

Позиціонер електропневматичний PE986 для клапанів ADCATrol з вхідним керуючим сигналом 4-20 мА

АДСАTrol
STEAM EQUIPMENT

Опис:

Позиціонер ADCATrol серії PE986 призначений для управління пневматичними приводами клапанів за допомогою електричних сигналів, надходячих з систем керування або контролерів з вхідним аналоговим сигналом плавне керування 0...10 В, 0/4...20 мА або розділними діапазонами.

Позиціонер PE986 має компактний дизайн та модульну конструкцію, яка дозволяє легко підключати такі опції, як, кінцеві вимикачі, модулі аналогового зворотного зв'язку, розподільники, підсилювачі та ін.

Основні властивості:

- Компактний дизайн та модульна конструкція..
- Монтаж на будь-який лінійний чи поворотний привід.
- Одностороння та двостороння дія.
- Тиск живлення до 6 бар.
- Регульоване посилення та демпфування.
- Незалежне регулювання діапазону хода і нульового положення штоку.
- Стійкість до вібраційного впливу.
- Вибухозахищене виконання по стандартах ATEX (Ex ia).

Додаткове обладнання:

- Модуль для аналогового зворотного зв'язку.
- Цифровий зворотний зв'язок за положенням з індуктивними вимикачами (дво- або трипровідна система).
- Цифровий зворотний зв'язок по положенню з мікроперемикачами.
- Комплект кріплення для лінійних приводів згідно стандарту IEC 534/NAMUR.
- Комплект приєднання з поворотним адаптером для поворотних приводів згідно стандарту VID/VDE 3845.
- З'єднувальний колектор з манометрами.
- Вибухозахищене виконання по стандартах ATEX (Ex d): позиціонер модифікації PE983.
- Пневматичний підсилювач тиску.



Технічні характеристики

Механічні характеристики	
Матеріали	Корпус: Алюміній з покриттям лаком чорного кольору Монтажний кронштейн: Алюміній (сплав № 230) Усі рухливі частини системи зворотного зв'язку: нержавіюча сталь AISI 303/1.4305 та AISI 316Ti/1.4571
Клас захисту	IP 54 (IP 65 на запит)
Пневматичне приєднання	Різьба внутрішня G 1/8 згідно стандарту ISO 228
Електричне приєднання	Кабельний вхід M20 x 1,5 Клемна колодка: Гвинтові клеми до 2.5 мм ²
Маса	Одностороння дія: приблизно 1,5 кг Двостороння дія: приблизно 1,8 кг Комплект пристосувань: для мембранних лінійних приводів: приблизно 0,3 кг для приводів обертального руху: приблизно 0,5 кг

Навколишнє середовище	
Темп. навкол. середовища	- 40 °C ... 80 °C
Відносна вологість	до 100 %
Експлуатаційні параметри	Згідно стандарту IEC 654-1; Пристрій може експлуатуватися у місцях класу D2.
Температура транспортування та зберігання	-50 °C ... 80 °C
Умови зберігання	Згідно стандарту IEC 60 721-3-1 режими роботи: 1K5, 1B1, 1C2, 1S3, 1M2

Електромагнітна сумісність (EMC)	
Захист від впливу промислового середовища	Згідно стандарту EN 61326 та EN 61000-6-2
Рівень перешкод	Згідно стандарту EN 61326, Клас A та EN 61000-6-3

Примітка: Рекомендації NAMUR виконанні.

Маркування CE	
Електромагнітна сумісність	89/336/EWG
Нормативи для низьковольтного обладнання	73/23/EWG не застосовуються

Потужність при макс. відхиленні				
Тиск пневмосистеми	1,4 бар	2 бар	4 бар	6 бар
Без підсилювача, л_n/год	2700	3500	5500	7500
З підсилювачем, л_n/год LEXG-FN/GN	18000	24000	40000	55000
З підсилювачем, л_n/год LEXG-HN	38000	48000	80000	110000

Входи	
Діапазон сигналу	0...20 мА/ 4...20 мА або 0...10 В/ 2...10 В
Вхідний опір	< 200 Ω Ом при 20 °C
Діапазон довжини ходу	20%...100% робочого діапазону
Діапазони повороту	Кутовий діапазон 30 °...120 ° Рівновідсотковий: 90 °; від 70 ° лінійний

Виходи	
Вихід на привід	0...100 % тиску пневмосистеми

Підведення пневмосистеми*	
Тиск пневмосистеми	1.4...6 бар (20...90 psig)
Розмір та щільність твердих частинок	Клас 2
Нормативи	за вмістом мастила Клас 3
Точка конденсації	на 10K нижче за темп. довкілля

* Подача повітря відповідно до ISO 8573-1.

Примітка: Для подачі повітря ми рекомендуємо застосовувати фільтр-редуктор ADCA серії P10

Споживання повітря	
Одностороння дія	Тиск пневмосистеми 1.4 бар 200 л _n / год
	Тиск пневмосистеми 3.0 бар 400 л _n / год
	Тиск пневмосистеми 6.0 бар 600 л _n / год
Двостороння дія	Тиск пневмосистеми 1.4 бар 350 л _n / год
	Тиск пневмосистеми 3.0 бар 550 л _n / год
	Тиск пневмосистеми 6.0 бар 750 л _n / год

Вихід повітря	
Ефект навантаження *	
-3 % від потоку, що подається 2 350 л _n / год (83 scfh)	
+3 % вихідного потоку 1 900 л _n / год (67 scfh)	

* Виміряно при тиску повітря 1.4 бар та 50% діапазоні сигналу.

Характеристики відгуку *	
Посилення	налаштовується
Чутливість	< 0,1% від діапазону ходу (адаптація на основі кінцевих точок) < 1,0 % F.S.
Нелінійність	< 0,3 % від діапазону ходу
Гістерезис	< 0,3 % від діапазону ходу
Залежність від величини повітря, що подається	..< 0.3 % / 0.1 бар
Температурний ефект	< 0,5 % / 10 K

* Для ефективної довжини важеля зворотного зв'язку 117,5 мм, довжини ходу 30 мм. та максимальному посиленню, тиск пневмосистеми 3 бар.

Додаткове обладнання

Індуктивний кінцевий вимикач, двопровідна система	
Вхід	Поступальний/кутовий від приводу через важіль зворотного зв'язку позиціонера
Вихід	2 індуктивних безконтактних датчика згідно стандарту DIN 19 234 с NAMUR для підключення до перемикаючого підсилювача з іскробезпечним керуючим ланцюгом а)
Споживання струму	Лопасть у вихідному положенні: > 3 мА Лопасть у проміжному положенні: < 1 мА
Напруга	живлення 8 В пост. струму, Rі приблиз. 1 кОм
Коливання	Залишкові коливання < 5 %
Допустимий опір лінії	< 100 Ω Ом
Характеристики відгуку б)	Коеф. передачі: Безперервно регул. від 1:1 до 7:1 Поріг спрацьовування перемикачання < 1 % Відтворюваність точки спрацьовування: < 0.2 % EMC: згідно стандарту EN 60 947-5-2

а) Для стандартної версії потрібен один перемикаючий підсилювач. Для захищеної версії з кодами Q, U потрібен відмовостійкий перемикаючий підсилювач для кожного індуктивного безконтактного датчика. робочий режим мін. (= низький)/макс. (= високий) можна вибрати шляхом регулювання перемикаючих лопастей. Робочий режим нормально замкнутий ланцюг / нормально розімкнутий ланцюг вибирається на виході перемикаючого підсилювача.

б) Для ефективної довжини важеля зворотного зв'язку 117,5 мм ходу 30 мм та максимальному посиленню.

Вузол кінцевого вимикача з мікроперемикачами		
Вхід	Поступальний / кутовий від приводу через важіль зворотній зв'язку позиціонера	
Вихід	2 мікроперемикачі д)	
Підключене навантаження, змінний струм	Потужність на перемикачання: макс. 250 ВА Напруга перемикачання: макс. 250 В Струм з омичним навантаженням: макс. 5 А; з індуктивним навантаженням: макс. 2 А Лампа, нитка розжарювання: макс. 0,5 А	
Підключене навантаження, постійний струм (див. наступну таблицю)		

Напруга перемикача, макс. (V)	Омичне навантаження контакту (A)	індуктивне навантаження (A)
30	5	3
50	1	1
75	0,75	0,75
125	0,5	0,03
250	0,25	0,03

Характеристики відгуку д)	Коеф. передачі: Безперервно регул. від 1:1 до 7:1 Поріг спрацьовування перемикачання < 2,5 % Відтворюваність точки спрацьовування: < 0.2 %
---	--

д) Для ефективної довжини важеля зворотного зв'язку 117,5 мм, довжини ходу 30 мм та максимальному посиленню.

Індуктивний кінцевий вимикач, трипровідна система	
Вхід	Поступальний / кутовий від приводу через важіль зворотній зв'язку позиціонера
Вихід	2 індуктивні безконтактні датчики, трипровідний система, світлодіодна індикація, контакт, rpr б)
Напруга живлення	10 ... 30 В
Коливання	Залишкові коливання ± 10%, U _s = 30 В
Частота перемикачання	2 кГц
Постійний струм	100 мА
Характеристики відгуку с)	Коеф. передачі: Безперервно регул. від 1:1 до 7:1 Поріг спрацьовування перемикачання < 1 % Відтворюваність точки спрацьовування: < 0.2 %

б) робочий режим мін. (= низький)/макс. (= високий) можна вибрати шляхом регулювання перемикаючих лопастей; Контакт заблоковано в межах позитивного діапазону.

с) Для ефективної довжини важеля зворотного зв'язку 117,5 мм ходу 30 мм та максимальному посиленню.

З'єднувальний колектор з манометрами	
Діапазон індикації	0...10 бар
Межа помилки	Клас 1.6
Пневматичне підключення	Різьба внутрішня Q1/4-18NPT згідно стандарту DIN 45 141

Електронний датчик положення	
Сенсор	резист. елемент з прецизійною провідністю
Вхід	Поступальний/кутовий від приводу через важіль зворотного зв'язку позиціонера; Діапазон довжини ходу: 8...100 мм (0.3...4 дюйми) Кутовий діапазон: 60 ° ... 120 °
Вихід	двопровідна система Діапазон сигналу: 4...20 мА
Допустиме навантаження	$R_{\text{в макс}} = (U_S - 12 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ (U _S = Напруга живлення)
Блок електроживлення	Напруга живлення: 12...36 В постійного струму Допустимий рівень пульсацій: < 10 % подвій. амплітуд Залежність від напруги живлення: < 0,2 %
Характеристики відгуку е)	Нелінійність: < 1,0 % усієї шкали; Гістерезис: < 0,5 % усієї шкали; Залежність від зовнішнього опору: < 0,2% / R _{в макс} ; Температурний ефект: < 0,3 % / 10 К

е) Для ефективної довжини важеля зворотного зв'язку 117,5 мм та довжини ходу 30 мм.

Загальні дані для опцій та додаткових аксесуарів	
Загальні дані	
Клас захисту	IP 54 (IP 65 на запит)
Монтаж	підключення до позиціонера
Електричне приєднання	Кабельний вхід 1 або 2 кабельні ущільнення M20 × 1.5 або 1/2-14 NPT (з адаптером AD-) Діаметр кабелю: 6-12 мм; Клемна колодка: Гвинтові клемидля дротів перетином до 2.5 мм (калібр AWG 14); Додатково: шуццер різьбовий з нерж. сталі AISI303 (1.4305)
Матеріали	Несуча пластина: оцинкована сталь Керуючий важіль: алюміній Механізм підстроювання: армований скловолокном поліамід

Навколишнє середовище	
Температура навколишнього середовища f)	-25 °C ... 80 °C
Відносна вологість	до 100%
Експлуатаційні параметри згідно IEC 654-1	Пристрій може експлуатуватися у місцях класу D2
Температура транспортування та зберігання	-40 °C ... 80 °C

f) Примітка: розділ "Вибухозахист" на сторінці 5 відноситься до вибухозахищеного обладнання.
-40 °C ... 80 °C для відмовостійкої індуктивної версіїкінцевого вимикача.

Вимоги безпеки

Захист	
Згідно стандарту EN 61 010-1(IEC 1010-1)	Клас захисту III, ступінь забруднення 2, категорія перенапруги I
Індуктивний кінцевий вимикач	Клас захисту II, ступінь забруднення 2, категорія перенапруги II

Тип вибухозахисту EEx ia/ib	
Тип основного пристрою	AI 633
Тип захисту	II 2 G Ex ib/ia IIB/IIC T4/T6
Сертифікат відповідності	PTB 02 ATEX 2153
Для роботи з сертифікованими іскробезпечними ланцюгами з такими максимальними характеристиками:	
U _i : 30 В	
I _i : 150 мА	
P _i : Зверніться до наступної таблиці:	

P _i (W)	T ₆ (°C)	T ₄ (°C)
2	40	90
1,5	50	90
1	57,5	90

Внутрішня індуктивність	незначна
Внутрішня ємність	незначна

Керуючий ланцюг гальванічно ізолюваний від землі та від інших електроланцюгів.

Вибухозахист Зона 2*
Рекомендується для захисту типу EEx ia використовувати цю версію приладу. У ФРН дані позиціонери можуть експлуатуватися у Зонах 2 з неіскробезпечними ланцюгами, якщо експлуатаційні параметри не перевищують максимальних контрольних значень.

Вибухозахист відповідно до типів стандартів FM та CSA *
Позиціонер електропневматичний тип BIM 633 іскробезпечне виконання, Клас I, Розділ 1 Групи A, B, C, D для роботи в небезпечних місцях

* Повинні дотримуватися національні нормативи щодо встановлення.

Кінцевий вимикач (додаткове обладнання)
Тип захисту "Іскробезпечна" EEx ib/ia IIB/IIC з такими максимальними значеннями: U _i : 16 В I _i : 25 мА P _i : 64 мВт Внутрішня індуктивність: 100 мкГн Внутрішня ємність: 30 нФ Сигнальні ланцюги гальванічно ізолювані від землі, один від одного та інших електроланцюгів..

Датчик положення
Тип захисту "Іскробезпечна" EEx ib/ia IIB/IIC з такими максимальними значеннями: для температури класу T4 та максимально допустимої зовнішньої температури навколишнього середовища 80 °C: U _i : 30 В I _i : 130 мА P _i : 0,9 Вт для температури класу T4 та максимально допустимої зовнішньої температури навколишнього середовища 60 °C: U _i : 22 В I _i : 66 мА P _i : 0,5 Вт Ефективна внутрішня індуктивність L _{BiB} не перевищує 9 мкГн, ефективна ємність C _i щодо землі становить 10 нФ та/або диференціальна 6 нФ. Ланцюги живлення та сигнальні ланцюги гальванічно ізолювані від землі та інших електроланцюгів.