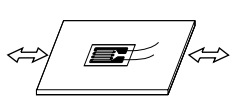
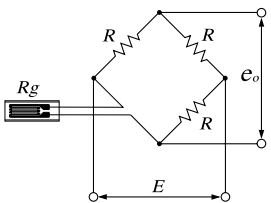
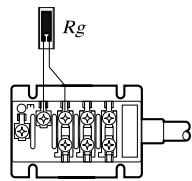
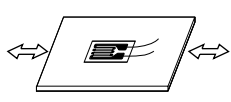
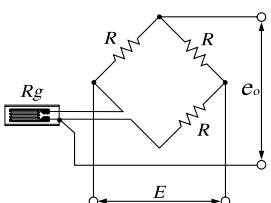
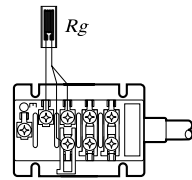
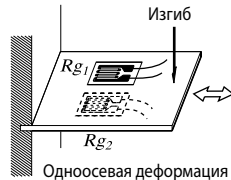
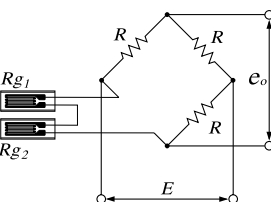
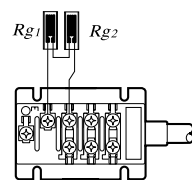
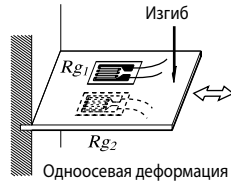
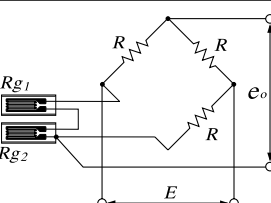
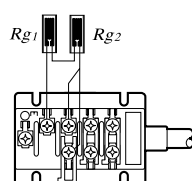
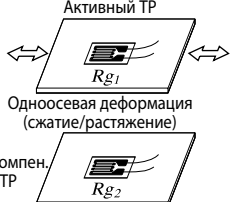
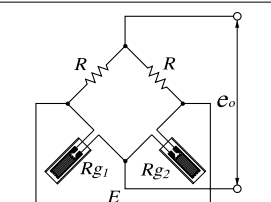
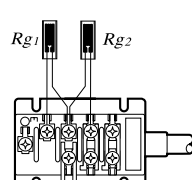
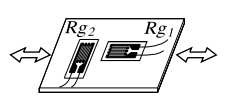
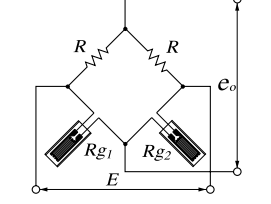
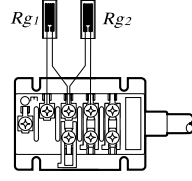
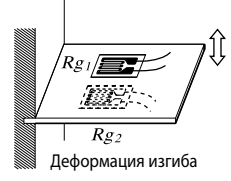
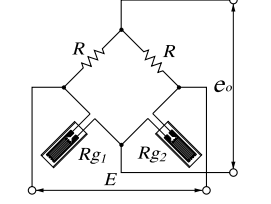
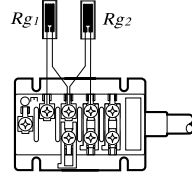

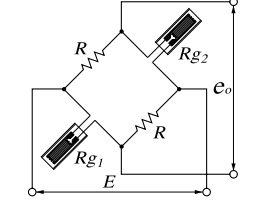
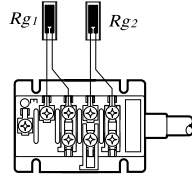


## ■ Формирование тензометрических мостовых схем

No.	Наименование	Пример	Схема	Выход	Примеч.	Коммут. коробка DB-120A/350A
1	1 активный ТР 2-х проводная  Число тензорезисторов (ТР): 1	 Одноосевая деформация (сжатие/растяжение)		$E_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ K <sub>s</sub> : К-фактор ε <sub>o</sub> : деформация E: питание моста E <sub>o</sub> : выходное напряж. R <sub>g</sub> : сопротивление ТР R: постоянное сопрот.	Применима при малых изменениях температуры.  Без термокомпенсации	
2	1 активный ТР 3-х проводная  Число ТР: 1	 Одноосевая деформация (сжатие/растяжение)		$E_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$	Без термокомпенсации; температурная погрешность кабеля исключена.	
3	Двойная 1 активный ТР 2-х проводная (для исключения деформации изгиба)  Число ТР: 2	 Одноосевая деформация (сжатие/растяжение)		$E_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ R <sub>g1</sub> ..деформация: ε <sub>1</sub> R <sub>g2</sub> ..деформация: ε <sub>2</sub> $\epsilon_o = \frac{\epsilon_1 + \epsilon_2}{2}$ R: пост. сопротивление R = R <sub>g1</sub> + R <sub>g2</sub>	Без термокомпенсации;  Деформация изгиба исключена.	
4	Двойная 1 активный ТР 3-х проводная (для исключения деформации изгиба)  Число ТР: 2	 Одноосевая деформация (сжатие/растяжение)		$E_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ R <sub>g1</sub> ..деформация: ε <sub>1</sub> R <sub>g2</sub> ..деформация: ε <sub>2</sub> $\epsilon_o = \frac{\epsilon_1 + \epsilon_2}{2}$ R: пост. сопротивление R = R <sub>g1</sub> + R <sub>g2</sub>	Без термокомпенсации; деформация изгиба исключена; температурная погрешность кабеля исключена	
5	Активный + компенсационный 2 активных ТР  Число ТР: 2	 Одноосевая деформация (сжатие/растяжение)		$E_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ K <sub>s</sub> : К-фактор ε <sub>o</sub> : деформация E: питание моста E <sub>o</sub> : вых. напряжение R <sub>g1</sub> ..деформация: ε <sub>o</sub> R: пост. сопротивл. R <sub>g2</sub> ..деформация: 0	Термокомпенсирована; температурная погрешность кабеля исключена	
6	Ортогональная 2 активных ТР  Число ТР: 2	 Одноосевая деформация (сжатие/растяжение)		$E_o = \frac{(1 + \nu) E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ ν: коэф. Пуассона R <sub>g1</sub> , R <sub>g2</sub> Сопротивление ТР R <sub>g1</sub> ..деформация: ε <sub>o</sub> R <sub>g2</sub> ..деформация: -νε <sub>o</sub> R: пост. сопротивление	Термокомпенсирована; температурная погрешность кабеля исключена	
7	2 активных ТР (для деформации изгиба)  Число ТР: 2	 Деформация изгиба		$E_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ R <sub>g1</sub> ..деформация: ε <sub>o</sub> R <sub>g2</sub> ..деформация: -ε <sub>o</sub> R: пост. сопротивление	Термокомпенсирована; температурная погрешность кабеля исключена; деформация сжатия / растяжения исключена	
8	Оппозитная 2 активных ТР 2-х проводная  Число ТР: 2	 Одноосевая деформация (сжатие/растяжение)		$E_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ R <sub>g1</sub> ..деформация: ε <sub>o</sub> R <sub>g2</sub> ..деформация: ε <sub>o</sub> R: постоянное сопрот.	Без термокомпенсации; деформация изгиба исключена при противоположных направлениях	

No.	Наименование	Пример	Схема	Выход	Примеч.	Ком. коробка DB-120A/350A
9	Оппозитная 2 активных ТР 3-х проводная  Число ТР: 2	 Одноосевая (сжатие/растяжение)		$\epsilon_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ $R_{g1...}$ деформация: $\epsilon_o$ $R_{g2...}$ деформация: $\epsilon_o$ $R$ : постоян. сопротивл.	Без термокомпенсации температурная погрешность кабеля исключена; деформация изгиба исключена	
10	4 активных ТР (для измерений деформации изгиба)  Число ТР: 4	 Изгибающая деформация		$\epsilon_o = K_s \cdot \epsilon_o \cdot E$ $R_{g1}, R_{g3...}$ деформация изгиба: $\epsilon_o$ $R_{g2}, R_{g4...}$ деформация изгиба: $-\epsilon_o$	Термокомпенсация; Температурная погрешность кабеля исключена; деформация сжатия/растяжения исключена	
11	Ортогональная 4 активных ТР  Число ТР: 4	 Ортогональная деформация		$\epsilon_o = \frac{(1 + \nu) E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ $\nu$ : коэф. Пуассона деформация: $\epsilon_o$ деформация: $-\nu \epsilon_o$	Термокомпенсация; Температурная погрешность кабеля исключена;	
12	Активные + компенсационные Схема 4/4  Число ТР: 4	 Активные ТР Одноосевая (сжатие/растяжение) Компен. ТР		$\epsilon_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ $R_{g1}, R_{g3...}$ деформация: $\epsilon_o$ $R_{g2}, R_{g4...}$ деформация: 0	Термокомпенсация; температурная погрешность кабеля исключена; деформация изгиба исключена	
13	2 активных (для измерений изгибающих деформаций)  Число ТР: 2			$\epsilon_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ $R_{g1}....$ деформация изгиба: $\epsilon_o$ $R_{g2}....$ деформация изгиба: $-\epsilon_o$ $R$ : пост. сопротивл.	Термокомпенсация; температурная погрешность кабеля исключена; деформация изгиба	
14	4 активных ТР (4/4) (для измерения изгибающих деформаций)  Число ТР: 4			$\epsilon_o = K_s \cdot \epsilon_o \cdot E$ $R_{g1}, R_{g3...}$ деформация изгиба: $\epsilon_o$ $R_{g2}, R_{g4...}$ деформация изгиба: $-\epsilon_o$	Термокомпенсация; температурная погрешность кабеля исключена; деформация изгиба	
15	4 активных-1 ТР (для измерения суммарной деформации)  Число ТР: 4			$\epsilon_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ $\epsilon_o = \frac{\epsilon_1 + \epsilon_2 + \epsilon_3 + \epsilon_4}{4}$ $R$ : постоян. сопротивл. $R_g = R$ $R = R_{g1} = R_{g2} = R_{g3} = R_{g4}$	Без термокомпенсации; общая деформация.	

● Отношение между деформацией и выходным напряжением

Выход тензометрических мостовых схем представлен в ед. деформации ( $\mu\epsilon$ ) или в выходном напряж. (mV/V или  $\mu\text{V/V}$ ) относит. напряж. питания моста. Эти величины соотносятся согласно следующей формуле:

$$\epsilon_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$$

Если питание моста  $E = 1\text{В}$  и К-фактор  $K_s = 2.00$ ,

$$2\epsilon_o = \epsilon_o.$$

Так, выход по деформации будет в 2 раза больше, чем выходное напряжение моста.

$$\text{приме } 3000 \mu\epsilon \rightarrow 1500 \mu\text{V/V} = 1.5\text{mV/B}$$