

СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ
С ЧАСТОТНЫМ
РЕГУЛИРОВАНИЕМ

ИРЗ-500

Инструкция по настройке СУ
для работы с вентильным ПЭД



ИРЗ
ТЭК

2020 г.

Подписано: 04.02.2020

Инструкция для электромонтёров по заданию уставок станции управления вентильным электродвигателем ИРЗ-54х.

Методика настройки

1. Перед подключением ВД необходимо убедиться, поддерживает ли данную функцию СУ. На шильдике СУ должна быть надпись: СУ ЧР В1 (или В2) или СУ ВД (или АВ).

2. Предусмотрены 2 режима управления ВД: «Вентильный 6-пульсный» и «Вентильный синхронный». На сегодня стабильнее работает режим «Вентильный синхронный». При высоком газовом факторе и наличии проблем (сбоев синхронизации) рекомендуется переключиться на режим «Вентильный 6-пульсный».

ВНИМАНИЕ: Необходимо обновить программное обеспечение КСУ и ПЧ до актуальных версий. Рекомендации будут корректно работать с версией ПО КСУ не ранее 6.2.1488, ПО ПЧ 1.13.

*ВНИМАНИЕ: В универсальных СУ предусмотрены 2 группы выходных клемм: «ВЫВОД ТМПН АД» и «ВЫВОД ТМПН ВД», соответственно на выходе синус-фильтра и на входе. **6-пульсный** режим работает стабильнее при подключении к «ВЫВОД ТМПН ВД», а **синхронный** режим работает стабильнее при подключении к «ВЫВОД ТМПН АД».*

ВНИМАНИЕ: Для повышения стабильности работы рекомендуется отключить режим компенсации U_{dc} (Главное меню>Настройки ПЧ).

3. РАБОТА В РЕЖИМЕ «ВЕНТИЛЬНЫЙ СИНХРОННЫЙ»

3.1. В меню НАСТРОЙКИ ПЧ для уставки ТИП ПЭД выбрать ВЕНТИЛ. СИНХРОН.

3.2. В меню НАСТРОЙКИ ПЧ для уставки КОЛ-ВО ПАР ПОЛЮСОВ ПЭД выбрать значение в соответствии с паспортом ВД, для уставки ПУСКОВОЙ ТОК ВД – 100% (для 2-го и 3-го габарита установить 30-50%).

3.3. В меню УСТАВКИ И ЗАЩИТЫ ПЭД в подменю НОМИНАЛЫ ПЭД для уставки НАПРЯЖ. ОТПАЙКИ ТМПН значение выбирать только по собственной методике (калькулятор отпайки в вентильном режиме не работает). Рекомендуется установить значение на 15-20% выше паспортного значения напряжения ПЭД. СУ сама скорректирует выходное напряжение.

3.4. В меню НАСТРОЙКИ ПЧ выбрать ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ (Гц или ОБОР/МИН.).

3.5. Задать МАКСИМАЛЬНУЮ и МИНИМАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ.

3.6. Проверить уставки в сервисном меню (Сервисное меню>Настройки ПЧ>Настройки вентил.ПЭД>Настройки сихр.режима). Пароль для входа 514.

Старт. частота	Время рассинх.	COSФ при срыве	Вых.напряж. при срыве	Уставка угла I/U	К-т изм-я угла	Проп. к-т напряж.	Инт.к-т напряж.
10% от номинальной частоты	5 сек	0,8	4В	0,08	1,00 (1,8 для 200ПВЭДН; 1,7 для габарита 2 и 3)	0,00	0,60

В сервисном меню отключить защиту «1кГц» (Сервисное меню>МК19>Защиты>Mask2L = 11110110).

Настроить защиту МТЗ (Настройки ПЧ>Настройки МТЗ ПЧ>Макс.токовая защита = ВКЛ, МТЗ уставка = 300%. Для 2-го и 3-го габарита установить 200%).

В дальнейшем при сборе достаточной статистики по работе с различными ВД данные уставки будут задаваться автоматически.

3.7. Установить частоту ШИМ (в меню «Настройки ПЧ») не менее 4,9кГц. Рекомендуется 7кГц.

При нестабильной работе (СУ продолжает останавливаться по авариям ПЧ) можно повышать частоту ШИМ до 10кГц, при этом наблюдая за изменениями в характере работы СУ и измеряемыми токами. Если нестабильность в работе СУ сохраняется (аварий стало больше), либо токи на дисплее (Ia, Ib, Ic) начали плавать, а при этом токи ПЧ (Iu, Iv, Iw) стабильны, то необходимо снизить частоту ШИМ до 4,9кГц.

3.8. Нажать кнопку ПУСК. Наблюдаем за ростом частоты.

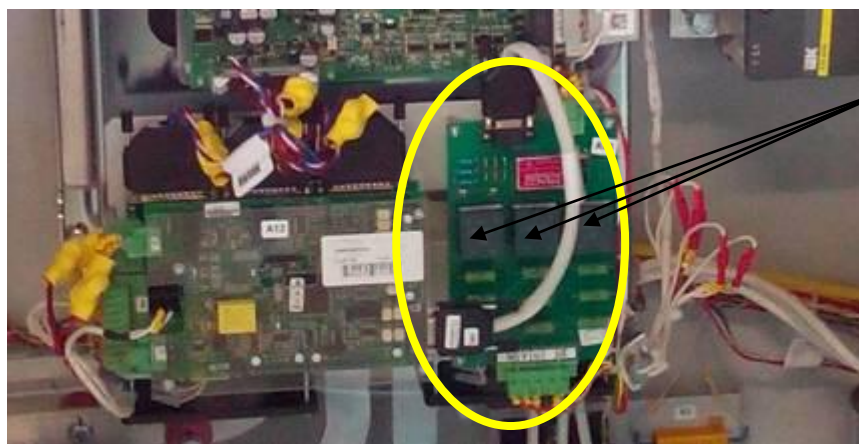
3.9. Если СУ выдаёт аварию при частоте менее стартовой частоты, то уменьшить значение уставки ПУСКОВОЙ ТОК ВД на 20-30%. При повторении аварии можно далее уменьшать уставку.

3.10. Если СУ выдаёт аварию в момент перехода через стартовую частоту, то возможно ВД тяжело вращается или не вращается совсем. В этом случае необходимо увеличить уставку ПУСКОВОЙ ТОК ВД.

4. РАБОТА В РЕЖИМЕ «ВЕНТИЛЬНЫЙ 6-ПУЛЬСНЫЙ»

4.1. В меню НАСТРОЙКИ ПЧ для уставки ТИП ПЭД выбрать ВЕНТИЛ. 6-ПУЛЬС. Если не выбирается, то в СЕРВИСНОМ МЕНЮ для уставки ТИП СУ задать значение УНИВЕРСАЛ. (для СУ ЧР В2 или СУ АВ) или ВЕНТИЛ. (для СУ ЧР В1 или СУ ВД). А так же проверить наличие установленной платы датчика положения Э549.ДН00 (выделена жёлтым цветом). Убедиться, что на данной плате установлены трансформаторы тока синего цвета. Если серые, то не

рекомендуется вводить данную СУ в эксплуатацию с ВД, только АД. Желательно отложить СУ для замены платы.



Серые датчики тока. Должны быть синие!

4.2. В меню НАСТРОЙКИ ПЧ для уставки КОЛ-ВО ПАР ПОЛЮСОВ ПЭД выбрать значение в соответствии с паспортом ВД, для уставки ПУСКОВОЙ ТОК ВД – 100%.

4.3. В меню УСТАВКИ И ЗАЩИТЫ ПЭД в подменю НОМИНАЛЫ ПЭД для уставки НАПРЯЖ. ОТПАЙКИ ТМПН значение выбирать только по собственной методике (калькулятор отпайки в вентильном режиме не работает). Рекомендуется установить значение на 25-30% выше паспортного значения напряжения ПЭД. СУ сама скорректирует выходное напряжение.

4.4. Установить все защиты.

4.5. В меню НАСТРОЙКИ ПЧ выбрать ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ (ГЦ или ОБОР/МИН.).

4.6. Задать МАКСИМАЛЬНУЮ и МИНИМАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ.

4.7. Нажать кнопку ПУСК. Наблюдаем за ростом частоты.

4.8. Если СУ выдаёт аварию при частоте менее частоты перехода, то уменьшить значение уставки ПУСКОВОЙ ТОК ВД на 20-30%. При повторении аварии можно далее уменьшать уставку.

4.9. Если СУ выдаёт аварию в момент перехода через частоту перехода, то возможно ВД тяжело вращается или не вращается совсем. В этом случае необходимо увеличить уставку ПУСКОВОЙ ТОК ВД.

4.10. Если СУ выдаёт аварию при высоких частотах, то попробовать настроить уставки в сервисном меню (Сервисное меню>Настройки ПЧ>Настройки вентил.ПЭД).

Мощность ВД	Частота перех.	Пр.к-т скор.	Инт.к-т скор.	Пр.к-т набл.	Инт.к-т набл.	Уд. ЭДС	К-т смещ.	Мин.к-т запол.
До 40кВт	10% от номинальной частоты	0,1	0,16	0,02	0,01	0,5	0,50	1
40...79кВт		0,1	0,16	0,02	0,01	1	0,50	1
80...149кВт		0,1	0,16	0,02	0,01	2	0,50	1
150кВт и выше		0,1	0,16	0,04	0,02	4	0,50	1

В сервисном меню отключить защиту «1кГц» (Сервисное меню>МК19>Защиты>Mask2L=11110110.

Настроить защиту МТЗ (Настройки ПЧ>Настройки МТЗ ПЧ>Макс.токовая защита = ВКЛ, МТЗ уставка = 200%).

В дальнейшем при сборе достаточной статистики по работе с различными ВД данные уставки будут задаваться автоматически.

4.11. Установить частоту ШИМ (в меню «Настройки ПЧ») не менее 4,9кГц.

При нестабильной работе (СУ продолжает останавливаться по авариям ПЧ) можно повышать частоту ШИМ до 10кГц, при этом наблюдая за изменениями в характере работы СУ и измеряемыми токами. Если нестабильность в работе СУ сохраняется (аварий стало больше), либо токи на дисплее (I_a, I_b, I_c) начали плавать, а при этом токи ПЧ (I_u, I_v, I_w) стабильны, то необходимо снизить частоту ШИМ до 4,9кГц.

4.12. Если СУ не набирает необходимую частоту и не выдаёт аварию, значит не хватает напряжения. Необходимо добавить напряжение отпайки на ТМПН.