

ЦРВД-Б – цифровой регулятор возбуждения двигателя бесщеточный

Устройства ЦРВД-Б предназначены для управления синхронными электродвигателями мощностью от 160 до 12 500 кВт, оснащёнными бесщеточной системой возбуждения.

Основой управляющей системы ЦРВД-Б является специализированный процессор с гибкой архитектурой.

Управление режимами работы двигателя осуществляется питанием обмоток возбуждения в соответствии с заданными алгоритмами:

- Автоматическая подача возбуждения в функции тока статора;
- Форсировка по току возбуждения двигателя с кратностью не менее 1.4 значения номинального тока, при падении напряжения на зажимах двигателя до 0.8 от номинального значения напряжения, с длительностью режима форсировки 10÷50 секунд, с последующим автоматическим снятием форсировки при восстановлении питающего напряжения до 0.9÷0.95 номинального значения;
- Автоматическое регулирование тока возбуждения двигателя в соответствии с назначенным алгоритмом:
 - По отклонению напряжения и значению $\cos \phi$ (режим по умолчанию);
 - По отклонению напряжения и тока ротора;
- Управление током возбуждения двигателя в ручном режиме;
- Форсированное гашение поля в течении 0.5 сек., с возможностью последующего самозапуска и ресинхронизацией двигателя.

В регуляторах ЦРВД-Б реализована защита синхронных электродвигателей от следующих аварийно-опасных ситуаций:

- асинхронного хода;
- короткого замыкания в роторе;
- потери возбуждения;
- затянувшегося пуска;
- низких напряжения и тока статора;
- перегрева ротора (имеется ограничитель перегрузки ротора с режимом остывания).



Конструктивная надежность регуляторов ЦРВД-Б реализована с использованием следующих решений:

- Дублирование модулей и цепей управления;
- Дублирование систем электропитания;
- Широкий диапазон входных питающих напряжений;

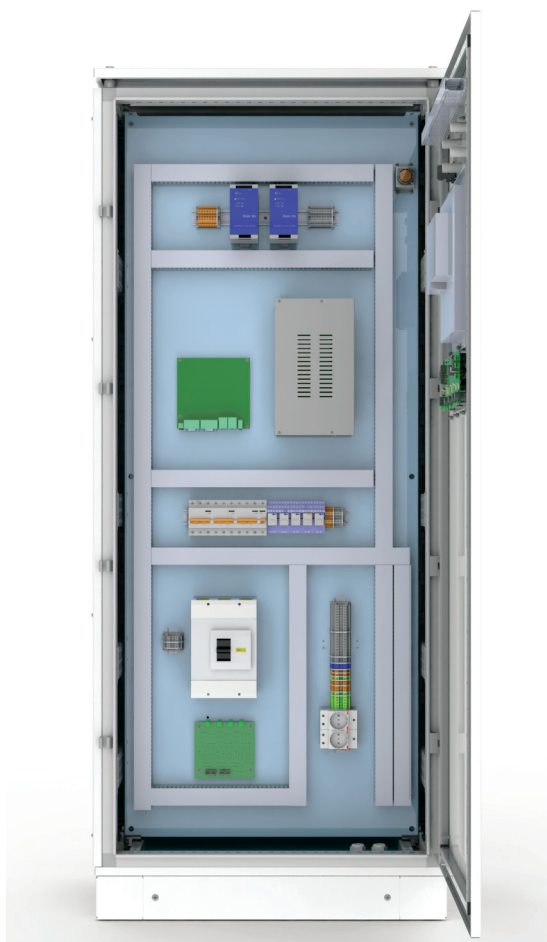
Регуляторы ЦРВД-Б могут использоваться для замены морально и физически устаревших аналоговых систем управления синхронными электродвигателями с бесщеточными системами возбуждения.

Мощность возбуждаемого двигателя, кВт	160-12500
Максимальный ток, подаваемый на обмотку возбуждения, А	8
Максимальное напряжение на обмотке возбуждения, В	150
Кратность форсировки по току, I_{nom}	1,8
Напряжение цепей защиты и управления, вольт	220 AC/DC
Потребляемая мощность, Вт	≤ 270
Оболочка, уровень защиты	IP20, IP54
Температурный диапазон при эксплуатации	$+5 \div +40^{\circ} \text{C}$
Габариты (Д x Ш x В), мм	600 x 600 x 1800
Масса	170 кг
Средняя наработка на отказ, часов	Не менее 25 000

ЦРВД-Б может работать в составе АСУ ТП предприятий, обеспечивая дистанционный контроль состояния системы возбуждения электродвигателя и управление режимами работы.



ЦРВД-Т – цифровой регулятор возбуждения двигателя тиристорный



Устройства ЦРВД-Т предназначены для управления синхронными электродвигателями мощностью от 160 до 12 500 кВт, оснащёнными щеточной системой возбуждения.

Основой управляющей системы ЦРВД-Т является специализированный процессор с гибкой архитектурой.

Управление режимами работы двигателя осуществляется питанием обмоток возбуждения в соответствии с заданными алгоритмами:

- Автоматическая подача возбуждения в функции тока статора;
- Форсировка по току возбуждения двигателя с кратностью не менее 1.4 значения номинального тока, при падении напряжения на зажимах двигателя до 0.8 от номинального значения напряжения, с длительностью режима форсировки $10 \div 50$ секунд, с последующим автоматическим снятием форсировки при восстановлении питающего напряжения до $0.9 \div 0.95$ номинального значения;
- Автоматическое регулирование тока возбуждения двигателя в соответствии с назначенным алгоритмом:
 - По отклонению напряжения и значению $\cos \phi$ (режим по умолчанию);
 - По отклонению напряжения и тока ротора;
- Управление током возбуждения двигателя в ручном режиме;
- Форсированное гашение поля в течении 0.5 сек., с возможностью последующего самозапуска и ресинхронизацией двигателя.

В регуляторах ЦРВД-Т реализована защита синхронных электродвигателей от следующих аварийно-опасных ситуаций:

- асинхронного хода;
- короткого замыкания в роторе;
- потери возбуждения;
- затянувшегося пуска;
- низких напряжения и тока статора;
- перегрева ротора (имеется ограничитель перегрузки ротора с режимом остывания).

Конструктивная надежность регуляторов ЦРВД-Т реализована с использованием следующих решений:

- Дублирование модулей и цепей управления;
- Дублирование систем электропитания и цепей управления;
- Широкий диапазон входных питающих напряжений.

Регуляторы ЦРВД-Т могут использоваться для замены морально и физически устаревших аналоговых систем управления синхронными электродвигателями с щеточными системами возбуждения.

Мощность возбуждаемого двигателя, кВт	160 – 2 500	2 500 – 12 500
Схема выпрямления	3-х фазная нулевая	3-х фазная мостовая
Номинальный выпрямленный ток, А	50 ÷ 320	
Кратность форсировки по току, I_{nom}	1,4 ÷ 2,0	
Напряжение цепей защиты и управления, вольт	220 AC/DC	
Потребляемая мощность, Вт	≤ 270	
Температурный диапазон при эксплуатации	+5 ÷ +40° С	
Габариты (Д x Ш x В), мм	800 x 600 x 1800	
Масса, кг	270	330
Средняя наработка на отказ, часов	Не менее 25 000	

ЦРВД-Т может работать в составе АСУ ТП предприятий, обеспечивая дистанционный контроль состояния системы возбуждения электродвигателя и управление режимами работы.

ЦРВД-Т обеспечивает работу с любыми системами частотного регулирования и плавного пуска.





ЦРВД-ТМ – цифровой регулятор возбуждения двигателя тиристорный

Устройства ЦРВД-ТМ предназначены для управления синхронными электродвигателями мощностью от 160 до 2 500 кВт, оснащёнными щеточной системой возбуждения.

Основой управляющей системы ЦРВД-ТМ является специализированный процессор с гибкой архитектурой.

ЦРВД-ТМ является модернизацией ЦРВД-Т, оптимизированной для совместной работы с синхронными электродвигателями малой и средней мощности, с целью снижения стоимости оборудования.

Управление режимами работы двигателя осуществляется питанием обмоток возбуждения в соответствии с заданными алгоритмами:

- Автоматическая подача возбуждения в функции тока статора;
- Форсировка по току возбуждения двигателя с кратностью не менее 1.4 значения номинального тока, при падении напряжения на зажимах двигателя до 0.8 от номинального значения напряжения, с длительностью режима форсировки 10÷50 секунд, с последующим автоматическим снятием форсировки при восстановлении питающего напряжения до 0.9 ± 0.05 номинального значения;
- Автоматическое регулирование тока возбуждения двигателя в соответствии с назначенным алгоритмом:
 - По отклонению напряжения и значению $\cos \phi$ (режим по умолчанию);
 - По отклонению напряжения и тока ротора;
- Управление током возбуждения двигателя в ручном режиме;
- Форсированное гашение поля в течении 0.5 сек., с возможностью последующего самозапуска и ресинхронизацией двигателя.

В регуляторах ЦРВД-ТМ реализована защита синхронных электродвигателей от следующих аварийно-опасных ситуаций:

- асинхронного хода;
- короткого замыкания в роторе;
- потери возбуждения;
- затянувшегося пуска;
- низких напряжения и тока статора;
- перегрева ротора (имеется ограничитель перегрузки ротора с режимом остывания).



Конструктивная надежность регуляторов ЦРВД-ТМ реализована с использованием следующих решений:

- Дублирование модулей и цепей управления;
- Дублирование систем электропитания и цепей управления;
- Широкий диапазон входных питающих напряжений.

Регуляторы ЦРВД-ТМ могут использоваться для замены морально и физически устаревших аналоговых систем управления синхронными электродвигателями с щеточными системами возбуждения.

Мощность возбуждаемого двигателя, кВт	160-2 500
Схема выпрямления	3-фазная с нулевым выводом
Номинальный выпрямленный ток, А	50 ÷ 320
Кратность форсировки по току, I _{ном}	1,4 ÷ 2,0
Напряжение цепей защиты и управления, вольт	220 AC/DC
Потребляемая мощность, Вт	≤ 270
Оболочка, уровень защиты	IP20
Температурный диапазон при эксплуатации	+5 ÷ +40° С
Габариты (Д x Ш x В), мм	800 x 600 x 1800
Масса, кг	250
Средняя наработка на отказ, часов	Не менее 25 000

ЦРВД-ТМ может работать в составе АСУ ТП предприятий, обеспечивая дистанционный контроль состояния системы возбуждения электродвигателя и управление режимами работы.

ЦРВД-ТМ обеспечивает работу с любыми системами частотного регулирования и плавного пуска.

