

Посібник з обслуговування
Автоматичний регулятор горіння
Reg110



Зміст

1	ТЕХНІЧНИЙ ОПИС.....	2
1.1	Технічний опис виробу.....	2
1.1.1	Головний елемент.....	2
1.1.2	Структурна схема.....	2
1.2	Технічний опис компонентів.....	2
1.2.1	Кабелі.....	2
1.2.2	Сервоприводи	2
1.2.3	Дверний перемикач.....	2
1.2.4	Монтажна коробка центрального елемента.....	3
2	МОНТАЖ	3
2.1	Спосіб монтажу.....	3
2.1.1	Крок 1 – Основний монтаж.	3
2.1.2	Крок 2 – Підключення електричне	3
2.1.3	Крок 3 – Налаштування режиму	4
2.2	Схема стандартного підключення регулятора горіння.....	4
2.3	Схема підключення контролера.....	5
3	ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ	6
4	ОПИС ДИСПЛЕЇВ І НАЛАШТУВАННЯ ПРИСТРОЇВ.....	7
4.1	Головний дисплей.....	7
4.2	Екран з режимом горіння.....	7
4.3	Екран з ручним керуванням.....	8
4.4	Екран з налаштуваннями.....	8
4.4.1	Користувацький інтерфейс.....	8
4.4.2	Налаштування техніка	9
4.4.2.1	Налаштування топки.	9
4.4.2.2	Налаштування дверного перемикача.....	9
5	ПАРАМЕТРИ ТОПКИ.....	10
5.1	ВТаблиця основних параметрів.....	10
5.2	Таблиця розширених параметрів.....	11

Попередження: Сервісні операції, прописані в цьому документі, можуть виконувати лише особи, котрі пройшли навчання щодо підключення автоматичного регулятора горіння Timrex.

Відповідальна особа повинна мати відповідну кваліфікацію під час маніпуляцій з напругою 230 В .

1 ТЕХНІЧНИЙ ОПИС

1.1 Технічний опис виробу

1.1.1 Головний елемент

Вхід

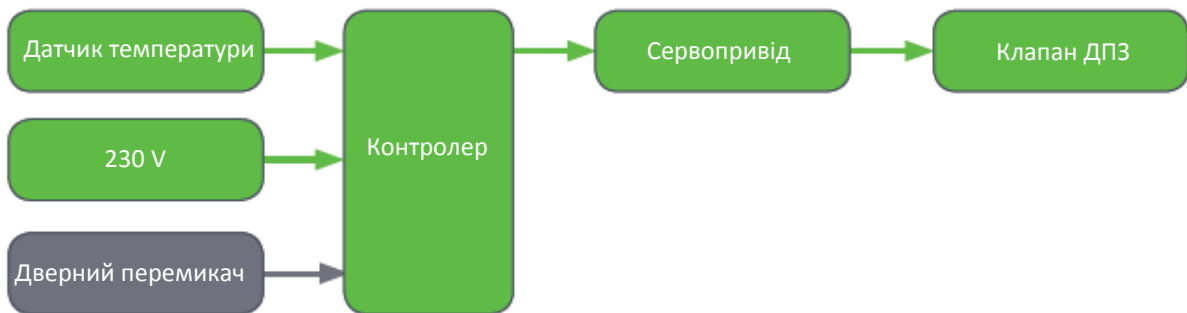
- 1 x термопара типу «К» - t1 (до 1100 °С)
- 1 x дверний перемикач - додаткова опція

Вихід

- 1 x сервопривід універсальний (стандартний або зі зворотною пружиною)
- 1 x сигнальний пристрій (звуковий вихід)

Тип дисплею: LED

1.1.2 Блок-схема



- необхідність використання конфігурації для роботи автоматичної регуляції горіння
- можливість вибору конфігурації

1.2 Технічний опис компонентів

1.2.1 Кабелі

Тип ізоляції кабелів

- стандарт до 55 °С
- силікон до 180 °С
- обплетення зі скловолокна до 400 °С (виключно для дверного перемикача)

1.2.2 Сервоприводи

Параметри

- Напруга живлення : 24 V / DC
- Обертальний момент : 2 Nm стандартний сервопривід;
2.5 Nm сервопривід зі зворотною пружиною

1.2.3 Дверний перемикач

Підключення дверного перемикача TIMREX:

- Дверцята закриті – контакти розімкнено
- Дверцята відкриті – контакти замкнено

Зверніть увагу : можливе також інверсне підключення

Теплотривкість дверного перемикача TIMREX: 350 °C

1.2.4 Установка під штукатурної коробки центрального блоку

Установка під штукатурної коробки центрального блоку встановлюється - до макс. температури 50 ° C

Проводка

- 230 V / AC

2 МОНТАЖ

2.1 Спосіб монтажу

2.1.1 Крок 1 – Основний монтаж

- підключення клапану з сервоприводом до ДПЗ (допливу повітря ззовні) топки – зазвичай за допомогою гнучкого повітряного каналу
- монтаж датчика температури диму T1 – до вихлопного потоку. Вимірює виключно кінчик, решта - матеріал, стійкий до нагрівання до 1100°C
 - в місці підготовленому виробником або
 - в димовому каналі топки
 - Датчик T1 встановлюється в димовому каналі за допомогою хомута з нержавіючої сталі з гайкою і всередині потоку димових газів (димовий канал 180 мм = заглиблення датчика 90 мм).
 - Монтаж датчика температури виконується близько 10-15см над випускним отвором димоходу з печі.



Якщо у пристрої знаходиться димохідний клапан, тоді датчик температури слід встановити в місці, котре не залежить від руху димохідного клапану.

- монтаж підштукатурного коробу і головного елемента
 - монтаж виконується у місці, де температура оточення не перевищує 50 °C
 - покроковий спосіб монтажу знаходиться в розділі «Інструкція з монтажу»
- можливий монтаж дверного перемикача
 - дверний перемикач виконує автоматичний СТАРТ регуляції горіння
 - монтаж проводиться в рамі топки (див. інструкція міститься в упаковці дверного перемикача)

2.1.2 Крок 2 – Підключення електричне

- підключення центрального (керуючого) блоку до аксесуарів (датчики температури, пускачі, вихідне реле, дверний перемикач) відповідно до електричного з'єднання (див. главу 2.3)
- підключення вхідної напруги 230 В до клемного блоку, позначеного на друкованій платі.

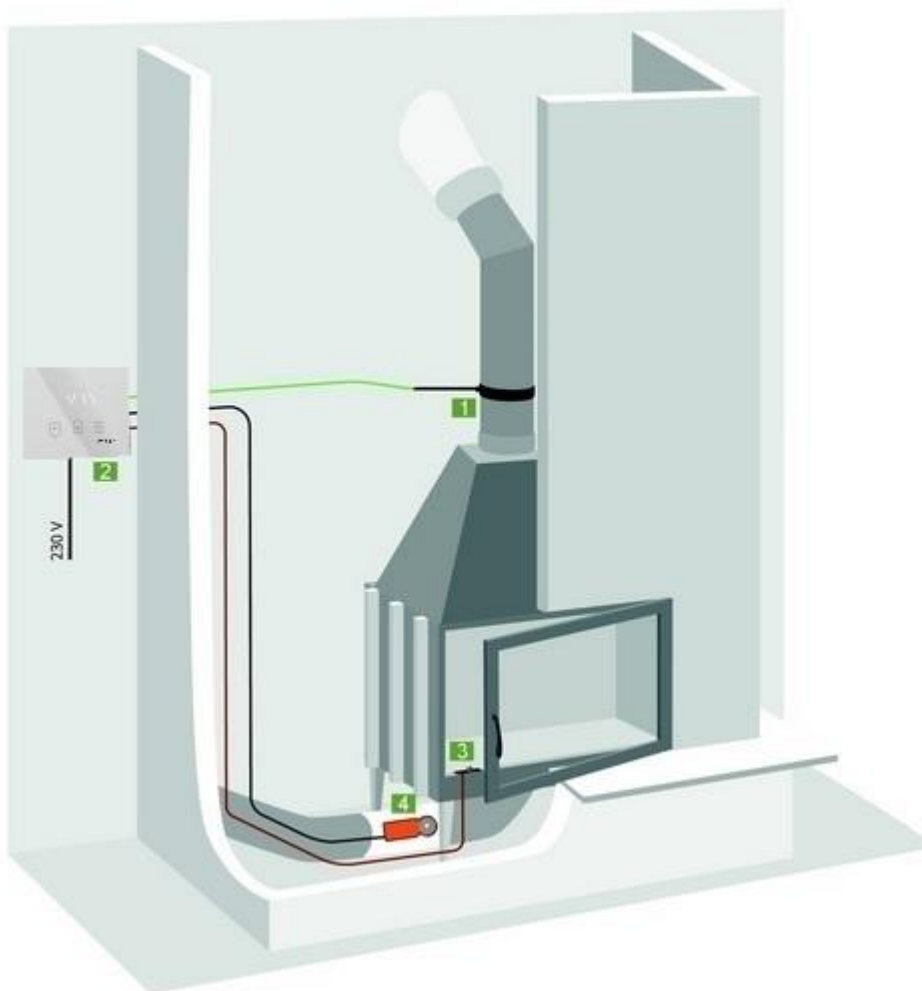


- Кабелі, що ведуть від пристрою до аксесуарів, не повинні проводитись паралельно кабелю живлення 230 В.
- Якщо встановлено в навколишнє середовище з більш високим рівнем промислових перешкод, слід використовувати мережевий фільтр і захисні пристрої від перенапруг.

2.1.3 Крок 3 – Налаштування режиму

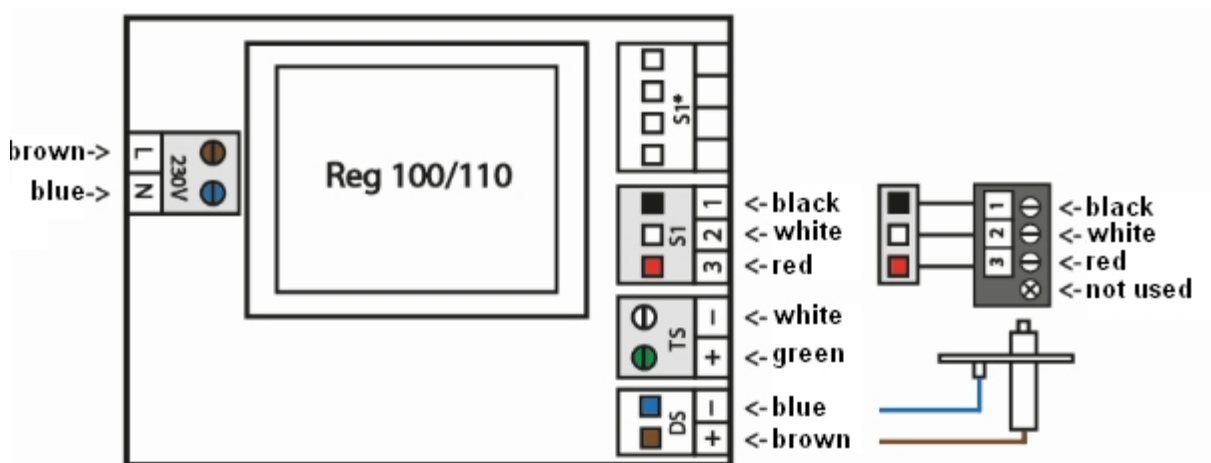
- а. вибір типу та програми для печі зі списку попередньо встановлених пічок або згідно до вимог максимальної температури (див.: Розділ 4.4.2.1).

2.2 Схема стандартного підключення регулятора горіння



1. Датчик температури диму
2. Головний елемент
3. Дверний перемикач
4. Клапан ДПЗ (допливу повітря ззовні)

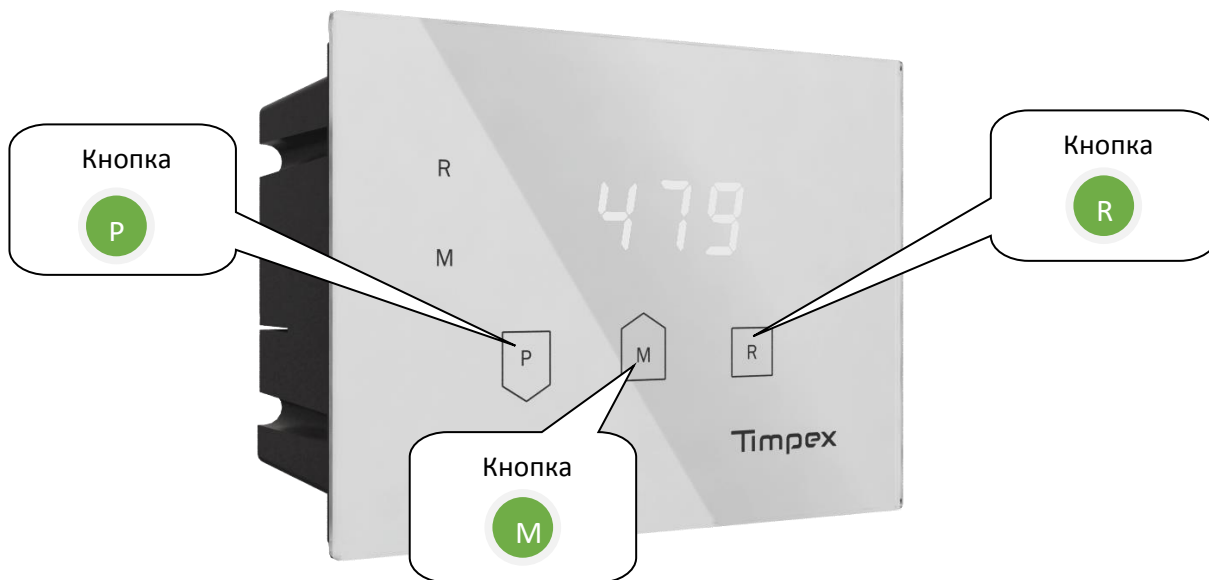
2.3 Схема підключення контролера



- 230V - напруга живлення
- S1* - сервопривід зі зворотною пружиною
- S1 - стандартний сервопривід
- TS - датчик температури вихлопів
- DS - дверний перемикач

Примітка: На малюнку вище зображено ел. підключення зі стандартним приводом + стандартний кабель до приводу. Зверніться до документа "Процедура встановлення" для підключення пружинного зворотного приводу або іншого кабелю.

3 Органи управління



Опис окремих кнопок:

P Стрілка вниз

- Перемикання між дисплеєм температури та положенням клапану зовнішнього повітря на головному екрані
- Стрілка вниз
- Перейдіть до налаштувань пристрою (див. Розділ 4.4 і 4.5)

M Стрілка в гору

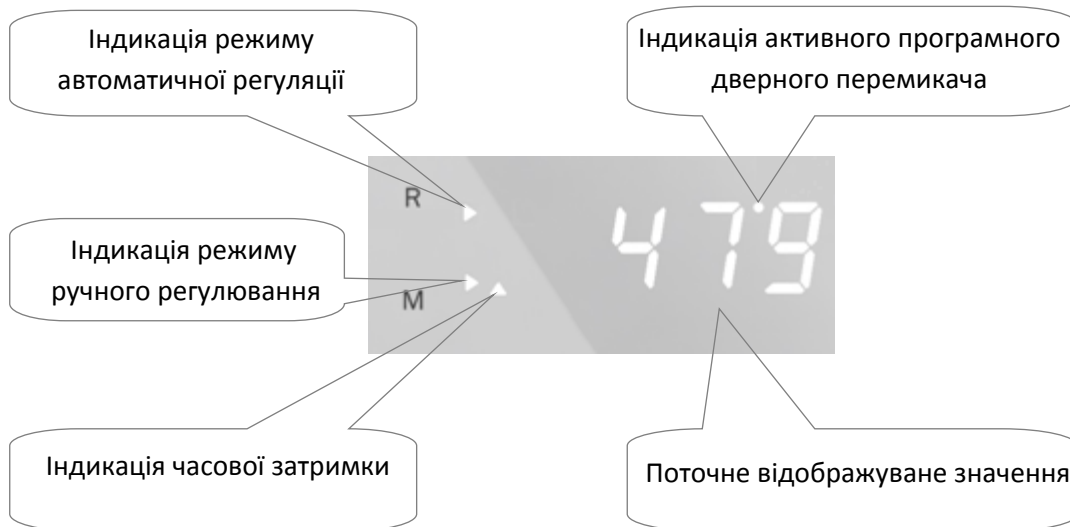
- Перемикання між дисплеєм температури та положенням клапану зовнішнього повітря на головному екрані
- Стрілка вгору
- Перехід до ручного режиму (див. Розділ 4.3)
- Перехід до режиму горіння (див. Розділ 4.2)

R Підтвердження

- Ручний запуск регуляції
- Підтвердження вибраної опції

4 ОПИС ЕКРАНУ ТА НАСТРОЙКИ ПРИСТРОЮ

4.1 Головний екран



Індикація програмного дверного перемикача

Показує активність SDS - в цьому режимі SDS перевіряє зміни температури димового газу.

SDS - це вбудована програма, яка розпізнає додавання деревини або відкриття дверцял печі на основі зміни (зменшення або підвищення) температури продуктів горіння в печі.

SDS автоматично виконує новий запуск регулювання згорання на основі зміни температури (див. Посібник користувача).

- SDS функціонує при розпаленні і докладанні
 - **SDS активний, коли значок відображається на головному екрані**
- Увімкнення / вимкнення SDS можливе в налаштуваннях (див. розділ 4.4.1)



SDS не є повноцінною заміною механічного дверного вимикача - його не рекомендується вмикнути в установці, де на датчик температури димових газів впливає гаряча вода або теплообмінник.

Поточне відображуване значення

На екрані відображується наступні значення:

- **S-1** положення клапану подачі повітря - показано у відсотках 0-100 (100% = клапан повністю відкрито, 0% клапан повністю закрито і повітря не поступає до топки)
- **T-1** фактична температура димових газів у топці (в градусах °C)

4.2 Екран з режимом горіння

Для доступу до екрану з налаштуваннями необхідно затиснути клавішу „M“ впродовж 3 сек.

На дисплеї відобразатиметься **F-M** /fire mode/.

На дисплеї відображається актуальний режим горіння.

Продуктивність топки змінюється відповідно до режиму роботи.

Режим горіння отримує значення:

- **FM1 зменшений режим** (клапан подачі повітря є більш закрито у порівнянні з оптимальним режимом)
 - У випадку низької необхідності в опаленні, у теплому приміщенні.
- **FM2 оптимальний режим** (клапан подачі повітря відрегульовано згідно з обраною програмою, котра підходить для даної топки)
 - У випадку, якщо немає необхідності в більш високій продуктивності печі для розпалювання деревини і немає необхідності в зменшеному режимі.
- **FM3 збільшений режим** (клапан допливу повітря більш відкрито ніж в оптимальному режимі)
 - У випадку попиту на високу продуктивність печі. Наприклад для розпалювання холодної печі, холодний старт.
 - FM3 режим автоматично встановлюється під час кожного розпалювання холодної печі з контролером. Після докладання деревини, автоматично встановлюється попередній режим.

Зміна горіння може бути здійснена стрілками та подальше підтвердження кнопкою «R».

4.3 Екран з ручним керуванням

Натисніть кнопку, щоб перейти до екрана налаштувань „M“ протягом 6 сек. На дисплеї відображається **MAN** /manual/.

У режимі ручного керування можна вручну відрегулювати точне положення клапану - позиціонування за допомогою стрілок. Крок клапану виконується з кроком 5%.

Натискаючи кнопку "R", можна повернутися у автоматичний режим.



Перемикаючись з автоматичного на ручний режим, користувач бере на себе відповідальність за будь-які збитки, спричинені ручним втручанням.

4.4 Екран з налаштуваннями

4.4.1 Користувацький інтерфейс

До екрану налаштувань можна увійти натиснувши кнопку "P" протягом 5 секунд.

Можна встановити:

- Звукова сигналізація – параметр **ber**
 - Встановлення звукової сигналізації („on“ – ввімкнено, „off“ – вимкнено)
 - Акустична сигналізація дає користувачеві знати, що має бути додано трохи деревини, повідомляє його про перехід у режим управління або в режим очікування
- значення яскравості дисплея - параметр **jas**
 - вибір рівня яскравості екрану від 1 до 5 (5=найяскравіше)
- програмний дверний вимикач (SDS) - параметр **sds**
 - Turning SDS ON/OFF ("on" - on, "off" - off)
- дисплей вимкнено - параметр **sut**
 - Увімкнення / вимкнення затемнення дисплея, коли він неактивний більше 1 хв

Вибір параметра здійснюється стрілками, а підтвердження здійснюється кнопкою "R".

Потім бажане значення можна вибрати стрілками і підтвердити кнопкою "R".

4.4.2 Налаштування техніка

До екрана налаштувань техніку можна отримати доступ, натиснувши кнопку "P" протягом 5 секунд. Відобразиться параметр PAS. Підтвердьте, натиснувши на верхню кнопку «R», натиснувши верхню кнопку та «R», встановити пароль, який повинен надати дистриб'ютор (заздалегідь визначений виробником пароль) -2). Підтвердіть введений пароль кнопкою „R“.

4.4.2.1 Налаштування точки

Для правильного функціонування контролю горіння необхідно встановити тип печі та пічну програму.

- 1) Після переходу до налаштувань техніка за допомогою клавіш зі стрілками виберіть параметр **tYP**. За допомогою стрілок виберіть одне із значень:
 - **FP1** - камін
 - **FP2** - топка
 - **FP3** - програма для печі за виробником
 Підтвердіть вибране значення кнопкою «R».
- 2) За допомогою клавіш зі стрілками виберіть параметр **PrG**. Тут ми встановлюємо програму відповідно до максимально необхідної температури в печі (для FP1 і FP2) або вибираємо одну із заданих програм виробником автоматичного регулювання (для FP3):
 - При виборі типу **FP1** може бути обрана гранична температура від 250 °C до 600 °C, наприклад 450 °C відповідає програмі 45 ($T_{max} = PrG * 10$)
 - При виборі типу **FP2** можна вибрати граничну температуру від 500 °C до 1000 °C
 - При виборі типу **FP3** вибирається одна із заданих програм відповідно до документа «Таблиця печей»

4.4.2.2 Налаштування дверного перемикача

У налаштуваннях техніка знайдіть параметр **Inp**. Виберіть один із варіантів:

- **ON** - стандартне налаштування для дверного вимикача **Timrex**
 - використання DS, коли елект. контакт активується під час відкривання дверей
 - заслінка подачі повітря повністю відкривається під час відкриття дверей
- **ONC** - Використання перемикача, коли ел. контакт активується під час відкривання дверей
 - після відкриття дверцят до топки наступить повне закриття клапану подачі повітря ззовні
- **ON4** - після відкриття дверей у топку перемикач не перезапускає управління, якщо двері не відкриваються більше 4 сек
- **ON6** - після відкриття дверей у топку перемикач не перезапускає управління, якщо двері не відкриваються більше 6 сек
- **ON8** - після відкриття дверей у топку перемикач не перезапускає управління, якщо двері не відкриваються більше 8 сек
- **OFF** - використання з перемикачем, при відкриванні дверей розривається ел. контакт
 - клапан подачі повітря повністю відкритий, коли відкриваються двері

5 ПАРАМЕТРИ

Параметри печі використовуються для детального встановлення кривої горіння.
Редагування параметрів спричинить зміни в процесі регулювання горіння.

5.1 Діаграма основних параметрів

Поз.	Параметр	Опис	Діапазон	Станд.знач.	Значення
1.	PAS	Пароль для редагування програми	-999...1999	-2	
2.	bEP	Звукова сигналізація	oFF ... on	on	
3.	JAS	Відображення значення яскравості (1=min., 5=max.)	0 ... 5	3	
4.	SdS	Програмний дверний перемикач	oFF ... on	oFF	
5.	Sut	Згасання дисплею під час роботи	oFF ... on	oFF	
6.	tYP	Вибір каміна - FP1 (топка), FP2 (камін)	FP1, FP2	FP1	
7.	Prg	Виберіть заданий номер програми	1 ... 240,usr	usr	
8.	E-n	Увімкнення / вимкнення редагування списку розширених параметрів	oFF ... on	off	
Відображення розширених параметрів (у разі встановлення параметра E-n на значення on)					
9.	SnS	Дозвіл відображення сервісного режиму	oFF ... on	oFF	
10.	EPS	Зміна паролю	-999...1999	-2	
11.	tES	Запуск тестового режиму	oFF ... on	oFF	
12.	C-S	Регулювання затримки пуску	1 ... 1800	600 сек	
13.	t-S	Стартова температура (інакше STANDBY)	0 ... 1200	40 °C	
14.	lnp	Інверсія ел. проводка дверного вимикача	oFF ... on	on	
15.	tdr	Різниця температури для SDS	1 ... 20	2 °C	
16.	t-r	Затримка в часі для SDS	1 ... 20	8 сек	

5.2 Розширена таблиця параметрів

Редагування таблиці можливе лише в тому випадку, якщо для параметра E-n у базовій таблиці встановлено значення On.

Поз.	Параметр	Опис	Діапазон	Станд.значен.	Значення
1.	t-1	Гранична температура – клапан встановлено в позиції k-1	0 ...1200	202 °С	
2.	t10	Гранична температура – клапан встановлено в позиції k-10	0 ... 1200	430 °С	
3.	tE1	Кінцева температура мін.	0 ... 1200	135 °С	
4.	tE2	Кінцева температура макс.	0 ... 1200	222 °С	
5.	kk-	Постійна k + (k11до k18)	0 ... 100	45%	
6.	Fm1	Режим горіння	0 ... 25	20%	
7.	Fm3	Режим горіння	0 ... 25	20%	
8.	CS1	Відкладений початок регуляції при температурі нижче tS1	1 ... 1800	60 сек	
9.	CS2	Час затримки запуску при температурі більше, ніж tS1	1 ... 1800	45 сек	
10.	tSb	oFF = 0% On = 100% в режимі STANDBY	oFF - On	oFF	
11.	k-0	Налаштування серво – позиція 0 /t-S to k-1/	10 ... 100	100%	
12.	k-1	Налаштування серво – позиція 1	0 ... 100	100%	
13.	k-2	Налаштування серво – позиція 2	0 ... 1200	90%	
14.	k-3	Налаштування серво – позиція 3	0 ... 100	80%	
15.	k-4	Налаштування серво – позиція 4	0 ... 1200	70%	
16.	k-5	Налаштування серво – позиція 5	0 ... 100	70%	
17.	k-6	Налаштування серво – позиція 6	0 ... 1200	65%	
18.	k-7	Налаштування серво – позиція 7	0 ... 100	60%	
19.	k-8	Налаштування серво – позиція 8	0 ... 1200	55%	
20.	k-9	Налаштування серво – позиція 9	0 ... 100	50%	
21.	k10	Налаштування серво – позиція 10	0 ... 100	45%	
22.	td1	Різниця температури від максимальної температури спадання	10 ... 500	32 °С	
23.	td2	Диференціальна температура для перевищення макс. темпер.	10... 300	43 °С	
24.	Ktd	Положення клапану під час перегріву	20 ... 100	40%	
25.	k11	Налаштування серво – позиція 11	0 ... 100	40%	
26.	k12	Налаштування серво – позиція 12	0 ... 100	35%	
27.	k13	Налаштування серво – позиція 13	0 ... 100	35%	
28.	k14	Налаштування серво – позиція 14	0 ... 100	30%	
29.	k15	Налаштування серво – позиція 15	0 ... 100	25%	
30.	k16	Налаштування серво – позиція 16	0 ... 100	25%	
31.	k17	Налаштування серво – позиція 17	0 ... 100	20%	
32.	k18	Налаштування серво – позиція 18	0 ... 100	15%	
33.	E-C	Затримка серво перед параметром k-E	0 ... 120	5 min	
34.	k-E	Встановлення сервоприводу після затримки E-C	0 ... 100	5%	
35.	EES	Затримка переходу у режим STANDBY	0 ... 1440	5 min	
36.	E-o	oFF=HI і on=TAK – дозвіл на вентиляцію	oFF - On	oFF	
37.	Thn	Скидання датчиків температури	oFF ... on	oFF	
38.	th1	Гранична температура для датчика Ch1	0 ... 1200	450 °С	
39.	Ch1	Датчик перевищення температури th1	0 ... 100	0	
40.	th2	Гранична температура для датчика Ch2	0 ... 1200	550 °С	
41.	Ch2	Датчик перевищення температури th2	0 ... 100	0	
42.	th3	Гранична температура для датчика Ch3	0 ... 1200	600°С	
43.	Ch3	Датчик перевищення температури th3	0 ... 100	0	
44.	S1C	Час роботи 1-го сервоприводу /EAS/	10 ... 600	36 сек	