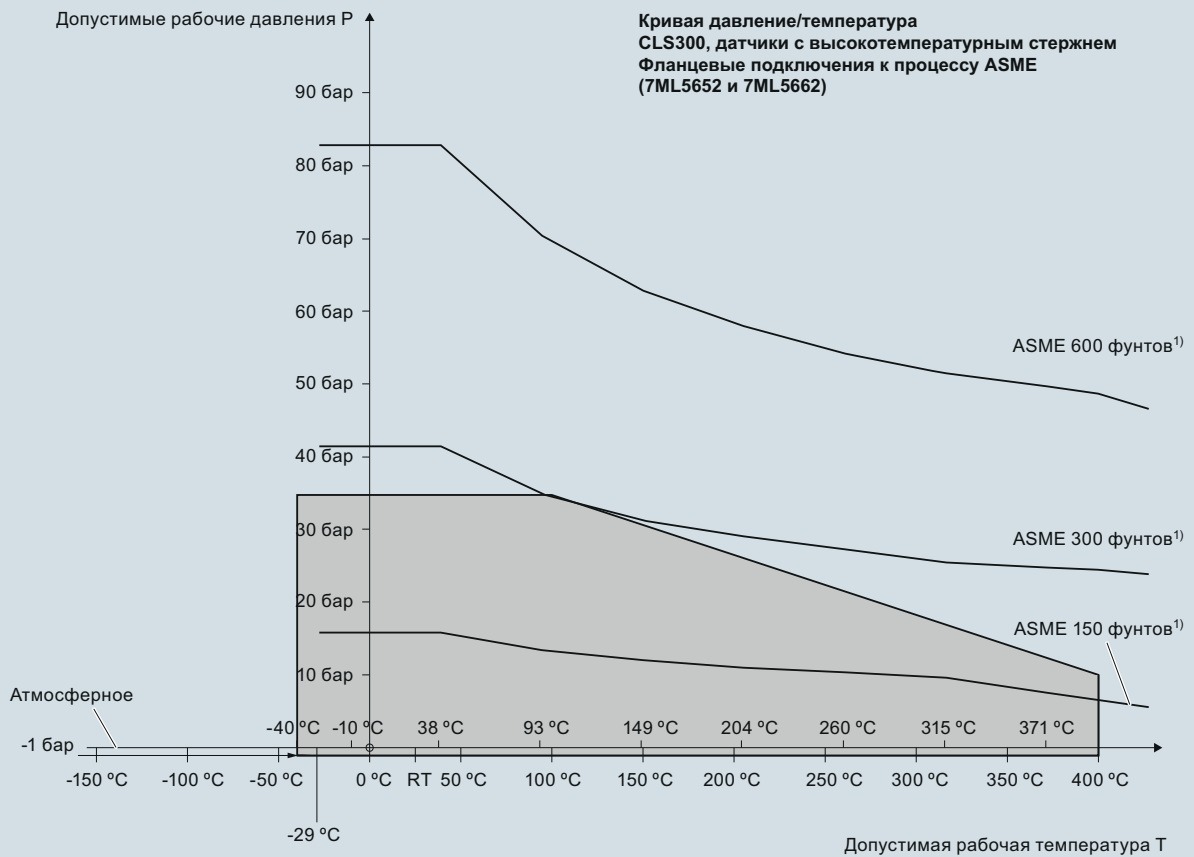
Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

Кривая давление/температура  
CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5652 и 7ML5662)



<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)



Кривая давление/температура  
CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем  
Фланцевые подключения к процессу ASME  
(7ML5652 и 7ML5662)

<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

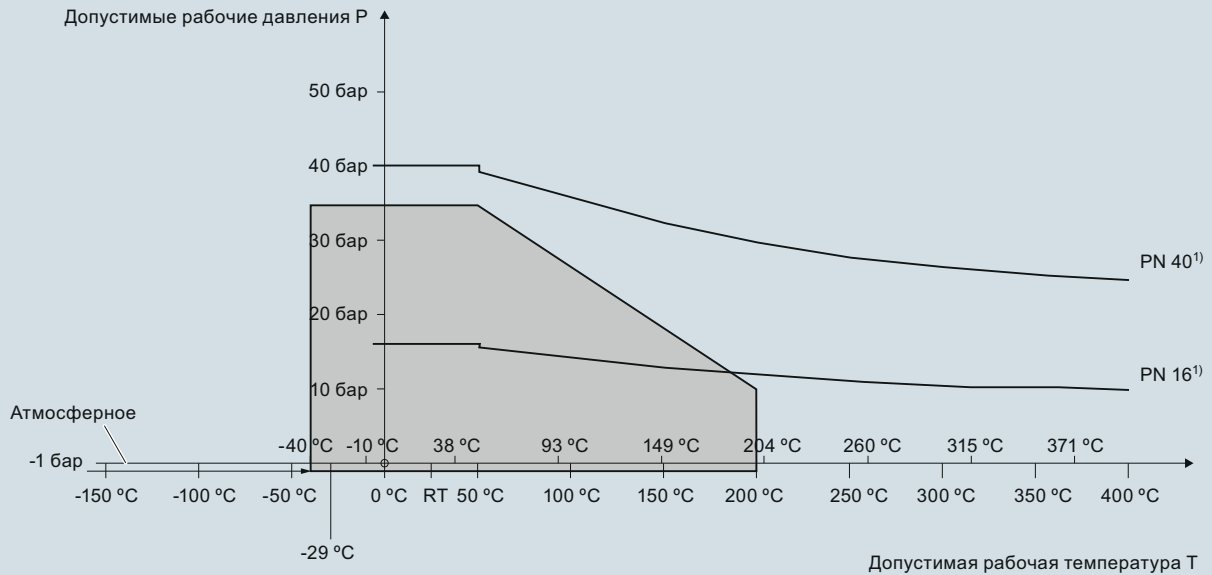
4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

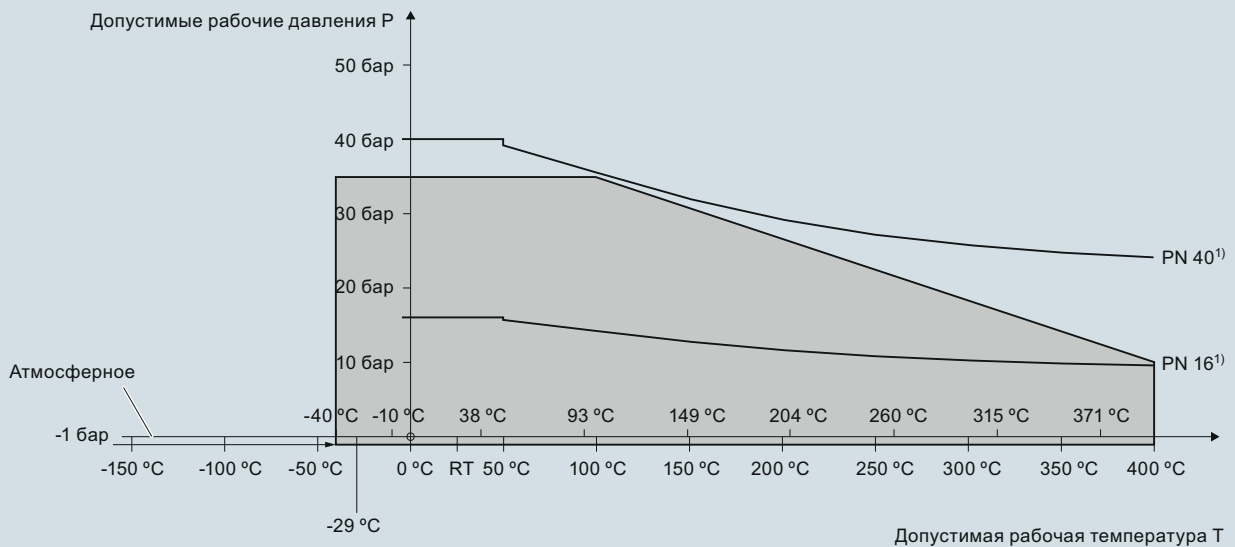
Кривая давление/температура  
CLS300, удлиненный стержень и датчики с кабелем  
Фланцевые подключения к процессу EN  
(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)



¹) Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)

Кривая давление/температура  
CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем  
Фланцевые подключения к процессу EN  
(7ML5652 и 7ML5662)



¹) Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

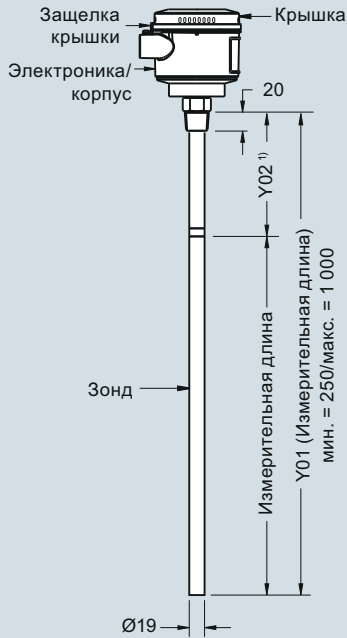
Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

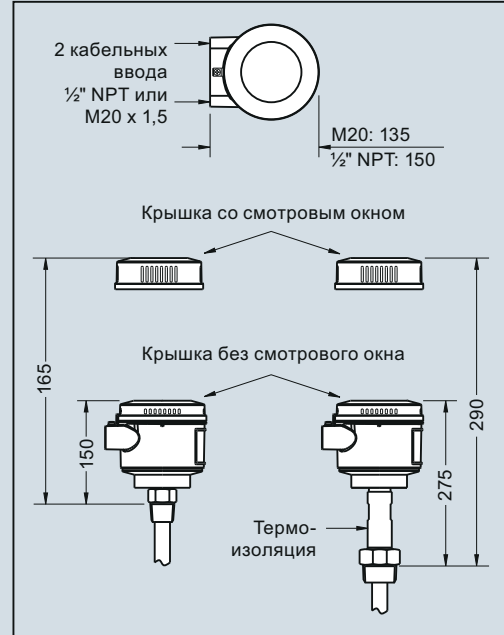
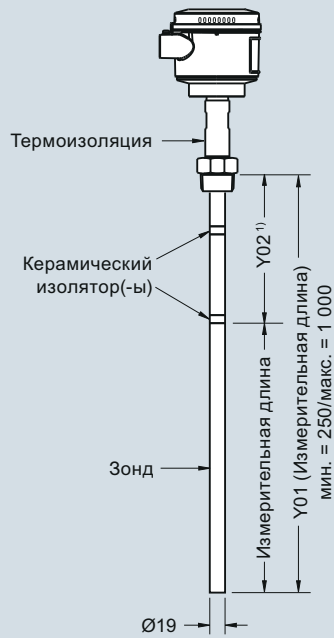
Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

## Габаритные чертежи

**Модификация со стержнем  
Резьбовое (7ML5650 и 7ML5660)**



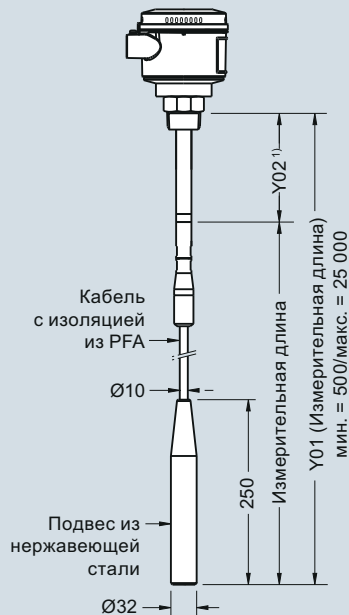
**Модификация с высокотемпературным стержнем  
Резьбовое (7ML5652 и 7ML5662)**



**Модификация с кабелем, без изоляции  
Резьбовое (7ML5651 и 7ML5661)**



**Модификация с кабелем, с изоляцией  
Резьбовое (7ML5651 и 7ML5661)**



**Примечание:**

<sup>1)</sup> Удлиненный активный экран (Y02): стандартная длина 125. Длины активного экрана по дополнительному запросу: 250 или 400.

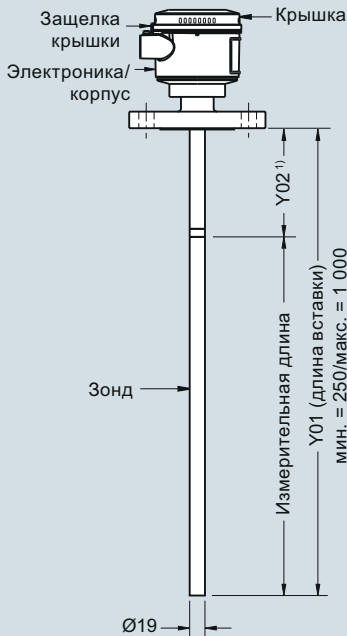
Pointek CLS300 — Резьбовые подключения к процессу, размеры в мм

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

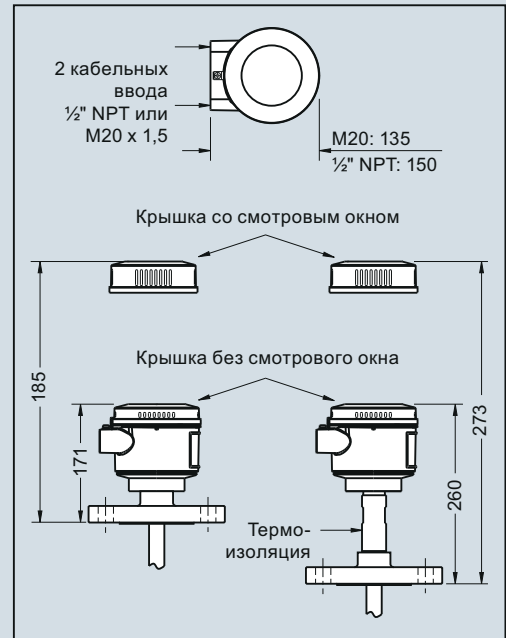
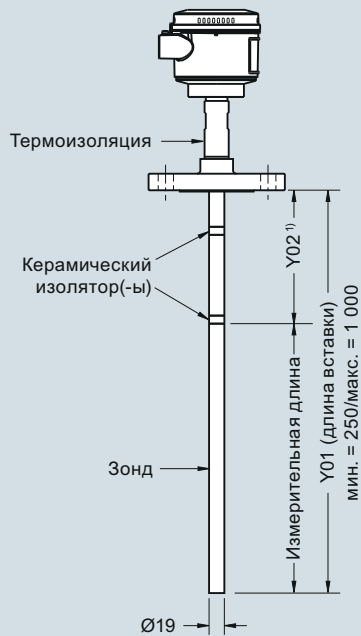
Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

4

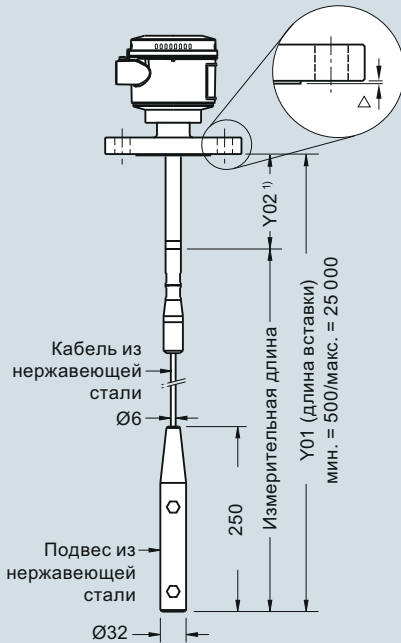
**Модификация со стержнем**  
Сварной фланец (7ML5650 и 7ML5660)



**Модификация с высокотемпературным стержнем**  
Сварной фланец (7ML5652 и 7ML5662)



**Модификация с кабелем, без изоляции**  
Сварной фланец (7ML5651 и 7ML5661)



**Модификация с кабелем, с изоляцией**  
Сварной фланец (7ML5651 и 7ML5661)



Поверхность фланца (выступающая плоскость)	
Класс фланца	Толщина поверхности
△ ASME 150/300	2
△ ASME 600/900	7
△ PN16/40	2

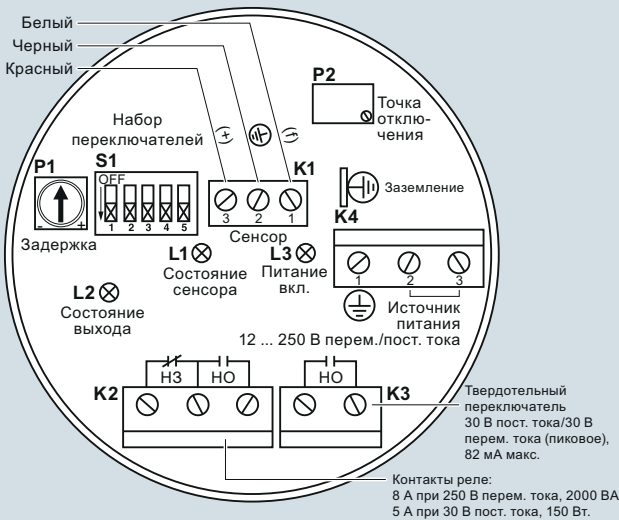
**Примечание:**

<sup>1)</sup> Удлиненный активный экран (Y02): стандартная длина 105. Длины активного экрана по дополнительному запросу: 230 или 380. Длина вставки не включает размер выступающей плоскости/прокладки (см. таблицу для поверхностей фланца выше).

Pointek CLS300 — Фланцевые подключения к процессу, размеры в мм (дюймах)

### Схемы

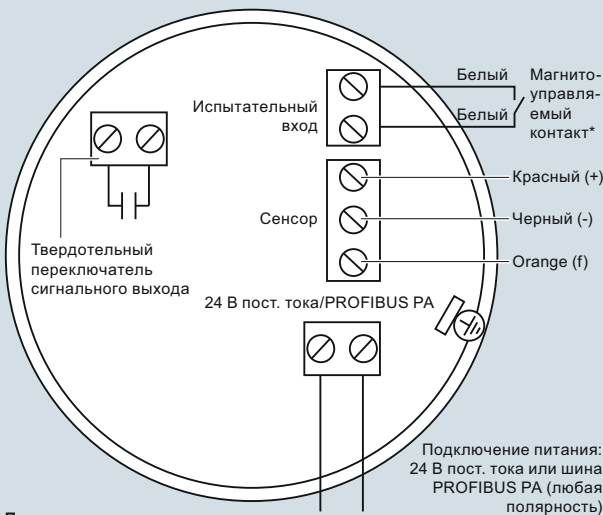
Схема соединений Pointek CLS300 в стандартном исполнении



**Примечания:**

- Идентификационная табличка расположена на обратной стороне крышки. Настройки переключателя и потенциометра приведены только для иллюстрации (см. информацию по эксплуатации/настройке в руководстве).
- Все полевые соединения должны иметь изоляцию, выдерживающую напряжение 250 В минимум.
- Клеммы для контактов реле предназначены для оборудования, не имеющего доступных частей под напряжением, изоляция которого выдерживает напряжение не менее 250 В.
- Максимальное рабочее напряжение между смежными контактами реле должно составлять 250 В.
- См. руководство по эксплуатации или свяжитесь с представителем компании Siemens для получения подробной информации по кабельным соединениям.

Схема соединений Pointek CLS300 в цифровом исполнении



**Примечания:**

См. руководство по эксплуатации или свяжитесь с представителем компании Siemens для получения подробной информации по кабельным соединениям.

**\*Испытание сенсора, активируемого магнитом**

Магнит может использоваться для испытания датчика без открытия крышки Pointek CLS300 в цифровом исполнении. Поднесите магнит к испытательной области, обозначенной на корпусе. Испытание датчика начнется и окончится автоматически через 10 секунд.

