



Первичные измерительные преобразователи серии ВДП (векторные датчики перемещения) предназначены для бесконтактного преобразования линейного перемещения гребня относительно рабочей поверхности ВДП в изменение трех выходных электрических сигналов. Соответствуют требованиям ТУ У 33.2-32436145-002:2008. Внесены в Госреестр Украины в составе измерителя линейных и угловых перемещений ИК-1-ТК-1.

ВДП разработаны для замены широко применяемых дифференциально-трансформаторных датчиков.

ВДП можно применять для измерения осевого сдвига ротора (ОСР), относительного расширения ротора (ОРР), прогиба ротора (ПР), теплового расширения корпусов (АРК, ТРК), роторов (АРР) турбин или других механизмов, а также положения штока главного сервомотора, клапанов или других устройств.

ВДП выпускаются для номинальных гребней шириной:

8, 18, 24, 32, 160 мм.

По специальному заказу ВДП могут быть изготовлены на номинальный гребень любой ширины.

В качестве измерительного прибора рекомендуется использовать прибор измерительный цифровой ИП-1-ТК.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон измеряемых линейных перемещений L определяется по формуле, мм:

$$L = 1,75 \cdot D_n,$$

где D_n – номинальная ширина гребня для данного ВДП, мм.

- При использовании в качестве вторичного преобразователя прибора измерительного цифрового ИП-1-ТК допускается применение гребней, ширина которых не является номинальной для данного ВДП.

Для гребней шириной от $D_n/2$ до $2 \times D_n$ диапазон измеряемых линейных перемещений L определяется по формуле, мм:

$$L = 1,75 \cdot D_n + (D_n - D_u),$$

где D_u – ширина используемого гребня, мм.

Для гребней шириной более $2 \times D_n$ диапазон измеряемых линейных перемещений L определяется по формуле, мм:

$$L = 1,5 \cdot D_n$$

- Абсолютная погрешность преобразования линейного перемещения в изменение электрического сигнала, мм, не более:

$$\pm(0,02 \cdot D_n + 0,01 |D_n - D_u|)$$

- Рабочий диапазон температур -10°C .. +100°C
- Расширенный диапазон температур (спец. исполнение)..... -10°C .. +150°C
- Установочный зазор между ВДП и гребнем, мм* 0,5..2,8
- Питание ВДП 7,5±1 В; 0,4 А; 50 Гц
- Пыле-влагозащита (ГОСТ 14254)..... IP67

* - в зависимости от типа датчика и вида гребня



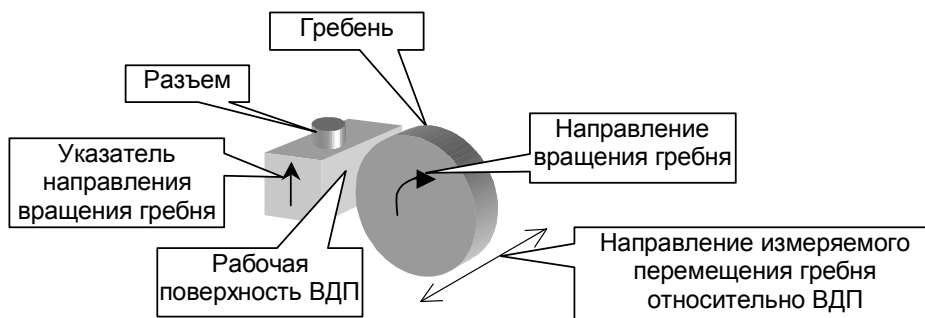


Схема измерения при использовании цилиндрического гребня

В качестве гребня можно использовать выступ, скобу, полосу из магнитной стали.

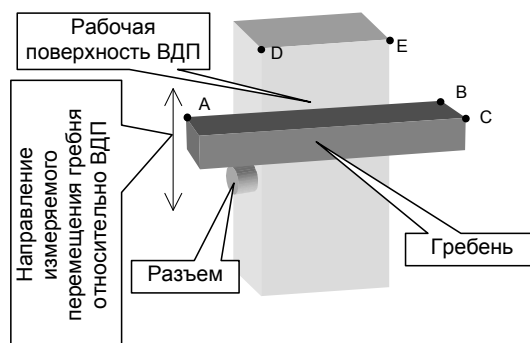


Схема измерения при использовании прямоугольного гребня

Длина гребня АВ должна быть больше ширины датчика DE, толщина гребня BC не менее 1 мм.

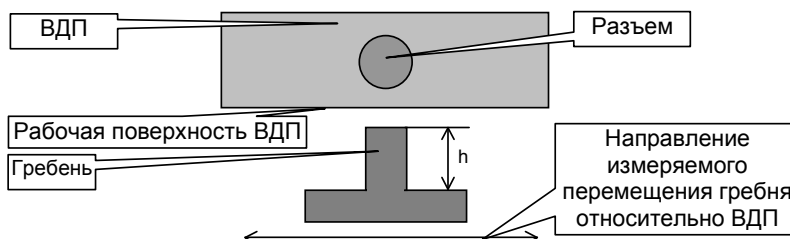


Схема измерения при использовании прямоугольного гребня с выступом

- Высота выступа h , мм, не менее:
 – для ВДП-8..32 20
 – для ВДП-160 40
- Радиус закругления гребня должен быть не более 1 мм.
- Рабочая поверхность гребня не должна иметь выступов (впадин) высотой (глубиной) более 0,05 мм (0,1 мм).

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Векторный датчик перемещения **ВДП-XX-YY-Z-Q**, где

XX – номинальная ширина гребня;

YY – диапазон измеряемых перемещений при использовании гребня номинальной ширины;

Z – расположение ВДП относительно турбины:

«П» – установка ВДП разъемом вверх справа или разъемом вниз слева от турбины;

«Л» – установка ВДП разъемом вверх слева или разъемом вниз справа от турбины.

Q – корпус ВДП:

«У» – укороченное исполнение корпуса ВДП;

отсутствует обозначение – стандартный корпус.

ПРИМЕНЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕКТОРНЫХ ДАТЧИКОВ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (ВДП)

Область применения		Перемещения в турбинах, компрессорах ТВД, нагнетателях ПЭН, ТПН и др.				
		Осевой сдвиг ротора, относительное расширение ротора, тепловое расширение корпуса и др.				Перемещение клапанов, штоков сервомоторов и др.
Тип датчика		ВДП-8-14	ВДП-18-31	ВДП-24-42	ВДП-32-56	ВДП-160-280
Номинальная ширина гребня, мм		8	18	24	32	160
Диапазон измеряемых перемещений при использовании гребня номинальной ширины, мм		14	31	42	56	280
Допустимая ширина гребня, мм		4..16	9..36	12..48	16..64	80..320
Диапазон измеряемых перемещений при использовании гребня не номинальной ширины, мм	минимально допустимого	18	40	54	72	360
	максимально допустимого	10	22	30	40	120
Абсолютная погрешность при использовании гребня номинальной ширины, мм	интегральная	0,16	0,36	0,48	0,64	3,2
	дифференциальная	0,05	0,07	0,08	0,09	0,35
Установочный зазор, мм		0,5..1,2	0,5..2,5			
Пылевлагозащита		IP67				
Рабочий диапазон температур		-10°С..+100 °С (по спец. заказу возможно исполнение -10°С..+150 °С)				
Потребляемый ток при напряжении питания 7,5 В, 50 Гц, мА, не более		200	400			
Масса, кг, не более		1	2	3		10
Габаритные размеры, мм		42×42×85	91×59×80	174×56×103; спец. исполнение 142×56×103	174×56×103	640×68×125

