

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ПОСТОЯННОГО ТОКА «ВАРИАНТ DC»



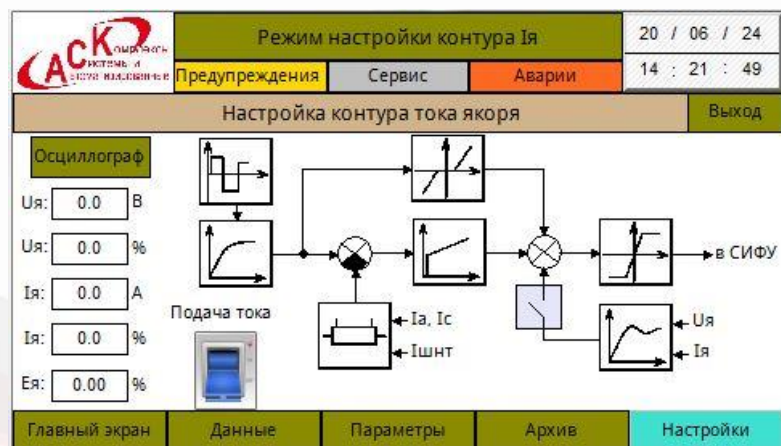
АО «Автоматизированные системы и комплексы»

г. Екатеринбург

- Модернизация промышленного DC привода в первую очередь предполагает замену устаревшего оборудования на современные цифровые системы управления
- В связи с широким применением в качестве управляющих модулей оборудования ведущих зарубежных производителей, например Siemens, после введения санкций предприятия металлургии вынуждены решать проблемы замены или закупки импортного оборудования
- Предприятием АСК разработано и производится полностью Российское решение
- Инженерам НИЦ АСК удалось создать решение не уступающее по техническим характеристикам лучшим зарубежным аналогам
- Мы предлагаем постепенную замену с максимально возможным экономическим эффектом: увеличение надежности работы, минимизация затрат на модернизацию и поддержку работоспособности во время эксплуатации, а также улучшение качества работы технологического оборудования за счет внедрения цифровых систем управления.

Основные функции Вариант DC:

- разгон и торможение электродвигателя с заданным темпом и скоростью путем управления внешним реверсивным тиристорным мостом для подачи и регулирования напряжения и тока на электродвигателе;
- управление собственным встроенным (до 63А), либо внешним (при необходимости) возбудителем для питания обмотки возбуждения электродвигателя;
- обработка сигналов от датчиков;
- управление внешней коммутационной аппаратурой;
- визуализация состояния системы электропривода на панели оператора;
- разработка собственных алгоритмов управления путем конфигурирования логического контроллера;
- архивирование аварий, параметров и настроек на внешнюю карту памяти;
- поддержка интерфейсов Modbus, Profibus и Profinet для связи с контроллером верхнего уровня.



Дополнительно управляющий модуль Вариант DC:

- обеспечивает работу в 12-ти пульсной схеме; для сопряжения с ведомым модулем управления используется интерфейс RS422 (Peer to peer);
- предусмотрена возможность передавать сигналы управления тиристорным мостом якорной цепи через модули оптических разветвителей;

Используется совместно с выпрямительными секциями производства АСК

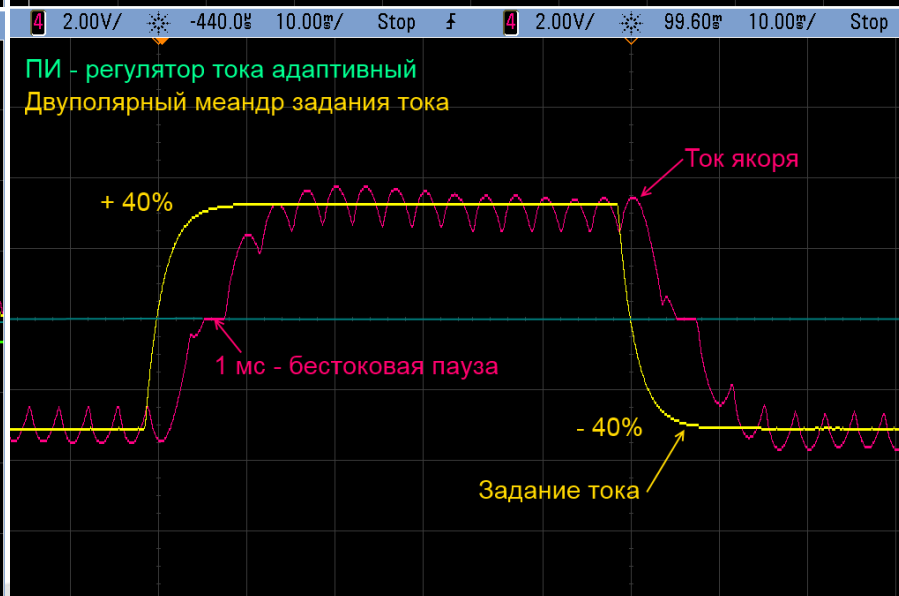
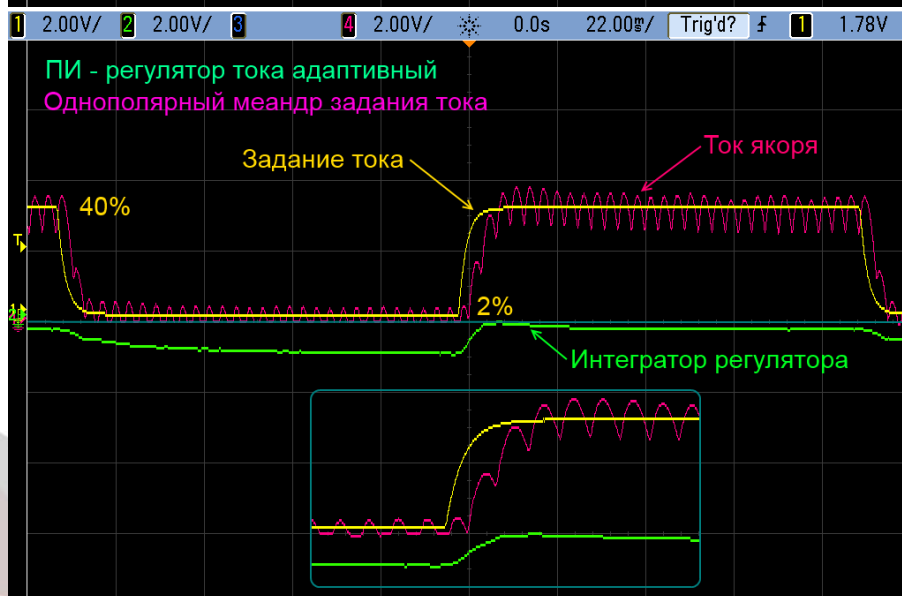
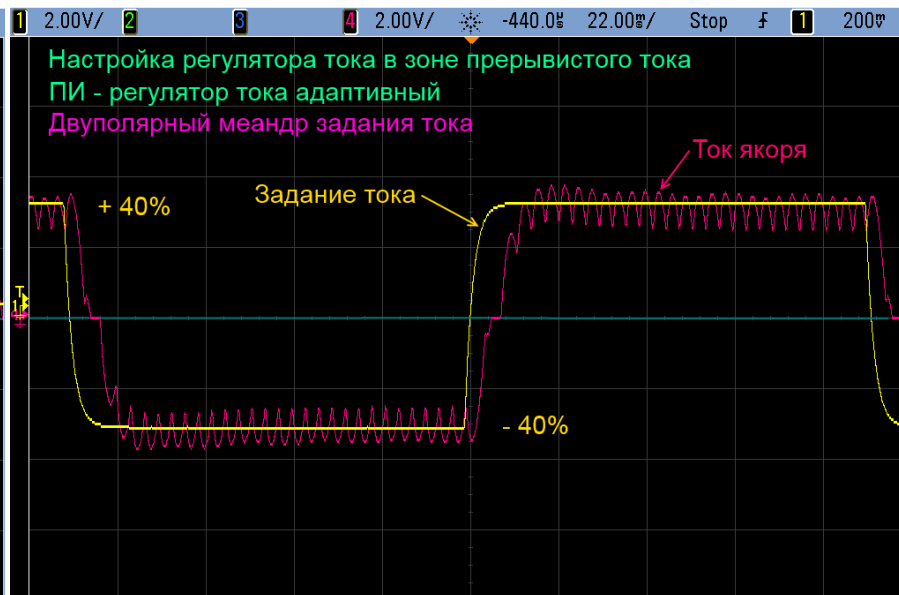
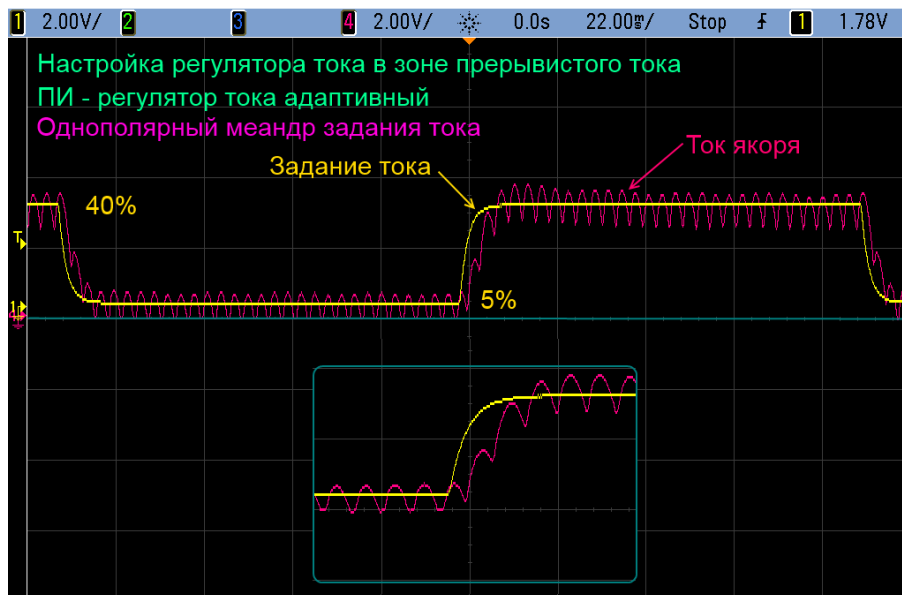
Наименование	Размеры(ВхШхГ)
СВПР-4000-1250-00-УХЛ4	2530x1600x800
СВПР-3150-1250-00-УХЛ4	2329x1203x805
СВПР-2500-825-00-УХЛ4	2329x1203x805
СВПР-1300-460-УХЛ4	2275x800x600



Сравнение основных технических характеристик

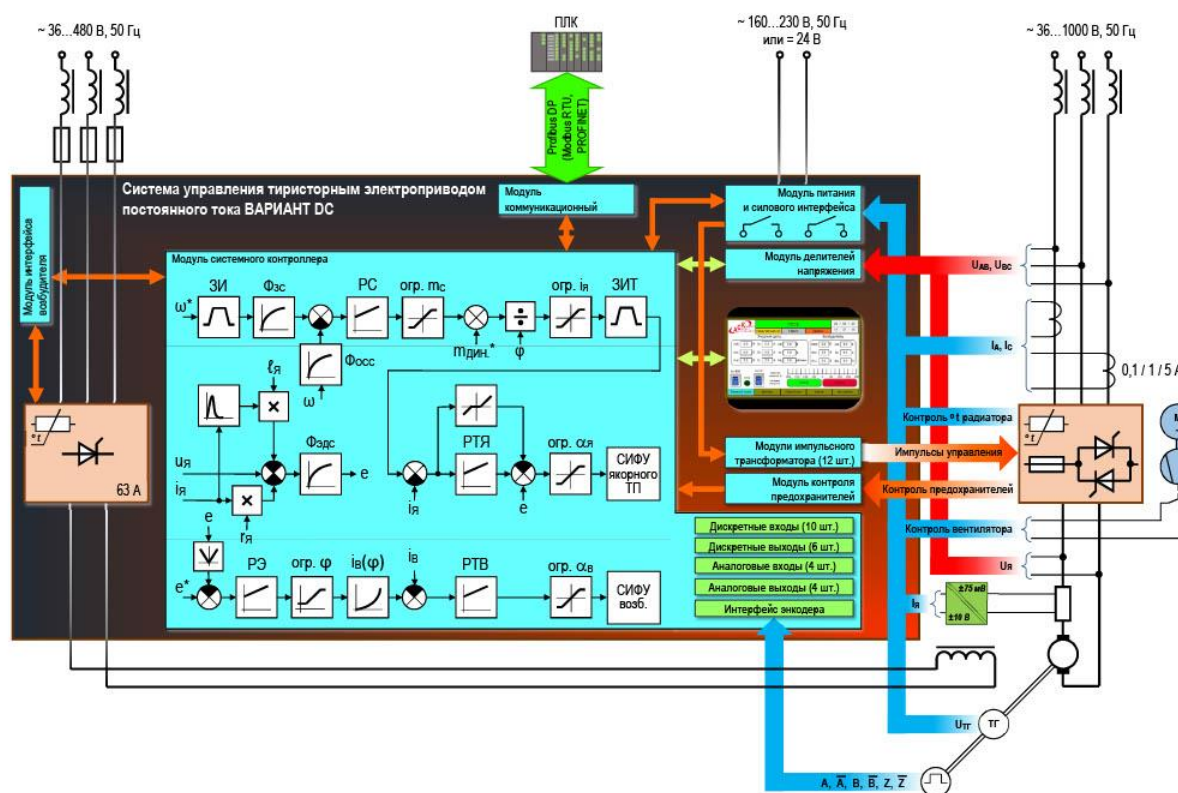
Параметр	ВАРИАНТ DC	CM Sinamics DCM
Номинальное питающие напряжение цепи якоря, В	30 ... 1400	50/125/250/575/1000
Номинальное питающее напряжение блока электроники, В	24 DC / 220 AC	24 (18 .. 30) DC
Номинальный ток блока электроники, А	2 DC/ 0.75 AC	5 DC
Номинальное питающее напряжение цепи возбуждения, В	20 ... 480 3AC	85 .. 480 2AC
Номинальная частота, Гц	40 ..60	45 .. 65
Номинальное напряжение тока DC цепи возбуждения, В	до 700	до 390
Номинальный ток DC цепи возбуждения, А	63	40
Номинальная температура окружающей среды, гр.Ц	1 ..40	0 ..55
Габариты ШхВхГ, мм	275 x 400 x 286	271 x 388 x 253
Вес, кг	16	12
Работа по 12-ти пульсной схеме	да	да
Поддержка форматов телеграмм для обмена данными с ПЛК Siemens, включая структуру слов управления для преобразователей Sinamics DCM	да	да

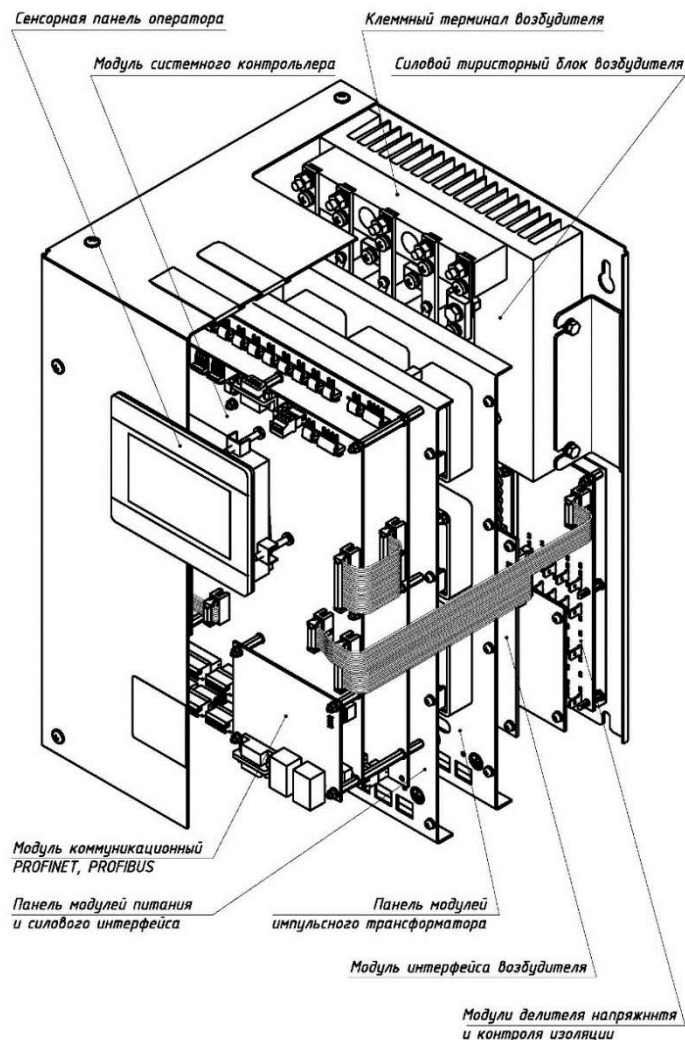
Осциллограммы регулирования тока якоря



Система управления Вариант DC позволяет находить эффективные решения для модернизации с минимальными затратами:

- замена всей системы управления электроприводом: ШУ + СВПР;
- замена шкафа управления, силовая часть остается без изменений;
- замена управляющей части в комплектных преобразователях, корпус преобразователя и силовая часть остаются прежними.





Модульная конструкция и ПО собственной разработки позволяют конструировать гибкие решения для модернизации существующих систем электроприводов постоянного тока.

Например, в АСК разработана кассета с системой управления для встраивания в уже установленные на объектах тиристорные преобразователи.

Возможно изменение системного ПО под требования заказчика. Например, для работы системы управления в режиме группового выпрямителя для нескольких эл.двигателей или электролизера.

Управляющий модуль Вариант DC — эффективное решение для модернизации систем электропривода постоянного тока.

Почему стоит выбрать Вариант DC?

- **Экономия и эффективность:** повышает эффективность электропривода, минимизируя при этом затраты на модернизацию
- **Совместимость:** может заменить управляющий модуль Sinamics DCM, так как имеет аналогичные технические характеристики и габариты
- **Быстродействие и качество управления:** обладает высоким быстродействием, сочетает преимущества цифровой и аналоговой системы управления
- **Локальная адаптация:** разработан с учётом особенностей российской школы электропривода
- **Интеграция в АСУТП:** поддерживает форматы телеграмм для обмена данными с ПЛК Simatic
- Предлагается стратегия **постепенного плавного перехода** на новые системы управления.

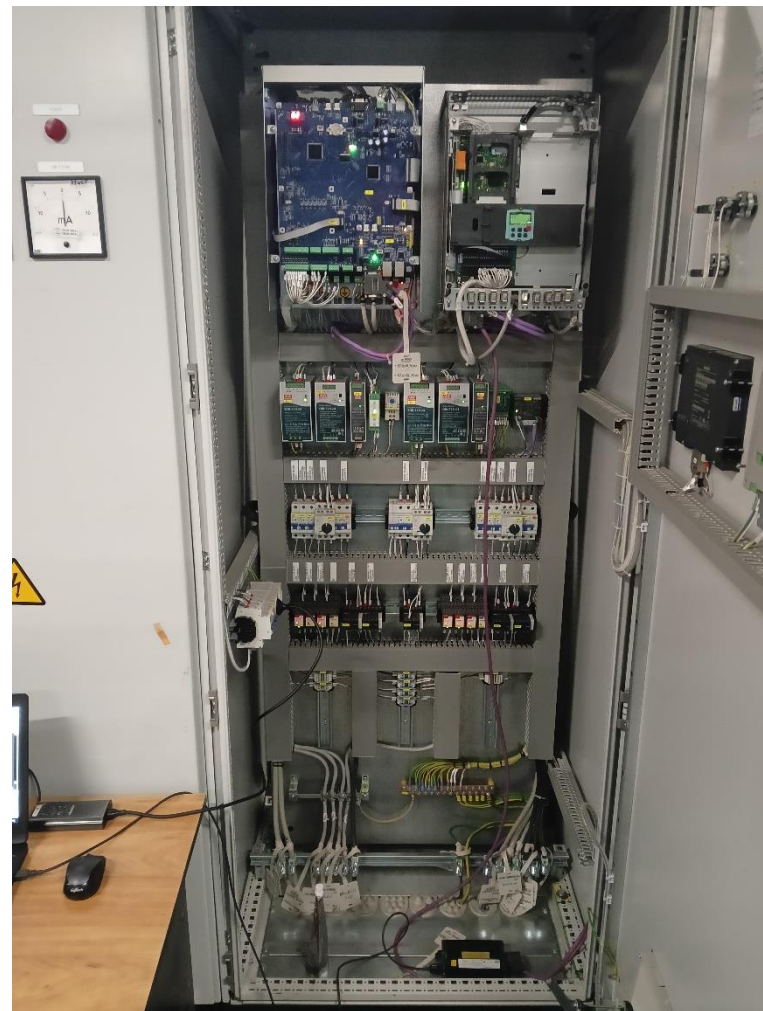


В конце ноября 2024 сдан в эксплуатацию проект по модернизации электрооборудования рольганг-телеги УНРС 4,6. В рамках работ произведена модернизация силового оборудования и системы управления, выполненной на базе релейно-контакторной схемы с применением преобразователей постоянного тока Simoreg DC, на современную. Модули управления Вариант DC (3 шт.) являются основными, Sinamics DCM резервными.

В качестве силовой части используются три секции производства АСК: СВПР-1300-460-УХЛ4.

Система автоматизации реализована на Simatic S7-1500. Связь с электроприводами и удаленными станциями ввода-вывода осуществляется по сети Profibus.

Особенности проекта: в связи с дребезгом троллей возможна пропажа напряжения в цепи якоря на время до 8 сек. Системное ПО Вариант DC настроено таким образом, что пропажа напряжения не вызывает переход системы управления в аварийное состояние.



Наличие в АСК квалифицированных специалистов и широкого выбора

испытательного оборудования позволяет проводить **обучение, тепловые и функциональные испытания** под требования Заказчика, обеспечивать **полный цикл технической поддержки.**



Приглашаем приехать в АСК и убедиться в наших возможностях!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

620066, Екатеринбург, ул. Студенческая, 1 стр. Д

тел.: (343) 385-97-75 **факс:** (343) 385-97-75 доб 1125

e-mail: asc@asc-ural.ru **web:** www.asc-ural.ru