

НОРМАЛЕМЕРЫ

ТИПА НЦ

ПАСПОРТ

22202.00.000 ПС

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Нормалемер предназначен для определения колебания или отклонения от номинального среднего значения длины общей нормали цилиндрических зубчатых колес внешнего зацепления по ГОСТ 1643-72.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Технические характеристики нормалемеров должны соответствовать величинам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Типоразмеры	НЦ-1	НЦ-2	НЦ-3
Модули контролируемых колес, мм	от 1	от 2	от 2,5
Пределы измерения длины общей нормали, мм	0—120	50—300	150—700
Цена деления отсчетного устройства, мм		0,002	
Пределы измерения отсчетного устройства, мм		2	
Измерительное усилие в пределах нормированного участка, гс	300—500	500—800	600—1000
Колебание измерительного усилия, гс	100	150	200
Габаритные размеры, мм	326×72×36	455×72×36	915×155×48
Масса, кг	1,0	1,3	3,3

Основная погрешность и размах показаний нормалемеров НЦ-1 и НЦ-2 не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Контролируемый показатель точности	Расстояние между измерительными губками, мм	Нормированный участок, мкм	Предел допускаемой погрешности, мкм	Размах показаний, мкм
Колебание длины общей нормали	До 50	До 50	6	3
	Св. 50 до 120	До 70	9	4
	Св. 120 до 300	До 100	12	
Средняя длина общей нормали	До 50	До 100	±10 ±15	3
	Св. 50 до 120	До 100 Св. 100 до 500	±12 ±18	4
	Св. 120 до 300	До 100 Св. 100 до 750	±15 ±20	5

Основная погрешность и размах показаний нормалемера ИЦ-3 не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Контролируемые параметры	Расстояние между измерительными губками, мм	Нормированный участок, мкм	Предел допускаемой погрешности, мкм	Размах показаний, мкм
Колебание длины общей нормали	От 150 до 300	До 50 Св. 50 до 100	7 10	3,5
	Св. 300 до 400	До 50 Св. 50 до 130	8 12	
	Св. 400 до 700	До 100 Св. 100 до 200	10 20	5
Контроль средней длины общей нормали	До 300	До 120 Св. 120 до 500	± 12 ± 20	4
	Св. 300 до 700	До 120 Св. 120 до 600	± 15 ± 25	5

Наработка до первого отказа нормалемеров должна быть не менее 500 000 циклов при вероятности 0,92.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Нормалемер укомплектован перечисленными ниже принадлежностями и техническими документами:

- 3.1.1. Индикатор 2МИГ ГОСТ 9696-75 (установлен в нормалемере) 1 шт.
 3.1.2. Футляр 1 шт.
 3.1.3. Паспорт на нормалемер 1 шт.

4. УСТРОЙСТВО НОРМАЛЕМЕРА

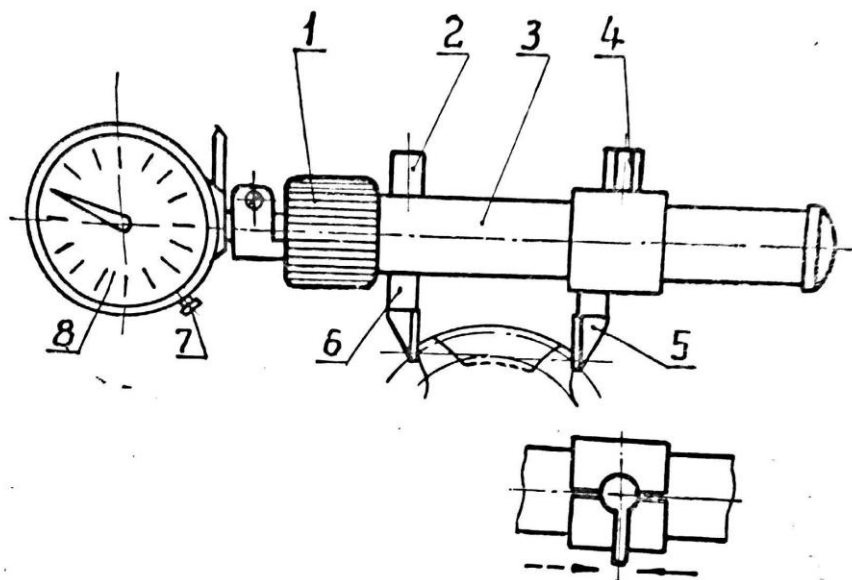
Нормалемер состоит из штанги 3, отсчетного устройства 8, измерительной губки 6 и переставной губки 5.

Измерительная губка перемещается на шариковых направляющих. Отсчетное устройство установлено таким образом, что его измерительный наконечник находится в контакте с измерительной губкой. Отвод измерительной губки осуществляется арретиром 2.

Перемещение переставной губки осуществляется нажимом на флажок 4 в направлении перемещения. При отпускании флажка губка самозажимается на штанге. Обе губки оснащены пластинками твердого сплава.

5. ПОДГОТОВКА НОРМАЛЕМЕРА К РАБОТЕ

Извлеките нормалемер из футляра, детали нормалемера, покрытые антикоррозийной смазкой, тщательно промойте чистым бензином и насухо протрите.



Нормалемер

1 — корпус; 2 — арретир; 3 — штанга; 4 — флажок; 5 — губка переставная;
6 — губка измерительная; 7 — винт нулевой настройки; 8 — устройство отсчетное.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Определение отклонения от номинального значения длины общей нормали.

6.1.1. Определите номинальный размер длины общей нормали некоррегированного прямозубого колеса (с углом профиля исходного контура $\alpha = 20^\circ$). Для этого найдите по табл. 4 коэффициент K , соответствующий числу зубьев колеса и умножьте его на модуль колеса.

Примечания: 1. Коэффициент K рассчитан по формуле:

$$K = \cos \alpha_d \left[\frac{\pi}{2} (2n - 1) + z (\operatorname{tg} \alpha_d - \alpha_d) \right]$$

2. Определите число зубьев z , охватываемых нормалемером при измерении длины общей нормали колеса по табл. 5.

6.1.2. Определите номинальный размер длины общей нормали L_k скорректированного прямозубого колеса по формуле:

$$L = m \cdot \cos \alpha_d \left[\frac{\pi}{2} (2n - 1) + z \ln v \alpha_d - 2 \epsilon \operatorname{tg} \alpha_d \right]$$

где α_d — угол исходного контура

ϵ — коэффициент коррекции.

6.1.3. Определите номинальный размер длины общей нормали цилиндрических косозубых колес по формуле:

$$L_k = L \cdot \cos \beta$$

где β — угол наклона зубьев.

Таблица 4

Z	K	Z	K	Z	K	Z	K	Z	K
11	4,58225	49	16,92297	87	29,26368	125	41,6044	163	56,8972
12	4,59626	50	16,93697	88	29,27769	126	41,6184	164	56,9113
13	4,61026	51	16,95098	89	29,29170	127	44,5846	165	56,9253
14	4,62427	52	16,96498	90	29,30570	128	44,5986	166	56,9393
15	4,63827	53	16,97898	91	32,2718	129	44,6126	167	56,9533
16	4,65228	54	16,99299	92	32,2858	130	44,6266	168	56,9673
17	4,66628	55	19,95913	93	32,2998	131	44,6406	169	56,9813
18	4,68029	56	19,97313	94	32,3138	132	44,6546	170	56,9953
19	4,64642	57	19,98714	95	32,3279	133	44,6686	171	57,0093
20	7,66043	58	20,00114	96	32,3419	134	44,6826	172	59,9754
21	7,67443	59	20,01515	97	32,3559	135	44,6966	173	59,9894
22	7,68844	60	20,02915	98	32,3699	136	47,6627	174	60,0034
23	7,70244	61	20,04316	99	32,3839	137	47,6767	175	60,0174
24	7,71645	62	20,05716	100	35,3500	138	47,6907	176	60,0314
25	7,73046	63	20,07116	101	35,3640	139	47,7047	177	60,0455
26	7,74446	64	23,03730	102	35,3780	140	47,7187	178	60,0595
27	7,75846	65	23,05130	103	35,3920	141	47,7327	179	60,0735
28	10,72460	66	23,06531	104	35,4060	142	47,7468	180	60,0875
29	10,73860	67	23,07932	105	35,4200	143	47,7608	181	63,0536
30	10,75261	68	23,09332	106	35,4340	144	47,7748	182	63,0676
31	10,76662	69	23,10732	107	35,4481	145	50,7409	183	63,0816
32	10,78062	70	23,12133	108	35,4621	146	50,7549	184	63,0956
33	10,79462	71	23,13534	109	38,4282	147	50,7689	185	63,1096
34	10,80863	72	23,14934	110	38,4422	148	50,7829	186	63,1236
35	10,82264	73	26,11548	111	38,4562	149	50,7969	187	63,1376
36	10,83664	74	26,12948	112	38,4702	150	50,8109	188	63,1516
37	13,80277	75	26,14349	113	38,4842	151	50,8249	189	63,1656
38	13,81678	76	26,15750	114	38,4982	152	50,8389	190	66,1318
39	13,83079	77	26,17150	115	38,5122	153	50,8529	191	66,1458
40	13,84480	78	26,18551	116	38,5262	154	53,8121	192	66,1598
41	13,85880	79	26,19952	117	38,5402	155	53,8331	193	66,1738
42	13,87280	80	26,21352	118	41,5054	156	53,8471	194	66,1878
43	13,88681	81	26,22752	119	41,5204	157	53,8611	195	66,2018
44	13,90081	82	29,19366	120	41,5344	158	53,8751	196	66,2158
45	13,91482	83	29,20766	121	41,5484	159	53,8891	197	66,2298
46	16,88095	84	29,22167	122	41,5624	160	53,9031	198	66,2438
47	16,89495	85	29,23568	123	41,5764	161	53,9171	199	69,2100
48	16,90896	86	29,24968	124	41,5904	162	53,9311	200	69,2240

6.1.4. Поместите набранный блок концевых мер, соответствующий номинальному значению длины общей нормали, между измерительной и переставной губками нормалемера.

Таблица 5

z	11 - 18	19 - 27	28 - 36	37 - 45	46 - 54	55 - 63	64 - 72	73 - 81
n	2	3	4	5	6	7	8	9
z	82 - 90	91 - 99	100 - 108	109 - 117	118 - 126	127 - 135	136 - 144	
n	10	11	12	13	14	15	16	
z	145 - 153	154 - 162	163 - 171	172 - 180	181 - 189	190 - 198	199 - 207	
n	17	18	19	20	21	22	23	

6.1.5. Переместите переставную губку по штанге до соприкосновения ее измерительной поверхности с рабочей плоскостью концевых мер. Губку передвигайте, пока стрелка отсчетного устройства не совершит 2,5 оборота.

6.1.6. Проверьте стабильность настройки многократным арретированием. В случае необходимости нулевую настройку подкорректируйте винтом 7.

6.1.7. Измерьте длину общей нормали колеса с охватом соответствующего числа зубьев. Определите отклонение длины общей нормали как разность между настроенной и измеренной величинами.

6.2. Определение колебания длины общей нормали.

6.2.1. Нормалемер установите на нуль с охватом соответствующего числа зубьев (табл. 5) с натягом в 2,5 оборота.

Произведите измерение перемещая нормалемер относительно колеса так, чтобы губки последовательно попадали во все впадины колеса, снимая показания по отсчетному устройству.

Определите величину колебания длины общей нормали как разность между наибольшим и наименьшим размером.

7. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОВЕРКИ

7.1. Методы и средства проверки должны соответствовать ГОСТ 8.169-75.

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

8.1. Протрите тщательно нормалемер по окончании работы, измерительные поверхности губок смажьте легким слоем смазки и уложите в футляр.

8.2. Храните нормалемер в футляре, в сухом помещении при температуре не ниже 15°C.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Нормалемер типа НЦ-2-В заводской № 2134 соответствует техническим требованиям ГОСТ 7760-74 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска „5“ „XI“ 19 82 г.
М.О.П. Контролер ОТК Смирнов

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Нормалемер типа НЦ-2-В заводской № 2134 подвергнут предприятием-изготовителем консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

Дата консервации „5“ „XI“ 19 82 г.
М.П.К. Срок консервации 2 года.
Н-144 Консервацию произвел Смирнов

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Нормалемер типа НЦ-2-В заводской № 2134 упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям ГОСТ 13762-80.

Дата упаковки „5“ „XI“ 19 82 г.
М.О.П. Упаковку произвел Смирнов
Н-144

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие требованиям ГОСТ 7760-74 при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения.

Гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1. Рекламации по качеству продукции принимаются предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем Инструкции о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству*, утвержденной постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 25.04.66 № П-7.

13.2. В случае обнаружения потребителем ненадлежащего качества поставленной продукции, забракованная продукция должна быть возвращена.

13.3. При возврате зарекламированной продукции предприятие-изготовитель вправе произвести перепроверку ее качества с участием представителя Уполномоченного Госстандарта СССР.

Заказ № 4110

Тираж 500 экз.

Подписано к печ. 2.12.81 г.

Производственно-полиграфическое объединение № 1
Ленупрполиграфиздата. Пушкинское производство