



ВИМІРЮВАЧ-РЕГУЛЯТОР

PMS-620TE

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



Зареєстровано в Реєстрі затверджених типів
засобів вимірювальної техніки: номер
UA.TR.001 228-18

“APLISENS” S.A.
м. Варшава, Польща

Даний документ є посібником з експлуатації вимірювачів-регуляторів PMS-620TE (далі - вимірювач-регулятор) і містить технічні дані, опис принципу дії і пристрої, а також відомості, необхідні для правильної експлуатації даних вимірювачів-регуляторів.

1 Призначення виробу і область застосування

1.1 Вимірювач-регулятор призначений для роботи з перетворювачами, що мають уніфікований вихідний сигнал по постійному струмі або напрузі постійного струму.

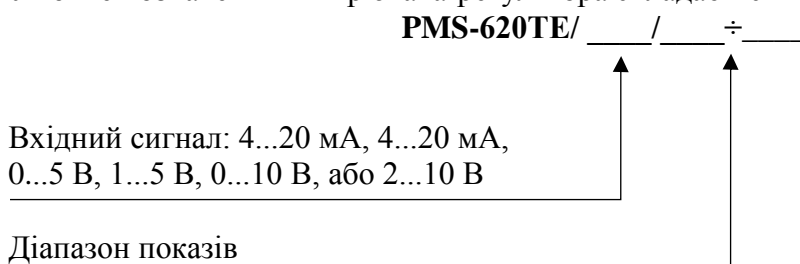
1.2 Вимірювач-регулятор дозволяє програмувати наступні параметри:

- вид вхідного сигналу;
- діапазон показів вимірюваної величини і позиції десяткового дробу;
- пароль доступу до меню програмного забезпечення;
- ступінь фільтрації показань.

1.3 При замовленні вимірювача-регулятора має бути зазначено його умовне позначення.

Вимірювач-регулятор конфігурований виробником на замовлення користувача.

Умовне позначення вимірювача-регулятора складається по структурній схемі:



Вимірювач-регулятор із заводськими налаштуваннями **PMS-620TE:**

Вхідний сигнал 4...20 мА, ДІАПАЗОН ПОКАЗІВ ВІД 0 ДО 100,0.

1.4 Перетворювачі застосовуються для контролю і регулювання технологічних процесів в різних галузях промисловості, енергетики і комунального господарства, а також у складі витратомірних пристроїв для обліку, в тому числі комерційного, рідин або газів.

2 Характеристики

2.1 Діапазони вимірювання 4...20 мА, 4...20 мА, 0...5 В, 1...5 В, 0...10 В, або 2...10 В

2.2 Вхідний опір:

- 55 Ом для вимірювачів-регуляторів з діапазоном вимірювань вхідного сигналу постійного струму від 0 до 20 мА, від 4 до 20 мА;

- не менше 100 кОм для вимірювачів-регуляторів з діапазоном вимірювань вхідного сигналу напруги постійного струму від 0 до 5 В, від 1 до 5 В, від 0 до 10 В або від 2 до 10 В.

2.3 Діапазон показів

від -999 до 9999

2.4 Межа основної зведеної похибки

±0,25% + 1 одиниця молодшого розряду

2.5 Комунаційне підключення

RS-485

2.6 Індикатор

LED 4x13 мм (червоний)

2.7 Напруга живлення

220⁺²²₋₃₃ В, 50 Гц

2.8 Споживана потужність

макс. 1,5 ВА

2.9 Діапазон робочих температур

0...50°C

2.10 Температура зберігання

-10...70°C

2.11 Габаритні розміри

72x36x95

2.12 Маса вимірювача-регулятора, кг, не більше

0,2

2.13 Ступінь захисту вимірювача-регулятора PMS-620TE

з лицьового боку IP40
з боку затискачів IP20

2.14 Виконання корпусу - щитове. Розмір монтажного отвору для щитового виконання 67x32,5 мм.

Максимальна товщина панелі - 5 мм.

2.15 До складу вимірювача-регулятора елементи з вмістом дорогоцінних металів не входять.

3 Комплектність

Комплектність поставки перетворювача повинна відповідати зазначеній в таблиці 1.

Таблиця 1.

Найменування	К-ть	Примітка
Вимірювач-регулятор PMS-620TE	1 шт.	
Вимірювач-регулятор PMS-620TE. Паспорт	1 екз.	
Індивідуальна упаковка	1 шт.	
Пульт дистанційного управління Пілот RC-01	1 шт.	Поставляється на замовлення

4 Будова і робота вимірювача-регулятора

4.1 Зовнішній вигляд, габаритні і установочні розміри вимірювача-регулятора наведені в додатку А.

Вимірювач-регулятор виконаний в пластмасовому корпусі, призначеному для щитового кріплення.

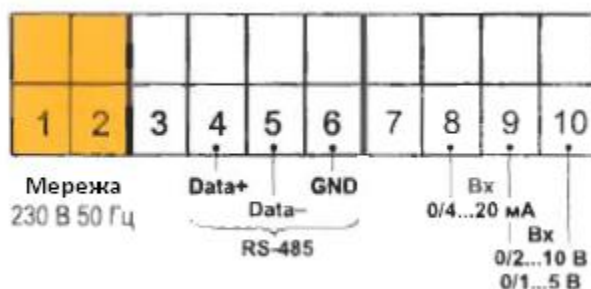
4.2 Вимірювач-регулятор конструктивно складається з двох друкованих плат. Цифровий індикатор розташований на платі індикації, являється одночасно передньою панеллю. Плата блоку живлення знаходиться безпосередньо під платою індикації.

Управління вимірювачем-регулятором проводиться за допомогою пульта дистанційного керування Пілот RC-01 (далі Пілот RC-01).

Увага!

Всі роботи проводити тільки при відключеному напруги-ванні харчування.





4.3 Схема електричних з'єднань вимірювача-регулятора PMS-620TE приведена на малюнку 1.



4.4 Дистанційний пульт управління Пілот RC-01 приведений на малюнку 2.



Малюнок 2 – Дистанційний пульт управління Пілот RC-01

- | | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none">• Вхід в меню програмування• Вихід із поточного меню і повернення в меню вищого рівня (або в режим вимірювання) |
|  | <ul style="list-style-type: none">• Початок зміни параметру• Перехід в підменю• Зміна поточної позиції в меню |
|   | <ul style="list-style-type: none">• Зміна параметру приладу• Зміна режиму роботи індикатора |

4.5 Режим вимірювання

4.5.1 Після включення живлення вимірювач-регулятор входить в режим вимірювання, на індикаторі LED з'являється значення вимірюваної величини.

4.5.2 Якщо значення вимірюваної величини перевищує допустимі межі, на індикаторі з'являється повідомлення **"-Hi-"** або **"-Lo-"** (в залежності від напрямку перевищення).

4.5.3 В режимі вимірювання можна переглядати встановлені величини меж.

Номер межі, яка проглядається, можна змінити за допомогою клавiш [▲] і [▼]. Після натискання однієї з клавiш висвічуються номер межі (**"rEL1"** або **"rEL2"**) і його величина. Якщо протягом 5 з користувач не натисне клавiшу, вимірювач-регулятор повернеться до індикації вимірюваної величини.

4.5.4 Якщо встановлена опція вільного доступу до меж (**"ACSE"** - on), користувач може змінити величину межі. Для цього необхідно після натискання кнопки [▲] або [▼], натиснути клавiшу [ENTER] і записати задану величину (див. 4.9).

4.5.5 Натисненням клавiші [ESC / MENU] (необхідно утримувати клавiшу близько 2 с) здійснюється перехід в режим програмування.

4.6 Режим програмування

4.6.1 Якщо встановлена опція **"SCod"**, необхідно ввести пароль (зміна пароля проводиться аналогічно зміні параметрів (див. 4.9)

4.6.2 Призначення клавіш в режимі програмування (далі - меню):



Кнопки [▲] і [▼] служать для зміни поточної позиції в меню. Назва опції показана на індикації.

Дія кнопки [ENTER] залежить від поточної позиції в меню:

- Якщо позиція в меню відповідає одному із параметрів приладу, натиснення [ENTER] дозволить почати вимірювання параметри;
- Якщо позиція в меню – перехід в меню нижчого рівня, натиснення [ENTER] активізує нове меню.



Кнопка [ESC / MENU] дозволяє вийти з поточного стану меню і вернутись в меню вищого рівня (і в режим вимірювання).

4.7 Вимірювання параметру

4.7.1 Для зміни параметрів вимірювача-регулятора необхідно вибрати опцію в меню і натиснути клавішу [ENTER]. Деякі цифрові параметри можуть приймати негативні значення (наприклад, параметри "SEtP", "LoC", "HiC"). У цьому випадку на першій десятковій позиції встановлюється знак "-" з допомогою клавіш [▲] і [▼].

4.7.2 призначення кнопок для зміни параметрів:



Кнопки [▲] і [▼] служать для зміни величини поточної (тобто, мигаючої) цифри (для цифрових параметрів) і або стану реле (для параметрів реле, напр. "on/off").

Натиснення [ENTER] дозволить перейти до наступної десяткової позиції або закінчити зміну параметру (по останній десятковій цифрі або у випадку параметру реле). Після останнього натиснення і утримання протягом 2 с [ENTER] на індикаторі з'явиться запитання "SEt?". Наступне натиснення кнопки [ENTER] дозволить запам'ятати змінене значення.



В любий момент можна натиснути кнопку [ESC / MENU] и дозволить відмінити проведені зміни (не підтвержені кнопкою [ENTER] після появи питання "SEt?") і вернутись в меню.



5 Маркування і пломбування

5.1 На прикріпленій до індикатора-регулятора етикетці нанесені такі знаки і написи:

- товарний знак виробника;
- скорочене найменування вимірювача-регулятора;
- заводський номер вимірювача-регулятора;
- адреса виробника;
- рік випуску;
- діапазон вимірювань;
- параметри живлення вимірювача-регулятора.

5.2 На упаковці вимірювача-регулятора наклеєна етикетка, що містить:

- товарний знак і найменування виробника;
- найменування вимірювача-регулятора;
- рік випуску вимірювача-регулятора;
- адреса виробника;
- штамп ОТК.

6 Упаковка

6.1 Упаковка вимірювача-регулятора забезпечує його збереження при транспортуванні і зберіганні.

6.2 Упаковку вимірювача-регулятора виробляють в закритих вентильованих приміщеннях при температурі навколишнього середовища від 15 до 40 °С і відносній вологості до 80% при відсутності в навколишньому середовищі агресивних домішок.

6.4 Вимірювач-регулятор повинен бути покладений в споживчу тару - ящики з картону. Коробки повинні бути покладені в транспортну тару.

7 Заходи безпеки

7.1 Необхідно зробити відповідну конфігурацію вимірювача-регулятора відповідно до його застосування. Неправильна конфігурація може стати причиною некоректної роботи, привести до порушень нормальної роботи або до нещасного випадку.

7.2 Вимірювач-регулятор має небезпечну напругу, яка може привести до смертельного випадку.

Увага!

Монтаж або усунення несправностей вимірювача-регулятора проводити тільки при відключеній напрузі живлення.

7.3 Сусідні і спільно працюють пристрої повинні відповідати нормам і правилам безпеки і мати відповідні фільтри перешкод і захист від перенапруги.

7.4 З метою зведення до мінімуму ризиків займання або удару електричним струмом, вимірювач-регулятор слід оберігати від атмосферних опадів і надмірної вологості.

7.5 Вимірювач-регулятор не рекомендується встановлювати в зонах зі значними механічними коливаннями (удари, вібрація і т.д.).

7.6 Не використовувати вимірювач-регулятор в зонах з підвищеним вмістом пилу, мастил і газів, що викликають корозію, у вибухо-небезпечному середовищі.

7.7 Перед тим як включити вимірювач-регулятор, слід ретельно перевірити правильність зроблених з'єднань.

7.8 Експлуатація вимірювача-регулятора дозволяється тільки при наявності інструкції по ТБ, затвердженої керівником споживача і враховує специфіку застосування вимірювача-регулятора в конкретному технологічному процесі.

7.9 До експлуатації вимірювача-регулятора допускаються особи, які досягли 18 років, які мають групу з електробезпеки не нижче II і пройшли інструктаж з техніки безпеки на робочому місці.

8 підготовка виробу до використання

8.1 Вимірювач-регулятор розроблений і виготовлений так, щоб забезпечити високу ступінь безпеки експлуатації, а також несприйнятливості до перешкод, які виникають в промисловому середовищі.

8.2 Монтаж повинні проводити кваліфіковані фахівці.

Увага!

Перед початком монтажу необхідно детально ознайомитися з основними вимогами установки, монтажу та експлуатації вимірювача-регулятора.

8.3 Перед підключенням вимірювача-регулятора до обладнання слід перевірити відповідність напруги електромережі номінальній величині напруги, зазначеної на етикетці вимірювача-регулятора.

8.4 Вимірювач-регулятор має небезпечну напруга, яка може привести до смертельного випадку.

Монтаж вимірювача-регулятора проводити тільки при відключеній напрузі живлення.

8.5 Вимірювач-регулятор призначений для монтажу в корпусі (щит, розподільна шафа), який повинен гарантувати захист від ураження електричним струмом. Металевий корпус щита повинен мати заземлення, відповідно до ПТБ і ПТЕ.

Для монтажу вимірювача-регулятора, в панелі щита необхідно зробити отвір розміром 67x32,5 мм. Товщина лицьовій панелі щита не повинна перевищувати 5 мм.

Вимірювач-регулятор встановити в приготований отвір, вставляючи його в сторону панелі, потім закріпити за допомогою монтажних упорів.

8.6 При монтажі вимірювача-регулятора рекомендується встановити автоматичний вимикач (двополюсний 250 В/0,5 А і 1 А). У разі застосування однополюсного запобіжника, він повинен бути підключений в коло фази (L).

8.7 Перетин кабелю мережі живлення має бути підібрано так, щоб в разі короткого замикання кабелю з боку вимірювача-регулятора, була гарантована безпека кабелю від пошкоджень при спрацьовуванні мережевого запобіжника.

8.8 Схема прокладки проводів і кабелів повинна відповідати ПУЕ, ПТБ і ПТЕ.

8.9 З метою запобігання від випадкового короткого замикання дроти та кабелі, що підключаються не повинні мати виступаючих оголених ділянок.

8.10 Підключення кабелю мережі живлення, вимірювальних і управляючих провідників здійснюється за допомогою з'єднувальних клем вимірювача-регулятора PMS-620TE.

8.11 Після закінчення монтажу забороняється торкатися місць з'єднань провідників, коли вимірювач-регулятор знаходиться під напругою, так як це загрожує ураженням електричним струмом.

8.12 Через можливі сильні перешкоди, вироблених промисловим обладнанням, слід дотримуватися рекомендацій, що забезпечують правильну роботу вимірювача-регулятора:

- сигнальні кабелі повинні бути прокладені перпендикулярно кабелям мережі живлення і проводам, які підключені до індукційних навантажень (наприклад, контакторів);
- котушки контакторів і інші індукційні навантаження повинні мати фільтри завадоподавлення, наприклад, типу RC;
- рекомендується використовувати екрановані сигнальні дроти. Екрани сигнальних проводів повинні бути заземлені тільки з одного боку екранованого проводу;
- в разі наведень від магнітних полів, рекомендується скручені пари сигнальних проводів;
- у разі наявності завод по мережі живлення слід використовувати відповідні фільтри, що згладжують завади. Довжина з'єднань між фільтром і вимірювачем-регулятором повинна бути якомога коротше. Металевий корпус фільтра повинен бути заземлений. Проводи, підключені до виходу фільтра, не повинні бути прокладені паралельно з проводами, в яких є проблеми із завадами.

9 Використання виробу

Увага!

Слід провести відповідну конфігурацію вимірювача-регулятора відповідно до його застосування. Неправильна конфігурація може стати причиною некоректної роботи і привести до пошкодження вимірювача-регулятора.

9.1 Програмування вимірювача-регулятора

9.1.1 Меню **inPt**

Також можуть бути доступними опції конфігурації вимірювального входу:

"**TYPE**" - тип входу датчика. Можливі наступні варіанти:

"4 - 20", "0 - 20", "0 - 5", "1 - 5", "0 - 10", "2 - 10"

Індукована величина змінюється через параметри "**Lo C**", "**Hi C**" і "**Pnt**".

"**CHAR**" - характеристика перетворення вхідного сигналу. Можливо 4 варіанти:

"**Lin**" - лінійна характеристика;

"**User**" - кусочно-лінійна апроксимація (мах 20 точок апроксимації);

"**Sq r**" - квадратична характеристика;

"**Sqrt**" - коренева характеристика.

"**FiLt**" - опція можливої зміни часу усереднення вимірюваних величин. Допустимі значення від 0 (без усереднення) до 5 (усереднення максимальне, час усереднення близько 2 с).

"**Pnt**" - позиція десяткового дробу. Можливі наступні варіанти:

"0", "0.0", "0.00", "0.000"

Позиція точки вибирається клавішами [Λ] і [V].

"**Lo C**" - величина, відповідна вхідного сигналу 0 або 4 мА (залежить від обраного типу входу). Параметр може бути заданий в діапазоні від -999 до 9999. Від'ємну цифру можна записати за допомогою знаку "-" на першій десятковій позиції за допомогою клавіш [Λ] і [V].

"**Hi C**" - величина, відповідна вхідному сигналу 20 мА. Параметр може бути в діапазоні від -999 до 9999. Від'ємну цифру можна записати за допомогою знаку "-" на першій десятковій позиції за допомогою клавіш [Λ] і [V].

Увага!

Величина "**Lo C**" може бути вище, ніж "**Hi C**" (в такому випадку діапазон вхідного струму зворотний).

При установці параметра "**User**" в меню "**CHAR**" замість параметрів "**Lo C**" і "**Hi C**" з'являються опції "**AddP**", "**delP**", "**EdtP**".

"**AddP**" - введення точок кусочно-лінійної апроксимації. Структура задання точок наступна:

- введення значення сили струму (відображається разом з десятковою крапкою);

- введення показань індикатора (відображається без десяткового дробу).

"**DelP**" - видалення точок кусочно-лінійної апроксимації

"**EdtP**" - редагування точок кусочно-лінійної апроксимації.

"**Lo r**", "**Hi r**" - параметр, що визначає пороги аварійного включення / відключення реле в разі перевищення меж номінального вимірювального діапазону від 0 до 20 мА або від 4 до 20 мА. Величина задається у відсотках з точністю 0,1% (для виконання з релейними виходами).

Величина "**Lo r**" задається відношенням до величини вхідного сигналу 4 мА в діапазоні від 0 до 99,9% (параметр має значення тільки в режимі "4 - 20")

Величина "**Hi r**" задається відношенням до величини вхідного сигналу 20 мА, в діапазоні від 0 до 19,9%.

Приклад: У режимі "4 - 20" встановлено "**Lo r**" = 20,0% і "**Hi r**" = 10,0%. Значить межі допустимих значень вхідного сигналу: від 3,2 до 22 мА.

Увага!

У разі перевищення меж номінального діапазону вимірюваного сигналу (від 0 до 20 мА або від 4 до 20 мА) величина діапазону показань виходить за межі "**Lo C**" - "**Hi C**" лінійно, відповідно до величини вхідного сигналу. Повідомлення "**Lo**" або "**Hi**" з'явиться при перевищенні меж, встановлених через параметри "**Lo r**" і "**Hi r**".

9.1.3 Меню **Br**

Дана опція дозволяє регулювати яскравість світіння цифр індикатора. Параметр може змінювати значення в діапазоні від 1 до 8.

9.1.4 Меню **SEru**

Також можуть бути доступними опції регламентації доступу до установки параметрів вимірювача-регулятора:

"**Scod**" - пароль користувача (4-розрядна цифра). Якщо параметр встановлено на значення "0000", пароль відключений.

9.1.5 Меню **r S**

Меню описує параметри порту RS-485 і містить наступні опції.

"**Addr**" - адреса пристрою (в діапазоні від 0 до 199).

"**BAud**" - швидкість обміну. Даний параметр може приймати одне зі стандартних значень - 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 76,8; 115,2 кбіт/с.

"**NbAt**" - Дозвіл на зміну параметрів пристрою через інтерфейс RS-485. Параметр має два значення "on" - включено і "off" - вимкнено.

"**NbtO**" - параметр може змінювати значення в діапазоні від 00 до 99.

"**RESP**" - затримка відповіді пристрою. Параметр може приймати одне із значень:

"**Std**" - стандартно (без додаткових затримок);

"**10 c**" - затримка 10 знаків;

"**20 c**" - затримка 20 знаків;

"**50 c**" - затримка 50 знаків;

"**100 c**" - затримка 100 знаків;

"**200 c**" - затримка 200 знаків.

9.1.6 Меню "**HOLD**" - меню містить опції, що стосуються функції визначення пікових значень:

"**ModE**" - тип певних змін вимірюваного сигналу;

"**Norm**" - піки, зростання з подальшим зниженням сигналу на величину, що перевищує значення параметра "**PEA**";

"**Inv**" - провали, зменшення з подальшим зростанням сигналу на величину, що перевищує значення параметра "**PEA**";

"**PEA**" - мінімальне значення зміни сигналу, яке буде зафіксовано як «пік» або «провал»;

"**TimE**" - максимальний час індикації пікового (або провалу) значення, яке встановлюється в діапазоні від 90,1 до 19,9 с, дискретність 0,1 с;

"**HdiS**" - тип значення, що відображається на індикаторі LED

"**REAL**" - відображення поточного значення;

"**HOLd**" - індикація пікового (або провалу) значення.

9.1.7 Структурна схема меню програмування приведена в додатку В.

10 Технічне обслуговування

10.1 Технічне обслуговування вимірювача-регулятора полягає в профілактичних оглядах.

10.2 Метрологічні характеристики вимірювача-регулятора протягом міжпіврічного інтервалу відповідають встановленим нормам з урахуванням показників безвідмовності вимірювача-регулятора і за умови дотримання споживачем правил зберігання, транспортування і експлуатації, вказаних в цьому посібнику з експлуатації.

10.3 При профілактичному огляді повинні бути виконані наступні роботи:

- перевірка обриву або пошкодження ізоляції проводів і кабелів;
- перевірка надійності приєднання проводів і кабелів;
- перевірка відсутності вм'ятин і видимих механічних пошкоджень, а також пилу і бруду на корпусі вимірювача-регулятора;

- в разі забруднення, для чищення вимірювача-регулятора використовувати теплу воду з невеликою кількістю миючого засобу, або, в разі більшого забруднення, етиловий або ізопропиловий спирт.

Категорично заборонено застосовувати для чищення вимірювачів-регуляторів розчинники.

10.4 Періодичність профілактичних оглядів вимірювачів-регуляторів встановлюється споживачем, але не рідше 2 рази на рік.

10.5 Експлуатація вимірювачів-регуляторів з пошкодженням категорично забороняється.

11 Поточний ремонт

11.1 Не слід робити спроби самостійно розібрати, полагодити або модифікувати вимірювач-регулятор. Вимірювач-регулятор не має жодного елемента, який міг би бути замінений споживачем самостійно.

12 Транспортування

12.1 Вимірювачі-регулятори транспортуються всіма видами транспорту, в тому числі повітряним транспортом в опалювальних герметизованих відсіках.

12.2 Спосіб укладання транспортної тари з виробами повинен виключати можливість їх переміщення.

12.3 Умови транспортування повинні відповідати умовам зберігання 5 по ГОСТ 15150-69.

13 Зберігання

13.1 Зберігання на складах повинно проводитися в умовах І по ГОСТ 15150-69.

13.2. При отриманні ящиків з вимірювачами-регуляторами переконайтеся в безпеці транспортної та пакувальної тари. У разі її пошкодження слід скласти акт і звернутися з рекламацією до транспортної організації.

13.3 У зимовий час тару з індикаторами-регуляторами слід розпаковувати в опалювальному приміщенні.

14 Утилізація

14.1 Після закінчення терміну служби (експлуатації) вимірювач-регулятор направляють на утилізацію відповідно до рішень органів влади.

1.4.2 Вимірювач-регулятор не містить небезпечних для здоров'я споживачів і навколишнього середовища матеріалів. При утилізації вимірювача-регулятора після завершення терміну експлуатації спеціальних заходів щодо екологічної безпеки не потрібно.

Додаток А
Зовнішній вигляд, габаритні і монтажні розміри
вимірювача-регулятора PMS-620TE



Габаритні розміри [мм]:
ширина 72, висота 36, глибина 95
Розмір монтажного отвору [мм]:
67×32,5

Малюнок А.1- Зовнішній вигляд, габаритні і монтажні розміри
вимірювача-регулятора PMS-620TE

Додаток В
Структурна схема меню програмування
вимірювача-регулятора PMS-620 TE

