

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV

#### Назначение средства измерений

Приборы для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV (далее по тексту – приборы) предназначены для измерений профилей различных деталей, а также для определения в измеренных профилях геометрических параметров: расстояний между точками, углов и радиусов дуг.

#### Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на ощупывании неровностей поверхности детали щупом, установленной на рабочем столе, и преобразовании возникающих при этом механических колебаний щупа в изменения напряжения, пропорциональные этим колебаниям, которые усиливаются и преобразуются в микропроцессоре. Результаты измерений выводятся на монитор компьютера.

Прибор состоит из основания, на котором установлен рабочий стол и колонна, служащая направляющей для перемещения блока подачи по оси Z с установленным в ней механизмом подачи для перемещения консоли со щупом по оси X. Перемещения прибора по осям X и Z производится шаговыми приводами. Управление перемещением осуществляется с помощью джойстика.

Прибор выпускается в двух модификациях: CV120 и CV300, которые отличаются метрологическими и техническими характеристиками.

Прибор модификации CV120 выпускается двух исполнений: с алюминиевым или гранитным основанием.

Общий вид приборов представлен на рисунках 1-3.

Пломбировка прибора от несанкционированного доступа не предусмотрена.



Рисунок 1 – Общий вид приборов для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV 120 с гранитным основанием



Рисунок 2 – Общий вид приборов для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV 120 с алюминиевым основанием



Рисунок 3 – Общий вид приборов для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV 300

### **Программное обеспечение**

Приборы имеют в своем составе программное обеспечение (ПО) ConturoMatic, разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющее измерительные функции, функции расчета параметров и функции индикации.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ConturoMatic
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.1.0.138
Цифровой идентификатор ПО	–

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения приборов «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение	
	CV 120	CV 300
Модификация		
Диапазон линейных измерений по оси X, мм	от 0 до 120	от 0 до 300
Диапазон линейных измерений по оси Z, мм	от 0 до 30	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси X <sup>1) 2)</sup> , мкм	$\pm(2,7 + 3 \cdot L/25)$ где L – измеряемая длина по оси X, мм	$\pm(2,2 + 2 \cdot L/25)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности линейных измерений по оси Z <sup>1) 2)</sup> , мкм	$\pm(3,3 + 3 \cdot L/25)$ где L – измеряемая длина по оси Z, мм	$\pm(2,7 + 3 \cdot L/25)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов <sup>1) 2)</sup> , °	$\pm 2$	$\pm 2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений радиусов <sup>1) 2) 3) 4)</sup> , мкм	$\pm 6,3$	$\pm 6,3$
Расстояние между измеряемыми точками по оси X, мкм	от 0,5 до 17	от 0,5 до 17
Разрешение, мкм	0,01	0,01
<sup>1)</sup> – при использовании стандартного щупа; <sup>2)</sup> – при температуре окружающего воздуха от плюс 18 до плюс 22 °С; <sup>3)</sup> – угол сегмента окружности не менее 80°; <sup>4)</sup> – для радиусов до 12,5 мм		

Таблица 3 – Технические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение	
	CV 120	CV 300
Модификация		
Элементы привода	механические	
Система определения координат	цифровая	
Измерительная система	цифровая	
Скорость измерений, мм/с	от 0,03 до 1,75	
Скорость позиционирования, мм/с, не более	25	
Измерительное усилие <sup>1)</sup> , мН, не более	30	
Максимальная масса измеряемой детали, кг, не более	30	75
Параметры электрического питания (от внешней сети):		
– напряжение переменного тока, В	230 <sup>+23</sup> <sub>-11</sub>	
– частота переменного тока, Гц	50/60	
Потребляемая мощность, В·А, не более	60	

Наименование характеристики	Значение	
	CV 120	CV 300
Модификация		
Габаритные размеры, мм, не более:		
– длина	750	800
– ширина	280	400
– высота	600	900
Масса, кг, не более	35 <sup>2)</sup> 20 <sup>3)</sup>	55
Условия эксплуатации:	от +15 до +25	
– температура окружающей среды, °С	65	
– относительная влажность воздуха, %, не более		
<sup>1)</sup> – при использовании стандартного щупа; <sup>2)</sup> – для исполнения с гранитным основанием; <sup>3)</sup> – для исполнения с алюминиевым основанием		

### Знак утверждения типа

наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV	–	1 шт.
Стандартный щуп для измерений контура	–	1 шт.
Специализированный щуп для измерений контура <sup>1)</sup>	–	по заказу
Компьютер с монитором	–	1 шт.
Джойстик	–	1 шт.
CD-диск с ПО ConturoMatic	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПИК.401233.001.РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 203-44-2019	1 экз.
<sup>1)</sup> – по дополнительному заказу		

### Поверка

осуществляется по документу МП 203-44-2019 «Приборы для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 17 июля 2019 г.

Основные средства поверки:

- мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN 100 (Рег. № 52266-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма или на корпус прибора в виде голографической наклейки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерений параметров контура поверхности ConturoMatic CV**

Техническая документация фирмы-изготовителя

**Изготовитель**

T&S Gesellschaft für Längenprüftechnik mbH, Германия

Адрес: Rhönstraße 2A, 97490 Poppenhausen, Germany

Тел.: +49 9725 7106-0

Факс: +49 9725 7106-33

Web-сайт: [www.ts-messtechnik.de](http://www.ts-messtechnik.de)

E-mail: [info@ts-messtechnik.de](mailto:info@ts-messtechnik.de)

**Заявитель**

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

ИНН 5027153451

Адрес: 125363, г. Москва, ул. Фабрициуса д. 42 корп. 1

Тел.: +7 (495) 786-21-09

Факс: +7 (495) 786-21-08

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

E-mail: [info@sonatec.ru](mailto:info@sonatec.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Тел.: +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.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.