

С С С Р

Комитет по делам мер
и измерительных приборов
при
Совете Министров
СССР

ТИПЫ МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ,
ДОПУЩЕННЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ В СССР

МИКРОМЕТРЫ ЗУБОМЕРНЫЕ ТИПА 761

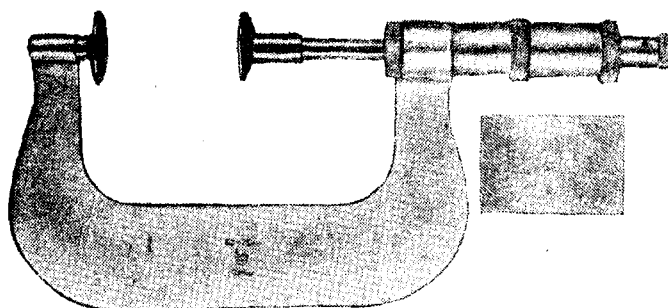
Тип 761

(взамен № 635)

Настоящие требования распространяются на микрометры зубомерные типа 761.

НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

§ 1. Микрометры зубомерные предназначены для измерения длин общей нормали зубчатых колес внешнего зацепления с прямыми и косыми зубьями 2-го, 3-го и 4-го классов точности.



Фиг. 1. Микрометр зубомерный типа 761

§ 2. Микрометры зубомерные относятся к группе переносных зубомерных приборов и характеризуются: наличием двух измерительных губок, выполненных в виде плоских дисков; отсчетным устройством, состоящим из микрометрического винта, барабана с делениями, имеющими цену 0,01 мм, и стебля с делениями, имеющими цену 0,5 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

§ 3. Допустимые погрешности:

№№ пунктов	Наименование погрешности	Класс микрометра	Пределы измерения в мм	Допустимая погрешность в микронах
1	Погрешность показаний	1	Всех пределов . . .	± 4
		2	Всех пределов . . .	± 8
2	Отклонение от плоскостности измерительных поверхностей	1	Всех пределов . . .	1,2
		2	Всех пределов . . .	1,8
3	Отклонение от параллельности измерительных поверхностей	1	Всех пределов . . .	3
		2	Всех пределов . . .	5

Тип прибора утвержден 24 сентября 1952 г. и внесен в Государственный реестр под № 761
взамен № 635.

Тип 761

Микрометры зубомерные типа 761

Продолжение

№№ пунктов	Наименование погрешности	Класс микрометра	Пределы измерения в мм	Допустимая погрешность в микронах
4	Отклонение установочной меры от номинального значения	1	25—50	± 1
		2		± 3
		1	50—75	$\pm 1,5$
		2		$\pm 3,5$
		1	75—100	$\pm 1,5$
		2		± 4

§ 4. Конструктивные и технологические требования:

- 1) Пределы измерения: 0—25 мм; 25—50 мм; 50—75 мм; 75—100 мм.
- 2) Цена деления отсчетного устройства 0,01 мм.
- 3) Измерительное усилие 500—900 Г.
- 4) Между барабаном и стеблем в любом положении их должен быть равномерный зазор не более 0,15 мм на сторону.
- 5) При сведенных измерительных губках или при помещении между ними соответствующей установочной меры первый штрих шкалы, нанесенный на стебле, должен быть виден целиком, но расстояние от скошенного края барабана до этого штриха не должно быть более 0,1 мм.
- 6) Детали вновь изготовленных приборов не должны иметь пороков, портящих внешний вид их.

Нерабочие поверхности приборов при выпуске из производства, за исключением изготовленных из коррозионностойких материалов, должны иметь защитное покрытие.

Поверхность защитного покрытия должна быть антикоррозийной, чистой и однородной по цвету, без наплывов, углублений, трещин и пятен.

Все острые кромки и углы на деталях прибора должны быть притуплены.

Кромка скоса барабана должна быть ровной, без зазубрин и прорезов, и иметь толщину не более 0,25 мм.

7) Микрометрический винт должен легко перемещаться в гайке и не иметь мертвого хода.

Регулировочное устройство должно обеспечивать возможность устранения качения микровинта в гайке. При закрепленном микровинте он не должен провертываться под нормальным усилием, определяемым трещоткой.

8) Чистота измерительных поверхностей губок должна быть не ниже 11-го класса по ГОСТ 2789—51.

9) Измерительные поверхности губок должны иметь твердость не ниже 58 НРс.

10) Кроме настоящих требований, приборы должны также удовлетворять требованиям соответствующих технических условий, утвержденных ведомствами, и действующих стандартов.

§ 5. В комплект каждого прибора должны входить:

- 1) установочная мера (за исключением микрометра с пределами измерения 0—25 мм) — 1 шт.

При выпуске из производства к прибору прилагаются:

- 2) футляр для хранения прибора с принадлежностями;
- 3) выпускной аттестат;
- 4) руководство по пользованию.

§ 6. На приборе должны быть нанесены:

- 1) товарный знак завода-изготовителя;
- 2) обозначение типа прибора;
- 3) заводский шифр;
- 4) заводский номер;
- 5) пределы измерения;
- 6) цена деления.

Микрометры зубомерные типа 761

Тип 761

На установочной мере должны быть нанесены:

- 7) товарный знак завода-изготовителя;
- 8) номинальный размер установочной меры;
- 9) класс точности прибора;
- 10) на специальной металлической пластинке, прикрепленной к футляру для хранения прибора, должна быть нанесена табличка длин общих нормалей нулевого колеса при модуле, равном 1 мм (см. таблицу).

Примечание. Прибор может выпускаться без пластинки с таблицей, если в руководстве по пользованию прибором заводом-изготовителем помещена таблица номинальных длин общих нормалей колес с углом исходного контура 20° при $m = 1$ мм для непрерывного ряда числа зубьев от 11 до 200 и таблица, указанная в п. 10 настоящего параграфа.

Длина общих нормалей при $m = 1$ для нулевого колеса

$\alpha_d = 11^\circ 30'$			$\alpha_d = 15^\circ$			$\alpha_d = 17^\circ 30'$			$\alpha_d = 20^\circ$		
z	n	L	z	n	L	z	n	L	z	n	L
12	2	4,627	12	2	4,623	12	2	4,007	12	2	4,596
26	3	7,744	25	3	7,735	22	3	7,698	19	3	7,646
38	4	10,850	37	4	10,841	33	4	10,797	28	4	10,725
51	5	13,961	49	5	13,947	43	5	13,888	37	5	13,803
63	6	17,067	61	6	17,052	54	6	16,987	46	6	16,881
76	7	20,178	73	7	20,158	65	7	20,087	55	7	19,959
88	8	23,284	85	8	23,264	75	8	23,177	64	8	23,038
			97	9	26,370	86	9	26,277	73	9	26,116
									82	10	29,194
									91	11	32,272
									100	12	35,350

В таблице обозначено:

- m — модуль измеряемого колеса;
- α_d — угол исходного контура;
- n — число зубьев, охватываемых при измерении;
- z — число зубьев измеряемого колеса;
- L — длина общей нормали колеса при модуле, равном 1 мм.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПОВЕРКИ

§ 7. Для поверки микрометров зубомерных типа 761 необходимы следующие измерительные средства:

- 1) горизонтальный оптиметр типа ИКВ;
- 2) плоская стеклянная пластина типа ПИ 2-го класса;
- 3) наборы концевых мер типа МКП 3-го класса для поверки приборов 1-го класса и 4-го класса для поверки приборов 2-го класса;
- 4) циферблатные настольные весы типа ВНЦ.

§ 8. Поверка соответствия прибора требованиям §§ 3—6 должна проводиться следующим образом:

- 1) Погрешность показаний прибора (§ 3, п. 1) определяют концевыми мерами в 9 точках шкалы стебля:

а) в 6 точках, равномерно распределенных по шкале стебля, т. е. в нулевой и дальше через каждые 5 мм;

б) в 3 точках—между штрихами шкалы стебля в его средней части, примерно через каждые 0,12 мм (четверть оборота барабана).

Подготовленные к поверке приборы выдерживают в помещении, где производится эта поверка, не менее 3—4 час.

Тип 761

Микрометры зубомерные типа 761

Допустимые отклонения температуры помещения от нормальной температуры $\pm 6^\circ$.

Примечание. Для удобства поверки и предохранения от нагрева руками прибор закрепляют в стойке.

2) Отклонение от плоскостности измерительных поверхностей (§ 3, п. 2) проверяют плоской стеклянной пластиной.

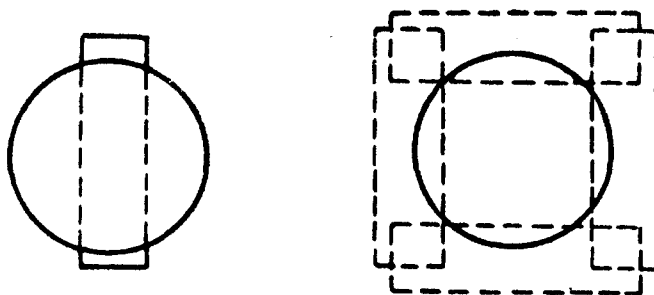
3) Отклонение от параллельности измерительных поверхностей (§ 3, п. 3) проверяют концевыми мерами, составленными в блоки следующих размеров:

Пределы измерения прибора	Размеры блоков			
	1-й	2-й	3-й	4-й
0—25	11,00	11,12	11,25	11,38
25—50	36,00	36,12	36,25	36,38
50—75	61,00	61,12	61,25	61,38
75—100	81,00	81,12	81,25	81,38

Каждый блок измеряют прибором, закрепленным в стойке, захватывая его краями измерительных плоскостей в 4 положениях (фиг. 2).

Ширина края, захватывающего меры, должна быть 2—3 мм.

Непараллельность рабочих поверхностей определяют наибольшей разностью результатов измерения одного и того же блока в разных его положениях.



Фиг. 2. Положения блока концевых мер при проверке отклонения от параллельности измерительных поверхностей губок прибора

Поверку параллельности производят при свободном и застопоренном микрометрическом винте.

4) Отклонение установочной меры от номинального значения (§ 3, п. 4) проверяют на горизонтальном оптиметре, настраиваемом при помощи концевых мер типа МКП 4-го разряда с соблюдением следующего температурного режима:

Класс точности прибора, в комплект которого входит установочная мера	Номинальный размер установочных мер в мм			
	25		50—100	
	Допустимые отклонения температуры от 20° в градусах	Время выдержки в часах	Допустимые отклонения температуры от 20° в градусах	Время выдержки в часах
1	± 3	1	± 2	1,5
2	± 4	1	± 3	1,5

Микрометры зубомерные типа 761

Тип 761

5) Измерительное усилие (§ 4, п. 3) проверяют на циферблатных настольных весах.

Прибор укрепляют на стойке так, чтобы его микрометрический винт был направлен вертикально. Вращая микрометрический винт при помощи трещотки, приводят его измерительную плоскость в контакт с шариком, помещенным на площадке весов, и после трехкратного проскальзывания трещотки производят отсчет показаний шкалы весов.

6) Чистоту измерительных поверхностей губок (§ 4, п. 8) оценивают методом сравнения с образцами чистоты или профилометром.

7) Твердость измерительных поверхностей губок (§ 4, п. 9) проверяют на твердомере типа ТК (в процессе их производства).

8) Соответствие требованиям, изложенным в § 4, пп. 4—7, и §§ 5 и 6, проверяют при наружном осмотре прибора и проверке взаимодействия его частей.

§ 9. Соблюдение всех требований, изложенных в разделе „Технические требования“, а также соответствие приборов требованиям стандартов, техническим условиям и чертежам должны обеспечиваться при общем контроле, осуществляемом органами ОТК заводов-изготовителей в процессе производства приборов, и различными видами контрольных испытаний.