

ЖАТИ.650320.005 И

Перв. примен.

Инструкция по настройке специальных алгоритмов работы станций управления ЧР НЭК-02, НЭК-03

Программное обеспечение КСУ версии 1.37 и выше

Справ. №

Специальные алгоритмы работы станций управления (СУ) частотного регулирования (ЧР) НЭК-02 и НЭК-03 активируются уставкой 4.3.1 «Специальные алгоритмы работы» в меню 4.3 «Технологические параметры». После задания значения «Вкл» для уставки 4.3.1 «Специальные алгоритмы работы» становятся активными три независимых друг от друга режима.

1. Режим специального запуска после остановки, связанной с отключением питания СУ.

Сразу после включения специальных алгоритмов контроллер СУ автоматически корректирует следующие уставки для обеспечения функционирования режима специального запуска, в рамках установленного в «НК «Роснефть» регламента:

- 4.6.2 «Ограничение тока частотой» – Вкл;
 - 4.3.3 «Допустимая перегрузка для специальных алгоритмов» – 150% (перегрузка, при которой начинает работать режим ограничения тока);
 - 2.1.1 «Задание режима работы СУ» – Автоматический;
 - 2.3.7 (для ПО от 1.4.0 – 2.3.10) «Защита от перегрузки» – АПВ;
 - 2.3.8 (для ПО от 1.4.0 – 2.3.11) «Уставка перегрузки» – 110%;
 - 2.3.9 (для ПО от 1.4.0 – 2.3.12) «Задержка контроля перегрузки» – 3 с;
 - 2.3.12 (для ПО от 1.4.0 – 2.3.15) «Количество АПВ после перегрузки» – 2;
- Время срабатывания защиты от перегрузки при отработке режима специального запуска не зависит от значения параметра 2.3.10 (2.3.13) «Задержка срабатывания от перегрузки» и определяется таблицей 1.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЖАТИ.650320.005 И				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Новиков		04.06.19
Пров.		Герман		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.		Герман		
Инструкция по настройке специальных алгоритмов работы станций управления ЧР НЭК-02, НЭК-03				
		Лит.	Масса	Масштаб
				1:1
		Лист	1	Листов
				4
ООО "НЭК"				

Таблица 1. Допустимое время работы ПЭД при превышении номинальных показателей тока

Перезгрузка ПЭД от номинальной I_p/I_n	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
Допустимое время работы (мин.)	60	10	5	2	1

Время ожидания АПВ после перезагрузки, если перезагрузка произошла во время отработки режима специального запуска, всегда составляет 30 мин и не зависит от значения параметра 2.3.11 (2.3.14) «Задержка АПВ после перезагрузки».

– 4.3.15 «Вид пуска» – Плавный. Смена режима запуска с «плавного» на «толчковый» или режим «раскачки» производится СУ автоматически при необходимости;

– 4.3.17 «Частота толчка» – 20 Гц;

– 4.3.18 «Частота раскачки» – 10 Гц;

– 4.3.19 «Напряжение толчка» – 130%;

– 4.3.23 «Количество толчков» – 5;

– 4.3.24 «Количество расклиниваний» – 10;

– 2.7.10 «Защита блока драйверов» – АПВ (АПВ после аппаратной защиты преобразователя частоты (ПЧ). Время АПВ 30 мин, если останов СУ произошел во время работы режима специального запуска);

– 2.4.4 (для ПО от 1.40 – 2.4.1) «Защита от низкого U фазы» – АПВ;

– 2.4.7 (для ПО от 1.40 – 2.4.5) «Защита от высокого U фазы» – АПВ;

– 2.4.10 (для ПО от 1.40 – 2.4.9) «Защита от дисбаланса U» – «АПВ»;

– 2.4.15 «Защита по отключению питания» – АПВ;

– 2.4.18 «Защита после отклонения U_{dc} » – АПВ.

Времена автозапуска после отклонения напряжения питания должны быть заданы технологом вручную. Уставки 4.3.20 «Время толчка» и 4.3.21 «Время торможения толчка» определяют длительность импульса толчка, по умолчанию 10 с и 5 с соответственно.

Для параметра 4.3.2 «Причина останова для активации специальных алгоритмов» по умолчанию задано значение «Питание», т.е. сценарий автоматического перехода к «толчковому режиму» и «режиму раскачки»

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЖАТИ.650320.005 И	Лист
						2

реализуется только после остановки, связанной с питанием СУ. При необходимости можно разрешить СУ отрабатывать сценарий специального запуска после любой остановки. Для этого параметру 4.3.2 «Причина остановки для активации специальных алгоритмов» задать значение «Любая».

2. Режим прокачки газа – режим удаления газовых пробок из ЭЦН.

Сразу после включения специальных алгоритмов контроллер СУ автоматически корректирует следующие уставки для обеспечения функционирования режима прокачки газа, в рамках установленного в «НК «Роснефть» регламента:

- 4.3.25 «Удаление газовых пробок» – Вкл;
 - 4.3.26 «Частота прокачки газа» – верхняя частота прокачки газа, значение параметра 4.1.3 «Рабочая частота» + 5Гц;
 - нижняя частота прокачки газа всегда равна значению параметра 4.1.2 «Минимальная частота БПЧ»;
 - 4.3.29 «Пауза между прокачками газа» – 10 мин (после окончания прокачки дальнейшая активация режима будет возможна только через 10 минут);
 - 4.3.30 «Загрузка отключения прокачки газа» – 2.3.2 «Уставка недогрузки» + 2%;
 - 2.3.1 «Защита от недогрузки» – АПВ;
 - 2.3.6 «Количество АПВ после недогрузки» – 2;
- Параметр 2.3.2 «Уставка недогрузки» должен быть задан технологом вручную, после изменения этого параметра необходимо проверить выполнение условия 4.3.30 «Загрузка отключения прокачки газа» > 2.3.2 «Уставка недогрузки». Уставка 4.3.28 «Максимальное время прокачки газа» ограничивает время выполнения режима прокачки газа, при превышении режим отключается.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

3. Режим подхвата и разворота вала при турбинном вращении.

Сразу после включения специальных алгоритмов контроллер СУ автоматически корректирует следующие уставки для обеспечения функционирования режима подхвата и разворота вала ПЭД, в рамках установленного в «НК «Роснефть» регламента:

- 2.6.1 «Защита от турбинного вращения» – Подхват (устанавливается автоматически, если мощность ПЭД не превышает 70кВт);
- 2.6.3 «Нижняя частота турбинного вращения» – 5Гц (при частоте меньшей данной уставки считается, что турбинное вращение отсутствует);
- 2.6.4 «АПВ или БЛОК после аварии при подхвате» – АПВ;
- 2.6.5 «Задержка АПВ после подхвата» – 10 мин. Следующая попытка подхвата может произойти раньше 10 минут, если текущая частота турбинного вращения станет ниже частоты предыдущего подхвата на 5Гц и более;
- 2.6.6 «Уставка количества АПВ после подхвата» – 2 (дается 3 попытки подхвата);

После активации всех специальных алгоритмов, каждый из трех режимов может быть отключен отдельно независимо от остальных:

– режим специального запуска после остановки СУ, связанной с отключением питания отключается заданием значения «Откл» для уставки 4.3.1 «Специальные алгоритмы работы». При этом режим прокачки газа и режим подхвата вала ПЭД остаются активными, если не были отключены ранее;

– режим прокачки газа отключается заданием значения «Откл» для уставки 4.3.25 «Удаление газовых пробок»;

– режим подхвата и разворота вала при турбинном вращении отключается заданием значения «Откл» или «Вкл» для уставки 2.6.1 «Защита от турбинного вращения». При этом значение «Откл» полностью отключает защиту от турбинного вращения, а значение «Вкл» оставляет работу защиты, но без функции подхвата вала ПЭД.

Подп. и дата	
Инв. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЖАТИ.650320.005 И	Лист
						4