

Акционерное общество
«Завод ПРОТОН»

**КОНТУРОГРАФ
МОДЕЛИ 220**

ТУ 3943-005-70281271

ПАСПОРТ

Москва – 2024

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контурографы модели 220 предназначены для измерений параметров шероховатости по ГОСТ 25142-82 с диапазонами значений по ГОСТ 2789-73, и геометрических параметров поверхности изделий, в том числе тел вращения по ГОСТ 17353-89.

Допускаются к эксплуатации в части измерения параметров шероховатости по ГОСТ 19300 по типу II - цеховые (стационарно-переносные для контроля окончательно обработанных поверхностей) и в части измерения геометрических параметров тел вращения по ГОСТ 17353.

Область применения – метрологические центры, лаборатории и предприятия машиностроительного комплекса.

2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Действие прибора основано на принципе ощупывания неровностей измеряемой поверхности щупом с индуктивным датчиком путем перемещения щупа по измеряемой поверхности и последующего преобразования возникающих при этом механических колебаний щупа в цифровой сигнал.

В комплект поставки прибора входят щупы, укрепляемые на съемных консолях индуктивного датчика, который перемещается линейным электромеханическим приводом в горизонтальной плоскости для получения профиля изделия. По вертикали для обеспечения контакта щупа с измеряемой поверхностью изделия привод устанавливается на моторизированной стойке, а измеряемое изделие - либо на координатный стол, либо на шпиндель. Координатный стол позволяет выбрать на изделии место для снятия профиля, а также снять трехмерную форму изделия за счет снятия многих профилей со сдвигом стола. Моторизированная стойка имеет массивное гранитное основание с виброгасящими амортизаторами.

Питание датчика и всех приводов осуществляется с помощью блока управления, питающегося от сети. Управление прибором осуществляется посредством управляющего компьютера, входящего в состав прибора и установленного в передвижном монтажном шкафу, на котором стоит прибор. Специальное программное обеспечение управляет приводами, принимает и обрабатывает сигналы с датчиков, выводит на монитор профиль, производит расчет значений геометрических параметров и параметров шероховатости, а также производит статистическую обработку и хранение результатов измерений.

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Контурографы предназначены для измерения при следующих внешних условиях:

- Температура: $+20\pm 5^{\circ}\text{C}$
- Изменение температуры за 1 час: не более 2°C
- Относительная влажность воздуха: не более 80%, без конденсации
- Внешняя вибрация: в пределах значений, при которых сохраняются нижние пределы диапазонов измерений.

4. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

в режиме измерений параметров шероховатости:

Диапазон измерений, мкм, по параметру Rz: по параметру Ra:	От 0,025 до 250 От 0,005 до 50
Предел допускаемой основной погрешности по параметру Ra, мкм:	$\pm (0,001 + Ra/100)^*$

в режиме измерений геометрических параметров:

Диапазон измерений датчика:	От 0,1 мкм до 120 мм
Предел допускаемой погрешности измерений, для измерений длины, мкм: для измерений радиуса, мкм: для измерений углов, градусы:	$\pm (0,1 + 0,2*L/100)^*$ $\pm (0,2 + 0,1*r/100)^*$ 0,1°
Предел среднего отклонения от прямолинейности перемещения датчика, на длине 50мм: на длине 100 мм: на длине 200 мм:	$\pm 0,5$ мкм $\pm 1,0$ мкм $\pm 3,0$ мкм
Предел среднего отклонения от прямолинейности перемещения координатного стола:	$\pm 2,0$ мкм

Общие технические характеристики:

Скорость трассирования, мм/с:	0,5; 1,0; 2,0
Максимальная длина трассирования, мм:	220
Измерительное усилие, мН:	От 1 до 200
Допустимая высота измеряемого изделия, мм:	550
Допустимая масса измеряемого изделия, кг:	60
Диапазон координатного стола, мм:	150
Минимальный шаг координатного стола, мкм:	4,0
Питание:	180-240В, 50/60Гц, до 200Вт
Габаритные размеры, мм, не более - длина: - ширина: - высота:	700 620 800
Масса, кг, не более:	80

* где измеряемые величины:

Ra - в мкм,

Длина L - в мкм,

Длина r - в мкм.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта поставки контурографа входят:

- Привод с датчиком;
- Моторизированная стойка с встроенным координатным столом;;
- Набор консолей;
- Набор щупов;
- Набор настроечных мер;
- Набор кабелей;
- Управляющий компьютер;
- Управляющая программа (на Flash-накопителе);
- Паспорт;
- Руководство по эксплуатации.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Контурограф не требует периодического технического обслуживания в течение всего срока его эксплуатации.

6.2. Разовое техническое обслуживание контурографа производится в соответствии с документом «Контурограф модели 220. Руководство по эксплуатации» после ремонта или замены привода с датчиком, датчика с опорой, процессорного блока компьютера, а также при случайном сбое калибровок.

7. ПОВЕРКА

Поверка контурографа производится в соответствии с документом «Контурограф модели 220. Методика поверки». Межповерочный интервал составляет 2 года. Заказ на проведение поверки оформляется письмом от владельца контурографа в организацию-поверитель, имеющую аттестат аккредитации на право поверки средств измерений параметров шероховатости и линейных размеров, например, ФГУП «ВНИИМС», проводившее испытания контурографа модели 220 при внесении его в государственный реестр средств измерений РФ. Организация - поверитель выставит счёт (или договор), проведёт поверку с выездом по местонахождению контурографа или по его привозу в эту организацию, и выдаст свидетельство о поверке на имя владельца контурографа. Платная услуга по организации первичной поверки при поставке контурографа может быть выполнена поставщиком контурографа на имя будущего владельца контурографа.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1. Условия хранения контурографа в заводской упаковке должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69 по категории I (Л).

8.2. Условия хранения необходимо соотносить с видом климатического исполнения контурографа по УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69.

8.3. При хранении контурографа более 2 лет со времени его упаковки контурограф должен быть переконсервирован в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

8.4. Транспортирование и хранение контурографа должно соответствовать требованиям ГОСТ 13762.

8.5. Упакованный контурограф должен транспортироваться в крытых транспортных средствах или в универсальных контейнерах типа УУК-5 или УУК-3 по ГОСТ 18477.

Вид транспорта: автомобильный, железнодорожный.

9. СВЕДЕНИЯ О ГАРАНТИЯХ

Изготовитель - АО «Завод ПРОТОН», гарантирует соответствие контурографа модели 220 требованиям технических условий ТУ 3943-005-70281271 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок - 12 месяцев со дня поставки изделия. Гарантия распространяется на основные части контурографа (первые 6 частей по пункту 5) и не распространяется на остальные части, являющиеся расходными и с не регламентированным износом. Исполнение гарантийных обязательств производится по адресу изготовителя: 124498, Москва, Зеленоград, проезд 4806, д. 5, стр. 20, тел./факс (499) 720-85-31. Доставка контурографа по адресу изготовителя для выполнения гарантийного обслуживания, а также обратный вывоз его осуществляется силами и за счёт владельца контурографа.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Контурограф модели 220, заводской №0122

успешно прошел заводскую приемку, соответствует ТУ 3943-005-70281271 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: «17» мая 2024г.

Подпись лица, ответственного за приемку: _____ / _____ /

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О УПАКОВКЕ

Контурограф модели 220 вышеуказанного заводского номера упакован изготовителем согласно требованиям ГОСТ 15150-69 по категории I (Л). Срок защиты без переконсервации - 2 года.

Дата упаковки: «03» июня 2024г.

Подпись лица, ответственного за упаковку: _____ / _____ /

