

Режим управления положением (предустановленные позиции)

WECON VD2F



Содержание

Введение	2
Базовые настройки.....	3
1. Однократное много-сегментное позиционирование в относительном режиме.....	7
2. Циклическое много-сегментное позиционирование в относительном режиме.....	7
3. Однократное много-сегментное позиционирование в абсолютном режиме.	8
4. Циклическое много-сегментное позиционирование в абсолютном режиме.	8
5. Управление через цифровые входы в относительном режиме.....	9
6. Управление через цифровые входы в абсолютном режиме.....	10
Расчет количества импульсов на единицу измерения.....	10
Функции выходных сигналов.....	11
Сигнал завершения позиционирования.....	12

Введение

Режим управления положением по предустановленным позициям позволяет обеспечить вращение вала двигателя по заданным положениям с помощью дискретных входов. В настоящем кратком руководстве описываются основные параметры и режимы работы при управлении положением. Обратитесь к полному руководству для получения подробной информации.

Обратите внимание, что для режима управления положением требуется настройка жесткости привода.

Базовые настройки

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P00-01	Режим управления	1	Управление положением
P01-06	Источник управления положением	1	Управлением по предустановленным положениям
P06-02	DI1. Функция входа	1	1: S-ON. Включение сервопривода.
P06-03	DI1. Логический уровень сигнала.	0	Установите нормально-закрытый логический уровень, если не требуется подключать данный режим.
P06-05	DI2. Функция входа	20	20: ENINPOS. Включение режима внутреннего много-сегментного позиционирования.
P06-06	DI2. Логический уровень сигнала.	0	
P06-08	DI3. Функция входа	21	21: ENPOS1. Вход предустановленных положений #1.
P06-09	DI3. Логический уровень сигнала.	0	
P06-11	DI4. Функция входа	22	22: ENPOS2. Вход предустановленных положений #2.
P06-12	DI4. Логический уровень сигнала.	0	

Управление по предустановленным положениям предоставляет широкие возможности позиционирования без использования внешнего контроллера с высокоскоростным выходом. Изменения положения в абсолютном режиме или относительные перемещения осуществляются за счет использования цифровых входов. Для серии VD2F и режиме много-сегментного управления по цифровым входам доступны только 4 предустановленные позиции (т.к. возможно использовать только два цифровых входа INPOS1 и INPOS2. Остальные цифровые входы должны быть задействованы функциями S-ON и ENINPOS). В режиме много-сегментного позиционирования доступны все 16 позиций.

Управление по предустановленным положениям можно подразделить на несколько видов, для каждого вида также предусмотрены настройки начального сегмента. Таким образом можно изменить поведение сервомотора в момент, когда входной сигнал на запуск вращения был отключен в момент вращения.

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P07-04	Переход после остановки	0: Начать с точки остановки 1: Начать с первого сегмента	Если, в момент вращения цифровой сигнал, отвечающий за запуск вращения (в зависимости от режима управления, либо ENINPOS, либо INPOS1-INPOS4) был отключен, то при установке параметра 0, после включения цифрового сигнала снова перемещение продолжится с точки остановки, при установке параметра 1, начнется с первого сегмента.

По умолчанию установлено 10000 импульсов на 1 оборот, если требуется установить другое значение, то обратитесь к разделу «Расчет кол-ва импульсов на единицу измерения».

Для простоты ознакомления на сайте предоставлены файлы конфигурации SCTool для каждого режима управления.

Параметр	Наименование	Описание	
P07-09	Сегмент #1. Положение.	Положение или смещение для сегмента в эквивалентных импульсах на оборот. Значение параметра P00-16 указывает кол-во импульсов на один оборот (или использование цифрового редуктора).	имп.
P07-10	Сегмент #1. Скорость.		об\мин
P07-11	Сегмент #1. Время разгона и торможения.	Время разгона и торможения для текущего сегмента, указывается в мс на 1000 об\мин.	мс
P07-12	Сегмент #1. Задержка после сегмента.	Время задержки после сегмента, указывается в мс или секундах в зависимости от P07-06 (0: миллисекунду, 1: секунды)	мс
P07-13	Сегмент #2. Положение.		имп.
P07-14	Сегмент #2. Скорость.		об\мин
P07-15	Сегмент #2. Время разгона и торможения.		мс
P07-16	Сегмент #2. Задержка после сегмента.		мс
P07-17	Сегмент #3. Положение.		имп.
P07-18	Сегмент #3. Скорость.		об\мин
P07-19	Сегмент #3. Время разгона и торможения.		мс
P07-20	Сегмент #3. Задержка после сегмента.		мс
P07-21	Сегмент #4. Положение.		имп.

P07-22	Сегмент #4. Скорость.		об\мин
P07-23	Сегмент #4. Время разгона и торможения.		мс
P07-24	Сегмент #4. Задержка после сегмента.		мс
P07-25	Сегмент #5. Положение.		имп.
P07-26	Сегмент #5. Скорость.		об\мин
P07-27	Сегмент #5. Время разгона и торможения.		мс
P07-28	Сегмент #5. Задержка после сегмента.		мс
P07-29	Сегмент #6. Положение.		имп.
P07-30	Сегмент #6. Скорость.		об\мин
P07-31	Сегмент #6. Время разгона и торможения.		мс
P07-32	Сегмент #6. Задержка после сегмента.		мс
P07-33	Сегмент #7. Положение.		имп.
P07-34	Сегмент #7. Скорость.		об\мин
P07-35	Сегмент #7. Время разгона и торможения.		мс
P07-36	Сегмент #7. Задержка после сегмента.		мс
P07-37	Сегмент #8. Положение.		имп.
P07-38	Сегмент #8. Скорость.		об\мин
P07-39	Сегмент #8. Время разгона и торможения.		мс
P07-40	Сегмент #8. Задержка после сегмента.		мс
P07-41	Сегмент #9. Положение.		имп.
P07-42	Сегмент #9. Скорость.		об\мин
P07-43	Сегмент #9. Время разгона и торможения.		мс
P07-44	Сегмент #9. Задержка после сегмента.		мс
P07-45	Сегмент #10. Положение.		имп.
P07-46	Сегмент #10. Скорость.		об\мин
P07-47	Сегмент #10. Время разгона и торможения.		мс
P07-48	Сегмент #10. Задержка после сегмента.		мс
P07-49	Сегмент #11. Положение.		имп.
P07-50	Сегмент #11. Скорость.		об\мин
P07-51	Сегмент #11. Время разгона и торможения.		мс

P07-52	Сегмент #11. Задержка после сегмента.		МС
P07-53	Сегмент #12. Положение.		ИМП.
P07-54	Сегмент #12. Скорость.		ОБ\МИН
P07-55	Сегмент #12. Время разгона и торможения.		МС
P07-56	Сегмент #12. Задержка после сегмента.		МС
P07-57	Сегмент #13. Положение.		ИМП.
P07-58	Сегмент #13. Скорость.		ОБ\МИН
P07-59	Сегмент #13. Время разгона и торможения.		МС
P07-60	Сегмент #13. Задержка после сегмента.		МС
P07-61	Сегмент #14. Положение.		ИМП.
P07-62	Сегмент #14. Скорость.		ОБ\МИН
P07-63	Сегмент #14. Время разгона и торможения.		МС
P07-64	Сегмент #14. Задержка после сегмента.		МС
P07-65	Сегмент #15. Положение.		ИМП.
P07-66	Сегмент #15. Скорость.		ОБ\МИН
P07-67	Сегмент #15. Время разгона и торможения.		МС
P07-68	Сегмент #15. Задержка после сегмента.		МС
P07-69	Сегмент #16. Положение.		ИМП.
P07-70	Сегмент #16. Скорость.		ОБ\МИН
P07-71	Сегмент #16. Время разгона и торможения.		МС
P07-72	Сегмент #16. Задержка после сегмента.		МС

1. Однократное много-сегментное позиционирование в относительном режиме.

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P07-02	Начальный сегмент	0-16	Укажите начальный сегмент.
P07-03	Конечный сегмент	0-16	Укажите, сколько сегментов перемещения требуется.
P07-05	Режим перемещения	0	0: Относительный режим перемещения
P07-01	Цикличность много-сегментного позиционирования	0	0: Однократное позиционирование

Пример: Однократное относительное перемещение на 2 позиции. После включения цифрового входа ENINPOS происходит относительное перемещение на P07-09=20000 (2 оборота) в прямом направлении со скоростью P07-10=200 об\мин, разгоном\торможением P07-11=100мс и после задержки в P07-12=500 мс происходит перемещение P07-13=5000 (0,5 оборота) со скоростью P07-14=1000 об\мин, разгоном\торможением P07-11=100мс в обратном направлении и задержкой в P07-16=100мс. Повторный цикл будет запущен, после повторного включения сигнала ENINPOS. Обратите внимание, на параметр P07-04, если требуется изменить точку начала, если состояние цифрового входа изменится во время перемещения.

Конфигурационный файл примера: Single relative multi-segments position mode.

2. Цикличное много-сегментное позиционирование в относительном режиме.

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P07-02	Начальный сегмент	0-16	Укажите начальный сегмент.
P07-03	Конечный сегмент	0-16	Укажите, сколько сегментов перемещения требуется.
P07-05	Режим перемещения	0	0: Относительный режим перемещения
P07-01	Цикличность много-сегментного позиционирования	1	1: Цикличное позиционирование

Пример: Пока состояние цифрового входа ENINPOS будет активным будет циклично выполняться относительное перемещение на P07-09=20000 (2 оборота) в прямом направлении со скоростью P07-10=200 об\мин, разгоном\торможением P07-11=100мс и после задержки в P07-12=500 мс происходит перемещение P07-13=5000 (0,5 оборота) со скоростью P07-14=1000 об\мин, разгоном\торможением

P07-11=100мс в обратном направлении и задержкой в P07-16=100мс. Обратите внимание, на параметр P07-04, если требуется изменить точку начала, если состояние цифрового входа изменится во время перемещения.

Конфигурационный файл примера: Cycle relative multi-segments position mode.

3. Однократное много-сегментное позиционирование в абсолютном режиме.

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P07-02	Начальный сегмент	0-16	Укажите начальный сегмент.
P07-03	Конечный сегмент	0-16	Укажите, сколько сегментов перемещения требуется.
P07-05	Режим перемещения	1	1: Абсолютный режим перемещения
P07-01	Цикличность много-сегментного позиционирования	1	1: Цикличное позиционирование

Пример: При включении цифрового входа ENINPOS будет происходить перемещение в точку P07-09=50000 (согласно положению энкодера) направлении со скоростью P07-10=500 об\мин, разгоном\торможением P07-11=100мс и после задержки в P07-12=1000 мс произойдет перемещение в точку P07-13=0 со скоростью P07-14=1500 об\мин, разгоном\торможением P07-11=200мс в обратном направлении и задержкой в P07-16=100мс. Повторный запуск цикла произойдет только после повторного включения цифрового входа ENINPOS. Обратите внимание, на параметр P07-04, если требуется изменить точку начала, если состояние цифрового входа изменится во время перемещения.

Конфигурационный файл примера: Single absolute multi-segment position.

4. Цикличное много-сегментное позиционирование в абсолютном режиме.

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P07-02	Начальный сегмент	0-16	Укажите начальный сегмент.
P07-03	Конечный сегмент	0-16	Укажите, сколько сегментов перемещения требуется.
P07-05	Режим перемещения	1	1: Абсолютный режим перемещения
P07-01	Цикличность много-сегментного позиционирования	1	1: Цикличное позиционирование

Пример: Пока цифровой вход ENINPOS активен будет происходит перемещение в точку P07-09=50000 (согласно положению энкодера) направлении со скоростью P07-10=500 об\мин, разгоном\торможением P07-11=100мс и после задержки в P07-12=1000 мс произойдет перемещение в точку P07-13=0 со скоростью P07-14=1500 об\мин, разгоном\торможением P07-11=200мс в обратном направлении и задержкой в P07-16=100мс. Обратите внимание, на параметр P07-04, если требуется изменить точку начала, если состояние цифрового входа изменится во время перемещения.

Конфигурационный файл примера: Cycle absolute multi-segment position.

5. Управление через цифровые входы в относительном режиме.

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P07-02	Начальный сегмент	0-16	Укажите начальный сегмент.
P07-03	Конечный сегмент	0-16	Укажите, сколько сегментов перемещения требуется.
P07-05	Режим перемещения	0	0: Относительный режим перемещения
P07-01	Цикличность много-сегментного позиционирования	2	2: Управления цифровыми входами

Пример: Путем комбинаций цифровых входов INPOS1 и INPOS2 указывается эквивалентное количество импульсов для вращения серводвигателя. В примере, при INPOS1 = OFF, INPOS2 = OFF происходит вращение на количество импульсов P07-09=2500 (четверть оборота), при комбинации INPOS1 = ON, INPOS2 = OFF на P07-013=5000 (пол оборота), при INPOS1 =OFF, INPOS2 = ON на P07-017=10000, при INPOS1 =OFF, INPOS2 = ON на P07-21=20000. Обратите внимание, что также требуется цифровой вход S-ON и ENINPOS.

Конфигурационный файл примера: Relative DI multi-segment position

6. Управление через цифровые входы в абсолютном режиме.

Параметр	Наименование	Значение	Описание
P07-02	Начальный сегмент	0-16	Укажите начальный сегмент.
P07-03	Конечный сегмент	0-16	Укажите, сколько сегментов перемещения требуется.
P07-05	Режим перемещения	1	1: Абсолютный режим перемещения
P07-01	Цикличность много-сегментного позиционирования	2	2: Управления цифровыми входами

Пример: Путем комбинаций цифровых входов INPOS1 и INPOS2 указывается абсолютная позиция для каждого сегмента. В примере, при INPOS1 = OFF, INPOS2 = OFF происходит перемещение в позицию P07-09=2500 (четверть оборота), при комбинации INPOS1 = ON, INPOS2 = OFF на P07-13=5000, при INPOS1 =OFF, INPOS2 = ON на P07-17=10000, при INPOS1 =OFF, INPOS2 = ON на P07-21=20000. Обратите внимание, что также требуется цифровой вход S-ON и ENINPOS.

Конфигурационный файл примера: Absolute DI multi-segment position

Расчет количества импульсов на единицу измерения.

Парам.	Наименование	Группа параметров	Вступление в силу	По умолч.	Диапазон	Определение	Ед.
P00-16	Кол-во импульсов на оборот	Базовые настройки	Немедленно	10000	0-131072	Установите количество входных импульсов, необходимое для каждого оборота двигателя. Если значение равно 0, то количество импульсов устанавливается с помощью электронного редуктора (P00-17 -P00-20).	Имп.
P00-17	Электронный редуктор #1 (Числитель)	Базовые настройки	Немедленно	1	1-4294967294	Количество входных импульсов на оборот двигателя =	-
P00-18	Электронный редуктор #1 (Знаменатель)	Базовые настройки	Немедленно	1	1-4294967294	Электронный редуктор действителен, если P00-16 = 0.	-

P00-19	Электронный редуктор #2 (Числитель)	Базовые настройки	Немедленно	1	1-4294967294	Количество входных импульсов на оборот двигателя =	-
P00-20	Электронный редуктор #2 (Знаменатель)	Базовые настройки	Немедленно	1	1-4294967294	Электронный редуктор действителен, если P00-16 = 0.	-

В сервоприводах VD2F существует два типа установки количества мм на один оборот вала серводвигателя.

Метод 1: Установка количества импульсов, соответствующее одному обороту двигателя.

Пример: Вал двигателя соединен с ШВП с шагом 5 мм. В системе с ЧПУ требуется задать количество импульсов на 1 мм перемещения оси. Установите параметр P00-16 = 10000, что эквивалентно 10000 импульсов на 1 оборот вала. Таким образом количество импульсов на 1мм перемещения оси .

Метод2: Настройка электронного редуктора.

Функции выходных сигналов

Цветом выделены функции выходных сигналов, которые как правило применимы к режиму управления скоростью.

Код функции			
129	RDY	Сервопривод готов к работе.	
130	ALM	Сервопривод находится в состоянии аварии.	
131	WARN	Сервопривод находится в состоянии предупреждения.	
132	TGON	Сервопривод вращается.	
133	ZSP	Нулевая скорость серводвигателя.	
134	P-COIN	Позиционирование завершено.	
135	P-NEAR	Приближение к позиционированию.	
136	V-COIN	Достигнута постоянная скорость вращения.	
137	V-NEAR	Приближение к постоянной скорости вращения.	
138	T-COIN	Заданный момент достигнут.	
139	T-LIMIT	Максимальный крутящий момент достигнут.	
140	V-LIMIT	Максимальная скорость вращения достигнута.	

141	BRK-OFF	Выходной сигнал тормоза двигателя	
142	SRV-ST	Сервопривод находится в состоянии S-ON	
145	COM_VDO1	Виртуальный выход VDO1	
146	COM_VDO2	Виртуальный выход VDO2	
147	COM_VDO3	Виртуальный выход VDO3	
148	COM_VDO4	Виртуальный выход VDO4	

Сигнал завершения позиционирования

При использовании функции завершения/приближения к позиционированию вы также можете установить значение завершения позиционирования, приближения к позиционированию, времени обнаружения и время выходного сигнала.

Для использования функции завершения позиционирования/приближения к позиционированию клемме DO сервопривода должна быть присвоена функция 134 (P-COIN, завершение позиционирования)/135 (P-NEAR, приближение к позиционированию).

Параметр	Название	Группа параметров	Вступление в силу	По-умолчанию	Диапазон	Определение	Ед.
P05-12	Значение завершения позиционирования	Входные и выходные сигналы	Немедленно	800	1-65535	Порог завершения позиционирования (Допустимое значение ошибки позиционирования [U0-05], принимаемое как завершение позиционирования)	Экв. импульс
P05-13	Значение приближения к позиционированию	Входные и выходные сигналы	Немедленно	5000	1-65535	Ошибку рассогласования лучше определять с помощью параметра мониторинга U0-05.	Экв. импульс
P05-14	Время окна определения местоположения	Входные и выходные сигналы	Немедленно	10	0-20000	Установка времени обнаружения завершения позиционирования	мс
P05-15	Время сигнала о завершении позиционирования	Входные и выходные сигналы	Немедленно	100	0-20000	Время сигнала о завершении позиционирования	мс

