

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ИИИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров



2007 г.

Индикаторы VOGEL модификаций 24000, 24003, 24010, 24011, 24012, 24013, 24014, 24015, 24100, 24110, 24111, 24112, 24113, 24114, 24020, 24021, 24023, 24201, 24203, 24204, 24205	Внесены в Государственный реестр Средств измерений Регистрационный № <u>34830-07</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «VOGEL GERMANY GmbH & Co. KG», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Индикаторы VOGEL модификаций 24000, 24003, 24010, 24011, 24012, 24013, 24014, 24015, 24100, 24110, 24111, 24112, 24113, 24114, 24020, 24021, 24023, 24201, 24203, 24204, 24205 (далее индикаторы) предназначены для измерений линейных размеров изделий абсолютным и относительным методами, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей.

Область применения: измерения в машиностроении и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Индикаторы состоят из корпуса с устройством отображения информации, в корпус вмонтирована гильза, внутри которой движется измерительный стержень, на конце стержня расположен сменный измерительный наконечник. Устройство отображения информации электронно-цифровое или циферблатное. На корпусе электронно-цифровых индикаторов расположены кнопки, предназначенные для управления работой индикаторов (включения, переключения единиц измерений, переключения режимов измерений, обнуления и т.д.). Циферблатные индикаторы оснащены стрелкой, указателем оборотов, устройством совмещения стрелки с любым делением циферблата, подвижными полями допуска (кроме исполнений 241001, 241002, 240030, 240031).

В индикаторах, имеющих исполнения корпуса IP 53, IP 54, IP 65 или IP 67 измерительный стержень защищен резиновым кожухом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики индикаторов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Модификация	Исполнение	Диапазон измерений, мм	Вид отчетного устройства*	Цена деления/дискретность измерений, мм	Наибольшая разность погрешностей индикатора**, мкм		Размах показаний, мкм	Вариация показаний, мкм	Измерительное усилие, Н	Присоединительные размеры, мм				Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг	Питание, интерфейс	Примечания	
					На всем диапазоне измерений	На любом участке соответствующем 10 делениям шкалы				l ₁	d ₁	d ₂	d ₃					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
24000	240001	0-3	Ц	0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4	M2,5	78x40x22	0,110	-		
	240001/1	0-3		0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x40	0,280			С магнитной задней стенкой
	240002	0-5		0,01	12	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x22	0,110			
	240003	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x22	0,110			
	240004	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4		108x58x22	0,300			
	240005	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		78x40x22	0,110			
	240006	0-0,8		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4		108x58x22	0,300			
	240007	0-0,8		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		78x40x22	0,110			
	240008	0-1		0,002	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4		108x58x22	0,300			
240009	0-1	0,002	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	78x40x22	0,110						
24003	240030	0-30	Ц	0,1	40	25	15	15	0,3-1,5	18,5	8	4	M2,5	235x58x22	0,320	-		
	240031	0-50		0,1	45	25	15	15	0,3-1,5	18,5	8	4		235x58x22	0,320			

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
24010	240101	0-10	Ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	M2,5	108x58x22	0,190	-		
	240101/1	0-10		0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		108x58x40	0,380			С магнитной задней стенкой
	240102	0-30		0,01	20	5	3	5	0,3-1,5	18,5	8	4		225x58x22	0,230			
	240103	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		108x58x22	0,190			
	240104	0-50		0,01	25	5	3	5	0,3-1,5	36,5	8	4		263x58x22	0,350			
	240105	0-100		0,01	35	5	5	8	0,3-1,5	65,5	8	4		365x80x22	0,405			
	240106	0-5		0,001	10	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		108x58x22	0,190			
24011	240111	0-10	Ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		110x58x22	0,190	-		
24012	240121	0-3	Ц	0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x22	0,115	-		
	240121/1	0-3		0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x40	0,280			С магнитной задней стенкой
	240122	0-5		0,01	12	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x22	0,115			
	240123	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x22	0,115			
24013	240131	0-10	Ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		108x58x22	0,200	-		
	240131/1	0-10		0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		108x58x40	0,380			С магнитной задней стенкой
	240132	0-30		0,01	20	5	3	5	0,3-1,5	18,5	8	4	225x58x22	0,235				
	240133	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	108x58x22	0,200				
	240134	0-50		0,01	25	5	3	5	0,3-1,5	36,5	8	4	263x58x22	0,355				
	240135	0-80		0,01	30	5	3	5	0,3-1,5	56,5	8	4	313x58x22	0,380				
24014	240141	0-10	Ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	18,5	8	-	125x58x22	0,220	-	IP53		
	240142	0-3		0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	11,6	8	-	84x41x22	0,120				
	240143	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	-	125x58x22	0,220				
	240144	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	11,6	8	-	84x41x22	0,120				
24015	240151	0-10	Ц	0,01	15	5	3	3	0,6-1,1	16,7	8	-	117x62x22	0,240	-	IP67		
	240152	0-3		0,01	10	5	3	3	0,6-1,1	11,6	8	-	88x45x22	0,140				
	240153	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	16,7	8	-	117x62x22	0,240				
	240154	0-1		0,002	5	3	3	3	0,3-1,5	11,6	8	-	88x45x22	0,140				
24100	241001	0-3	Ц	0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4	78x45x22	0,095	-			
	241002	0-5		0,01	12	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4	78x45x22	0,110				
24110	241101	0-10	Ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	19,5	8	4	110x60x22	0,190	-			
	241102	0-30		0,01	20	5	3	5	0,3-1,5	21	8	4	133x60x22	0,230				
	241103	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	19,5	8	4	110x60x22	0,190				

Продолжение табл.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
24111	241114	0-3	ц	0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4	M2,5	78x40x22	0,115	-	
	241116	0-5		0,01	12	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4		78x40x22	0,115		
	241118	0-10		0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	19,5	8	4		110x60x22	0,190		
	241119	0-10		0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	19,5	8	4		110x60x22	0,190		
24112	241121	0-30	ц	0,01	20	5	3	5	0,6-1,1	19,5	8	4		130x60x22	0,240	-	
24113	241131	0-10	ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	19,5	8	4		110x60x22	0,200	-	
24114	241141	0-10	ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	17,5	8	-		127x56x22	0,210	-	IP53
24020	240200	0-12,5	эл	0,001	5	-	2	-	0,7-1,0	11,6	8	4		120x60x31	0,130	CR 2032, Opto RS 232	
	240201	0-25		0,001	5	-	2	-	0,6-1,1	11,6	8	4		147x60x31	0,130		
	240202	0-50		0,001	8	-	2	-	2,5-4,0	11,6	8	4		264x60x31	0,200		
	240203	0-100		0,001	9	-	2	-	2,5-4,0	11,6	8	4		417x60x31	0,265		
24021	240210	0-12,5	эл	0,01	20	-	2	-	0,7-1,0	11,6	8	4		120x60x31	0,130	CR 2032, Opto RS 232	
	240211	0-25		0,01	20	-	2	-	0,6-1,1	11,6	8	4		153x60x34	0,130		
	240212	0-50		0,01	20	-	2	-	2,5-4,0	11,6	8	4		264x60x31	0,200		
	240213	0-100		0,01	20	-	2	-	2,5-4,0	11,6	8	4		417x60x31	0,265		
24023	240230	0-12,5	эл	0,01	20	-	5	-	0,5-0,9	16	8	-		109x44x20	0,070	CR 2032, RS 232C	IP65
	240231	0-12,5		0,01	20	-	5	-	0,5-0,9	16	8	4		109x44x20	0,070		
	240232	0-12,5		0,001	5	-	2	-	0,5-0,9	16	8	-		109x44x20	0,070		IP65
	240233	0-12,5		0,001	5	-	2	-	0,5-0,9	16	8	4	109x44x20	0,070			
24201	242012	0-10	эл	0,01	30	-	3	-	2,0-3,5	20	8	4	110x58x36	0,130	SR44		
	242013	0-30		0,01	40	-	4	-	2,0-3,5	20	8	4	180x58x36	0,150			
	242014	0-50		0,01	40	-	5	-	2,5-4,0	20	8	4	240x58x36	0,160			
24203	242032	0-12,7	эл	0,001	15	-	3	-	0,5-1,5	20,5	8	4	121x57x25	0,110	SR44, RS 232C		
	242033	0-12,7		0,001	15	-	3	-	0,5-1,5	20,5	8	4	121x57x28	0,114			
24204	242042	0-12,7	эл.	0,01	30	-	10	-	0,5-1,5	20,5	8	4	121x57x25	0,110	SR44, RS 232C		
	242043	0-12,7		0,01	30	-	10	-	0,5-1,5	20,5	8	4	121x57x25	0,110			
24205	242050	0-12,7	эл	0,001	5	-	1	-	0,5-1,5	15	8	-	128x61x33	0,160	CR 2032, RS 232C	IP54	
	242051	0-12,7		0,001	10	-	1	-	0,5-1,5	15	8	-	128x61x33	0,160			
	242052	0-12,7		0,005	20	-	5	-	0,5-1,5	15	8	-	128x61x33	0,160			

* - обозначение вида отсчетного устройства: ц – циферблатное; эл – электронно-цифровое;

** - алгебраическая разность ординат самой высокой и самой низкой точек кривой погрешностей индикатора на соответствующем диапазоне при прямом или обратном ходе измерительного стержня.

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		циферблатные индикаторы	электронно- цифровые индикаторы
1	Полный средний срок службы, лет, не менее	6	
2	Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С; - диапазон относительной влажности, %	15-25	0-40
		40-80	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Индикатор.....1 шт.
2. Футляр.....1 шт.
3. Элемент питания*.....1 шт.
4. Паспорт.....1 экз.
5. Руководство по эксплуатации*.....1 экз.
6. Методика поверки.....1 экз.

* - для индикаторов с электронно-цифровым отсчетным устройством.

ПОВЕРКА

Поверка проводится по документу «Индикаторы VOGEL модификаций 24000, 24003, 24010, 24011, 24012, 24013, 24014, 24015, 24100, 24110, 24111, 24112, 24113, 24114, 24020, 24021, 24023, 24201, 24203, 24204, 24205. Методика поверки. МП 2511/0021-2007», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в 2007 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- плоскопараллельные концевые меры длины 4 разряда по МИ 2060-90;
- длиномер горизонтальный Polo со специальным приспособлением для поверки измерительных головок.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2060-90. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм»
2. Техническая документация фирмы "VOGEL GERMANY GmbH & Co. KG", Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип индикаторов VOGEL модификаций 24000, 24003, 24010, 24011, 24012, 24013, 24014, 24015, 24100, 24110, 24111, 24112, 24113, 24114, 24020, 24021, 24023, 24201, 24203, 24204, 24205 фирмы «VOGEL GERMANY GmbH & Co. KG», Германия, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе на территорию Российской Федерации, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "VOGEL GERMANY GmbH & Co. KG"
Ossenpass 4 (Gewerbegebiet Ost)
DE - 47613 KEVELAER
Tel. 02832-92390
E-mail: info@vogel-germany.de

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

ООО НПК «Викселен»
198097, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47
Тел./факс: (812)331-39-81
E-mail: info@wikselen.ru

Руководитель отдела
геометрических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Директор ООО НПК «Викселен»

К.В. Чекирда

А.А. Зотеев

