

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"
В.С. Александров

09 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>34830-04</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 отсчетного 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 соответствующим 10 делениям шкалы				h ₁	d ₁	d ₂	d ₃						
24000	240001	0-3	п	0,01	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	-	18		
	240001/1	0-3		0,01	10	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4	4	78x40x22			0,110	С магнитной задней стенкой
	240002	0-5		0,01	10	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4	4	78x40x40			0,280	
	240003	0-1		0,001	12	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4	4	78x40x22			0,110	
	240004	0-1		0,001	5	3	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4	4	78x40x22			0,110	
	240005	0-1		0,001	5	3	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	4	108x58x22			0,300	
	240006	0-0,8		0,001	5	3	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4	4	78x40x22			0,110	
	240007	0-0,8		0,001	5	3	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	4	108x58x22			0,300	
	240008	0-1		0,002	5	3	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4	4	78x40x22			0,110	
	240009	0-1		0,002	5	3	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	4	108x58x22			0,300	
24003	240030	0-30	п	0,1	40	25	15	15	15	18,5	8	4	4	235x58x22	0,320	-			
	240031	0-50		0,1	45	25	15	15	15	18,5	8	4	4	235x58x22	0,320				

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	108x58x22	0,190	-	С магнитной задней стенкой
	240101/1	0-10		0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4		108x58x40	0,380		
	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		
24011	240106	0-5	ц	0,001	10	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	108x58x22	0,190	-		
	240111	0-10		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	-	С магнитной задней стенкой	
	240121/1	0-3		0,01	10	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4	78x40x40	0,280			
	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			
	240131	0-10		0,01	15	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	108x58x22			0,200
	240131/1	0-10		0,01	15	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	4	108x58x40			0,380
24013	240132	0-30	ц	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			
	240141	0-10		0,01	15	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	-	125x58x22			0,220
	240142	0-3		0,01	10	5	3	3	3	0,3-1,5	11,6	8	-	84x41x22			0,120
24014	240143	0-1	ц	0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	18,5	8	-	125x58x22	0,220	-	IP53	
	240144	0-1		0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	11,6	8	-	84x41x22	0,120			
	240151	0-10		0,01	15	5	3	3	3	0,6-1,1	16,7	8	-	117x62x22			0,240
	240152	0-3		0,01	10	5	3	3	3	0,6-1,1	11,6	8	-	88x45x22			0,140
24015	240153	0-1	ц	0,001	5	3	3	3	0,3-1,5	16,7	8	-	117x62x22	0,240	-	IP67	
	240154	0-1		0,002	5	3	3	3	0,3-1,5	11,6	8	-	88x45x22	0,140			
	241001	0-3		0,01	10	5	3	3	3	0,3-1,5	14	8	4	78x45x22			0,095
24100	241002	0-5	ц	0,01	12	5	3	3	0,3-1,5	14	8	4	78x45x22	0,110	-		
	241101	0-10		0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	19,5	8	4	110x60x22	0,190			
24110	241102	0-30	ц	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			

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		
24112	241119	0-10	ц	0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	19,5	8	4	M2,5	110x60x22	0,190	-	
	241121	0-30		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	M2,5	110x60x22	0,200	-	
	241141	0-10		0,01	15	5	3	3	0,3-1,5	17,5	8	-		127x56x22	0,210		
24020	240200	0-12,5	эл	0,001	5	-	2	-	0,7-1,0	11,6	8	4	M2,5	120x60x31	0,130	CR 2032, Opto RS 232	IP53
	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		
	240210	0-12,5		0,01	20	-	2	-	0,7-1,0	11,6	8	4		120x60x31	0,130		
24021	240211	0-25	эл	0,01	20	-	2	-	0,6-1,1	11,6	8	4	M2,5	153x60x34	0,130	CR 2032, Opto RS 232	
	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		
	240230	0-12,5		0,01	20	-	5	-	0,5-0,9	16	8	-		109x44x20	0,070		
24023	240231	0-12,5	эл	0,01	20	-	5	-	0,5-0,9	16	8	4	M2,5	109x44x20	0,070	CR 2032, RS 232C	IP65
	240232	0-12,5		0,001	5	-	2	-	0,5-0,9	16	8	-		109x44x20	0,070		
	240233	0-12,5		0,001	5	-	2	-	0,5-0,9	16	8	4		109x44x20	0,070		
	242012	0-10		0,01	30	-	3	-	2,0-3,5	20	8	4		110x58x36	0,130		
24201	242013	0-30	эл	0,01	40	-	4	-	2,0-3,5	20	8	4	M2,5	180x58x36	0,150	SR44	
	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	M2,5	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	M2,5	121x57x25	0,110	SR44, RS 232C	
	242043	0-12,7		0,01	30	-	10	-	0,5-1,5	20,5	8	4		121x57x28	0,110		
24205	242050	0-12,7	эл	0,001	5	-	1	-	0,5-1,5	15	8	-	M2,5	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