

Извещение 1 УТВ. 25.05
от "Зам. № 61 1985г.

Министерство станкостроительной и
инструментальной промышленности

C

ОКП 39 4215 0501

УДК 531.717.51

Группа П 53

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник ВПО

"Совинструмент"

СОГЛАСОВАНО:

Зам. генерального директора
В/О "Инструментимпорт"

М.П.

А.С. Мухин

М.П.

А.В. Державин

" 4 СССР " 8 1984г.

" 15 " 08 1984 г.

ИНДИКАТОР ЧАСОВОГО ТИПА С ЦЕНОЙ ДЕЛЕНИЯ 0,01 мм

МОДЕЛЬ ИЧ 50

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 2-034-6II-84

(ВЗАМЕН ТУ 2-034-6II-80)

Срок введения с "20 октября 1984г.

на срок до "20 октября 1989г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ВНИИ измерения

М.П.

А.П. Курочкин

" 10 " 08 1984 г.

Директор Кировского

инструментального завода

"Красный инструментальщик"

имени 60-летия Союза ССР

В.В. Токарев

1984 г.

Главный инженер Кировского
машиностроительного завода

М.П.

С.П. Федоров

1984 г.

Бюро экспертизы стандартов

ГТУ МПС СССР

Письмо от "01" 08.84г.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
СССР ПО СТАНДАРТАМ
(Госстандарт)
Зар. в реестр
регистрации
84.10.19 за № 2494407

№ 2233-01/3769

1984

E

Подпись и дата
Изм. № дубл.
Взам. инв. №
Годпись и дата
№ подл.

Настоящие технические условия распространяются на индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм, модели ИЧ 50, предназначенный для измерения размеров изделий абсолютным и относительным методами, а также для определения величины отклонений формы и расположения поверхностей.

Применяется в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

Показатели технического уровня, установленные настоящими техническими условиями, соответствуют требованиям высшей и первой категории качества.

Обозначение при заказе: Индикатор ИЧ 50 ТУ 2-034-611-84

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

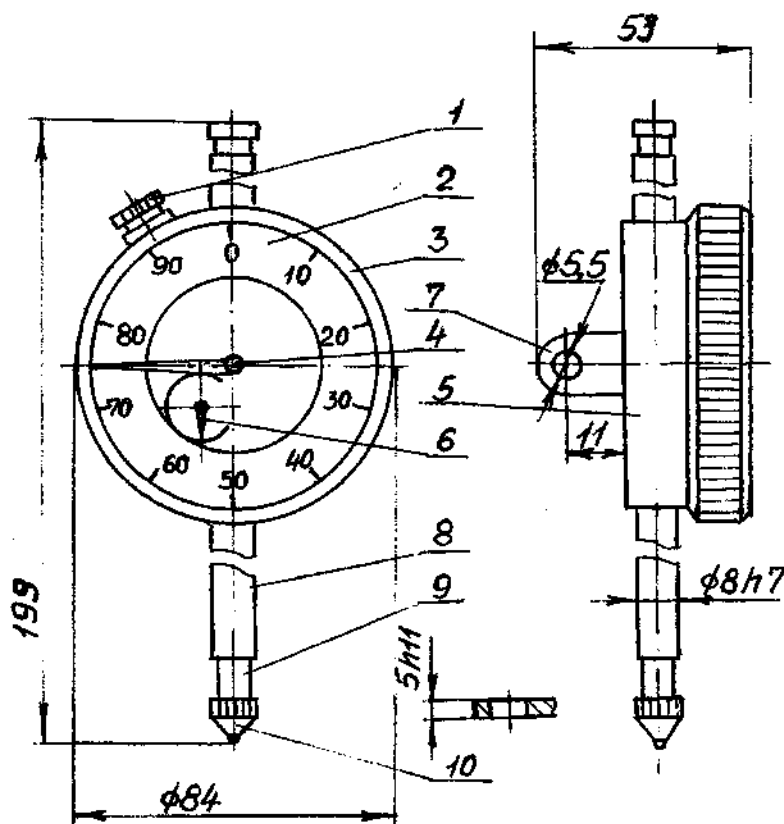
Индикатор часового типа должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документации согласно ИЧ 50.000. При поставке на экспорт прибор должен соответствовать требованиям ТУ 2-034-1-79 и заказ-наряда, которые должны быть учтены в конструкторской документации.

1.1. Основные параметры, размеры и характеристики

1.1.1. Основные и присоединительные размеры индикатора должны соответствовать указанным на чертеже.

ТУ 2-034-611-84

Разраб.	Павлова	<i>ИЧ 50</i>	Индикатор часового типа с	Лит.	Лист	Листов
Провер.	Кудрявцев	<i>ИЧ 50</i>	ценой деления 0,01 мм.	A	2	16
Гл. метр.			Модель ИЧ 50.	Завод "Красный инструментальщик" имени 60-летия Союза ССР		
Н. контр.	Крещенко	<i>ИЧ 50</i>	Технические условия			
УТВ.	Никитина	<i>ИЧ 50</i>				



1. Стопор
 2. Циферблат
 3. Ободок
 4. Стрелка
 5. Корпус
 6. Указатель числа оборотов
 7. Ушко
 8. Гильза
 9. Стержень измерительный
 10. Наконечник
- Чертеж не определяет конструкции прибора

I.I.2. Диапазон измерений 0 - 50 мм

I.I.3. Метрологические характеристики индикатора не должны превышать значений, указанных в таблице I.

Таблица I

Категория качества	Наибольшая разность погрешностей индикатора, мкм			Размах показаний индикатора для диапазона измерения, мкм	Вариация показаний индикатора для диапазона измерения, мкм
	на любом участке диапазона измерения, мм		во всем диапазоне измерения, мм		
	$\Delta 0,1$	$\Delta 1$	$\Delta 50$		
Высшая	8	12	35	5	5
Первая	10	15	40	5	6

Примечания: I. Под $\Delta 0,1$, $\Delta 1$ понимают алгебраические разности ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей индикатора в пределах любого участка длиной соответственно 0,1 мм и 1 мм диапазона измерений при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 2-034-611-84

2. Под $\Delta 50$ понимают алгебраическую разность ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей индикатора с диапазоном измерения 0 – 50 мм при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

I.I.4. Измерительное усилие и его колебание не должно превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н	Колебание измерительного усилия, Н, при прямом или обратном ходе	
	при прямом ходе	при обратном ходе
3	I,8	I

I.I.5. Допуск цилиндричности гильзы 0,008 мм

I.I.6. Общий ход измерительного стержня должен превышать рабочий ход не менее, чем на I мм

I.I.7. Измерительный стержень индикатора должен перемещаться плавно, без заеданий и остановок. Изменение показаний индикатора при нажиме на измерительный стержень в направлении, перпендикулярном его оси, с усилием 2 – 2,5 Н. не должно превышать 2 деления шкалы.

I.I.8. Лицевая сторона циферблата должна быть светлого тона.

I.I.9. Стрелка и элементы шкалы (штрихи, цифры) должны быть отчетливо видны на фоне циферблата.

I.I.10. Длина деления должна быть не менее I мм

I.I.11. Ширина штрихов должна быть 0,25–0,35 мм

Разница в ширине отдельных штрихов в пределах одной шкалы не должна превышать 0,05 мм.

I.I.12. Каждое пятое деление шкалы должно быть отмечено удлиненным штрихом. Каждое десятое деление шкалы должно

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

быть отмечено соответствующим делению числом.

I.I.I3. Ширина стрелки в той ее части, которая находится над шкалой, должна быть в пределах 0,15 - 0,20 мм. Конец стрелки должен перекрывать короткие штрихи шкалы не менее чем на 0,3 и не более чем на 0,8 их длины. Расстояние между концом стрелки и циферблатом не должно превышать 0,7 мм.

I.I.I4. Стрелки должны быть насажены на оси таким образом, чтобы при свободном перемещении измерительного стержня или его резкой остановке они не проворачивались.

В нерабочем состоянии индикатора стрелка должна находиться слева от оси симметрии на расстоянии 20 - 25 делений.

I.I.I5. Установка стрелки на любой штрих шкалы должна осуществляться плавным, без заеданий, поворотом ободка со шкалой.

I.I.I6. Циферблат должен быть закрыт прозрачным материалом, не имеющим дефектов, препятствующих отсчету показаний.

I.I.I7. Индикаторы следует изготавливать с указателем числа оборотов. Оцифровка шкалы указателя должна быть черного цвета и соответствовать шкале прямого хода.

I.I.I8. При установке индикатора по указателю оборотов на любое число полных оборотов отклонение стрелки от направления оси симметрии индикатора не должно превышать 20 делений.

I.I.I9. Шероховатость наружной поверхности гильзы должна быть $R_a \leq 0,63$ мм на базовой длине 0,8 мм ГОСТ 2789-73.

I.I.20. Индикаторы должны быть оснащены твердосплавными наконечниками ИРДС-1,6 2 класса по ГОСТ 11007-66.

I.I.21. Наружные металлические поверхности индикатора, за исключением поверхностей измерительного стержня, должны иметь надежное противокоррозийное покрытие.

I.I.22. Индикаторы должны изготавливаться со стопором ободка и с ушком для крепления индикатора.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

I.I.23. 90%-ная наработка до отказа должна быть не менее 100 000 условных измерений, для изделий высшей категории качества 120 000 условных измерений.

Примечание. Под отказом понимается событие, заключающееся в потере заданной точности, для восстановления которой требуется проведение ремонта или замена отдельных деталей.

I.I.24. Средний срок сохраняемости индикатора должен быть не менее двух лет.

I.I.25. ^{Полный} Средний срок службы индикатора должен быть не менее двух лет.

I.I.26. Индикатор должен быть ремонтпригоден в течение среднего срока службы.

I.I.27. Индикатор при транспортировании должен выдерживать без повреждений тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту и общем числе ударов до 15 000, перепад температур от минус 60°C до плюс 50°C , и относительную влажность 100% при температуре 25°C ,

I.I.28. Масса, кг, не более _____ 0,325

I.2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ИЧ50.000	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. В сборе	I	
Ф.ИЧ50.000	Комплект укладок и тары Футляро	I	
ИЧ50.000 ПС	Документы Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. Модель ИЧ50 Паспорт	I	

Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

TU2-034-611-84

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
МИ	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. Модель ИЧ 50 Методы и средства поверки. Методические указания	I	

I.3. Маркировка

I.3.1. На индикаторе методом офсетной печати и штамповкой должны быть нанесены:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) цена деления;
- 3) надпись " *Made in USSR* ";
- 4) порядковый номер, первой цифрой которого является последняя цифра года выпуска.

I.3.2. На футляре должны быть нанесены:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) наименование индикатора;
- 3) модель индикатора;
- 4) диапазон измерений;
- 5) номер настоящих технических условий.

I.3.3. На паспорте индикатора типографским способом должен быть нанесен знак Государственного реестра.

I.3.4. Изображение государственного Знака качества по ГОСТ I.9-67 должно быть нанесено в паспорте индикаторов, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества.

I.3.5. Транспортная маркировка грузовых мест должна производиться по ГОСТ I4I92-80 с указанием: "Осторожно, хрупкое!" и "Бойтся сырости".

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.3.6. При перевозке грузов транспортными пакетами на каждом из них должна быть нанесена транспортная маркировка по ГОСТ 14192-80.

1.3.7. Транспортная маркировка (основные, дополнительные и информационные надписи) должна быть нанесена на фанерные ярлыки. Способ нанесения маркировки на фанерные ярлыки - штемпелевание. Манипуляционные знаки должны быть нанесены непосредственно на ящик окраской по трафарету.

Примечание: Допускается на ярлыках четко и разборчиво наносить наименование грузополучателя и пункта назначения от руки при условии обеспечения сохранности надписей до получателя.

1.3.8. Транспортная маркировка должна наноситься эмалью НЦ - 184 по ГОСТ 18335-83.

1.4. Упаковка

1.4.1. Упаковка индикаторов должна соответствовать ГОСТ 13762-80.

1.4.2. Упаковка индикаторов при поставках их на Крайний Север и в труднодоступные районы должна производиться для группы продукции "Измерительные приборы, средства автоматизации и вычислительной техники" № 65 по ГОСТ 15846-79, ГОСТ 2991-76, тип III-I.

1.4.3. Перед упаковкой должны быть выполнены следующие требования:

1) проверена комплектность поставки согласно п. 1.2 настоящих технических условий;

2) проведена консервация индикатора согласно ГОСТ 9.014-78 для изделий группы П-3 при условии хранения по категории Л по ГОСТ 15150-69; вариант временной защиты ВЗ-4 с вариантом внутренней упаковки ВУ-3.

1.4.4. Документация, прилагаемая к индикатору, должна быть завернута в пергаментную бумагу по ГОСТ 1341-74 или упакована в чехол из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2-034-611-84

Лист

8

1.4.5. Индикаторы в футлярах должны быть упакованы в деревянные ящики № 12 по ГОСТ 15623-79, тип П-1 ГОСТ 2991-76. Масса ящика с упакованными приборами не более 45 кг.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Индикатор должен быть подвергнут приемо-сдаточным периодическим испытаниям, испытаниям на надежность и типовым испытаниям.

2.2. Приемо-сдаточные испытания проводятся ОТК предприятия-изготовителя для проверки индикатора на соответствие требованиям указанным в разделе "Технические требования" п.п. 1.1.1. - 1.1.22, 1.1.28.

Приемо-сдаточным испытаниям подвергаются 100% выпускаемых изделий.

Если в процессе приемо-сдаточных испытаний будет обнаружено несоответствие индикатора вышеуказанным требованиям, индикатор бракуется.

Повторные испытания индикаторов, возвращенных после устранения дефектов, следует проводить в полном объеме, установленном для приемо-сдаточных испытаний. Результаты повторных испытаний являются окончательными. На изделия, прошедшие приемо-сдаточные испытания и принятые ОТК, оформляются паспорта.

2.3. Периодические испытания проводятся службами предприятия-изготовителя с целью подтверждения соответствия выпускаемых индикаторов установленным в технических условиях требованиям и проверки стабильности технологического процесса производства деталей. Периодические испытания проводятся не реже одного раза в год на трех индикаторах (не менее).

Периодическим испытаниям подвергаются индикаторы из числа прошедших приемо-сдаточные испытания.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 2-034-611-84

Лист
9

Отбор индикаторов для периодических испытаний проводит ОТК предприятия-изготовителя. Если при периодических испытаниях будет обнаружено несоответствие какого-либо индикатора любому требованию, указанному в конструкторской документации, то приемка очередных партий индикаторов должна быть приостановлена для устранения обнаруженных дефектов.

После устранения обнаруженных дефектов индикаторы подвергаются повторным испытаниям в полном объеме периодических испытаний на удвоенном количестве изделий. В удвоенное количество индикаторов для повторных испытаний могут быть включены индикаторы, подвергавшиеся первым периодическим испытаниям, в которых устранены дефекты.

Если при повторных периодических испытаниях будет обнаружено, что хотя бы один индикатор не соответствует требованиям, указанным в конструкторской документации, то отгрузку индикаторов прекращают.

При положительных результатах повторных периодических испытаний приемка и отгрузка индикаторов должны быть возобновлены.

2.4. Испытания на надежность проводятся с целью контроля соответствия показателей надежности требованиям настоящих технических условий с использованием следующих исходных данных, необходимых для планирования контрольных испытаний:

приемочный уровень вероятности безотказной работы $P = 0,9$;

браковочный уровень вероятности безотказной работы $P = 0,6$;

риск изготовителя $= 0,1$;

риск потребителя $= 0,2$.

Периодичность испытаний - один раз в три года.

2.5. Типовые испытания проводятся службами предприятия-изготовителя после внесения изменений в конструкцию, материалы и

Инд. № год.л.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

технологии изготовления, влияющих на метрологические и другие технические характеристики или работоспособность индикаторов. Типовым испытаниям подвергаются индикаторы из числа прошедших приемосдаточные испытания в количестве не менее трех штук.

Испытания проводит комиссия, состав которой утверждает руководство предприятия-изготовителя.

В типовые испытания должна входить проверка характеристик и параметров, на которые могли повлиять изменения, внесенные в конструкцию или технологию изготовления индикаторов.

При отрицательных результатах типовых испытаний предлагаемые изменения в конструкцию или технологию изготовления индикаторов не вносятся.

Результаты типовых испытаний оформляются актом.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИСПЫТАНИЙ)

3.1. Проверка требований указанных в п.п. I.I.I. - I.I.22, I.I.28, производится по МИ.

3.2. Проверка требования, указанного в п.п. I.I.23 проводится по программе, разработанной предприятием-изготовителем и согласованной с головной организацией по метрологии (ВНИИИзмерения).

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование и хранение индикатора должны соответствовать ГОСТ 13762-80. Ящики с индикаторами должны транспортироваться в крытом транспорте или в универсальном контейнере типа УУК-5 или УУК-3 по ГОСТ 18477-79. Вид транспорта - любой. При отправлении трех и более ящиков с индикаторами в один пункт назначения груз должен быть пакетирован на поддоны одного из типов: П2, П4, 2П4 по ГОСТ 9078-74.

В пакете предельной массой 1000 кг и высотой до 1350 см

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 2-034-611-84

Лист
II

Приложение I

Обязательное

Внутризаводские приемо-сдаточные нормы
 точности на индикатор с ценой деления
 0,01 мм. Модель ИЧ 50.

Наименование параметра, размера или характеристики	Класс точности	Поверяемая величина	
		по техническим условиям	сдаточная
Основная погрешность в пределах всего диапазона измерений	0	0,025	0,020
	I	0,048	0,040

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2-034-611-84

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

на которые даны ссылки в технических условиях

Обозначение	Наименование
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие технические требования.
ГОСТ 166-80	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 1341-74	Пергамент. Технические условия.
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
ГОСТ 2991-76	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия.
ГОСТ 9078-74	Поддоны плоские. Типы, основные параметры и размеры.
ГОСТ 11007-66	Наконечники измерительные к приборам для линейных измерений.
ГОСТ 13762-80	Приборы для линейных и угловых измерений. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 14192-80	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 15623-79	Ящики деревянные для инструмента и приспособлений к станкам. Технические условия.
ГОСТ 15846-79	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 18335-83	Эмаль НЦ-184 черная. Технические условия.
ГОСТ 18477-79	Контейнеры универсальные. Типы. Основные параметры и размеры.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 2-034-611-84

Лист

14

Продолжение приложения 2

Обозначение	Наименование
ТУ 2-034-I-79	Средства измерения для линейных и угловых размеров, поставляемые на экспорт. Технические условия.
МИ	Методические указания. Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. Модель ИЧ 50. Методы и средства поверки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2-034-611-84	Лист 15

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2-034-611-84

Министерство станкостроительной и
инструментальной промышленности СССР
ВПО "Союзинструмент"

ОКП 39 4215 0501

УДК 531.717.51

Группа П 53

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ВПО

"Союзинструмент"

М.П. [подпись] А.В. Державин
" 24 " 03 1984 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 1
об изменении ТУ 2-034-6II-84

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИ измерения

М.П. [подпись] А.П. Курочкин
" 21 " 03 1984 г.

Директор Кировского инструмен-
тального завода "Красный инстру-
ментальщик" имени 60-летия
Союза ССР

М.П. [подпись] В.В. Токарев
" 28 " 12 1984 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
СССР ПО СТАНДАРТАМ
(Госстандарт)

зарегистрировано и внесено в реестр
государственной регистрации

15.11.84 за 15.11.84 № 4006

№ I TV 2-034-6II-84

ОГК

на зацеле не отражается

I

Лист 2

Пункт I.I.I. Слово "основные" заменить на "габаритные".

Лист 3

Таблица I, графы 3 и 4.

Исключить слова "для диапазона измерения"

Лист 4

Подпункт I.I.7. Заменить слова "с усилием 2-2,5 Н" на "с усилием 2,5 Н".

Лист 5

Пункт I.I.I2. Дополнить словами: "Оцифровка шкалы должна быть одинарная, черного цвета".

Пункт I.I.I9 изложить в новой редакции:

I.I.I9. Параметр шероховатости наружной поверхности гильзы должен быть Ra ≤ 0,63 мкм по ГОСТ 2789-73.

Бердникова

Грушкин

Крещенко

29.12. Нивитина

29.12

Пункт I.I.21. Изложить в новой редакции:

I.I.21. Наружные металлические поверхности индикатора, за исключением измерительной, должны иметь надежное противокоррозионное покрытие.

Лист 6

Первый абзац пункта I.I.23. изложить в новой редакции:

I.I.23. Средняя наработка на отказ должна быть не менее 20000 условных измерений для индикаторов, аттестованных первой категорией качества и 24000 условных измерений для индикаторов, аттестованных высшей категорией качества.

Пункт I.I.25 изложить в новой редакции:

I.I.25. Средний срок службы индикатора до капитального ремонта должен быть не менее 2 лет.

Пункт I.I.26 исключить.

Лист 7

Таблица 3. Внести обозначение МИ 694-95 и в графу "Примечание" внести слова "Поставляется по заказу потребителя".

Лист 10

Пункт 2.4. Изложить в новой редакции:

2.4. Испытания на надежность проводятся с целью контроля соответствия показателей надежности требованиям настоящих технических условий. Периодичность испытаний - один раз в три года не менее чем на трех индикаторах.

Изм.

I

Содержание изменений

Лист II

Раздел 3 изложить в новой редакции:

- 3.1. Проверка требований, указанных в п.п. I.I.I, производится с помощью штангенциркуля по ГОСТ 166-80 и микрометра гладкого типа МК по ГОСТ 6507-78.
- 3.2. Проверка требований, указанных в п.п. I.I.2-I.I.22, производится по МИ 654-83
- 3.3. Проверка требований, указанных в п.п. I.I.23 и I.I.27, производится по программе, разработанной предприятием-изготовителем и согласованной с головной организацией по метрологии (ВНИИИзмерения).
- 3.4. Проверка требования, указанного в п.п. I.I.28, производится на весах для статического взвешивания по ГОСТ 23676-79.

Лист I3

Лист I3 без изм. аннулировать и заменить листом I3 "изм. I"

Лист I4

Ввести: ГОСТ 6507-78 "Микрометры с ценой деления 0,01 мм. Технические условия";

ГОСТ 10354-82 "Пленка полиэтиленовая";

ГОСТ 23676-79 "Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания. Метрологические параметры".

Лист I5

В таблице дополнить обозначение МИ 634-85

Ввести лист I5а

Внутризаводские приемо-сдаточные нормы
точности на индикатор с ценой деления 0,01 мм.
Модель ИЧ 50

Наименование параметра, размера или характеристики	Категория качества	Поверяемая величина	
		по техническим условиям	сдаточная
Наибольшая разность погрешностей индикатора во всем диапазоне измерения, мкм	высшая	35	32
	первая	40	37

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 2-034-611-84

Лист

13

Перечень оборудования,
необходимого для контроля и испытания
индикатора часового типа модели ИЧ 50

Наименование	Обозначение	Примечание
Штангенциркуль	ШЦ-II-200-0,1 ГОСТ 166-80	
Микрометр гладкий	МК 25-2 ГОСТ 6507-88	
Весы для статического взвешивания	ГОСТ 23676-79 Наибольший предел взвешива- ния I кг	

Изм. №	Изм. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Перечень оборудования,
необходимого для контроля и испытания
индикатора часового типа модели ИЧ 50

Наименование	Обозначение	Примечание
Штангенциркуль	ШЦ-II-200-0,1 ГОСТ 166-80	
Микрометр гладкий	МК 25-2 ГОСТ 6507-68	
Весы для статического взвешивания	ГОСТ 23676-79 Наибольший предел взвешива- ния 1 кг	

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

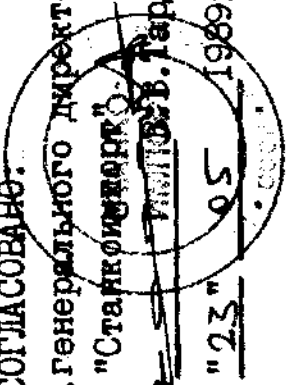
Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности

ОКП 39 4215 0501

СОГЛАСОВАНО:

Зам. генерального директора
В/О "Станкоинструмент"
М. Д. ~~Григорьев В. Гардья~~

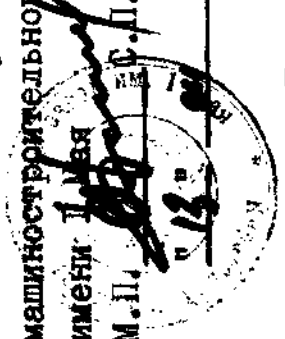
"23" 05 1989г.



СОГЛАСОВАНО:

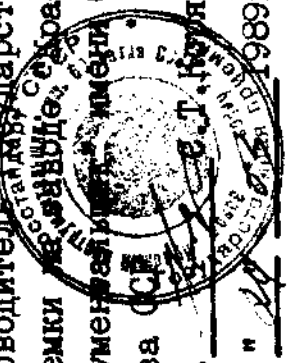
Главный инженер Кировского
машинностроительного завода
имени И. Мая
М. П. ~~С. П. Федоров~~

"13" 05 1989г.



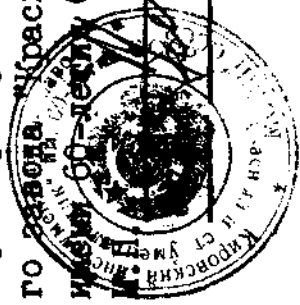
Руководитель Государственной
приемки ~~Владимир Сорокин~~ ин-
струментальной промышленности
имени 60-летия
Союза ССР
М. П. ~~С. Т. Кудряков~~

"24" 05 1989г.



УДК 531.717.51
Группа ПБЗ
УТВЕРЖДАЮ:

Директор Кировского инструментальнс
го завода, Кировский инструментальщик
имени 60-летия Союза ССР
С. Н. Филипповский
05 1989г.



Главный конструктор завода

~~Л. Л. Никитина~~

"05" 04 1989г.

10.7.89

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 107-145-10-10
10.7.89
Директор Кировского центра
стандартизации и метрологии
Иванов

Продление срока действия и изменение стандартов

С:4 2

Указание о введении

С 20 октября 1989г.

Примечания

ИЗВЕЩЕНИЕ	Обозначение	Причина
ИЧ50.2-89	ТУ2-034-611-84	Продление срока действия и изменение стандартов
ОГК	Срок деп. 1	Срок деп. 1

На заделе не отражается

Содержание изменения

2

Титульный лист

Изменить срок "до 20" октября 1989г." на "до 20" октября 1999г."

Листы со 2 по 15а аннулировать и заменить листами со 2 по 15б изм.2.

Изм. I аннулировать.

Разослать

Сост. вкл.	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика
Барица	И.С. Чувашева		Смирнова	Никитина	ЮРЯКОВ
	29.10.89		30.09.89		
Подлинник исправлен		Контр. копия исправлен			

15 листов формата А4

Настоящие технические условия распространяются на индикатор часового типа (далее-индикатор) с ценой деления 0,01 мм, модели ИЧ 50, предназначенный для измерения размеров изделий абсолютным и относительным методами, а также для определения величины отклонения формы и расположения поверхностей.

Применяется в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

Вид климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150.

Обозначения при заказе:

"Индикатор ИЧ 50 ТУ2-034-6II-84".

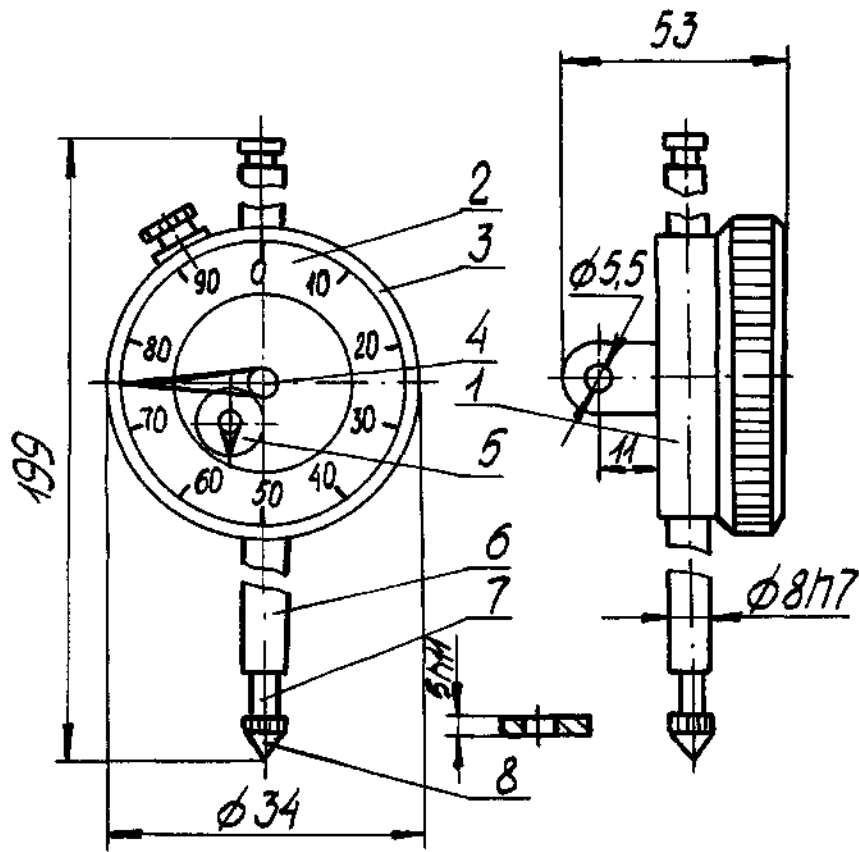
I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Индикатор должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту документации согласно ИЧ 50.000.

При поставке на экспорт прибор должен соответствовать требованиям ТУ2-034-I-79 и требованиям заказ-наряда.

I.I. Основные параметры, размеры и характеристики должны соответствовать рисунку и нижеперечисленным требованиям.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ2-034-6II-84	Литера	Лист	Листов							
									2	3011	ИЧ 50.289	Тул. 20648	A	2	16
									Разраб. Багина			210583	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. Модель ИЧ 50.		
									Пров. Лувашева			220034			
Н. контр. Смирнова			240388	Технические условия.											
Утв. Никитина			060182												



1. Корпус
2. Циферблат
3. Ободок
4. Стрелка
5. Указатель числа оборотов
6. Гильза
7. Стержень измерительный
8. Наконечник

Примечание: рисунок не определяет конструкции прибора.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Исп. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата

2	Зам.	156 ВЧ58283	Пыла	12.06.80
Изм	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ2-034-611-84

Лист
3

- 1.1.1. Принцип действия механический.
- 1.1.2. Масса, кг, не более. 0,33.
- 1.1.3. Диапазон измерения, мм 0-50.
- 1.1.4. Наибольшая разность погрешностей индикатора, мкм, на любом участке диапазона измерения:

- $\Delta 0,1$ мм 10;
- $\Delta 1$ мм 15;
- всего диапазона измерения. 25.

Примечание. Под $\Delta 0,1$; $\Delta 1$ понимают алгебраические разности ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей индикатора в пределах любого участка длиной соответственно 0,1 мм и 1 мм диапазона измерения при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

- 1.1.5. Размах показаний индикатора, мкм, не более. 5.
- 1.1.6. Вариация показаний индикатора, мкм, не более 5.
- 1.1.7. Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н 3.
- 1.1.8. Колебание измерительного усилия, Н: при прямом или обратном ходе. 1,8; при изменении направления движения измерительного стержня 1.
- 1.1.9. Допуск цилиндричности гильзы, мкм 8.
- 1.1.10. Общий ход измерительного стержня должен превышать рабочий ход не менее, чем на 1 мм.
- 1.1.11. Измерительный стержень индикатора должен перемещаться плавно, без заеданий и остановок. Изменение показаний индикатора при нажиме на измерительный стержень в направлении перпендикулярном его оси, с усилием 2,5Н не должно превышать 2 деления шкалы.
- 1.1.12. Лицевая сторона циферблата должна быть светлого тона.
- 1.1.13. Стрелка и элементы шкалы (штрихи, цифры) должны быть отчетливо видны на фоне циферблата.

Подп. и дата
Имя, Фамилия
Время
Подп. и дата
Имя, Фамилия

№ 118/140/88
Имя, Фамилия
Подп. и дата

ТУ2-034-611-84

1.1.14. Длина деления шкалы должна быть не менее 1 мм.

1.1.15. Ширина штрихов должна быть 0,25-0,35 мм.

Разница в ширине отдельных штрихов в пределах одной шкалы не должна превышать 0,05 мм.

1.1.16. Каждое пятое деление шкалы должно быть отмечено удлинненным штрихом. Каждое десятое деление должно быть отмечено соответствующим делению числом.

Оцифровка шкалы должна соответствовать прямому ходу измерительного стержня.

1.1.17. Ширина стрелки в той ее части, которая находится над шкалой, должна быть в пределах 0,15-0,20 мм. Конец стрелки должен перекрывать короткие штрихи шкалы не менее чем на 0,3 и не более чем на 0,8 их длины. Расстояние между концом стрелки и циферблатом не должно превышать 0,7 мм.

1.1.18. Стрелки должны быть насажены на оси таким образом, чтобы при свободном перемещении измерительного стержня или его резкой остановке они не проворачивались.

В нерабочем состоянии индикатора стрелка должна находиться слева от оси симметрии на расстоянии 20-25 делений.

1.1.19. Индикатор должен иметь устройство совмещения стрелки с любым делением шкалы.

Устройство должно работать плавно, без заеданий.

1.1.20. Циферблат должен быть закрыт прозрачным материалом, не имеющим дефектов, препятствующих отсчету показаний.

1.1.21. Индикаторы следует изготавливать с указателем числа оборотов. Оцифровка шкалы указателя должна соответствовать шкале прямого хода.

1.1.22. При установке индикатора по указателю оборотов на любое число полных оборотов отклонение стрелки от направления оси измерительного стержня индикатора не должно превышать 20 делений.

1.1.23. Параметр шероховатости наружной поверхности гильзы должен быть $R_a \leq 0,63$ мм по ГОСТ 2789.

Иван. А. В. 1984 г. 10.01.84

Параметр шероховатости рабочей поверхности измерительного наконечника должен быть $R_a \leq 0,1$ мм.

I.I.24. Индикатор должен быть оснащен твердосплавным наконечником.

I.I.25. Наружные металлические поверхности индикатора за исключением измерительной поверхности наконечника должны иметь надежное противокоррозионное покрытие.

I.I.26. Индикатор должен изготавливаться со стопором ободка и ушком для крепления индикатора.

I.I.27. Средняя наработка на отказ должна быть не менее 240 000 условных измерений.

Примечание. Критерием отказа является несоответствие индикатора требованиям п.п. I.I.4., I.I.5., I.I.6.

I.I.28. Установленная безотказная наработка должна составлять не менее 24 000 условных измерений.

I.I.29. Полный средний срок службы индикаторов должен быть не менее 6 лет.

I.I.30. Установленный полный срок службы должен быть не менее 2 лет.

Примечание. Критерием предельного состояния является предельный износ зубьев реечного триба и рейки, характеризующийся невозможностью их восстановления механической обработкой.

I.I.31. Среднее время восстановления работоспособного состояния индикаторов должно быть не более 2 часов.

I.I.32. Срок сохраняемости индикатора должен быть не менее 2 лет.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата	Лист
							2
							№ док. №
							6
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата	Лист
							6
ТУ2-034-611-84							6

1.2. Комплектность.

Комплектность индикатора должна соответствовать таблице.

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИЧ 50.000	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. <u>Комплект укладки и тары</u>	1	
ФП.ИЧ50.000	Футляр <u>Документы</u>	1	
ИЧ 50.000 ПС	Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. Модель ИЧ 50. П А С П О Р Т.	1	
МИ 694-85	Методические указания. Индикатор часового типа, модель ИЧ 50. Методика поверки.	1	По требованию заказчика

1.3. Маркировка.

1.3.1. Маркировка должна соответствовать ГОСТ 13762.

1.3.2. На циферблате индикатора методом офсетной печати должны быть нанесены:

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) цена деления;
- 3) надпись "Made in USSR".

1.3.3. На корпусе индикатора штамповкой должны быть нанесены:

- 1) порядковый номер;
- 2) год выпуска или его условное обозначение;
- 3) знак Государственного реестра.

Примечание. 1. Допускается знак Государственного реестра наносить в паспорте.

2. Для экспортных поставок знак Государственного реестра не наносится.

1.3.4. На футляре литейным способом или на этикетке приклеенной к футляру должны быть нанесены:

Изм. № 10.001
Изм. № 10.002
Изм. № 10.003
Изм. № 10.004
Изм. № 10.005
Изм. № 10.006
Изм. № 10.007
Изм. № 10.008
Изм. № 10.009
Изм. № 10.010

2	Лист	№ документа	ИЗМ. №	Дата
---	------	-------------	--------	------

ТУ2-034-611-84

Лист

7

- 1) товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) наименование индикатора;
- 3) модель индикатора;
- 4) диапазон измерения;
- 5) надпись "Made in USSR";
- 6) номер настоящих технических условий.

1.3.5. В паспорте должно быть нанесено изображение государственного Знака качества, для индикаторов, которым в установленном порядке присвоен государственный Знак качества.

1.3.6. Маркировка должна быть четкой, буквы и цифры в каждом слове маркировки должны лежать на одной линии, не имея прерывистости и других дефектов.

1.3.7. Транспортная маркировка на тару должна наноситься краской по трафарету в соответствии с ГОСТ 14192 с указанием основных, информационных, дополнительных надписей и манипуляционных знаков: "Осторожно хрупкое!", "Верх, не кантовать", "Боится сырости".

1.3.8. Транспортная маркировка груза поставляемого на экспорт, должна соответствовать требованиям заказ-наряда и ГОСТ 14192.

1.4. Упаковка.

1.4.1. Упаковка индикатора должна соответствовать требованиям ГОСТ 13762.

1.4.2. Перед упаковкой должны быть:

1) проверена комплектность поставки индикатора согласно подразделу 1.2 настоящих технических условий;

2) произведена консервация индикатора для изделий группы П-3 согласно требованиям ГОСТ 9.014 и ОСТ 2 Н89-30.

1.4.3. Индикаторы в футлярах должны быть упакованы в деревянные ящики типа П-1 по ГОСТ 2991.

Масса ящика с упакованными индикаторами не должна превышать 50 кг.

Изм. №, дата, Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. № докум., Подп. и дата

Изм. №	Дата	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подп. и дата	Имя	Лист	№ докум.	Знач	Лист
2	30.01.84	14.01.84	14.01.84	14.01.84	14.01.84	Труба	8	ТВ2-034-6II-84		8

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Индикаторы подвергаются следующим видам испытаний:

приемо-сдаточным;

периодическим;

государственным контрольным.

2.2. Приемо-сдаточные испытания проводятся ОТК предприятия-изготовителя для проверки индикаторов на соответствие требованиям, указанным в настоящих технических условиях, за исключением п.п. I.I.1.; I.I.2.; I.I.27.-I.I.32.

Приемо-сдаточным испытаниям подвергаются 100% выпускаемых индикаторов.

Если в процессе испытаний будет обнаружено несоответствие индикатора хотя бы одному требованию из подлежащих поверке, то индикатор бракуется. После устранения дефекта индикатор должен быть предъявлен для повторных испытаний.

Повторные испытания следует проводить в полном объеме, установленном для приемо-сдаточных испытаний. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

На индикаторы, прошедшие приемо-сдаточные испытания и принятые ОТК, оформляется паспорт, индикатор подвергается консервации, упаковке и отправляется на склад готовой продукции.

2.3. Периодические испытания проводятся метрологической службой предприятия-изготовителя с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения ее выпуска.

Периодические испытания проводятся не реже одного раза в три года не менее, чем на четырех индикаторах из числа прошедших приемо-сдаточные испытания на соответствие всем требованиям настоящих технических условий кроме п.п. I.I.29.-I.I.32.

Показатели требований по п.п. I.I.29.-I.I.32. должны подтверждаться при проведении периодических испытаний по результатам анализа подконт-

Полн. и дата

Изм. № докум.

Взам. изв. №

Полн. и дата

Изм. № док.

Лист

9

ТУ2-034-611-84

6601

рольной эксплуатации по ГОСТ 27.502.

Испытания на надежность по п.п. I.1.27.; I.1.28. совмещаются с периодическими испытаниями и проводятся по ГОСТ 27.410.

Если при испытаниях индикаторы соответствуют всем требованиям настоящих технических условий, то результаты периодических испытаний считают положительными.

2.4. Государственные контрольные испытания проводятся территориальными органами Госстандарта в соответствии с ГОСТ 8.001 и ГОСТ 8.383.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ (КОНТРОЛЯ)

3.1. Проверка индикаторов должна производиться методами и средствами, указанными в методических указаниях МИ 694-85.

3.2. Проверка остальных требований производится следующим образом.

3.2.1. Проверка требований, изложенных в п. I.1. (габаритные и присоединительные размеры) производится штангенциркулем ШЦ-П-200-0, I ГОСТ 166 и микрометром МК25-П ГОСТ 6507.

3.2.2. Проверка требования, изложенного в п. I.1.2. производится при помощи весов для статического взвешивания с наибольшим пределом взвешивания 1 кг по ГОСТ 23676.

3.2.3. Проверка требований, указанных в п.п. I.1.27., I.1.28. производится методом одноступенчатого контроля по ГОСТ 27.410.

Закон распределения наработки до отказа - экспоненциальный.

Риск поставщика $\alpha = 0,2$.

Риск потребителя $\beta = 0,2$.

Браковочный уровень средней наработки на отказ $T_A = T_0 = 240\ 000$ условных измерений.

Из табл. 4 принимаем:

$$\frac{T_\alpha}{T_\beta} = 3,636 \quad \text{чему соответствует} \quad \frac{t_{\text{мин}}}{T_A} = 0,824$$

предельное число отрицательных исходов z при $n = 2$.

Подп. и дата

Имя, № д.б.

Возр. инв. №

Подп. и дата

Имя, № инв.

2	Зав.	1984.08.08	10000	10000
Имя	Лист	№ доку	Тех. код	Дата

ТУ2-034-611-84

Лист

10

Приемочный уровень средней наработки на отказ:

$$T_x = 3,636 \cdot T_A$$

$$T_x = 3,636 \cdot 240000 = 872640.$$

Предельная суммарная наработка:

$$t_{max} = 0,824 \cdot T_x = 719056.$$

$$\text{Объем выборки } N = \frac{t_{max}}{t_u} + \frac{t_{max}}{T_x},$$

где t_u - продолжительность испытаний = 240 000

$$N = \frac{719056}{240000} + \frac{719056}{872640} = 3,82 \text{ принимаем } N = 4.$$

В ходе испытаний определяют суммарную наработку t_Σ :

$$t_\Sigma = (N - z) \cdot t_u + \sum_{j=1}^z t_j,$$

где t_j - наработка j -го из z отказавших изделий, отсчитанная от начала испытаний.

Если первым достигается предельное число отказов z при $t_\Sigma < t_{max}$, то принимают решение о несоответствии требований к показателю надежности.

Если первым достигается $t_\Sigma = t_{max}$ при $z < z_{пр}$, то принимают решение о соответствии требованиям к показателю надежности.

3.2.4. Проверка индикатора на внешние воздействия, соответствующие условиям транспортирования по ГОСТ 13762 раздел 3 производится в климатической камере (далее камера) и на стенде транспортной тряски.

Для проведения испытаний индикатор должен быть упакован в соответствии с конструкторской документацией и ГОСТ 13762 раздел 2.

3.2.5. Проверка индикатора на воздействие нижнего и верхнего значений температуры производится следующим образом:

температуру в камере понижают (повышают) до (минус 50 ± 3)°C, (50 ± 3)°C и выдерживают индикатор в течении 2 часов;

по истечении 2 часов индикатор извлекают из камеры, выдерживают не менее 12 часов в нормальных условиях, распаковывают, а затем в этих же условиях, проводят внешний осмотр на отсутствие повреждений и

Изм.	Лист	№ докум.	Дата	Лист
2	200	ИЗМ. 200	1984	II

ТУ2-034-611-84

осуществляют проверку на соответствие требованиям п.п.1.1.4., 1.1.5. и 1.1.6.

Индикатор считают выдержавшим испытания, если после прекращения воздействия пониженной (повышенной) температуры не будут обнаружены повреждения индикатора и если его характеристики находятся в пределах норм, установленных настоящими техническими условиями.

3.2.6. Проверка индикатора на воздействие повышенной влажности производится следующим образом:

индикатор в упаковке помещают в камеру влажности;

температуру в камере повышают до $(+35 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ и выдерживают в течении 2 часов, после чего в камере устанавливают относительную влажность $(95 \pm 3)\%$ и выдерживают индикатор в этих условиях в течении 4 часов;

по истечении указанного времени индикатор извлекают из камеры, выдерживают не менее 4 часов в нормальных условиях, распаковывают, а затем, в этих же условиях, проводят проверку на соответствие требованиям п.п.1.1.4., 1.1.5. и 1.1.6. и осуществляют внешний осмотр с целью выявления повреждений и коррозии.

Индикатор считают выдержавшим испытания, если после воздействия повышенной влажности не будут обнаружены, повреждения, коррозия и если характеристики находятся в пределах норм, установленных настоящими техническими условиями.

3.2.7. Проверка индикатора на прочность в условиях транспортной тряски производится следующим образом:

тару с индикаторами жестко укрепляют в положении, определяемом маркировкой тары, на стенде;

включают стенд и проводят испытание индикатора с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов в минуту от 80 до 120 при общем числе ударов до 15000;

после испытаний проводят распаковку, а затем внешний осмотр индикатора с целью выявления механических повреждений.

Изм. № инд. № Влак. инд. № Похи. и дата Похи. и дата

Изм. №	Инд.	Влак. инд. №	Похи. и дата
2	инд	1464422	14.6.84
Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись

TV2-034-611-84

Лист 12

Технические характеристики индикатора должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

Допускается испытание индикатора производить транспортированием на грузовой автомашине со скоростью 20...40 км/ч на расстояние 100 км.

3.3. Для проведения проверок и определения точностных параметров наряду с указанными измерительными средствами могут применяться другие равноценные (равноточные) средства измерения.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование и хранение индикатора должно соответствовать требованиям ГОСТ 13762.

4.2. По истечении срока сохраняемости индикатор должен быть переконсервирован в соответствии с ГОСТ 9.014.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Эксплуатация индикатора должна осуществляться в соответствии с указаниями, изложенными в паспорте ИЧ 50.000 ПС.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие индикатора требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода индикатора в эксплуатацию.

Изм. № докум. Подп. и дата
Изм. № докум. Подп. и дата
Изм. № докум. Подп. и дата
Изм. № докум. Подп. и дата

Изм. № докум.	Изм. № докум.	Изм. № докум.	Изм. № докум.	Изм. № докум.
2	301	ИЧ 50.000 ПС	12.12.84	12.12.84
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ2-034-611-84

Лист
13

Внутризаводские приемо-сдаточные
нормы точности.

Номер нормы	Наименование нормы	Допуск, мкм	
		по ТУ2-034-611-84	сдаточный
I.	Наибольшая разность погрешностей индикатора в пределах: 0,1 мм на любом участке диапазона измерения	10	8
	1 мм на любом участке диапазона измерения	15	13
	всего диапазона измерения	25	23

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Испол. № докум.	Полл. и дата
?				
Изм.	Лист	№ докум.	Толщина	Дата
		ИЗМ. 1	14	
ТУ2-034-611-84				Лист
				14

ПЕРЕЧЕНЬ

документов, на которые даны ссылки в
настоящих технических условиях

Обозначение	Наименование	Пункты
ГОСТ 8.001-80	ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерения.	2.4
ГОСТ 8.383	ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений.	2.4
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие технические требования.	1.4.2., 4.2
ГОСТ 27.410-87	Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.	2.3., 3.3
ГОСТ 27.502-83	Надежность в технике. Система сбора и обработки информации. Методы оценки показателей надежности.	2.3
ГОСТ 166-80	Штангенциркули. Технические условия.	3.1
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.	1.1.24
ГОСТ 2991-76	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.	1.4.3
ГОСТ 6507-78	Микрометры с ценой деления 0,01 мм. Технические условия.	3.1
ГОСТ 13762-86	Приборы для линейных и угловых измерений. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.	1.3.1., 1.4.1., 3.4., 4.1.
ГОСТ 14192-87	Маркировка грузов	1.3.7
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	Вводная часть

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изд.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2 300 151146238 14/10/83

ТУ2-034-611-84

Лист

15

0301

Обозначение	Наименование	Пункты
ГОСТ 23676-79	Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания. Метрологические параметры.	3.2
ОСТ 2Н89-30-79	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие технические требования.	1.4.2
ТУ2-034-1-79	Средства измерений для линейных и угловых размеров, поставляемых на экспорт.	р. I (вводная часть)
МИ 694-85	Методические указания. Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм. Модель ИЧ 50. Методы и средства поверки.	

Изм. № 1
Изм. № 2
Изм. № 3
Изм. № 4
Изм. № 5
Изм. № 6
Изм. № 7
Изм. № 8
Изм. № 9
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20

Изм. № 1
Изм. № 2
Изм. № 3
Изм. № 4
Изм. № 5
Изм. № 6
Изм. № 7
Изм. № 8
Изм. № 9
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20

ТУ2-034-611-84

Лист
15а

П Е Р Е Ч Е Н Ь
Оборудования необходимого для контроля и
испытания индикатора часового типа модели
ИЧ 50

Наименование	Обозначение	Пункты	Примечание
1. Штангенциркуль ШЦ-П-200-0, I	ГОСТ 166-80	3.2.1	
2. Микрометр гладкий МК25-2	ГОСТ 6507-78	3.2.1	
3. Весы для статического взвешивания с наибольшим пределом взвешивания I кг	ГОСТ 23676-79	3.2.2	
4. Стенд транспортной тряски		3.2.7	
5. Климатические камеры		3.2.5. 3.2.6	

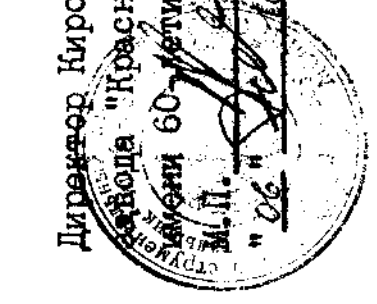
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2 302				
Прод. лист.	№ докум.	Подпись	Дата	
ТУ2-034-611-84				Лист 156

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности

ОКП 39 4215 0501

СОГЛАСОВАНО
 Зам. генерального директора
 В/О "Станкостроитель"
 М.П. Ильмов В.В. Гардю
 "04" 15 1989 г.

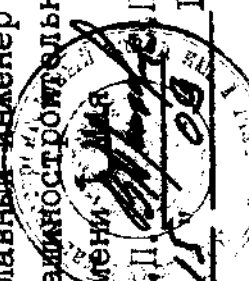


УДК 531.717.51
 Группа П 53
 УТВЕРЖДАЮ:
 Директор Кировского инструментального завода "Красный инструментальщик"
 имени 60-летия Союза ССР
 М.П. Л.Л. Никитина
 "06" 09 1989 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ ИЧ50.3-89

об изменении ТУ 2-034-611-84

Главный инженер Кировского
 машиностроительного завода
 имени М.П. Федоров
 "15" 09 1989 г.



Главный конструктор завода
Л.Л. Никитина
 "14" 09 1989 г.

Руководитель Государственной
 приёмки на заводе "Красный
 инструментальщик" имени
 60-летия Союза ССР



М.П. С.Т. Хорьяков
 "15" 09 1989 г.

06.12.89
 081/АНХ/НС/03
 12. Сметы/СФ. 1989
 Директор Кировского центра
 стандартизации и метрологии
Алексей

Е 1989

ИЗВЕЩЕНИЕ	Обозначение	Причина	Шифр
ИЧ 50.3-89	ТУ 2-034-611-84	Введение классности индикаторов	0
ОГК	Срок изм.	Срок действия ПИ	2
Указание о заделе	Задел использовать		
Изм.	Содержание изменений		
3	Лист 2		
	Указание о внедрении		
	С 20.10.89.		
	Применяемость		

Лист 2

Вводная часть: четвертый абзац изложить в новой редакции:

"Индикаторы должны поставляться двух классов точности: 0 и I.

Обозначение при заказе:

Индикатор ИЧ 50 кл.0 ТУ 2-034-611-84".

Лист 4

Пункт I.1.4. Изложить в новой редакции (кроме примечания):

"I.1.4. Наибольшая разность погрешностей индикатора должна соответствовать значениям, указанным в табл.1.

Таблица 1

Класс точности	Наибольшая разность погрешностей индикатора, мкм	
	на любом участке диапазона измерения, мм	во всем диапазоне измерения, мм
0	$\Delta 0,1$	15
I	10	40

Составил	Проверил	Т. контр.	И. контр.	Утвердил	Предст. заказчика
Багина	Чувашева		Смирнова	Никитина	
14.09.89	14.09.89		Смф	20.10.89	
Подлинник исправлен					
Контр. копия исправна					

Извещение

Содержание изменения

Изм.

3

Лист 7

Пункт 1.2. Первое предложение, заменить слово "таблица" словом "табл.2".
Над таблицей дополнить обозначение: "Таблица 2".

Лист 8

Пункт 1.3.4 подпункт 3 дополнить: "класс точности".

Лист 14

Лист 14 изм.2 аннулировать и заменить листом 14 изм.3.

Приложение I

Справочное

Внутризаводские приёмо-сдаточные нормы точности

Наименование нормы	Допуск, мкм			
	по ТУ2-034-6II-84		сдаточные	
	классы точности		классы точности	
	0	I	0	I
I. Наибольшая разность погрешностей индикатора в пределах: 0,1 мм на любом участке диапазона измерения	10	10	8	8
I мм на любом участке диапазона измерения	15	15	13	13
всего диапазона измерения	25	40	23	37

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2-034-6II-84	Лист
3	40	4450.3-88				14