



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.28.083.A № 53921**

**Срок действия до 24 января 2019 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Приборы для измерения линейного перемещения ВК-306**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Общество с ограниченной ответственностью "ВиКонт" (ООО "ВиКонт"),  
г. Москва**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **56322-14**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**ВК306ОС.00-13 МП**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **24 января 2014 г. № 43**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин



..... 2014 г.

Серия СИ

№ **013686**



**Срок действия до 12 октября 2023 г.**

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **12 октября 2018 г. № 2142**

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



А.В.Кулешов

"12" ..... 2018 г.



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ  
(Росстандарт)

## П Р И К А З

27 июня 2019 г.

№ 1486

Москва

### О внесении изменений в описание типа на приборы для измерения линейного перемещения ВК-306

Во исполнение Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утверждённого приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2018 г. № 2346 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 8 февраля 2019 г. № 53732) (далее - Административный регламент), и в связи с обращением ООО «ВиКонт» б/д № 130 п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в описание типа на приборы для измерения линейного перемещения ВК-306, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, с сохранением регистрационного номера 56322-14, изложив его в новой редакции согласно приложению к настоящему приказу.

2. Управлению государственного надзора и контроля (А.М. Кузьмину), ФГУП «ВНИИМС» (А.Ю. Кузину) оформить новое описание типа средства измерений.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя

С.С. Голубев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

СЕРТИФИКАТ

Сертификат: 00E1036EE32711E880E9E0071BFC5DD276  
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич  
Действителен: с 08.11.2018 до 08.11.2019



Приложение  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» июня 2019 г. № 1486

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения линейного перемещения ВК-306

**Назначение средства измерений**

Приборы для измерения линейного перемещения ВК-306 (далее - приборы ВК-306) предназначены для измерения относительного линейного перемещения металлических токопроводящих частей промышленного оборудования.

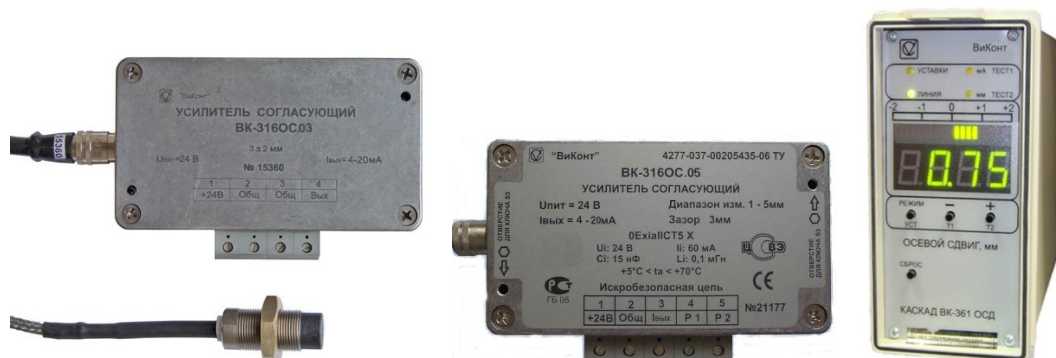
**Описание средства измерений**

Принцип действия приборов ВК-306 основан на определении относительного линейного перемещения токопроводящих объектов по изменению значения вихревых токов, которые возбуждаются и измеряются датчиком прибора ВК-306. Измеренное значение преобразуется в токовый выходной сигнал согласующим усилителем. Приборы ВК-306 имеют индивидуальную градуировочную характеристику, приведенную в паспорте.

Приборы ВК-306 состоят из датчика, согласующего усилителя и блока вторичного (последний только для ВК-306ОСД.01, ВК-306ТРД). В датчике размещены передающая и приемная катушки. Согласующий усилитель может быть встроенным в датчик или выполнен в виде отдельного устройства. Преобразование перемещения в токовый выходной сигнал обеспечивает датчик с согласующим усилителем. Блок вторичный (при наличии) обеспечивает питание, вывод на дисплей измеренных значений, формирование аналоговых токовых выходных сигналов и дискретных сигналов превышения заданных уставок.

Приборы ВК-306 имеют семь модификаций (моделей): ВК-306ОСД.01, ВК-306ТРД, ВК-316ОС, ВК-316ОС-100, ВК-316ОС.01, ВК-316ОС.04, ВК-316ТР, различающихся диапазонами измерений, погрешностями и плоскостями измерений перемещений. Модель ВК-316ОС.04 имеет несколько исполнений: ВК-316ОС.04-08, ВК-316ОС.04-10, ВК-316ОС.04-16, ВК-316ОС.04-20, которые отличаются диаметром датчика. Модели ВК-306ОСД.01, ВК-306ТРД отличаются наличием блоков вторичных. Приборы ВК-306 (кроме ВК-316ТР и ВК-306ТРД) могут использоваться для измерения относительной вибрации в диапазоне частот от постоянного тока до 500 Гц.

Общий вид приборов для измерения линейного перемещения ВК-306ОСД.01 представлен на рисунке 1. Общий вид приборов для измерения линейного перемещения ВК-306ТРД, ВК-316ОС, ВК-316ОС-100, ВК-316ТР, ВК-316ОС.01, ВК-316ОС.04 представлен на рисунке 2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.



ВК-306ОСД.01

Рисунок 1 – Общий вид приборов для измерения линейного перемещения ВК-306ОСД.01



VK-306TRD



VK-316OC, VK-316OC-100

VK-316TR



VK-316OC.01



VK-316OC.04

Рисунок 2 – Общий вид приборов для измерения линейного перемещения VK-306TRD, VK-316OC, VK-316OC-100, VK-316TR, VK-316OC.01, VK-316OC.04

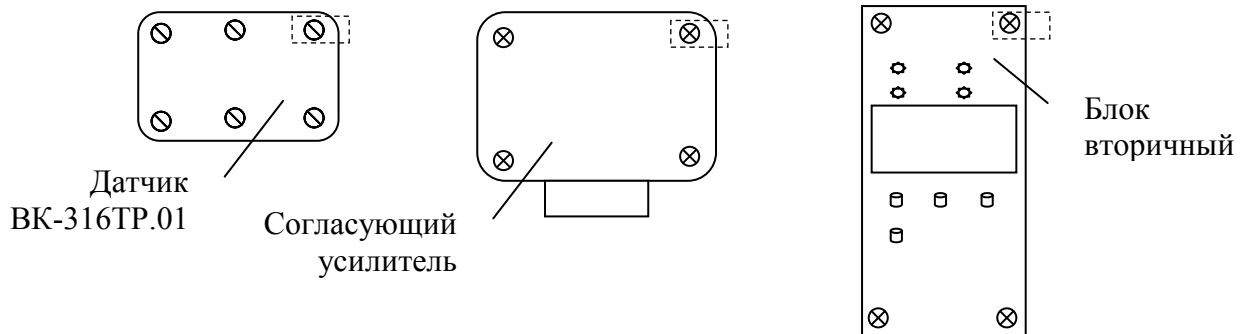


Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

В состав блоков вторичных моделей ВК-306ОСД.01 и ВК-306ТРД входит микроконтроллер, который имеет программное обеспечение (далее - ПО), выполняющее следующие функции:

- вычисление и цифровую индикацию относительного линейного перемещения;
- формирование дискретных сигналов управления при превышении предупредительных и аварийных значений уставок линейного перемещения.

ПО устанавливается на микроконтроллер с помощью специализированного технологического оборудования при изготовлении блока вторичного.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения микроконтроллеров блоков вторичных моделей ВК-306ОСД.01 и ВК-306ТРД

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VC361OSD
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.14
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения микроконтроллеров блоков вторичных моделей ВК-306ОСД.01 и ВК-306ТРД от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и основные технические характеристики регистраторов моделей ВК-306ОСД.01 и ВК-306ТРД

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели	
	ВК-306ОСД.01	ВК-306ТРД
Диапазон измерения относительного линейного перемещения, мм	±2	±5
Пределы основной абсолютной погрешности измерения, мм	±0,12	±0,3
Установочный зазор (начальный), мм	3,0±0,1	1,5±0,1
Диапазон изменения выходного сигнала по выходам постоянного тока блоков вторичных, мА, для диапазонов тока: - от 0 до 5 мА - от 4 до 20 мА	2,5±2,5 12±8	
Количество уставок сигнализации, шт.	4	
Уровни уставок сигнализации	регулируемые в диапазоне измерения	
Время установления рабочего режима, мин, не более	15	
Напряжение питания, В	220±22 (50±1) Гц	
Ток потребления блока вторичного (без преобразователя), мА, не более	50	
Длина линии связи между согласующим усилителем и блоком вторичным, м, не более	1000 (при сопротивлении ≤ 250 Ом)	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность, %	20±5 до 80 при 25 °С	

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели	
	ВК-306ОСД.01	ВК-306ТРД
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от 5 до 40 (от 5 до 110 для датчиков) до 80 при 30 °С	от 5 до 40 (от 5 до 70 для датчиков) до 80 при 30 °С
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -50 до +50 до 95 при температуре 35 °С	
Габаритные размеры, мм, не более: - датчика (диаметр×длина) - согласующего усилителя - блока вторичного	M16×40 115×65×30 150×75×295	80×55×22 115×65×30 150×75×295
Масса, кг, не более: - датчика (с кабелем) - согласующего усилителя - блока вторичного	0,3 0,3 1,5	0,5 0,3 1,5
Наработка на отказ, ч, не менее	10000	

Таблица 3 - Метрологические и основные технические характеристики регистраторов моделей ВК-316ОС, ВК-316ОС.01(04), ВК-316ТР

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели		
	ВК-316ОС	ВК-316ОС.01(04)	ВК-316ТР
Диапазон измерения относительного линейного перемещения, мм	±2		±5
Пределы основной абсолютной погрешности измерения, мм	±0,3	±0,1	±0,25
Установочный зазор (начальный), мм	3±0,1		1,5±0,1
Диапазон изменения выходного сигнала по выходу постоянного тока, мА	от 4 до 20		
Время установления рабочего режима, мин, не более	15		
Напряжение питания, В	24,0±2,5	24,0±1,2	
Ток потребления, мА, не более	30	50	55
Длина линии связи между датчиком и согласующим усилителем, м, не более	-	7	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	20±5 до 80 при 25 °С		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от 5 до 70 до 80 при 30 °С	от 5 до 40 (от 5 до 110 для датчиков) до 80 при 30 °С	от 5 до 40 (от 5 до 70 для датчиков) до 80 при 30 °С
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -50 до +50 до 95 при температуре 35 °С		
Габаритные размеры, мм, не более: - датчика (диаметр×длина) - согласующего усилителя	M20×85 -	M16×60 115×65×30	80×55×22 115×65×30
Масса, кг, не более: - датчика	0,1	0,3 (с кабелем)	0,5 (с кабелем)

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели		
	ВК-3160С	ВК-3160С.01(04)	ВК-316ТР
- согласующего усилителя	-	0,3	0,3
Наработка на отказ, ч, не менее	10000		

Таблица 4 – Метрологические и основные технические характеристики регистраторов моделей ВК-3160С-100, ВК-3160С.04-08, ВК-3160С.04-10

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели		
	ВК-3160С-100	ВК-3160С.04-08	ВК-3160С.04-10
Диапазон измерения относительного линейного перемещения, мм	±2,5	±1	±1,25
Пределы основной абсолютной погрешности измерения, мм	±0,1		
Установочный зазор (начальный), мм	3±0,1	1,25±0,1	1,5±0,1
Диапазон изменения выходного сигнала по выходу постоянного тока, мА	от 4 до 20		
Время установления рабочего режима, мин, не более	15		
Напряжение питания, В	от 12 до 24		
Ток потребления, мА, не более	30		
Длина линии связи между датчиком и согласующим усилителем, м, не более	-	7	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	20±5 до 80 при 25 °С		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С  - относительная влажность, %	от минус 40 до 80  до 80 при 30 °С	от минус 40 до 80 (от минус 40 до 110 для датчиков)  до 80 при 30 °С	
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -50 до +50 до 95 при температуре 35 °С		
Габаритные размеры, мм, не более: - датчика (диаметр×длина) - согласующего усилителя	М20×85 -	М8×60 Ø30× 150	М10×60 Ø30× 150
Масса, кг, не более: - датчика - согласующего усилителя	0,1 -	0,3 (с кабелем) 0,15	
Наработка на отказ, ч, не менее	10000		



Таблица 5 - Метрологические и основные технические характеристики регистраторов моделей ВК-316ОС.04-16, ВК-316ОС.04-20

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели	
	ВК-316ОС.04-16	ВК-316ОС.04-20
Диапазон измерения относительного линейного перемещения, мм	±2,5	
Пределы основной абсолютной погрешности измерения, мм, не более	±0,1	
Установочный зазор (начальный), мм	3±0,1	
Диапазон изменения выходного сигнала по выходу постоянного тока, мА	12±8 (4-20)	
Время установления рабочего режима, мин, не более	15	
Напряжение питания, В	от 12 до 24	
Ток потребления, мА, не более	30	
Длина линии связи между датчиком и согласующим усилителем, м, не более	7	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	20±5 до 80 при 25 °С	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от минус 40 до 80 (от минус 40 до 110 для датчиков) до 80 при 30 °С	
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -50 до +50 до 95 при температуре 35 °С	
Габаритные размеры, мм, не более: - датчика (диаметр×длина) - согласующего усилителя	M16×60 Ø30× 150	M20×60 Ø30× 150
Масса, кг, не более: - датчика; - согласующего усилителя	0,3 (с кабелем) 0,15	
Наработка на отказ, ч, не менее	10000	

Дополнительная погрешность измерений моделей ВК-316ОС, ВК-316ОС.01, ВК-316ОС.04, ВК-306ОСД.01 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне температур от 5 до 15 °С и от 25 до 40 (до 110 для датчиков) °С не более 0,5 от основной.

Дополнительная погрешность измерений моделей ВК-316ОС-100, ВК-316ОС.04-08, ВК-316ОС.04-10, ВК-316ОС.04-16, ВК-316ОС.04-20 от изменения температуры окружающей среды в диапазоне температур от минус 40 до 15 °С и от 25 до 80 (до 110 для датчиков) °С не более 0,5 от основной.

Дополнительная погрешность измерений моделей ВК-316ТР, ВК-306ТРД от изменения температуры окружающей среды в диапазоне температур от 5 до 15 °С и от 25 до 40 °С не более 0,5 от основной, в диапазоне температур от 40 до 70 °С (только для датчика) не более 1,0 от основной.

#### **Знак утверждения типа**

наносится на лицевые панели усилителя согласующего и блока вторичного методом фотолитографии и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор для измерения линейного перемещения	ВК-306	1 шт.
Руководство по эксплуатации (включая методику поверки)	ВК306.00-13 РЭ	1 экз.
Паспорт	ВК306.00-13 ПС	1 экз.
Приспособление	СП-20	по заказу

### Поверка

осуществляется по документу ВК306ОС.00-13 МП «Приборы для измерения линейного перемещения ВК-306. Методика поверки», приведенному в приложении 1 к руководству по эксплуатации ВК306.00-13 РЭ, утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области» 29.11.2013 г.

Основные средства поверки:

Меры длины концевые плоскопараллельные по ГОСТ 9038-90, разряд 4.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых приборов ВК-306 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерения линейного перемещения ВК-306

ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

ТУ 4277-037-00205435-06 Приборы для измерения линейного перемещения ВК-306

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВиКонт» (ООО «ВиКонт»)

Адрес: 115191, Москва, Холодильный пер., д.3, корп. 1, стр.2

Телефон: +7 (495) 122-25-27

Факс: +7 (495) 122-27-86

E-mail: info@vicont.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Факс: + 7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.