

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ПОСТОЯННОГО ТОКА «ВАРИАНТ DC»



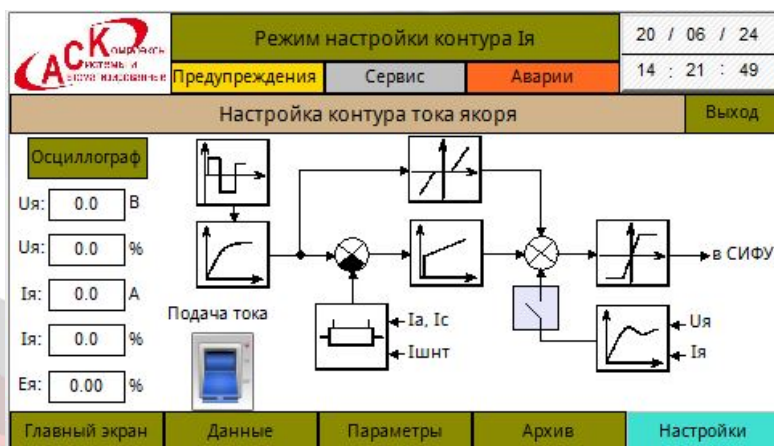
АО «Автоматизированные системы и комплексы»

г. Екатеринбург

- Модернизация промышленного привода постоянного тока 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 и внедрения систем диагностики электропривода за счет применения интерфейсов Modbus, Profibus и Profinet

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

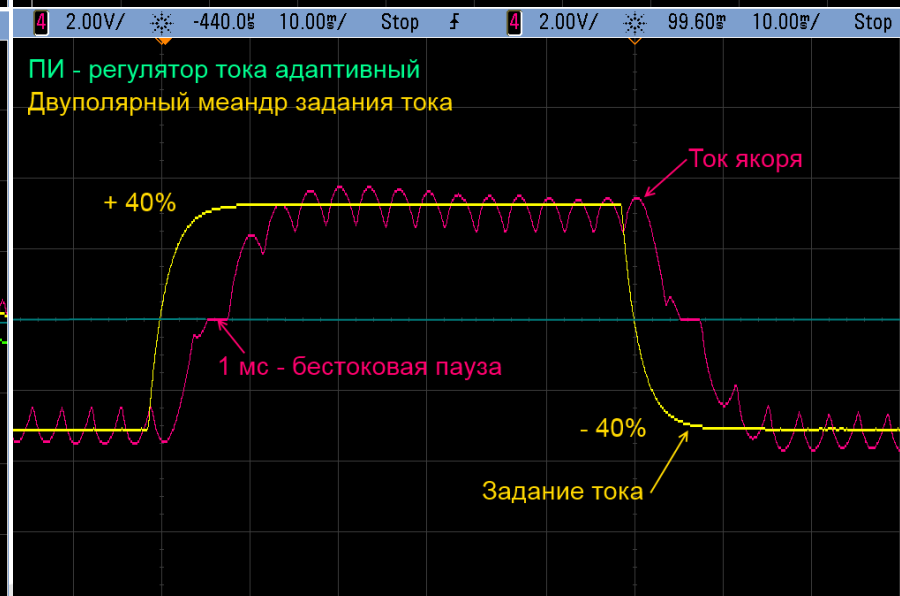
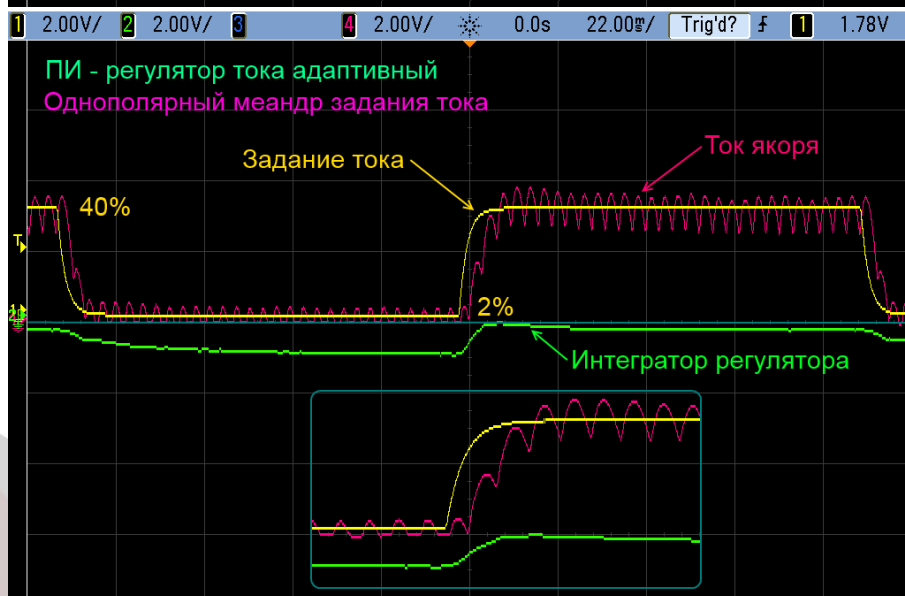
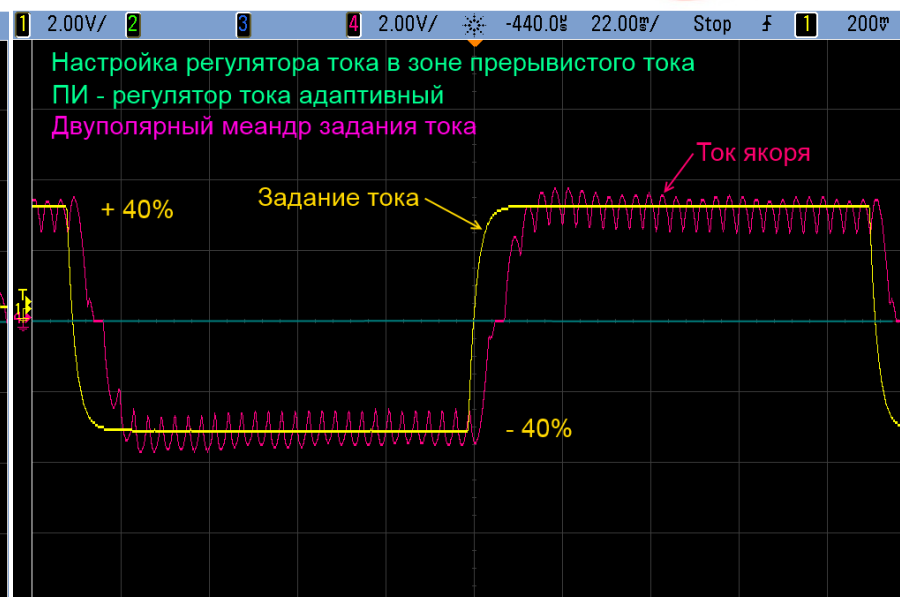
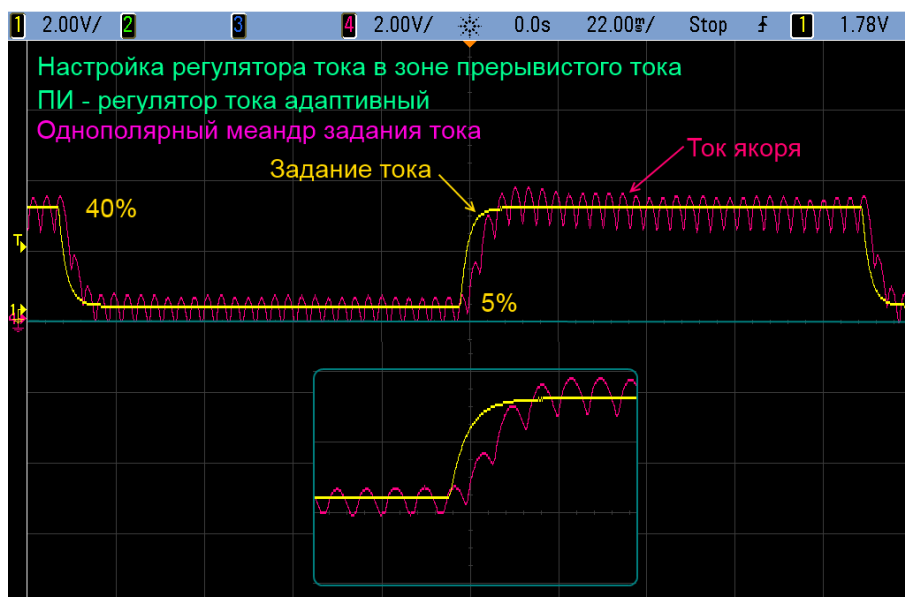


Сравнение основных технических характеристик



Параметр	ВАРИАНТ DC	CM Sinamics DCM
Номинальное питающее 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

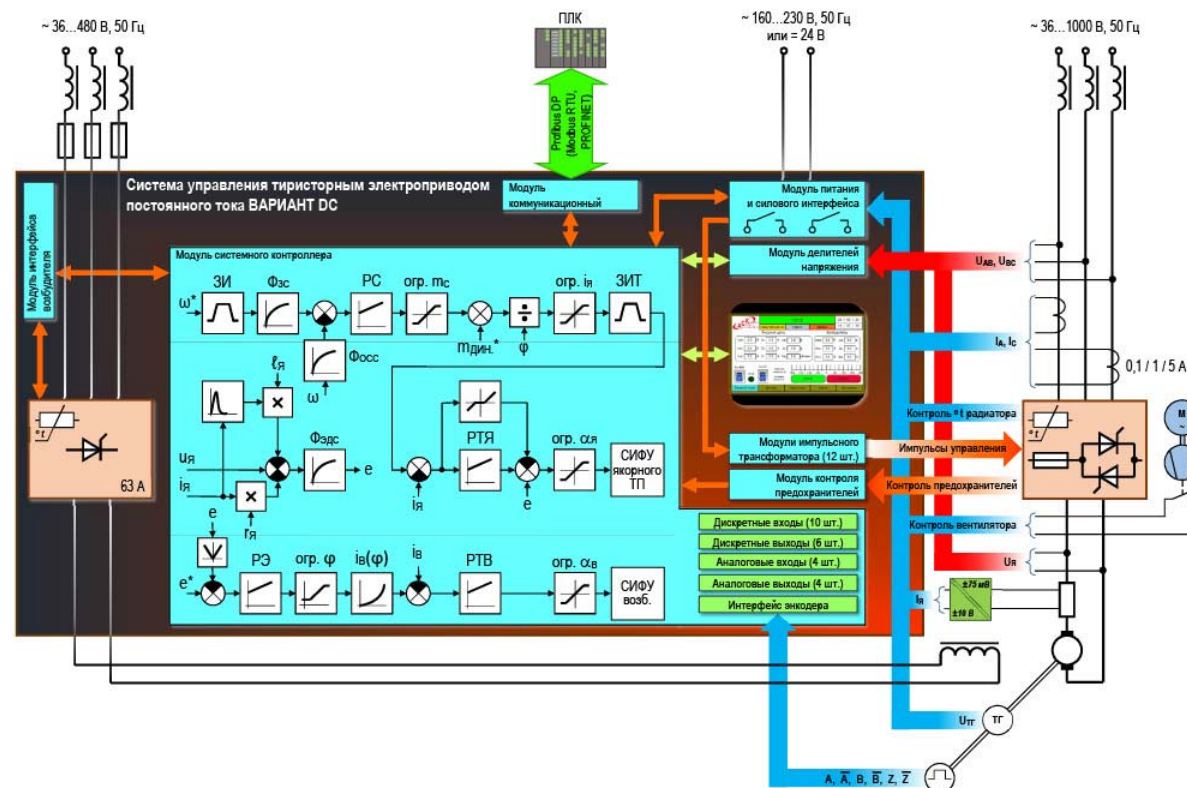
Осциллограммы регулирования тока якоря

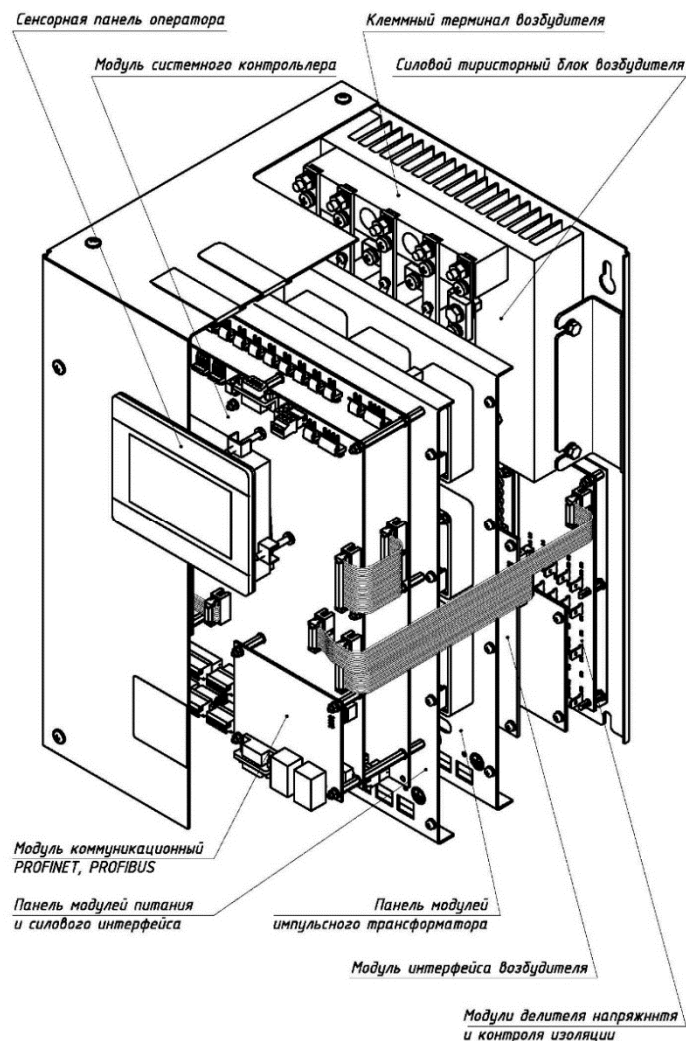


Эффективная модернизация систем электропривода

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.



Опыт внедрения Вариант DC

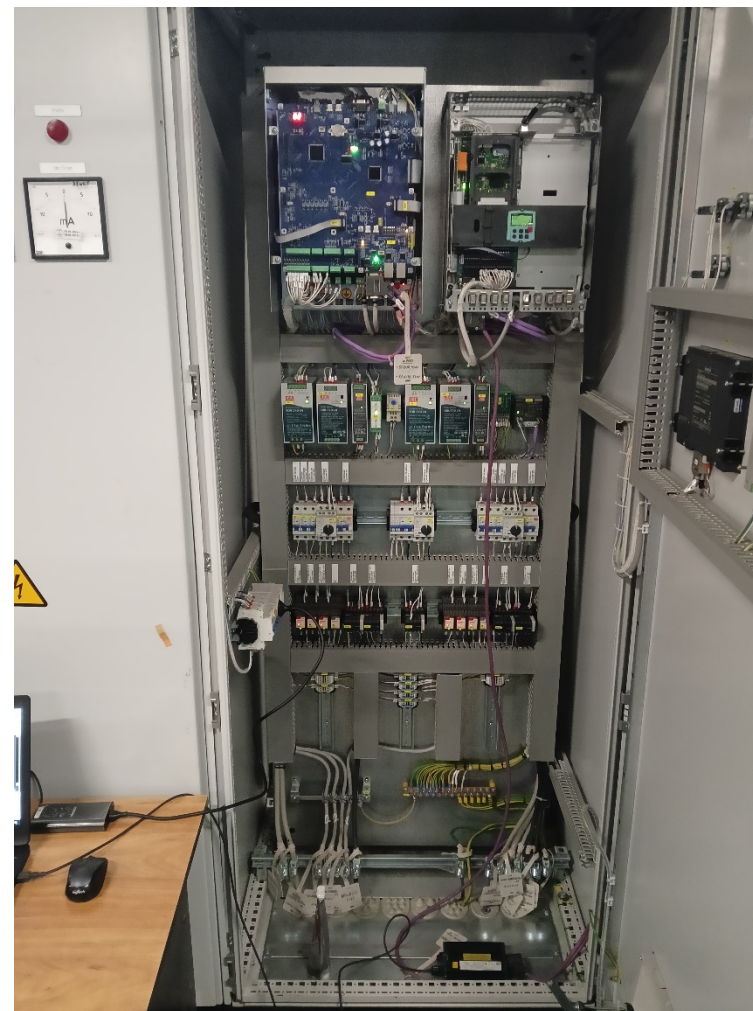


В конце ноября 2024 сдан в эксплуатацию проект по модернизации электрооборудования рольганг-телеги УНРС 4,6. В рамках работ произведена модернизация силового оборудования и системы управления, выполненной на базе релейно-контакторной схемы с применением преобразователей постоянного тока Simoreg DC, на 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.

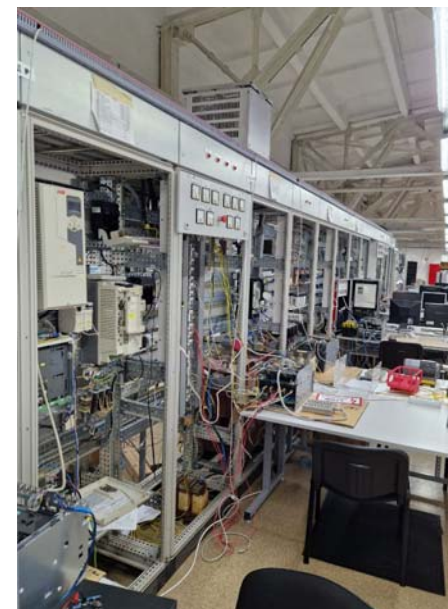
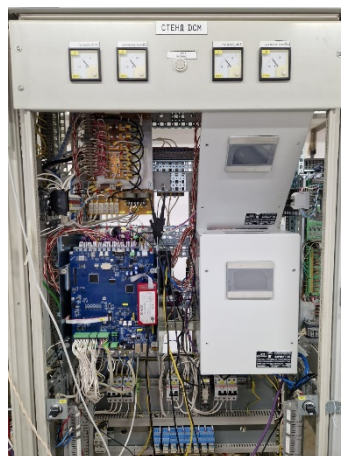
Особенности проекта: в связи с дребезгом троллей возможна пропажа напряжения в цепи якоря на время до 8 сек. Системное ПО Вариант DC настроено таким образом, что пропажа напряжения не вызывает переход системы управления в аварийное состояние.



Обучение и испытания



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**.

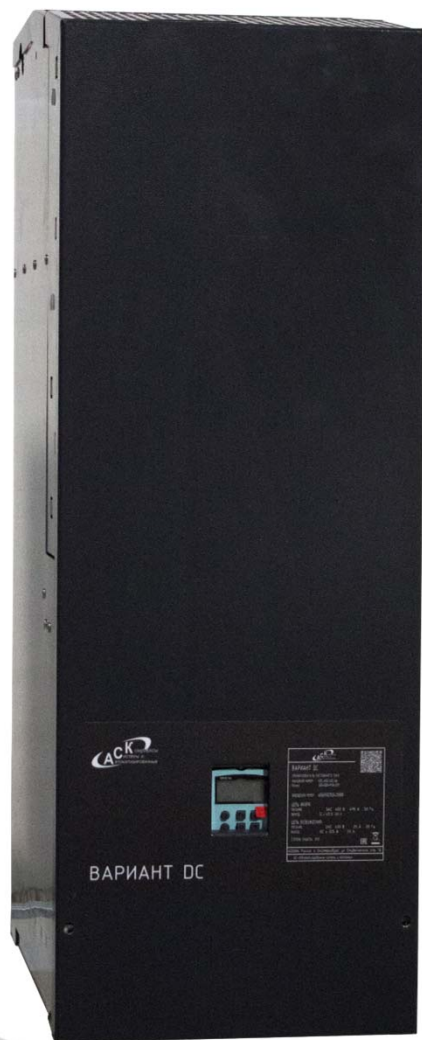


Приглашаем приехать в АСК и убедиться в наших возможностях!

Преобразователь постоянного тока «ВАРИАНТ DC»



Комплектный преобразователь постоянного тока «Вариант DC» (VDC)



- Полностью совместим с Sinamics DCM 6RA80 и повторяет линейку до 3000 А
- Доступны основные опции для Sinamics DCM: M08 – лак, G00 - AdvancedCUD, G20 –CBE20 Profinet и др.
- Доступны модули расширения TM15, TM31, AOP и соединения кабелями Drive-CliQ
- Конфигурирование и настройка преобразователей выполняются в ПО «Starter»
- Производство, техническая поддержка и обслуживание выполняются АО «АСК»
- Все преобразователи проходят процедуру входного контроля, результаты испытаний вносятся в БД АСК по индивидуальным заводским номерам

Преобразователь постоянного тока «ВАРИАНТ DC»



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»

ОКПД 27.11.50.120

Группа Е65
Код ОКС 29.200

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор АО «АСК»
В. К. Кривошапкин
21.08.2023

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСТОЯННОГО ТОКА
ТИПА ВАРИАНТ DC**

**Технические условия
ТУ 27.11.50-507-47689612-2023**
(Вводятся впервые)

Срок действия с 21.08.2023 г.

Без ограничений срока
действия

Екатеринбург
2023



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 620066, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, Стр. 1д

Основной государственный регистрационный номер 1026604939107.
Телефон: +7-343-385-97-75 Адрес электронной почты: aso@ask-ital.ru

заявляет, что Преобразователи постоянного тока для регулирования скорости вращения электродвигателей торговой марки «АСК» тип «Вариант DC».

Изготовитель: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 620066, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, Стр. 1д. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 27.11.50-507-47689612-2023 «Преобразователи постоянного тока типа ВАРИАНТ DC».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8504409100

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 010818-1/КА-2023 от 04.10.2023 года, выданного Испытательной лабораторией «Группа компаний Альфа». Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний Альфа» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.32001.04ИД.Ф1.И162)

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Издания электротехнические. Общие требования безопасности", ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных целях. Требования и методы испытаний" раздел 8, ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных целях. Нормы и методы испытаний" разделы 4 и 6-9. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации. Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в актах(ах) отбора.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 03.10.2028 включительно.



М.П.

Зенчевский Владимир Юрьевич

(И.О. Фамилия)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU.А-РУ.РА08.В.31507/23

Дата регистрации декларации о соответствии: 04.10.2023

Преобразователь постоянного тока «ВАРИАНТ DC»



Таблица соответствия 6RA80 и VDC по заказным номерам

Сравнительная таблица		Вариант DC		Цепь якоря		Сравнительная таблица		Вариант DC		Цепь якоря	
№	Заказной номер Siemens	Артикул	Пит. напр. 3 AC	Ток, А	Напряжение DC, В	№	Заказной номер Siemens	Артикул	Пит. напр. 3 AC	Ток, А	Напряжение DC, В
1	6RA8025-6DS22-0AA0	VDC-60/400-Q2	400	60	485	21	6RA8091-6FS22-0AA0	VDC-1200/480-Q2	480	1200	550
2	6RA8028-6DS22-0AA0	VDC-90/400-Q2	400	90	485	22	6RA8025-6GS22-0AA0	VDC-60/575-Q2	575	60	690
3	6RA8031-6DS22-0AA0	VDC-125/400-Q2	400	125	485	23	6RA8031-6GS22-0AA0	VDC-125/575-Q2	575	125	690
4	6RA8075-6DS22-0AA0	VDC-210/400-Q2	400	210	485	24	6RA8075-6GS22-0AA0	VDC-210/575-Q2	575	210	690
5	6RA8078-6DS22-0AA0	VDC-280/400-Q2	400	280	485	25	6RA8081-6GS22-0AA0	VDC-400/575-Q2	575	400	690
6	6RA8081-6DS22-0AA0	VDC-400/400-Q2	400	400	485	26	6RA8085-6GS22-0AA0	VDC-600/575-Q2	575	600	690
7	6RA8085-6DS22-0AA0	VDC-600/400-Q2	400	600	485	27	6RA8087-6GS22-0AA0	VDC-800/575-Q2	575	800	690
8	6RA8087-6DS22-0AA0	VDC-850/400-Q2	400	850	485	28	6RA8090-6GS22-0AA0	VDC-1100/575-Q2	575	1100	690
9	6RA8091-6DS22-0AA0	VDC-1200/400-Q2	400	1200	485	29	6RA8093-4GS22-0AA0	VDC-1600/575-Q2	575	1600	690
10	6RA8093-4DS22-0AA0	VDC-1600/400-Q2	400	1600	485	30	6RA8095-4GS22-0AA0	VDC-2000/575-Q2	575	2000	690
11	6RA8095-4DS22-0AA0	VDC-2000/400-Q2	400	2000	485	31	6RA8096-4GS22-0AA0	VDC-2200/575-Q2	575	2200	690
12	6RA8098-4DS22-0AA0	VDC-3000/400-Q2	400	3000	485	32	6RA8097-4GS22-0AA0	VDC-2800/575-Q2	575	2800	690
13	6RA8025-6FS22-0AA0	VDC-60/480-Q2	480	60	550	33	6RA8086-6KS22-0AA0	VDC-720/690-Q2	690	720	830
14	6RA8028-6FS22-0AA0	VDC-90/480-Q2	480	90	550	34	6RA8090-6KS22-0AA0	VDC-1000/690-Q2	690	1000	830
15	6RA8031-6FS22-0AA0	VDC-125/480-Q2	480	125	550	35	6RA8093-4KS22-0AA0	VDC-1500/690-Q2	690	1500	830
16	6RA8075-6FS22-0AA0	VDC-210/480-Q2	480	210	550	36	6RA8095-4KS22-0AA0	VDC-2000/690-Q2	690	2000	830
17	6RA8078-6FS22-0AA0	VDC-280/480-Q2	480	280	550	37	6RA8097-4KS22-0AA0	VDC-2600/690-Q2	690	2600	830
18	6RA8082-6FS22-0AA0	VDC-450/480-Q2	480	450	550	38	6RA8088-6LS22-0AA0	VDC-950/830-Q2	830	950	1000
19	6RA8085-6FS22-0AA0	VDC-600/480-Q2	480	600	550	39	6RA8093-4LS22-0AA0	VDC-1500/830-Q2	830	1500	1000
20	6RA8087-6FS22-0AA0	VDC-850/480-Q2	480	850	550	40	6RA8095-4LS22-0AA0	VDC-1900/830-Q2	830	1900	1000

Преобразователь постоянного тока «ВАРИАНТ DC»



Таблица соответствия 6RA80 и VDC по заказным номерам

Сравнительная таблица		Вариант DC		Цепь якоря		Сравнительная таблица 6RA80		Вариант DC		Цепь якоря	
№	Заказной номер Siemens	Артикул	Пит. напр .3 AC	Ток, А	Напря жение DC, В	№	Заказной номер Siemens	Артикул	Пит.напр .3 AC	Ток, А	Напря жение DC, В
41	6RA8096-4MS22-0AA0	VDC-2200/950-Q2	950	2200	1140	64	6RA8085-6FV62-0AA0	VDC-600/480-Q4	480	600	500
42	6RA8013-6DV62-0AA0	VDC-15/400-Q4	400	15	420	65	6RA8087-6FV62-0AA0	VDC-850/480-Q4	480	850	500
43	6RA8018-6DV62-0AA0	VDC-30/400-Q4	400	30	420	66	6RA8091-6FV62-0AA0	VDC-1200/480-Q4	480	1200	500
44	6RA8025-6DV62-0AA0	VDC-60/400-Q4	400	60	420	67	6RA8025-6GV62-0AA0	VDC-60/575-Q4	575	60	600
45	6RA8028-6DV62-0AA0	VDC-90/400-Q4	400	90	420	68	6RA8031-6GV62-0AA0	VDC-125/575-Q4	575	125	600
46	6RA8031-6DV62-0AA0	VDC-125/400-Q4	400	125	420	69	6RA8075-6GV62-0AA0	VDC-210/575-Q4	575	210	600
47	6RA8075-6DV62-0AA0	VDC-210/400-Q4	400	210	420	70	6RA8081-6GV62-0AA0	VDC-400/575-Q4	575	400	600
48	6RA8078-6DV62-0AA0	VDC-280/400-Q4	400	280	420	71	6RA8085-6GV62-0AA0	VDC-600/575-Q4	575	600	600
49	6RA8081-6DV62-0AA0	VDC-400/400-Q4	400	400	420	72	6RA8087-6GV62-0AA0	VDC-850/575-Q4	575	850	600
50	6RA8085-6DV62-0AA0	VDC-600/400-Q4	400	600	420	73	6RA8090-6GV62-0AA0	VDC-1100/575-Q4	575	1100	600
51	6RA8087-6DV62-0AA0	VDC-850/400-Q4	400	850	420	74	6RA8093-4GV62-0AA0	VDC-1600/575-Q4	575	1600	600
52	6RA8091-6DV62-0AA0	VDC-1200/400-Q4	400	1200	420	75	6RA8095-4GV62-0AA0	VDC-2000/575-Q4	575	2000	600
53	6RA8093-4DV62-0AA0	VDC-1600/400-Q4	400	1600	420	76	6RA8096-4GV62-0AA0	VDC-2200/575-Q4	575	2200	600
54	6RA8095-4DV62-0AA0	VDC-2000/400-Q4	400	2000	420	77	6RA8097-4GV62-0AA0	VDC-2800/575-Q4	575	2800	600
55	6RA8098-4DV62-0AA0	VDC-3000/400-Q4	400	3000	420	78	6RA8086-6KV62-0AA0	VDC-760/690-Q4	690	760	725
56	6RA8013-6FV62-0AA0	VDC-15/480-Q4	480	15	500	79	6RA8090-6KV62-0AA0	VDC-1000/690-Q4	690	1000	725
57	6RA8018-6FV62-0AA0	VDC-30/480-Q4	480	30	500	80	6RA8093-4KV62-0AA0	VDC-1500/690-Q4	690	1500	725
58	6RA8025-6FV62-0AA0	VDC-60/480-Q4	480	60	500	81	6RA8095-4KV62-0AA0	VDC-2000/690-Q4	690	2000	725
59	6RA8028-6FV62-0AA0	VDC-90/480-Q4	480	90	500	82	6RA8097-4KV62-0AA0	VDC-2600/690-Q4	690	2600	725
60	6RA8031-6FV62-0AA0	VDC-125/480-Q4	480	125	500	83	6RA8088-6LV62-0AA0	VDC-950/830-Q4	830	950	875
61	6RA8075-6FV62-0AA0	VDC-210/480-Q4	480	210	500	84	6RA8093-4LV62-0AA0	VDC-1500/830-Q4	830	1500	875
62	6RA8078-6FV62-0AA0	VDC-280/480-Q4	480	280	500	85	6RA8095-4LV62-0AA0	VDC-1900/830-Q4	830	1900	875
63	6RA8082-6FV62-0AA0	VDC-450/480-Q4	480	450	500	86	6RA8096-4MV62-0AA0	VDC-2200/950-Q4	950	2200	1000

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

