

9.2 Настройка защиты от перегрузки

Устройство плавного пуска ESQ серии GS7 содержит функцию электронной защиты, состоящей из 6 уровней. Каждый уровень защиты отличается определенным временем срабатывания, см. график.

Заводское значение уровня перегрузки при запуске: 5

Заводское значение уровня перегрузки во время работы: 2

Характеристика защиты двигателя

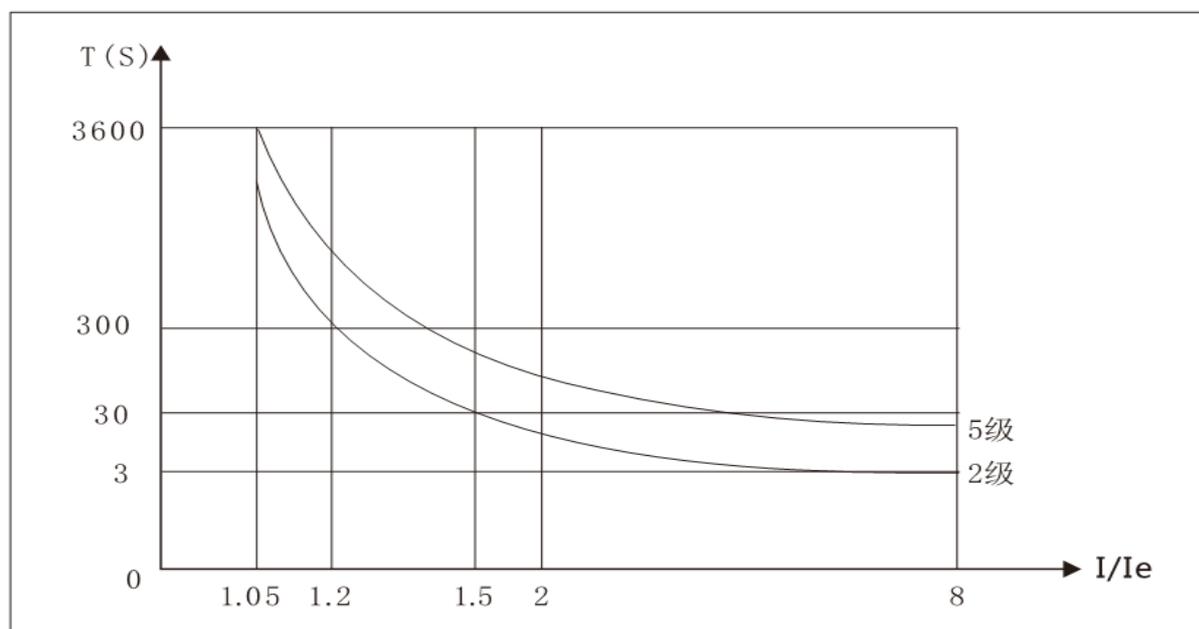


Figure 9-1

При необходимости пользователь может настроить характеристику уровня перегрузки в соответствии с конкретными условиями работы.

Характеристика защиты двигателя (горячее состояние меняется на холодное через 180 секунд)								
Коэффициент нагрузки								
Уровень перегрузки	6Ie	5Ie	4Ie	3Ie	2Ie	1.5Ie	1.2Ie	1.05Ie
1	1с	3с	6с	8с	10с	15с	150с	3600с
2	3с	8с	12с	16с	20с	30с	300с	3600с
3	6с	15с	22с	30с	40с	60с	350с	3600с

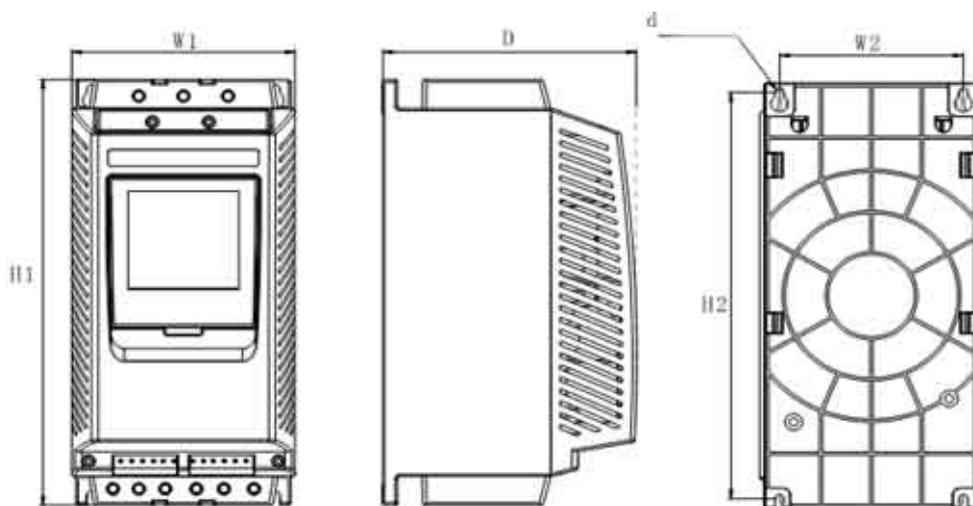
4	10с	22с	35с	48с	60с	90с	400с	3600с
5	15с	35с	55с	75с	90с	120с	450с	3600с
6	20с	45с	70с	95с	120	150с	500с	3600с

9.3 Последние три неисправности

Устройство плавного пуска ESQ серии GS7 содержит функцию сохранения последних трех аварийных отключений. В любое время можно обратиться к ним для анализа причины появления неисправности и поиска решения. Нажмите и удерживайте кнопку возврата, чтобы отобразить состояние ошибки.

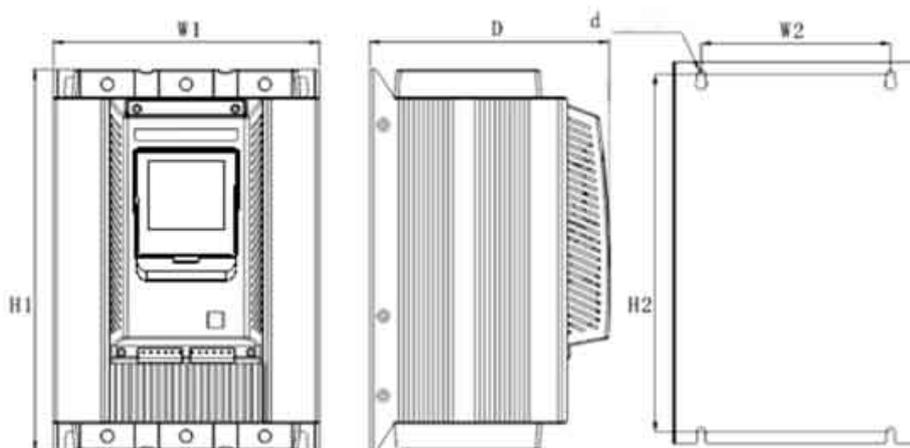
10. Габаритные размеры серии ESQ C

10.1 5.5-55kw



Мощность (кВт)	Ток (А)	Габаритный размер			Установочный размер			(кг)
		(mm)			(mm)			
		H1	W1	D	H2	W2	d	
5.5~55	11~150	310	155	175	296	127	M6	5

10.2 75-630kw



Мощность (кВт)	Ток (А)	Габаритный размер			Установочный размер			(кг)
		(mm)			(mm)			
		H1	W1	D	H2	W2	d	
75~220	150~440	525	265	245	296	127	M8	20
250~320	500~630	560	290	250	460	260	M8	25
400~450	800~900	580	330	270	500	300	M10	30
500~630	1000~1200	660	410	280	550	370	M10	35
75~220	150~440	585	280	240	530	215	M8	23
250~320	500~630	630	320	260	550	25	M8	30

11. Протокол MODBUS RTU

MODBUS RTU - это стандартный протокол связи, позволяющий асинхронно передавать информацию от хоста к подчиненному устройству. Хост-компьютер может изменять, контролировать и считывать значения УПП с помощью стандартных команд «чтение данных» и «запись данных».

- • Формат запроса данных:

Пауза	Адрес ведомого	Код функции	Область данных		CRC	Пауза
3.5 байта	Адрес ведомого	03H/04H	Начальный адрес	Число данных	CRC проверка	3.5 байта

- Адрес ведомого устройства: 1 байт. Без корректно назначенного адреса ведомое оборудование только получит сообщение, но не выполнит полученную команду.

☞ Код функции: 1 байт, Код функции команды чтения - 03H.

☞ Область данных:

☞ Начальный адрес: 2 байта, Первый байт является старшим байтом адреса, а второй байт является младшим байтом адреса.

☞ Число данных: 2 байта, Данные начинаются с начального адреса. Первый байт является старшим байтом данных, а второй байт является младшим байтом данных.

☞ CRC проверка: 2 байта.

Формат ответа:

- Формат ответа:

Пауза	Адрес ведомого	Код функции	Область данных		CRC	Пауза
3.5 байта	Адрес ведомого	03Н/04Н	Начальный адрес	Число данных	CRC проверка	3.5 байта

- ☞ Адрес ведомого: 1 байт.
- ☞ Код функции: 1 байт, Код функции команды чтения - 03Н.
- ☞ Область данных:
- ☞ Количество байт: 1 байт , Количество байтов данных, возвращаемых командой чтения.
- Значение параметра: Значение данных, возвращаемое командой чтения.
- ☞ CRC проверка: 2 байта.

- Формат ответа при ошибке:

Пауза	Адрес ведомого	Код функции	Код ошибочной операции	CRC	Пауза
3.5 байта	Адрес ведомого	83Н/84Н	01, 02, 03, 04	CRC проверка	3.5 байта

- ☞ Адрес подчиненного устройства: 1 байт.
- ☞ Код ошибки: 1 байт, 83 ч.
- ☞ Код ошибочной операции :
- ☞ 01 = Неподдерживаемый код функции;
- ☞ 02 = Неподдерживаемый начальный адрес или неподдерживаемый «начальный адрес + номер данных»;
- ☞ 03 = Количество неподдерживаемых данных;
- ☞ 04 = Ошибка при проверке CRC или чтении нескольких данных.
- Проверка CRC: 2 байт.,

Запись в УПП ESQ С По запросу 0

Пауза	Адрес ведомого	Error code	Данные	CRC	Пауза
3.5 байта	Адрес ведомого	06H	Начальный адрес Значение данных	CRC проверка	3.5 байта

- ☞ Адрес ведомого устройства: 1 байт.
- ☞ Код функции: 1 байт Код функции для команды записи - 10H.
- ☞ Область данных;
- ☞ Начальный адрес: 2 байт. Первый байт - старший байт адреса, а второй - младший байт.
- ☞ Значение данных: 2 байт. Первый байт - это старший байт данных, а второй - это младший байт данных.

- ☞ Проверка CRC: 2 байта.
- ☞ Формат ответа :
- ☞ Формат приема правильного ответа:
- ☞ В соответствии с данными, отправленными хостом
- ☞ Формат ответа при ошибке :

Пауза	Адрес ведомого	Код ошибки	Abnormal zone	CRC	Пауза
3.5 байта	Ведомый код	86H	01, 02, 03, 04	CRC проверка	3.5 байта

- ☞ Адрес подчиненного устройства: 1 байт.
- Код ошибки: 1 байт , 90H.
- ☞ Код ошибочной операции :
 - ☞ 01 = Неподдерживаемый код функции ;
 - ☞ 02 = Не поддерживается «начальный адрес» или «Не поддерживается» начальный адрес + номера данных
 - ☞ 03 = Неподдерживаемый номер данных ;
 - ☞ 04 = Ошибка при проверке CRC или чтении нескольких данных.
 - ☞ Проверка CRC: 2 байт

11.2 Перечень регистров

Чтение параметров 03Н						
Адрес	Наименование	Команда	Тип данных	Коэффициент	Единицы изм.	Описание
0101	Напряжение	Чтение	без знака	1	V	
0102	Ток	Чтение	без знака	1	A	
0103	Аварийное отключение 1	Чтение	без знака			
0104	Аварийное отключение 2	Чтение	без знака			
0105	Аварийное отключение 3	Чтение	без знака			
Чтение параметров 04Н						
0000	Состояние	Чтение	без знака			00Н Ожидание 01Н Запуск 02Н Работа 03Н Мягкая остановка 04Н Резерв 05Н Неисправность
0001	Напряжение	Чтение	без знака	1	V	
0002	Среднее значение тока	Чтение	без знака	1	A	
0003	Ток фазы А	Чтение	без знака	1	A	
0004	Ток фазы В	Чтение	без знака	1	A	
0005	Ток фазы С	Чтение	без знака	1	A	
0006	Текущая неисправность	Чтение	без знака			00Н Отсутствует 01Н Отсутствует входная фаза 02Н Начальная фаза по умолчанию 03Н Большой пусковой ток 04Н Перегрузка по току при работе 05Н Перегрузка при

						пуске 06Н Перегрузка при пуске 07Н Дисбаланс тока 08Н Ошибка перегрузки 09Н Ошибка перенапряжения 10Н Пониженное напряжение 11Н Внутренняя ошибка
Управление 06Н Запуск и останов						
0100	Команда управления	Запись	без знака			01Н Стоп 02Н Старт 03Н Сброс неисправности

12. Техническое обслуживание и меры предосторожности

12.1 Проверка и пробный запуск

Для безопасной работы устройства плавного пуска проверьте перед включением:

- Соответствует ли мощность плавного пуска мощности двигателя?

Установите значение «Номинальный ток двигателя» в соответствии с текущим значением на паспортной табличке двигателя.

- Соответствует ли изоляция двигателя требованиям?

- Правильно ли подключены входные и выходные цепи?

- Проверьте затяжку всех соединений.

- Проверьте клеммы (R.S.T) с помощью мультиметра, на предмет короткого замыкания на землю?

После подачи питания будет отображаться статус «Готовность», указывающий, что УПП находится в состоянии готовности к работе. Вы можете использовать функцию «jog» для проверки направления вращения двигателя. Если вращение двигателя не верное, можно изменить вращение поменяв местами любые две фазы двигателя.

После пробного запуска необходимо установить режим запуска, ток, напряжение, время и другие параметры в соответствии с типом нагрузки, см. Таблицы 8-1 и 8-3.

- Если во время включения или в процессе работы сработает защита, на дисплее отобразится код неисправности. Пожалуйста, следуйте соответствующим инструкциям, см. Таблицу 9-0.
- После включения устройства плавного пуска не открывайте крышку во избежание поражения электрическим током.
- Если во время пробного запуска обнаружены ненормальные звуки, дым или запах, следует быстро остановить работу и отключить электропитание и проверить причину.
- Когда выход устройства плавного пуска не подключен к двигателю, на клеммах

U.V.W будет присутствовать наведено напряжение, что является нормальным явлением. После подключения двигателя индуцированное напряжение исчезает.

12.2 Ежедневное обслуживание и меры предосторожности

- Когда устройство плавного пуска ESQ находится в состоянии останова, на выходных клеммах будет присутствовать индуцированное напряжение, которое вызвано током утечки тиристором, это является нормальным явлением, поэтому следует обратить внимание на опасность поражения электрическим током.
- Если к двигателю подключено оборудование для компенсации реактивной мощности, необходимо обязательно его подключить к входным клеммам УПП, в противном случае устройство будет повреждено.
- Проверьте сопротивление изоляции между входом и выходом устройства плавного пуска ESQ с помощью мегомметра.
- Схема подключения: Входные и выходные клеммы устройства плавного пуска нельзя поменять местами, в противном случае устройство плавного пуска или двигатель могут быть повреждены.
- Периодическую проводите проверку и чистку УПП, особенно, если эксплуатация УПП проводится в запыленных условиях. Сильная запыленность УПП может вызвать его повреждение.
- Если устройство плавного пуска не используется в течение длительного времени, перед запуском необходимо провести процедуру осушения, для удаления следов образования конденсата. Запуск УПП в условиях повышенной влажности, с образованием конденсата, вызовет его повреждение.