

**JUMO**

# Кондуктометрические ячейки

**JUMO tecLine CR-4P**



[www.jumo.nt-rt.ru](http://www.jumo.nt-rt.ru)



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# JUMO tecLine CR-4P

## 4-х электродная кондуктометрическая ячейка

### Краткое описание

JUMO tecLine CR-4P закрывает собой определенный разрыв между 2-х электродными кондуктометрическими ячейками и индуктивными зондами электропроводности.

4-х электродный способ измерения позволяет, используя один сенсор, проводить измерения в широком диапазоне от ~ 1 мкСм/см до ~ 600 мСм/см.

Гигиенический дизайн измерительной ячейки и сертифицированная EHEDG система подключения к процессу (JUMO PEKA) гарантируют возможность применения в фармацевтической и пищевой промышленности. JUMO PEKA – это система адаптеров, соединяющих сенсор с подключением к процессу. Все используемые материалы физиологически безвредны и соответствуют предписаниям FDA.

Электроды расположены на цилиндрическом корпусе из пластика. В качестве уплотнения стандартно используется кольцо из EPDM. Температурный сенсор с малым временем отклика обеспечивает измерение температуры процесса. Электрическое соединение осуществляется с помощью штекера M12.

У сенсора три исполнения с различными монтажными длинами, что позволяет осуществлять оптимальный монтаж в трубах различного диаметра. Сенсор может быть смонтирован и на стенке резервуара. Обтекание сенсора не является обязательным для работы сенсора, хотя, для быстрых и стабильных значений измерения и во избежание образования осадков желателен постоянный обтекание измерительной части.

Поставка осуществляется вместе с свидетельством о качестве (точное значение константы ячейки, подтверждение материалов от FDA, характерная шероховатость поверхности т.д.)

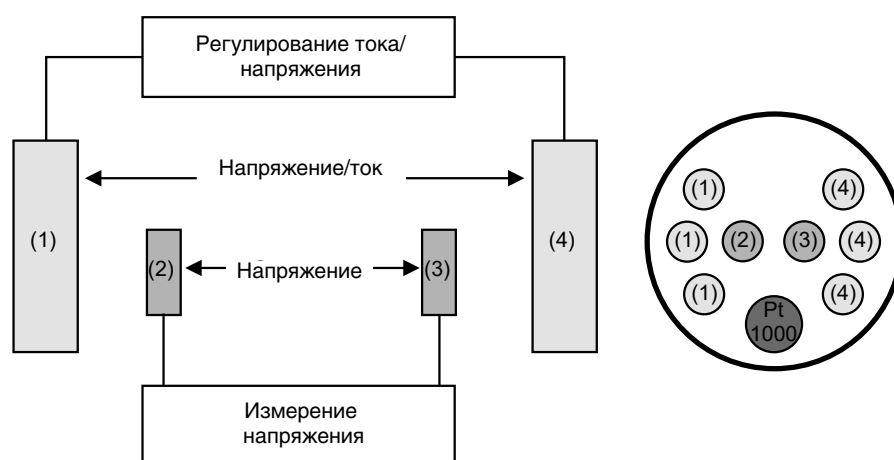
#### Области применения:

Широкий диапазон измерения позволяет использовать ячейку в процессах промывки в пищевой промышленности, при производстве напитков, в фармацевтике и биотехнологии, там, где с помощью одной ячейки требуется проводить измерения в различных диапазонах проводимости (процессы CIP и SIP, ионообменные установки, разделение фаз, технологическая вода).

#### Указание:

применение в комбинации с преобразователем/регулятором JUMO AQUIS 500 CR (тип 202565) и системой подключения JUMO PEKA (тип 409711).

### Блок-схема



### Допуски/контрольные знаки (см. технические характеристики)



Тип 202930  
с адаптерами PEKA

### Особенности

- Широкий диапазон измерения
- Подключения к процессу, сертифицированные EHEDG (Clamp, Varivent®, Aseptik-NKS)
- Применимо для CIP и SIP
- Дизайн по предписаниям EHEDG и FDA
- Сертификат качества

### Принцип работы

Сенсоры имеют две пары электродов. На внешнюю пару подается переменное напряжение от преобразователя.

Падение напряжения на внутренней паре электродов зависит от проводимости среды. Преобразователь измеряет это напряжение и, зная заданный ток, вычисляет значение электролитической проводимости. Функционально питание и измерение разделены; это дает преимущество по сравнению с двухэлектродной схемой измерения: уходят на задний план эффекты поляризации.

Также компенсируются сопротивления проводки. Уменьшаются ошибки, связанные с загрязнениями и отложениями.

## Технические характеристики

Характерный диапазон измерения <sup>a</sup>	От 1 мкСм/см до ~ 600 мСм/см
Точность <sup>b</sup>	≤ 5% от диапазона измерения
Константа ячейки <sup>c</sup>	K = 0,3 ... 0,4 см <sup>-1</sup>
Рабочая температура	-10 ... +120 °C, кратковременно 140 °C (стерилизация)
Максимальное давление	16 бар при 25 °C 6 бар при -10 °C и +140 °C
Измерение температуры	C Pt 1000, DIN EN 60751 Класс A
Электрическое подключение	Штекер M12
Пылевлагозащита	IP 65
Монтажная длина	18 мм 38 мм 48 мм (см. «Размеры»)
Материалы, соприкасающиеся со средой ■ Корпус ячейки ■ Электроды ■ Гильза сенсора ■ Уплотнение	По предписаниям FDA PEEK Нержавеющая сталь 1.4435 (316 L) Нержавеющая сталь 1.4435 (316 L) EPDM (другие материалы по запросу)
Подключение к процессу	JUMO PERA <sup>e</sup> (сертифицировано EHEDG) Поставляемые адаптеры: ■ Varivent DN 40-125, нерж. сталь 1.4435 (316L) ■ Clamp DN 25/32/40 и DN50, нерж. сталь 1.4435 (316L) ■ Aseptik DN40 и DN50, нерж. сталь 1.4435 (316L) ■ Aseptik NKS DN40, нерж. сталь 1.4435 (316L)
Монтаж сенсора	Только вместе с адаптерами JUMO PEKA <sup>e</sup>
Шероховатость поверхности	Нержавеющая сталь ≤ 0,6 мкм Пластик ≤ 0,8 мкм
Контрольные символы	Подключение JUMO PEKA сертифицировано EHEDG

a. Диапазоны измерения зависят и от применяемого измерительного преобразователя

b. Точность по всему диапазону. Последующая юстировка в рабочем диапазоне позволяет достичь существенно более высокой точности

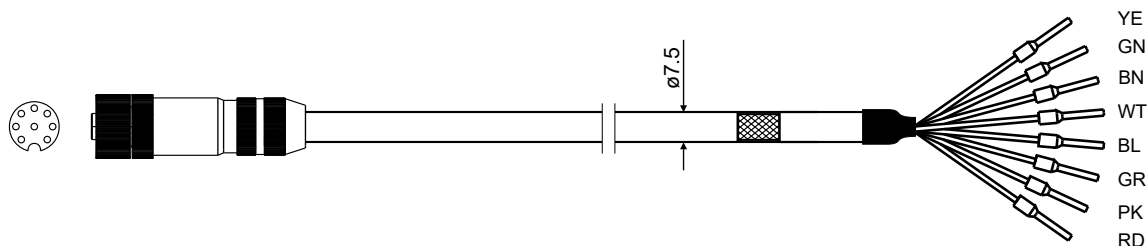
c. Измеренные константы ячейки см. типовой лист. Отклонение в значении константы может быть компенсировано на преобразователе.

d. Для подключения необходим кабель CR-4P (см. принадлежности)

e. См. типовой лист 409711 и «Размеры» на следующих страницах.

## Присоединительный кабель (принадлежности)

JUMO CR-4P, тип 202990/20-53-00-xx/000



Гнездо M12:	Металл, 8-полюсная
Диаметр кабеля:	7,5 мм
Материал кабеля:	PUR, синий
Температура окружающей среды	-30 ... +80 °C
Длина кабеля:	5 м или 10 м <sup>a</sup>

a. Исходя из методики измерения, длина кабеля ограничена 10 метрами!

## Размеры

В зависимости от ситуации можно выбирать следующие монтажные длины.

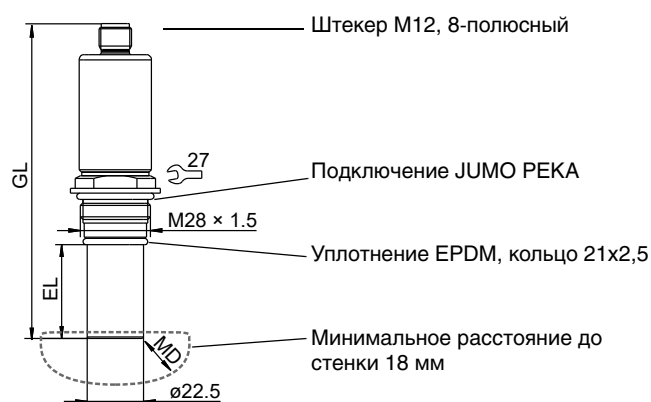
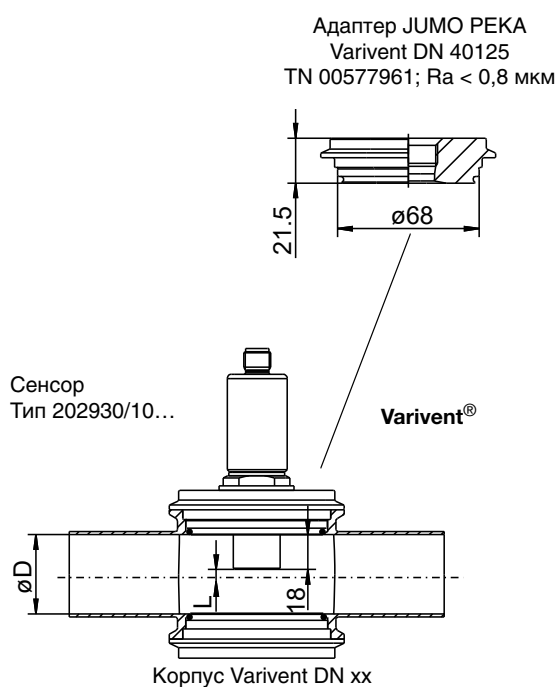
Монтажная длина	Общая длина	Тип
18	126	202930/10
38	146	202930/20
48	156	202930/30

### Внимание:

Не касаться электродов (не загрязнять)!  
Минимальное расстояние от электродов до стенки резервуара 18 мм!

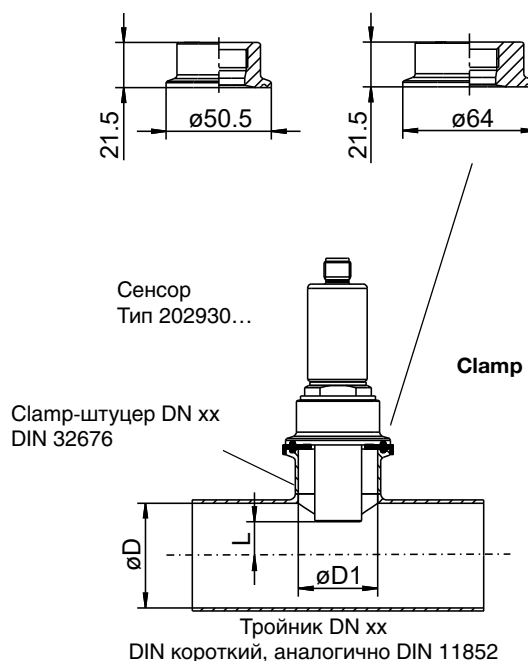
## Варианты монтажа

Тройники не входят в комплект поставки!



Адаптер JUMO PEKA  
Clamp DN 25/32/40 00577998; Ra < 0,8 мкм

Адаптер JUMO PEKA  
Clamp DN 50TN TN 00577997; Ra < 0,8 мкм



Корпус Varivent DN	Ø D	L	Тип сенсора
40	38	3	202930/10
50	50	9	
65	66	18	
80	81	24,5	
100	100	34	

Штуцер Clamp DN	Тройник DN	Ø D	Ø D1	L	Тип сенсора
25	32-25	32 <sup>a</sup>	26	5	202934/20
	40-25	38 <sup>a</sup>		0	202934/20
	50-25	50		7	
	65-25	66		15	
	80-25	81		20	
	100-25	100		30	
50	65-50	66	50	15	
	80-50	81		20	
	100-50	100		30	

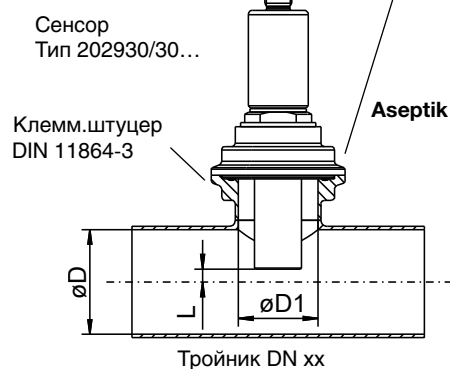
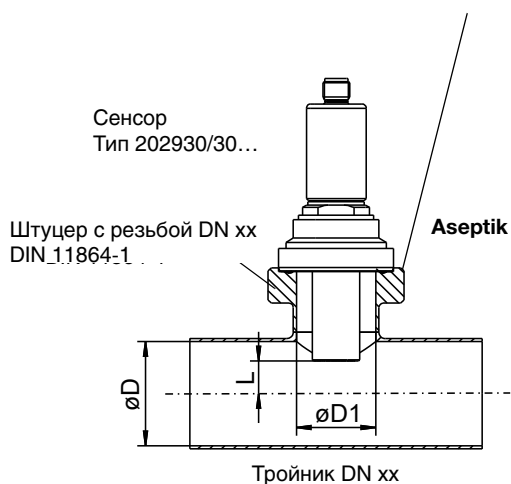
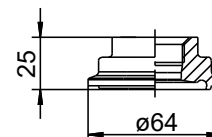
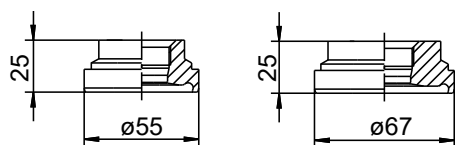
<sup>a</sup> Рекомендуется контролировать константу ячейки с интегрированной процедурой калибровки преобразователя

### Варианты монтажа

Тройники не входят в комплект поставки!

Адаптер JUMO PEKA  
 Aseptik DN40 TN 00577995; R < 0,8 мкм  
 Aseptik DN50 TN 00577979; R < 0,8 мкм

Адаптер JUMO PEKA  
 Aseptik-NKS DN 40 TN 00577999; Ra < 0,8 мкм



Штуцер с резьбой DN	Тройник DN	Ø D	Ø D1	L	Тип сен-сора
40	50-40	50	38	10	202930/30
	65-40	66		18	
	80-40	81		27	
	100-40	100		37	
50	65-50	66	50	18	
	80-50	81		27	
	100-50	100		37	

Клемм.штуцер DN	Тройник DN	Ø D	Ø D1	L	Тип сен-сора
NKS DN40 Форма A	50-40	50	38	3	202930/30
	65-40	66		13	
	80-40	81		25	
	100-40	100		35	

### Электрическое подключение

Подключение для		Штекер M12 сенсора		CR-4P-кабель
		Пин	Расположение	Цвет
Температурная компенсация		1 2 5		GN YE BN
Съем напряжения Внутренний электрод 2		3		PK
Подача тока Внешний электрод 2		4		BL
Подача тока Внешний электрод 1		6		RD
Съем напряжения Внутренний электрод 1		7		GR
NC		8		

**Внимание:** оплетка кабеля должна подключаться только к преобразователю – не к сенсору

## Данные для заказа

202930	(1) <b>Базовый тип</b> JUMO teLine CR-4P – 4-х электродная кондуктометрическая ячейка
	(2) <b>Расширение базового типа</b>
10	короткий корпус
20	средний корпус
30	длинный корпус
	(3) <b>Температурная компенсация</b>
1005	Pt 1000
	(4) <b>Материал электродов</b>
31	Нержавеющая сталь 1.4435
	(5) <b>Подключение к процессу<sup>а</sup></b>
997	JUMO PEKA
	(6) <b>Электрическое подключение<sup>б</sup></b>
83	Штекер M12
	(7) <b>Типовые дополнения</b>
000	нет

а. Адаптер для подключения к процессу (см. принадлежности) надо заказывать отдельно!

б. Для электрического подключения требуется кабель CR-4P (см. принадлежности)!

<b>Ключ заказа</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
<b>Пример заказа</b>	202930	/	10	-	1005	-	31	-	997	-	83	-	000

Другие исполнения по запросу!

**Исполнения со склада в Германии**

Тип	Краткое описание	Арт. №
202930/10-1005-31-997-83/000	4-х электродная ячейка, короткий корпус	00531113
202930/20-1005-31-997-83/000	4-х электродная ячейка, средний корпус	00531048
202930/30-1005-31-997-83/000	4-х электродная ячейка, длинный корпус	00531114

**Принадлежности**

	Арт. №
Кабель CR-4P, 5 метров, со штекером M12	00528699
Кабель CR-4P, 10 метров, со штекером M12	00528700

Адаптер для подключения к процессу JUMO РЕКА для	Материал	Арт. №
Varivent DN 40-125	Нерж.сталь 1.4435/316L	00445046
Varivent DN 40-125	Нерж.сталь 1.4435/316L; Ra<0,8 мкм с сертификатом EN 10204-3.1	00577961
Clamp DN 25/32/40	Нерж.сталь 1.4435/316L	00445047
Clamp DN 25/32/40	Нерж.сталь 1.4435/316L; Ra<0,8 мкм с сертификатом EN 10204-3.1	00577998
Clamp DN 50	Нерж.сталь 1.4435/316L	00445037
Clamp DN 50	Нерж.сталь 1.4435/316L; Ra<0,8 мкм с сертификатом EN 10204-3.1	00577997
Aseptik DN 40	Нерж.сталь 1.4435/316L	00446458
Aseptik DN 40	Нерж.сталь 1.4435/316L; Ra<0,8 мкм с сертификатом EN 10204-3.1	00577995
Aseptik DN 50	Нерж.сталь 1.4435/316L	00445035
Aseptik DN 50	Нерж.сталь 1.4435/316L; Ra<0,8 мкм с сертификатом EN 10204-3.1	00577979
Aseptik NKS DN 40	Нерж.сталь 1.4435/316L	00447555
Aseptik NKS DN 40	Нерж.сталь 1.4435/316L; Ra<0,8 мкм с сертификатом EN 10204-3.1	00577999



The top half of the page features a decorative background of a blue grid pattern. The grid consists of rounded rectangular cells that create a perspective effect, appearing to recede into the distance. The color of the grid transitions from a deep blue on the left to a lighter, almost white blue on the right. In the upper right corner, the JUMO logo is displayed in a dark blue, bold, sans-serif font, enclosed within a white rounded rectangular border.

# JUMO

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://jumo.nt-rt.ru> || эл. почта: [jmu@nt-rt.ru](mailto:jmu@nt-rt.ru)