



**Программное обеспечение и руководство по
устранению неполадок для горелок PV350b,
PV500a, PV700a, PV1000a и PV1500**

Версия ПО: 2.9.22

Версия документа: DK0209E22

Содержание

1	Описание	3
2	Изменения относительно предыдущей версии	3
3	Действия кнопок.....	3
4	Главное меню	4
5	Информационные страницы.....	5
6	Меню ручного управления.....	5
7	Логика изменения состояния.....	6
8	Логика очистки – удаление золы из горелки.....	9
9	Логика очистки 2 - удаление золы из котла.....	10
10	Уровни мощности	11
11	Измерение кислорода	11
12	Решение проблем.....	12
13	Коды ошибок и их устранение	16
14	Приложение 1 - Таблица параметров	22

1 Описание

Параметры и ошибки, описанные в этом руководстве, относятся к версии программного обеспечения 2.9.22, но также могут использоваться для справки о параметрах и ошибках в более старых версиях программного обеспечения (2.9.19 и 2.9.20).

Изменения значений по отношению к предыдущей версии описываются в виде **N → M** (пример: **24 → 28**). Это означает, что значение в предыдущей версии программного обеспечения (2.9.20) было 24, а в текущей (версия 2.9.22) - 28.

2 Изменения относительно предыдущей версии

Перечислены все изменения и исправления, внесенные в предыдущую версию программного обеспечения (2.9.20):

- Новая ошибка «E46 Тяга» («E46 Draft») - когда тяга слишком велика перед тестированием.
- Новая проблема «P07 Grate 2» - проблема с линейными скребками / скребками золы.
- Добавлены PAR88 и PAR89 - золоудаление котла.
- Добавлены PAR91 и PAR92 - ошибки безопасности и конфигурация входного сигнала для них.
- Исправлена неисправность инвертора во время тяги.
- Добавлена поддержка очистки для котлов.
- Внутренний шнек не останавливается после 30 минут ожидания или остановки.
- Испытательная тяга увеличена до -60 Па, время испытания увеличено
- Горелка всегда будет завершать цикл, если в последнем состоянии было пламя.
- Температура дымовых газов может быть получена с сенсорной панели.

3 Действия кнопок

Кнопка	Условия нажатия	Действие
OK	Менее 3 секунд	Вход в подменю. Подтверждение настройки (когда мигает).
OK	Более 3 секунд	Удаление статуса ошибки и включение горелки.
OK	Более 3 секунд в меню «Инфо» на странице «Итого»	Обнуление промежуточного счетчика пеллет
OK	Более 3 секунд при выключенном питании	Выключение горелки и аккумулятора.
↑	Менее 3 секунд	Перемещение вверх по меню. Увеличение значения параметра (когда мигает)
↓	Менее 3 секунд	Перемещение вниз по меню. Уменьшение значения параметра (когда мигает)
←	Менее 3 секунд	Возврат в предыдущее меню. Отмена настройки (когда мигает).
←	Более 3 секунд	Выключение горелки
OK + ←	Более 3 секунд	Перезагрузка горелки
OK + ↑ или ↓	Более 3 секунд в меню «Инфо» на странице «Итого»	Перемещение решетки назад или вперед.

3x↑ + 3xOK + 3x↓	Нажмите 3 раза кнопку «Вверх», затем 3 раза кнопку «OK», затем 3 раза кнопку «Вниз»	Если горелка находится в состоянии «Остановлена» или в каком-либо из состояний ОШИБКА, то запускается меню ручного управления. * См. Меню ручного управления.
------------------	---	---

4 Главное меню

Имя меню	Описание	Значение по умолчанию	Модель	Опции
Журнал (STATUS)	История статуса горелки	-		Последний статус в последней строке
Информация (INFO)	Страницы с технической информацией о горелках	-		Информационные страницы «PWR» и «TOTAL»
Горелка (BURNER)	Включение / выключение горелки	Выкл.		Вкл/Выкл
Удерживание пламени (HOLD FLAME)	Активация удержания пламени	Авто		Вкл/Выкл/Авто
Подогрев (HEAT UP)	Активация подогрева	Авто		Вкл/Выкл/Авто
Замедление (SLOW DOWN)	Активация замедления	Выкл.		Вкл/Выкл
Пеллеты (PELLETS)	Выбор плотности пеллет	Нормальная		Нормальная - см.: PAR21 Легкая - см.: PAR22 Тяжелая - см.: PAR23
Мощность (POWER)	Выбор уровня мощности	100	PV350	Авто/100/150/200/250/300/350
		160	PV500	Авто/160/240/320/400/480/560
		200	PV700	Авто/200/300/400/500/600/700
		250	PV1000	Авто/250/400/550/700/850/950
		250	PV1500	Авто/250/500/750/1000/1250/1500
Базовый воздух (BASE AIR)	Изменение числа оборотов в секунду для всех уровней мощности и сразу для обоих вентиляторов	0		-2/-1/0/+1/+2/+3/+4/+5
Бункер (SILO)	Выбор бункера подачи топлива	1		1 – Только бункер 1 2 – Только бункер 2 3 – Бункер 1, после опустошения бункер 2 4 – Бункер 2, после опустошения бункер 1
Язык (LANGUAGE)	Выбор языка	Английский		Английский / Эстонский / Финский / Французский / Немецкий / Греческий / Хорватский / Латышский / Литовский / Голландский / Португальский /

				Русский / Словенский / Испанский / Сербский / Словацкий / Шведский
Параметры (PARAMETERS)	Подменю параметров	-		См. таблице параметров

Примечание: Если поле модель в таблице оставлено пустым, соответствующая настройка применяется ко всем моделям.

5 Информационные страницы

После выбора в главном меню подменю ИНФОРМАЦИЯ доступны 2 страницы с технической информацией. Используйте кнопки ↑ и ↓ для перехода между страницами.

Описание информации, доступной на информационной странице «PWR»:

- Pwr = 100/350 кВт - Фактическая мощность / целевая мощность
- Tst = 400 ° C - Температура кирпича горелки.
- T1 = 87,5 ° C - Температура котла
- Вентилятор = 24/25 ± 1 33/35 - Скорость основного и вспомогательного вентилятора в об / с (оборотов в секунду). В примере: текущее значение 24 об/с / из установленного значения в 25 об/с, ± 1 об/с, 33 об/с из установленного значения в 35 об/с)
- O2 = 45 - уровень кислорода, необходимо разделить на 10 (45 = 4,5%) (показывается только, когда выбран датчик O2.)
- Δр = -13,8 / -8Pa - Уровень тяги / уставка тяги
- Tf = 160 ° C - температура дымовых газов

Описание информации, доступной на информационной странице «ИТОГО»:

- Всего = 45t123,5 кг - Общее количество сожженных гранул в тоннах и килограммах
- Счетчик = 435,7 кг 174/254 – Пеллеты, сожженные с момента последнего сброса счетчика в килограммах, таймер до следующего поворота подающего устройства
- U = 14V08 - Напряжение аккумулятора (14,08 В)
- I = 0,2 А - фактический ток двигателя подающего устройства
- VER 2.9.20 9463 - версия программного обеспечения и код CRC

Примечание: все приведенные выше технические параметры можно получать через Интернет, если горелка подключена к облаку.

6 Меню ручного управления

Вы можете получить доступ к этому меню только с версией программного обеспечения 2.9.20 или новее, последовательно нажав 3x ↑ + 3x ОК + 3x ↓. Доступ к этому меню возможен, только когда горелка находится в состоянии ОСТАНОВЛЕНА или в состоянии ОШИБКИ любого вида. Это меню позволяет запускать горелки отдельно для целей тестирования.

Примечание: используйте это меню, только если вы уверены в своих действиях!

Пункт меню	Описание	Действие
Шнек 1 (Auger 1)	Запуск шнека 1 (подключен к	

	X14)	
Шнек 2 (Auger 2)	Запуск шнека 2 (подключен к X15)	
Подающее устройство (Feeder)	Запуск внутреннего подающего устройства (устройств)	
Вентилятор 1 (Fan 1)	Запуск основного вентилятора	
Вентилятор 2 (Fan 2)	Запуск дополнительного вентилятора	
Дымовые газы (Fluegas)	Запуск вентилятора дымовых газов	
Номер решетки (Grate nr.)	Выбор решетки для перемещения (для PV1500)	
Решетка внутрь (Grate in)	Перемещение выбранной решетки внутрь	
Решетка наружу (Grate out)	Перемещение выбранной решетки наружу	
Зола (Ash)	Запуск шнеков золы (подключенных к X25, X29)	
Переход к очистке (Go to CLEANING)	Переход в состояние «ОЧИСТКА»	Горелка продолжит работу из состояния «ОЧИСТКА».
Переход к розжигу (Go to IGNITING)	Переход в состояние «РОЗЖИГ»	Горелка продолжит работу из состояния «РОЗЖИГ». Убедитесь, что в камеру сгорания загружены пеллеты.
Переход к горению (Go to BURNING)	Переход в состояние «ГОРЕНИЕ»	Горелка продолжит работу из состояния «ГОРЕНИЕ». Убедитесь, что в камере сгорания уже есть горящие пеллеты, а подающее устройство заполнено пеллетами.

7 Логика изменения состояния

Здесь описаны условия, вызывающие изменение состояния горелки:

Состояние	Следующее состояние	Условия изменения
ОЖИДАНИЕ (WAITING)	ТЕСТИРОВАНИЕ (TESTING)	Включен термостат котла - T1 и T2 подключены в разъем X11
ТЕСТИРОВАНИЕ (TESTING)	ОЧИСТКА (CLEANING)	Тесты успешно завершены, таймер ОЧИСТКИ отработал.
	ЗАГРУЗКА (LOADING)	Тесты успешно завершены
	E40 ВЕНТИЛЯТОР (E40 FAN)	Основной вентилятор не достиг тестовой скорости.
	E42 ВЕНТИЛЯТОР (E42 FAN)	Дополнительный вентилятор не достиг тестовой скорости.
	E45 ТЯГА (E45 DRAFT)	Вентилятор дымовых газов не смог создать дополнительное разрежение 40 Па по сравнению с испытательным запуском.
	E46 ТЯГА (E46 DRAFT)	Перед запуском теста вентилятора дымовых газов тяга превышает -60 Па.
	E48 АККУМУЛЯТОР	Напряжение аккумулятора ниже 22 В.

	(E48 BATTERY)	
	E53 КИСЛОРОД (E53 OXYGEN)	Тестовый уровень кислорода не был достигнут.
ОЧИСТКА (CLEANING)	ЗАГРУЗКА (LOADING)	ОЧИСТКА завершена, предыдущее состояние - ТЕСТИРОВАНИЕ.
	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ (PRE BURN)	ОЧИСТКА завершена, предыдущее состояние долго (> 1 мин) было УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ
	ГОРЕНИЕ (BURNING)	ОЧИСТКА завершена, и состояние перед ОЧИСТКОЙ было ГОРЕНИЕ или коротко (<1 мин) УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ
	P06 РЕШЕТКА (P06 GRATE)	ОЧИСТКА не завершена успешно - обнаружено превышение тока двигателя решетки
ОЧИСТКА 2 (CLEANING 2)	ГОРЕНИЕ (BURNING)	ОЧИСТКА 2 завершена - распознано конечное положение привода очистки (ток 0)
	P07 РЕШЕТКА → ГОРЕНИЕ (P06 GRATE → BURNING)	ОЧИСТКА 2 (удаление золы из котла) длился более 90 секунд ИЛИ обнаружена перегрузка по току двигателя.
ЗАГРУЗКА (LOADING)	РОЗЖИГ (IGNITION)	Время ЗАГРУЗКИ достигнуто.
	ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN)	Обнаружено пламя, и предыдущий цикл не завершился успешно.
	P04 БУНКЕР (P04 SILO)	Достигнуто максимальное время ЗАГРУЗКИ и значение параметра SILO в главном меню равен 3.
	P05 БУНКЕР (P05 SILO)	Достигнуто максимальное время ЗАГРУЗКИ и значение параметра SILO в главном меню равен 4.
	E04 ПЕЛЛЕТЫ (E04 PELLETS)	Достигнуто максимальное время ЗАГРУЗКИ и значение параметра SILO в главном меню равен 1 или 2.
	E25 РОЗЖИГ (E25 IGNITION)	Подающее устройство было включено на 3 секунды дольше, чем время ЗАГРУЗКИ (если в состоянии ЗАГРУЗКА нет питания).
ЗАГРУЗКА 2 (LOADING 2)	РОЗЖИГ (IGNITION)	Достигнуто время ЗАГРУЗКИ 2, предыдущее состояние - РОЗЖИГ
	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ (PRE BURN)	Достигнуто время ЗАГРУЗКИ 2
РОЗЖИГ (IGNITION)	ЗАГРУЗКА 2 (LOADING 2)	Время РОЗЖИГА достигнуто, пламя не распознается, ЗАГРУЗКА 2 не выполнена.
	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ (PRE BURN)	Пламя распознается
	E24 РОЗЖИГ (E24 IGNITION)	Время РОЗЖИГА достигнуто, пламя не распознается, ЗАГРУЗКА 2 выполнена.
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ (PRE BURN)	ЗАГРУЗКА 2 (LOADING 2)	Пламя горело менее 10 секунд, и ЗАГРУЗКА 2 не была выполнена.
	ПОДОГРЕВ (HEAT UP)	Цикл ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ завершен с продолжительностью пламени более 10 секунд, и НАГРЕВ включен.
	ГОРЕНИЕ (BURNING)	Цикл ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ завершен с продолжительностью пламени более 10 секунд, и НАГРЕВ выключен.

	E18 ПЛАМЯ 2 (E18 FLAME 2)	Пламя горело менее 10 секунд, и ЗАГРУЗКА 2 уже выполнена.
ПОДОГРЕВ (HEAT UP)	ГОРЕНИЕ (BURNING)	Время НАГРЕВА достигнуто, когда НАГРЕВ установлен на ВКЛ, или температура камней достигнута, когда НАГРЕВ установлен на АВТО.
	УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD FLAME)	Сигнал термостата выключен, а УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ установлено АВТО или ВКЛ.
	ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN)	→ КОНЕЦ ПРОДУВКИ → ПЕЛЛЕТЫ E05. Шнек работал более 4 минут, но горение не выровнялось. Сигнал термостата выключен, а УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ установлено ВЫКЛ.
ГОРЕНИЕ (BURNING)	ОЧИСТКА (CLEANING)	Достигнуто время ЦИКЛА ОЧИСТКИ, тип ОЧИСТКИ ЧАСТИЧНАЯ.
		ЦИКЛ ОЧИСТКИ истек во второй раз, а тип ОЧИСТКИ ГОРЕНИЕ.
	ОЧИСТКА 2 (CLEANING 2)	Достигнуто время ЦИКЛА ЗОЛЫ, ТИП ОЧИСТКИ ЗОЛЫ - 2 - шнеки и скребок.
	ЗАМЕДЛЕНИЕ (SLOW DOWN)	Сигнал термостата выключен, а параметр SLOW DOWN включен.
	УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD FLAME)	Сигнал термостата выключен, УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ установлено в значение ВКЛЮЧЕНО или УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ установлено в АВТО, последнее состояние ОЖИДАНИЯ было короче, чем время УДЕРЖАНИЯ ПЛАМЕНИ ВКЛЮЧЕНО, а ЗАМЕДЛЕННОЕ УМЕНЬШЕНИЕ установлено ВЫКЛ.
		Время ОЧИСТКИ достигнуто, горелка работает на 1. уровне мощности, ТИП ОЧИСТКИ - УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ.
	ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN)	→ ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ → УРОВЕНЬ E28. Уровень не исчезал в течение 40 секунд после работы подающего устройства, а значение параметра SILO в главном меню - 1 или 2.
		→ ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ → ПЕЛЛЕТЫ E05. Шнек работал более 4 минут, но горение не выровнялось.
		→ ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ → P04 SILO. Уровень не исчезал в течение 40 секунд после работы подающего устройства, и выбор SILO в главном меню равен 3. Продолжится с END BLOW и закончится с предупреждением P04 SILO.
		Уровень не исчез в течение 40 секунд после работы подающего устройства, и выбор SILO в главном меню равен 4. Будет продолжено с END BLOW и закончится с предупреждением P05 SILO.
Сигнал термостата был потерян, УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ и ЗАМЕДЛЕНИЕ выключены.		
E16 ПЛАМЯ (E16 FLAME)	Пламя не распознается более 2 минут.	
ЗАМЕДЛЕНИЕ (SLOW DOWN)	ГОРЕНИЕ (BURNING)	Сигнал термостата включен.
	УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD FLAME)	Мощность снижена до первого уровня, а УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ установлено АВТО или ВКЛ.

	ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN)	Мощность снижена до первого уровня, а режим УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ выключен.
УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD FLAME)	ОЧИСТКА (CLEANING)	Состояние длится 1 минуту, тип ОЧИСТКИ не ВЫКЛЮЧЕН или закончился режим ГОРЕНИЕ и отработал таймер ОЧИСТКИ.
	ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ (PRE BURN)	Сигнал термостата включен.
	ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN)	Состояние длилось дольше, чем время выключения УДЕРЖАНИЯ ПЛАМЕНИ (PAR12). Шнек был включен более 4 минут, но не достиг уровня. Продолжится ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ и завершится ошибкой E05 ПЕЛЛЕТЫ.
ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN)	ГОРЕНИЕ (BURNING)	Включен сигнал термостата, подающее устройство проработало менее 20 секунд.
	ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ (END BLOW)	Подающее устройство проработало более 32 секунд, после чего прошло 40 секунд.
ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ (END BLOW)	ОЖИДАНИЕ (WAITING)	Пламя не распознается во время режима ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ (PAR27) и ГОРЕЛКА включена.
	ОСТАНОВ (STOPPED)	Пламя не распознается во время режима ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ (PAR27) и ГОРЕЛКА выключена.
	E17 ПЛАМЯ (E17 FLAME)	Состояние длилось более 20 минут.
ОСТАНОВ (STOPPED)	ОЖИДАНИЕ (WAITING)	ГОРЕЛКА включена.

8 Логика очистки – удаление золы из горелки

Объясняется логика очистки, установленная в PAR44 ТИП ОЧИСТКИ. После каждого ЦИКЛА ОЧИСТКИ таймер сбрасывается. Если значение PAR44 > 0, то горелка выполнит ОЧИСТКУ по истечении времени, установленного в PAR48, в последовательности, описанной ниже. Если будет выполнено удвоенное время, установленное в PAR48, горелка немедленно запустит ОЧИСТКУ. В таймере ЦИКЛА ОЧИСТКИ засчитывается только время ГОРЕНИЯ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ и ПОДДЕРЖКИ ПЛАМЕНИ.

Действие	Состояние (изменение состояния)	Тип очистки (параметр PAR 44)	Последовательность состояний
ЦИКЛ ОЧИСТКИ (PAR48) завершен.	ТЕСТИРОВАНИЕ (TESTING) → ЗАГРУЗКА (LOADING)	1, 2, 3, 4, 5	ТЕСТИРОВАНИЕ (TESTING) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ЗАГРУЗКА (LOADING)
	УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD FLAME) → ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ (PRE BURN)	2, 3, 4, 5	УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD FLAME) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ (PRE BURN)
	ГОРЕНИЕ (BURNING) (уровень мощности = 1)	2 - УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD	ГОРЕНИЕ (BURNING) → УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (1

		FLAME)	минута) (HOLD FLAME) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ГОРЕНИЕ (BURNING)
	ГОРЕНИЕ (BURNING) (уровень мощности > 1)	3- ЧАСТИЧНЫЙ (PARTIAL)	ГОРЕНИЕ (BURNING) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ГОРЕНИЕ (BURNING) Решетка горелки перемещается на столько, сколько задано в ПАРАМЕТРЕ PAR49 ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ.
ЦИКЛ ОЧИСТКИ (PAR48) выполняется 2 раза	ГОРЕНИЕ (BURNING)	1- ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN)	ГОРЕНИЕ (BURNING) → ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ (END BURN) → ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ (END BLOW) → ТЕСТИРОВАНИЕ (TESTING) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ЗАГРУЗКА (LOADING)
		2 - УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (HOLD FLAME)	ГОРЕНИЕ (BURNING) → УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ (1 минута) (HOLD FLAME) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ГОРЕНИЕ (BURNING)
		3- ЧАСТИЧНЫЙ (PARTIAL)	ГОРЕНИЕ (BURNING) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ГОРЕНИЕ (BURNING) Решетка горелки перемещается на столько, сколько задано в ПАРАМЕТРЕ PAR49 ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ.
		4 - ГОРЕНИЕ (BURNING) 5 - ГОРЕНИЕ (BURNING)	ГОРЕНИЕ (BURNING) → ОЧИСТКА (CLEANING) → ГОРЕНИЕ (BURNING)

9 Логика очистки 2 - удаление золы из котла

Номер параметра	Наименование параметра	Описание параметра	Единица измерения
PAR56	ЦИКЛ УДАЛЕНИЯ ЗОЛЫ (ASH CYCLE)	Цикл включения зольного шнека или скребка в часах, если PAR88 > 0	час
PAR57	ВРЕМЯ УДАЛЕНИЯ ЗОЛЫ (ASH TIME)	Продолжительность работы зольного шнека при PAR88 = 1	секунда
PAR88	ТИП (ASH TYPE)	0 - выкл. 1 - Только шнеки 2 - Шнеки и скребок	-
PAR89	ТОК (ASH CURRENT)	Определяет предел перегрузки по току линейного двигателя при очистке котла.	Ампер

Объясняется логика очистки, установленная в ТИП ЗОНЫ (PAR88). После каждого ЦИКЛА ЗОЛЫ (PAR56) таймер сбрасывается. Если значение PAR88 > 0, то котел выполнит ОЧИСТКУ2 по истечении времени, установленного в PAR56, в последовательности, описанной ниже. В таймере ЦИКЛА ЗОЛОТЫ засчитывается только время ГОРЕНИЯ.

Действия	Состояние	ТИП (ASH TYPE) PAR88	Последовательность состояний
ЦИКЛ ЗОЛЫ (PAR56) выполнен	ГОРЕНИЕ (BURNING)	1 - Только шнеки	Шнек для золы запускается без изменения состояния. Шнек для золы будет включен на время PAR57 ASH TIME.
	ГОРЕНИЕ (BURNING)	2 - Шнеки и скребок	ГОРЕНИЕ (BURNING) → ОЧИСТКА 2 (CLEANING 2) → ГОРЕНИЕ (BURNING)

10 Уровни мощности

Уровни мощности в зависимости от модели горелки

Уровень	Ед.изм.	PV350b	PV500a	PV700a	PV1000a	PV1500
1.	кВт	100	160	200	250	250
2.	кВт	150	240	300	400	500
3.	кВт	200	320	400	550	750
4.	кВт	250	400	500	700	1000
5.	кВт	300	480	600	850	1250
6.	кВт	350	560	700	950	1500

11 Измерение кислорода

Следующие параметры влияют на измерение кислорода и работу вторичного вентилятора:

Номер параметра	Наименование параметра	Описание параметра	Единица измерения
PAR30	ТИП ВТОРИЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА (FAN 2 TYPE)	Режим управления вторичным вентилятором: 1, 2 - Не используется. 3 - Скорость вентилятора выбирается из таблицы (PAR31 ... PAR36) по фактической мощности 4 - Вентилятор работает по измеренному значению O ₂	-
PAR66	ТИП ДАТЧИКА КИСЛОРОДА (OXYGEN TYPE)	Тип датчика кислорода: 0 - датчик не подключен 1 - 4..20 мА = 0..25% (EP0008 на горелке) 2 - 4..20 мА = 0..20% 3 - Кислород от контроллера сенсорной	-

		панели (EPO022 подключен к сенсорной панели)	
PAR67	УСТАВКА ДАТЧИКА КИСЛОРОДА (OXYGEN SET)	Уставка уровня кислорода при максимальном уровне мощности. * См. Таблицу и информацию ниже	%
PAR68	ОШИБКА ДАТЧИКА КИСЛОРОДА (OXYGEN ERROR)	Контроль уровня кислорода при ГОРЕНИИ - Если ниже заданного, то ошибка возникает через 1 мин. 0 = ВЫКЛ.	%
PAR69	ТЕСТ ДАТЧИКА КИСЛОРОДА (OXYGEN TEST)	Контроль уровня кислорода во время фазы ТЕСТИРОВАНИЯ. Если 0, то КИСЛОРОДНЫЙ ТЕСТ ВЫКЛЮЧЕН.	%
PAR77	ВРЕМЯ ДАТЧИКА КИСЛОРОДА (O2 TIME)	Определяет период, после которого проверяется уровень O2 и изменяется скорость ВЕНТИЛЯТОРА 2. Работает только если PAR30 = 4 (ВЕНТИЛЯТОР 2 работает по уровню O2) и состояние ГОРЕНИЕ или ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ.	Секунд/2

Перед настройкой горелки на работу по уровню кислорода (PAR30 = 4) убедитесь, что:

- Измеренное значение кислорода актуально - проверьте с помощью газоанализатора!
- Качество горения (уровень CO) обеспечивается при заданном значении кислорода, и отсутствует утечка избыточного воздуха.

Заданное значение кислорода пересчитывается при разных уровнях мощности. Заданное значение кислорода напрямую используется на уровне мощности 6. В столбце OXYGEN SET есть примерные значения - другие значения также допускаются.

УСТАВКА ДАТЧИКА КИСЛОРОДА (OXYGEN SET) (PAR67)	Расчетная уставка для уровней мощности					
	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Уровень 6
3,2	5,2	4,8	4,4	4,0	3,6	3,2
4,0	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0
4,8	7,8	7,2	6,6	6,0	5,4	4,8
5,6	9,1	8,4	7,7	7,0	6,3	5,6
6,4	10,4	9,6	8,8	8,0	7,2	6,4
7,2	11,7	10,8	9,9	9,0	8,1	7,2

12 Решение проблем

Появление проблемы не останавливает работу горелки! Сообщение с предупреждением отправляется и сохраняется в журнале событий.

№ сост.	Код проблемы	Описание проблемы	Причина возникновения проблемы	Действия по устранению проблемы и проверке
36	P04SILO	Первый бункер закончился, и горелка	1. Проблема со шнеком первого	Убедитесь, что шнек первого бункера работает правильно

		переключилась на второй бункер.	бункера или первый бункер пуст.	и что в первом бункере есть пеллеты.
37	P05SILO2	Второй бункер закончился, и горелка переключилась обратно на первый бункер.	1. Проблема со шнеком второго бункера или второй бункер пуст.	Убедитесь, что шнек второго бункера работает правильно и что во втором бункере есть пеллеты.
38	P06GRATE	Процедура очистки горелки не завершена.	1. Линейный двигатель работает неправильно.	Убедитесь, что линейный двигатель работает правильно в обоих направлениях, и выключатели отключают линейный двигатель в конечных положениях.
			2. Забиты решетки внутри камеры сгорания.	Очистите внутреннюю часть камеры сгорания. Если решетки деформировались, замените их.
			3. Диапазон перемещения решеток слишком мал.	
			4. Цикл движения линейного двигателя короче, чем значение PAR49	Проверьте параметр PAR49 и сравните его со временем движения линейного двигателя в одном направлении. PAR49 должен быть примерно на 1-2 секунды меньше
39	P07GRATE	Процедура очистки котла не завершена.	Конечное положение линейного двигателя котла не определено или скребок котла застрял.	Убедитесь, что на пути движения скребка нет посторонних предметов.
40	P08FLAME	Нет пламени. Горелка не обнаружила пламя в течение 120 секунд в состоянии ГОРЕНИЕ. Горелка перейдет в состояние УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ.	1. В камере сгорания слишком много золы.	Удалите золу из камеры сгорания горелок.
			2. Датчик пламени загрязнен или неисправен.	Очистите датчик с помощью мягкой ткани, смоченной в спирте. Проверьте работоспособность датчика. Желтый светодиод должен гореть при дневном свете. Постепенно уменьшайте значение чувствительности PAR40. При необходимости замените датчик.
52	P20FAN	Основной вентилятор (Fan1) не может достичь требуемой скорости. Мощность горелки снижена.	1. Выбранная скорость вентилятора выше, чем может достигать	Уменьшите скорость вентилятора (параметры PAR1..PAR6), если выбрано выше значения по умолчанию.

			вентилятор.	Уменьшите параметр БАЗОВЫЙ ВОЗДУХ (BASE AIR) (в главном меню), если он слишком высок.
			2. Подшипники вентилятора Fan 1 загрязнены и не вращаются свободно.	Проверьте свободное вращение вентилятора Fan 1. При необходимости замените вентилятор Fan 1.
			3. Мощность вентилятора Fan 1 ограничена инвертором / симистором.	- Проверьте пределы частоты инвертора - Проверить симистор K9 (PV350 / 500)
53	P21FAN2	Дополнительный вентилятор (Fan2) не может достичь требуемой скорости. Мощность горелки снижена.	1. Выбранная скорость вентилятора выше, чем может достигать вентилятор.	Уменьшите скорость вентилятора (параметры PAR31..PAR36), если выбрано выше значения по умолчанию.
				Уменьшите параметр БАЗОВЫЙ ВОЗДУХ (BASE AIR) (в главном меню), если он слишком высок.
			2. Подшипники вентилятора Fan 2 загрязнены и не вращаются свободно.	Проверьте свободное вращение вентилятора Fan 2. При необходимости замените вентилятор Fan 2.
			3. Мощность вентилятора Fan 2 ограничена инвертором / симистором.	- Проверьте пределы частоты инвертора - Проверить симистор K10 (PV350 / 500)
54	P22DRAFT	Заданное в параметре PAR61 значение давления не достигается за 20 секунд во режиме ГОРЕНИЕ. Результат - мощность будет уменьшена в 2 раза.	1. Трубка датчика пониженного давления загрязнена.	Очистите трубку датчика пониженного давления.
			2. Вентилятор дымовых газов не работает.	Проверьте вращение вентилятора
			3. Инвертер вентилятора дымовых газов не работает.	Проверьте правильность работы инвертора вентилятора дымовых газов.
58	P26OXYGEN	Уровень кислорода ниже, чем определено в параметре PAR 68, в течение более одной минуты в режиме ГОРЕНИЕ.	1. Горелка не получает достаточно воздуха.	Проверьте, не блокирует ли что-нибудь поток воздуха через воздуховод в горелку.
			2. Датчик кислорода неисправен.	Убедитесь, в правильности работы датчика кислорода.

13 Коды ошибок и их устранение

При появлении ошибки горелка прекращает работу! Код ошибки будет отображаться в последней строке состояния горелки.

№ сост.	Код проблемы	Описание проблемы	Причина возникновения проблемы	Действия по устранению проблемы и проверке
68	E04PELLETS	Во время ЗАГРУЗКИ нет пеллет. Горелка не завершила процесс ЗАГРУЗКИ в течение 5 минут при нормальном запуске. Если предыдущий процесс ГОРЕНИЯ завершился с ошибкой или горелка была включена, то время ЗАГРУЗКИ может достигать 20 минут без получения ошибки.	1. Нет пеллет в бункере или слишком много опилок на дне бункера.	Проверить наличие пеллет, при необходимости заполнить бункер. Убедитесь, чтобы на дне бункера не было слишком много опилок, они могут затруднить движение пеллет.
			2. Внешний шнек не работает.	Проверьте контакт внешнего шнека и внутренний предохранитель двигателя. При необходимости замените предохранитель.
			3. Датчики уровня загрязнены, сломаны или закорочены.	Очистите датчики мягкой тканью, смоченной в спирте. Проверьте рабочее состояние датчиков, поместив между ними кусок картона и перемещая его вверх и вниз, зеленый светодиод должен загореться и погаснуть. При необходимости замените датчики.
			4. Датчики уровня изношены и их чувствительность снизилась.	Увеличьте чувствительность датчиков, отрегулировав параметр PAR84 до 30%. Проверьте рабочее состояние датчиков, поместив между ними кусок картона и перемещая его вверх и вниз, зеленый светодиод должен загореться и погаснуть. При необходимости замените датчики.
			5. Пластиковый шланг и топливная трубка горелки заполнены пеллетами из-за того, что пеллета длинная или инородное тело застряло в спирали подающего устройства.	Удалите длинную пеллету или инородное тело. Очистите пластиковую трубку, топливную трубку горелки и камеру сгорания от пеллет, например, с помощью пылесоса.
69	E05PELLETS	Во время работы нет пеллет. Горелка не обнаружила наличие пеллет в течение 4 минут в режимах ГОРЕНИЕ,	1. Нет гранул в бункере или слишком много опилок на дне бункера.	Проверить наличие пеллет, при необходимости заполнить бункер. Следите за тем, чтобы на дне бункера не было слишком много опилок, они могут затруднить движение пеллет.
			2. Внешний шнек не работает.	Проверьте контакт внешнего шнека и внутренний предохранитель

№ сост.	Код проблемы	Описание проблемы	Причина возникновения проблемы	Действия по устранению проблемы и проверке
		УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ или НАГРЕВ.		двигателя. При необходимости замените предохранитель.
			3. Датчики уровня загрязнены, сломаны или закорочены. В этом случае пластиковая трубка для пеллет заполнена гранулами.	Очистите датчики мягкой тканью, смоченной в спирте. Проверьте рабочее состояние датчиков, поместив между ними кусок картона и перемещая его вверх и вниз, зеленый светодиод должен загореться и погаснуть. При необходимости замените датчики.
			4. Датчики уровня изношены и их чувствительность снизилась.	Датчики уровня изнашиваются с годами, и их чувствительность снижается. Проверьте рабочее состояние датчиков, поместив между ними кусок картона и перемещая его вверх и вниз, зеленый светодиод должен загореться и погаснуть. Повысьте чувствительность датчиков, постепенно увеличивая PAR84 до 50%. При необходимости замените датчики.
70	E06PELLETS 2	Прерывание мощности более чем на 15 минут во время процессов ЗАГРУЗКИ, НАГРУЗКИ2 или РОЗЖИГА.	1. Неопределенное количество пеллет в камере сгорания.	Очистите пластиковую трубку, топливную трубку горелки и камеру сгорания от пеллет, например, с помощью пылесоса.
80	E16FLAME	Нет пламени. Горелка не обнаружила пламя в течение 120 секунд в состоянии ГОРЕНИЕ.	1. В камере сгорания слишком много золы. 2. Датчик пламени загрязнен или неисправен.	Удалите золу из камеры сгорания горелок. Очистите датчик с помощью мягкой ткани, смоченной в спирте. Проверьте работоспособность датчика. Желтый светодиод должен гореть при дневном свете. Постепенно уменьшайте значение чувствительности PAR40. При необходимости замените датчик.
81	E17FLAME	Пламени не должно быть. Пламя все еще обнаруживается через 20 минут после состояния ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ (END BLOW).	1. В камере сгорания слишком много золы. 2. Время окончания продувки слишком велико.	Очистите камеру сгорания. Установите более низкое значение PAR27.

№ сост.	Код проблемы	Описание проблемы	Причина возникновения проблемы	Действия по устранению проблемы и проверке
82	E18FLAME2	Топливо не воспламенилось должным образом. Горелка не обнаружила стабильного пламени в течение 10 секунд во время повторного режима ПРЕДВАРИТЕЛЬН ОГО ГОРЕНИЯ.	1. Недостаточное количество пеллет для воспламенения в камере сгорания.	Убедитесь, что гранул достаточно. Откройте дверцу котла. Куча пеллет должна быть немного выше от воспламенителя. Вы можете регулировать количество загрузки пеллет с помощью параметра PAR24.
			2. Воспламенители не могут зажечь пеллеты.	Со временем сопротивление воспламенителей увеличилось. Сопротивление исправного воспламенителя мощностью 500 Вт составляет 106 ... 110 Ом, а воспламенителя мощностью 400 Вт - 127 ... 143 Ом. Увеличивайте мощность запальника с помощью параметра PAR85 постепенно до 100%. При необходимости замените воспламенители.
			3. Датчик пламени загрязнен или неисправен.	Очистите датчик с помощью мягкой ткани, смоченной в спирте. Проверьте работоспособность датчика. Желтый светодиод должен гореть при дневном свете. Постепенно уменьшайте значение чувствительности PAR40. При необходимости замените датчик.
88	E24IGNITION	Сбой розжига. Горелка не обнаружила пламени в течение 4 минут при повторном ЗАЖИГАНИИ.	1. Воспламенители не могут зажечь пеллеты.	Со временем сопротивление воспламенителей увеличилось. Сопротивление исправного воспламенителя мощностью 500 Вт составляет 106 ... 110 Ом, а воспламенителя мощностью 400 Вт - 127 ... 143 Ом. Увеличивайте мощность запальника с помощью параметра PAR85 постепенно до 100%. При необходимости замените воспламенители.
			2. Датчик пламени загрязнен или неисправен.	Очистите датчик с помощью мягкой ткани, смоченной в спирте. Проверьте работоспособность датчика. Желтый светодиод должен гореть при дневном свете. Постепенно уменьшайте значение чувствительности PAR40. При необходимости замените датчик.
			3. Недостаточное количество пеллет для воспламенения в камере сгорания..	Убедитесь, что пеллет достаточно. Открыть дверцу котла. Куча пеллет должна быть немного выше воспламенителей. Вы можете регулировать количество загрузки пеллет с помощью параметра PAR24.

№ сост.	Код проблемы	Описание проблемы	Причина возникновения проблемы	Действия по устранению проблемы и проверке
89	E25IGNITION	Прерывание сетевого питания в режиме ЗАГРУКА. Слишком много пеллет в камере сгорания.	1. Прерывание электроснабжения.	Удалите золу и пеллеты из камеры сгорания и трубы подающего устройства. Включите горелку, удерживая кнопку ОК более 3 секунд.
92	E28LEVEL	Ошибка уровня топлива. Электродвигатель подающего устройства горелки совершил более 20 оборотов в режиме ГОРЕНИЯ, но горелка не зафиксировала изменения уровня топлива в трубе подающего устройства.	1. Длинные гранулы или инородное тело препятствуют попаданию гранул в камеру сгорания.	Удалите длинную гранулу или инородное тело.
			2. Датчики уровня загрязнены, сломаны или закорочены.	Очистите датчики мягкой тканью, смоченной в спирте. Проверьте рабочее состояние датчиков, поместив между ними кусок картона и перемещая его вверх и вниз, зеленый светодиод должен загореться и погаснуть. При необходимости замените датчики.
			3. Датчики уровня изношены и их чувствительность снизилась.	Повысьте чувствительность датчиков, постепенно увеличивая PAR84 до 50%. При необходимости замените датчики.
101	E37FEEDER	Двигатели подающего устройства перегружены. Ток двигателя подающего устройства превысил ток, установленный в параметре PAR46.	1. Редуктор двигателей подающего устройства с трудом вращается и перегружает двигатель.	Заменить двигатель подающего устройства и редуктор.
			2. Установленное значение тока не подходит для конкретного двигателя подающего устройства.	Постепенно увеличивайте значение предварительно установленного тока в параметре PAR46, пока ошибка не исчезнет. Ток можно поднять до максимального значения.
104	E40FAN	Вентилятор не достиг заданной скорости в течение 30 секунд.	1. Датчик вращения двигателя вентилятора расположен слишком далеко от вала двигателя.	Проверьте расположение датчика. Он должен находиться на расстоянии 2 мм от магнита на конце вала двигателя.
			2. Вращение вентилятора затруднено.	Вентилятор запылен. По возможности очищайте вентилятор и подшипники вентиляторов.
			3. Вентилятор не вращается	Проверьте инверторы или симистор

№ сост.	Код проблемы	Описание проблемы	Причина возникновения проблемы	Действия по устранению проблемы и проверке
106	E42FAN2	Вентилятор 2 не достигает заданной скорости в течение 30 секунд.	1. Датчик вращения двигателя вентилятора 2 расположен слишком далеко от вала двигателя.	Проверьте расположение датчика. Он должен находиться на расстоянии 2 мм от магнита на конце вала двигателя.
			2. Вращение вентилятора затруднено.	Вентилятор запылен. По возможности очищайте вентилятор и подшипники вентиляторов.
			3. Вентилятор 2 не вращается	Проверьте инверторы или симистор
108	E44DRAFT	Нет тяги. Давление в камере сгорания было выше, чем установлено параметром PAR61, более 60 секунд.	1. Горелка, котел и/или дымоход заполнены золой и затрудняют тягу в системе.	Очистить горелку, котел и/или дымоход от золы и негорючих остатков.
			2. Недостаточная естественная тяга в системе.	Увеличьте тягу, установив вентилятор дымовых газов. Убедитесь, что в котельной достаточно воздуха для горения.
109	E45DRAFT	Низкая тяга - на этапе ТЕСТИРОВАНИЯ не создается достаточное разрежение. Необходимая разница $\Delta P = 40$ Па между тестом до и во время тестирования.	1. Трубка датчика пониженного давления загрязнена.	Очистите трубку датчика пониженного давления.
			2. Вентилятор дымовых газов не работает.	Проверьте вращение вентилятора
			3. Инвертер вентилятора дымовых газов не работает.	Проверьте правильность работы инвертора вентилятора дымовых газов.
110	E46DRAFT2	Высокая тяга. Разрежение не падает в течение 20 секунд ниже - 60 Па перед испытанием вентилятора дымовых газов в режиме ТЕСТИРОВАНИЕ	1. Трубка датчика пониженного давления загрязнена и заблокирована на высоком уровне тяги.	Проверьте шланг пониженного давления на наличие золы.
			2. Распознается постоянная высокая тяга - неисправность датчика.	Откройте дверцу котла - значение тяги должно быть около 0 Па при открытой дверце.
112	E48BATTER Y	Низкий заряд батареи. Напряжение аккумулятора в состоянии ТЕСТИРОВАНИЯ ниже 22 В.	1. Напряжение аккумулятора упало после длительного перерыва в электроснабжении.	Дайте аккумулятору зарядиться не менее 1 часа.
			2. Напряжение	Заменить батарею.

№ сост.	Код проблемы	Описание проблемы	Причина возникновения проблемы	Действия по устранению проблемы и проверке
			аккумулятора ниже 22 В после одного часа зарядки.	
			3. Перегорел предохранитель аккумулятора.	Заменить предохранитель аккумуляторной батареи.
116	E52OXYGEN	Низкий уровень кислорода - уровень кислорода ниже, чем определено в параметре PAR 68, в течение более одной минуты в состоянии ГОРЕНИЕ.	1. Горелка не получает достаточно воздуха.	Проверьте, не блокирует ли что-нибудь поток воздуха через воздуховод в горелку.
			2. Датчик кислорода неисправен.	Убедитесь, в правильности работы датчика кислорода.
117	E53OXYGEN	Низкий уровень кислорода - уровень кислорода в ТЕСТИРОВАНИИ ниже, чем определено в параметре PAR69, или вентилятор дымовых газов не смог создать достаточную разницу тяги.	1. Горелка не проветривает камеру сгорания	Убедитесь, что вентилятор дымовых газов работает правильно, а датчик кислорода показывает правильные значения.
			2. Вентилятор дымовых газов работает неправильно.	Проверьте инвертор и вентилятор дымовых газов.
120	E56SAFETY	Ошибка цепи безопасности 1	Цепь безопасности, подключенная к X24.T8 разомкнута (может произойти только при установке параметру PAR91 значения 1)	
122	E58SAFETY 2	Ошибка цепи безопасности 2	Цепь безопасности, подключенная к X24.T7 разомкнута (может произойти только при установке параметру PAR92 значения 1)	

14 Приложение 1 - Таблица параметров

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR1	FAN@100kW	Скорость основного вентилятора при уровне мощности 1.	об/с	PV350	22	15	50
	FAN@160kW			PV500	28		
	FAN@200kW			PV700	28		
	FAN@250kW			PV1000	24		
	FAN@250kW			PV1500	15		
PAR2	FAN@150kW	Скорость основного вентилятора при уровне мощности 2.	об/с	PV350	25	15	50
	FAN@240kW			PV500	31		
	FAN@300kW			PV700	32		
	FAN@400kW			PV1000	30		
	FAN@500kW			PV1500	20		
PAR3	FAN@200kW	Скорость основного вентилятора при уровне мощности 3.	об/с	PV350	33	15	50
	FAN@320kW			PV500	33		
	FAN@400kW			PV700	34		
	FAN@550kW			PV1000	34		
	FAN@750kW			PV1500	28		
PAR4	FAN@250kW	Скорость основного вентилятора при уровне мощности 4.	об/с	PV350	37	15	50
	FAN@400kW			PV500	35		
	FAN@500kW			PV700	37		
	FAN@700kW			PV1000	38		
	FAN@1000kW			PV1500	33		
PAR5	FAN@300kW	Скорость основного вентилятора при уровне мощности 5.	об/с	PV350	40	15	50
	FAN@480kW			PV500	37		
	FAN@600kW			PV700	40		
	FAN@850kW			PV1000	42		
	FAN@1250kW			PV1500	44		
PAR6	FAN@350kW	Скорость основного вентилятора при уровне мощности 6.	об/с	PV350	43	15	50
	FAN@560kW			PV500	39		
	FAN@700kW			PV700	42		
	FAN@950kW			PV1000	48		
	FAN@1500kW			PV1500	52		
PAR7	FAN START	Относительная скорость основного вентилятора при запуске. Чем больше %, тем медленнее запускается.	%		170	80	240
PAR8	FAN @IGNITING	Скорость основного вентилятора в режимах РОЗЖИГЕ и ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ ГОРЕНИИ.	об/с		20	15	35
PAR9	FAN @END BURN	Скорость основного вентилятора в режиме ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ	об/с		20	10	40
PAR10	FAN @HOLD FLAME	Скорость основного вентилятора в режиме УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ	об/с		10	7	14

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR11	HOLD FLAME ON	Если длительность ОЖИДАНИЯ меньше установленной, включается режим УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ. Режим УДЕРЖАНИЯ ПЛАМЕНИ в главном меню должен быть установлен на АВТО.	мин		15	5	30
PAR12	HOLD FLAME OFF	Максимальное время в состоянии УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ Если горелка находится в режиме УДЕРЖАНИЯ ПЛАМЕН дольше установленного, происходит переход в режим ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ.	мин		60	30	90
PAR13	MIN POWER	Минимальный уровень мощности, до которого горелка снижает выходную мощность. Параметр МОЩНОСТЬ в главном меню должен быть установлен на АВТО.	кВт	PV350	100	100	350
				PV500	160	160	540
				PV700	200	200	700
				PV1000	250	250	950
PAR14	MAX POWER	Максимальный уровень мощности, до которого горелка повышает выходную мощность. Параметр МОЩНОСТЬ в главном меню должен быть установлен на АВТО.	кВт	PV1500	250	250	1500
				PV350	350	100	350
				PV500	540	160	540
				PV700	700	200	700
				PV1000	1000	250	950
PAR15	POWER UP	Временной интервал в состоянии ГОРЕНИЕ, после чего горелка увеличивает мощность на 1/2 уровня. Параметр МОЩНОСТЬ в главном меню должен быть установлен на АВТО.	мин		15	1	120

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR16	POWER DOWN	Если последнее состояние ГОРЕНИЕ длилось меньше установленного здесь, то горелка снизит рабочую мощность на один уровень. Параметр МОЩНОСТЬ в главном меню должен быть установлен на АВТО.	мин		30	15	45
PAR17	UP CYCLE	Время между двумя проверками включения, когда горелка находится в режиме модуляции мощности.	мин		2	1	3
PAR18	DOWN CYCLE	Время между двумя проверками отключения питания, когда горелка находится в режиме модуляции мощности.	мин		2	1	3
PAR21	PELLETS NORMAL	Определяет количество пеллет, которые шнек подающего устройства транспортирует в камеру сгорания, если в основном меню выбрано ПЕЛЛЕТЫ НОРМАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ.	г/с	PV350	40	25	60
				PV500	80	60	125
				PV700			
				PV1000			
				PV1500	145	80	180
PAR22	PELLETS LIGHT	Определяет количество пеллет, которые шнек подающего устройства транспортирует в камеру сгорания, если в основном меню выбрано ПЕЛЛЕТЫ ЛЕГКИЕ.	г/с	PV350	37	25	60
				PV500	75	60	125
				PV700			
				PV1000			
				PV1500	140	80	180
PAR23	PELLETS HEAVY	Определяет количество пеллет, которые шнек подающего устройства транспортирует в камеру сгорания, если в основном меню выбрано ПЕЛЛЕТЫ ТЯЖЕЛЫЕ.	г/с	PV350	43	25	60
				PV500	85	60	125
				PV700			
				PV1000			
				PV1500	150	80	180
PAR24	LOADING FEED	Продолжительность работы подающего устройства в состоянии ЗАГРУЗКА. Учитывается	с	PV350	35	20	80
				PV500	35		
				PV700	40		
				PV1000	40		

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
		только время работы двигателя подающего устройства.		PV1500	30		
PAR25	LOADING 2 FEED	Продолжительность работы фидера в состоянии ЗАГРУЗКА2.	с		5	1	15
PAR26	END BURN FEED	Продолжительность работы подающего устройства в состоянии ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ. Учитывается только время работы двигателя подающего устройства.	с	PV350	50	20	80
				PV500	65	30	120
				PV700	70	40	120
				PV1000	80	20	120
				PV1500	80	20	120
PAR27	END BLOW TIME	Продолжительность работы вентилятора после исчезновения пламени в состоянии ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ.	мин		2	1	15
PAR30	FAN2 TYPE	Режим управления вторичным вентилятором: 1, 2 - Не используется. 3 - Fan2 работает по таблице. 4 - Fan2 работает с датчиком O ₂	-		3	1	4
PAR31	FAN2@100kW	Скорость вторичного вентилятора при уровне мощности 1.	об/с	PV350	15	5	50
	FAN2@160kW			PV500	20		50
	FAN2@200kW			PV700	13		50
	FAN2@250kW			PV1000	16		40
	FAN2@250kW			PV1500	12		40
PAR32	FAN2@150kW	Скорость вторичного вентилятора при уровне мощности 2.	об/с	PV350	20	5	50
	FAN2 @240kW			PV500	25		50
	FAN2@300kW			PV700	23		50
	FAN2 @400kW			PV1000	22		50
	FAN2@500kW			PV1500	16		50
PAR33	FAN2@200kW	Скорость вторичного вентилятора при уровне мощности 3.	об/с	PV350	25	5	50
	FAN2@320kW			PV500	32		50
	FAN2e 400kW			PV700	32		50
	FAN2@ 550kW			PV1000	30		55
	FAN2@ 750kW			PV1500	26		55
PAR34	FAN2@250kW	Скорость вторичного вентилятора при уровне мощности 4.	об/с	PV350	30	5	50
	FAN2@400kW			PV500	35		50
	FAN2 @500kW			PV700	39		50
	FAN2@500kW			PV1000	38		55
	FAN2 @500kW			PV1500	34		55
PAR35	FAN2@300kW	Скорость вторичного вентилятора при уровне мощности 5.	об/с	PV350	39	5	50
	FAN2@480kW			PV500	38		50
	FAN2@600kW			PV700	41		50
	FAN2@850kW			PV1000	42		55

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
	FAN2@1250kW			PV1500	42		55
PAR36	FAN2@350kW	Скорость вторичного вентилятора при уровне мощности б.	об/с	PV350	43	5	50
	FAN2@560kW			PV500	40		50
	FAN2@700kW			PV700	43		50
	FAN2 @950kW			PV1000	49		55
	FAN2@1500kW			PV1500	50		55
PAR37	FAN TIME	Период регулирования скорости вентилятора.	с	PV350	4	2	8
				Остальные	3		
PAR38	FAN2 BASE	Изменение скорости вентилятора FAN2 на всех уровнях мощности.	%		100	65	140
PAR39	FAN2 MIN	Минимальная скорость вентилятора FAN2. Используется в состояниях РОЗЖИГ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ГОРЕНИЕ, НАГРЕВ, УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ и ОКОНЧАНИЕ ПРОДУВКИ.	об/с		7	5	20
PAR40	PHOTOCELL LEVEL	Уровень чувствительности датчика пламени. Более высокое число означает, что пламя распознается, когда появляется больше света.	люкс		16	1	50
PAR41	PRE BURN TIME	Продолжительность одного цикла ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ.	с		25	15	80
PAR42	PRE BURN CYCLE	Количество циклов ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ. Продолжительность ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ = (Кол-во циклов ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ) x (Время ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ)	х		6	2	10

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR44	CLEANING TYPE	Выбор режима очистки горелки: * См. Логiku очистки. 0 - БЕЗ ОЧИСТКИ 1 - ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ 2 - УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ 3 - ЧАСТИЧНЫЙ 4 - ГОРЕНИЕ 5 - ГОРЕНИЕ	-		2	0	5
PAR46	FEED CURRENT	Максимально допустимый ток двигателей подающего устройства.	А	PV350	3,0	1,0	9,9
				Остальные	6,0		
PAR47	GRATES CURRENT	Максимально допустимый ток двигателей решетки.	А		2,0	0,2	6,0
PAR48	CLEANING CYCLE	Суммарное время горения в минутах между двумя циклами очистки (подсчитывается продолжительность ГОРЕНИЯ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ГОРЕНИЯ и УДЕРЖАНИЕ ПЛАМЕНИ). Для немедленной очистки необходимо увеличить вдвое.	мин		30	0	250
PAR49	CLEANING TIME	Если ТИП ОЧИСТКИ ЧАСТИЧНЫЙ (PAR44 = 3), то определяется время движения решетки при ОЧИСТКЕ. В противном случае потребуется время, необходимое для выдвигания решетки за один цикл очистки.	с		5	1	14
PAR50	ERROR RELAY	Подключение реле ошибки: 1 – Реле ошибки NO (нормально разомкнуто). 2 - Реле ошибки NC (нормально замкнуто).	1...2		1	1	2
PAR51	COM TYPE	Режим связи - устанавливается автоматически при подключении к Интернету	-		0	0	255

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR52	SMS COUNT	Количество телефонов, получающих SMS-оповещения. Если > 10, подключитесь к Интернету через сеть GSM.	-		0	0	15
PAR53	TEMP. TYPE	<p>Определяет тип и функцию датчика температуры:</p> <p>0 - датчик не подключен</p> <p>1 - Внутренний датчик перегрева горелки - AT0001</p> <p>2 - Внешний датчик температуры котла - AT0003..AT0015 (0-125°)</p> <p>3 - Температура от сенсорного контроллера</p> <p>4 - Внешний датчик температуры котла - 4..20мА (0-100°) AT4200</p> <p>5 - Внешний датчик температуры котла - 4..20мА (0-150°) AT4200</p> <p>6 - Внешний датчик температуры котла - 4..20мА (0-200°) AT4200</p> <p>7 - Внешний датчик температуры котла - 4..20мА (0-250°) AT4200</p> <p>10 - RT100 (не рекомендуется использовать)</p> <p>11 - Внешний датчик давления - 4..20 мА (0-4 бар)</p> <p>12 - Внешний датчик давления - 4..20 мА (0-6 бар)</p> <p>13 - Внешний датчик давления - 4..20 мА (0-10 бар)</p> <p>14 - Внешний датчик давления - 4..20 мА (0-16 бар) AP4216</p> <p>15 - Внешний датчик давления - 4..20 мА (0-20 бар)</p> <p>16 - Внешний датчик давления - 4..20 мА (0-25 бар)</p>	-		0	0	16

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR54	TEMP. LEVEL	Рабочая температура котлов, когда PAR53 > 1.	°C		70	30	200
PAR55	TEMP. HYST	Максимальное значение гистерезиса PAR54.	°C		5	2	10
PAR56	ASH CYCLE	Цикл включения зольного шнека или скребка в часах, если PAR88 > 0	час		6	0	24
PAR57	ASH TIME	Продолжительность работы зольного шнека.	с		120	1	250
PAR58	BASE FREQUENCY	Частота электросети.	Гц		50	45	63
PAR60	FLUEGAS TYPE	Тип управления вентилятором дымовых газов: 0 - Нет вентилятора 1 - Не используется 2 - инвертор 3 - 230 В симистор 4 - инвертор всегда включен	-		2	0	4
PAR61	DRAFT SET	Заданное разрежение в топке котла, поддерживаемое вентилятором дымовых газов.	Па		-8	-60	0
PAR62	DRAFT ERROR	Максимальное избыточное давление в топке котла, останавливающее горелку. Если установлено значение 0, ошибка не засчитывается.	Па		+10	0	+20
PAR63	DRAFT BASE	Калибровочное значение датчика разрежения	Па		0	-20	+20
PAR64	DRAFT TIME	Продолжительность работы вентилятора дымовых газов (поддержание заданного значения тяги) после ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОДУВКИ.	мин		0	0	100

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR66	OXYGEN TYPE	Тип оборудования кислородного датчика: 0 - датчик не подключен 1 - 4..20 мА = 0..25% (EP0008 на горелке) 2 - 4..20 мА = 0..20% 3 - Кислород от сенсорного контроллера (EP0022 на тачпаде)	-		0	0	3
PAR67	OXYGEN SET	Уставка уровня кислорода при максимальной мощности. * См. Главу 12	%		5,6	3,0	10,0
PAR68	OXYGEN ERROR	Контроль уровня кислорода при ГОРЕНИИ - Если ниже установленного, то ошибка возникает через 1 мин. 0 = ВЫКЛ.	%		0	0	6,0
PAR69	OXYGEN TEST	Контроль уровня кислорода во время фазы ТЕСТИРОВАНИЯ. Если 0, то КИСЛОРОДНЫЙ ТЕСТ ВЫКЛЮЧЕН.	%		0	0	20,0
PAR70	HEAT UP TIME	Максимальная продолжительность цикла НАГРЕВ.	мин		20	0	60
PAR71	HEAT UP POWER	Мощность НАГРЕВА в кВт.	кВт	PV350	30	10	100
				PV500	40		100
				PV700	50		100
				PV1000	70		150
				PV1500	150	100	200
PAR72	HEAT UP TEMP.	Уставка температуры камней. Если температура достигнута, НАГРЕВ завершен.	°С		500	250	900
PAR73	TEMP BASE	Величина смещения измерения температуры камней.	°С		20	0	100

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR77	O2 TIME	Определяет период, после которого проверяется уровень O ₂ и изменяется скорость вентилятора FAN 2. Работает, только если PAR30 = 4 (FAN2 работает по уровню O ₂) и в состоянии ГОРЕНИЕ или ОКОНЧАНИЕ ГОРЕНИЯ.	с/2		6	1	120
PAR81	AUGER ON	Определяет, сколько секунд должен проработать внутреннее подающее устройство после исчезновения уровня гранул, прежде чем будет включено внешнее подающее устройство. Учитывается только время работы внутреннего подающего устройства.	с		4	1	10
PAR82	AUGER OFF	Определяет, как долго работает внешний шнек после определения уровня пеллет в горелке.	с		5	1	10
PAR84	LEVEL POWER	Регулировка чувствительности датчиков уровня. Для новых датчиков 1..7%, для давно использованных датчиков 10... 30%. Больше% = более высокая чувствительность.	%		7	1	40
PAR85	IGNITION TIME	Определяет потребление энергии запальниками при РОЗЖИГЕ. 100% можно использовать только с керамическими воспламенителями. Слишком высокий % приведет к повреждению обычного воспламенителя.	%		60	10	100

№	Наименование	Описание	Ед.изм.	Модель	Значение		
					По умолч.	Мин.	Макс.
PAR86	MODBUS ID	Определяет ID горелки, когда она используется в качестве ведомого MODBUS устройства, и ID ведомого устройства, когда горелка является ведущей.	-		1	1	255
PAR87	MODBUS TYPE	Тип устройства на шине Modbus: 1 – Ведомое (Slave) 2 – Ведущее (Master)	-		1	1	2
PAR88	ASH TYPE	Тип зольника: 0 - выкл. 1 - Только шнеки 2 - Шнеки и скребок	--		1	0	2
PAR89	ASH CURRENT	Определяет предел перегрузки по току линейного двигателя при очистке котла.	A		2,0	0,2	6,0
PAR91	X24_1TYPE	0 - выкл. 1 - Датчик безопасности 1	-		0	0	1
PAR92	X24_2TYPE	0 - выкл. 1 - Датчик безопасности 2	-		0	0	1
PAR99	BURNER TYPE	Выбор модели горелки. Неправильно выбранная модель приведет к некорректной работе. Примечание. При выборе модели все настройки будут восстановлены до заводских значений по умолчанию.	-	PV350	350	350	1,5
				PV500	500		
				PV700	700		
				PV1000	1M		
				PV1500	1,5M		

Примечание: Если поле модели в таблице оставлено пустым, значение этого параметра применяется ко всем моделям.