

БМРЗ-50

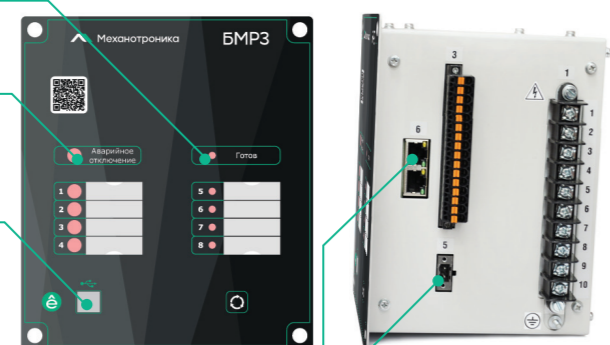
Релейная защита присоединений напряжением 6 (10) кВ

- 4 аналоговых входа: Ia, Ic, 3I0, 3U0
- 8 дискретных входов
- 8 дискретных выходов
- ШхВхГ, мм – 165x185x135
- Масса, кг – 3,5

Индикация готовности, сигнализация

5 энергонезависимых механических индикаторов срабатывания защит – аналог бинкера

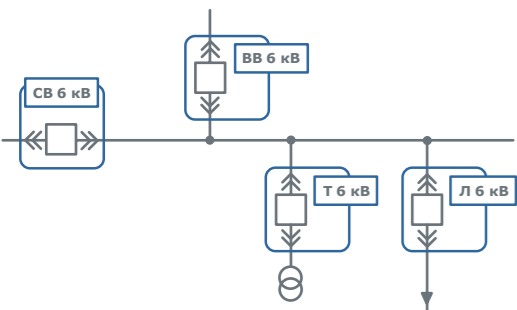
Порт USB для настройки блока (без подачи оперативного тока)



Интерфейс RS-485 (RJ-45 коннектор): Modbus-RTU, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-103

Время готовности при включении – 0,18 с. При исчезновении оперативного тока – питание от токовых цепей. При полном исчезновении питания – сохранение работоспособности в течение 7 с за счет встроенного накопителя энергии

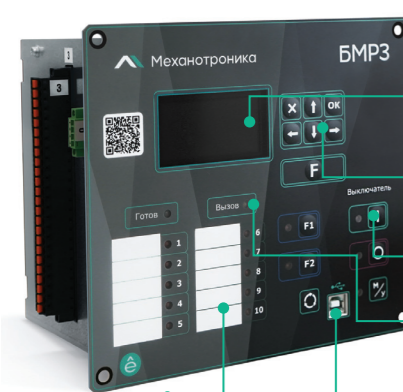
Реле дешунтирования ЭО	Питание от ТТ	Аналоговый вход напряжения 3U0
БМРЗ-50	+	+
БМРЗ-51	-	+
БМРЗ-52	-	+
БМРЗ-53	+	-
БМРЗ-54	-	-
БМРЗ-55	-	-



Два мощных реле дешунтирования с коммутационной способностью 150 А

БМРЗ-100

Релейная защита присоединений напряжением 0,4-35 кВ



Интерфейс RS-485: Modbus-RTU, МЭК 60870-5-101, МЭК 60870-5-103

Незамерзающий дисплей, диапазон рабочих температур блока от -40°C до +55°C

Навигация по меню, просмотр журналов событий и аварий, изменение уставок

Кнопки оперативного управления выключателем

Индикация готовности, сигнализация

Порт USB для связи с компьютером с возможностью настройки блока и считывания информации без подачи оперативного тока (только питанием USB)

- 6 аналоговых входов
- 10 дискретных входов
- 10 дискретных выходов
- ШхВхГ, мм – 195x175x149
- Масса, кг – 2,9

Исполнение	Область применения
БМРЗ-101-КЛ	Линии электропередачи, трансформаторы, двигатели 6 (10) кВ (двухрелейная схема)
БМРЗ-101-ПС	Пункты секционирования 6 (10) кВ
БМРЗ-102-КЛ	Линии электропередачи, трансформаторы, двигатели 6 (10) кВ (трехрелейная схема)
БМРЗ-102-ТР	Силовые понижающие трансформаторы 6 (10) кВ
БМРЗ-103-СВ	Секционные выключатели 6 (10) кВ
БМРЗ-103-ВВ	Вводные выключатели 6 (10) кВ
БМРЗ-104-ТН	Трансформаторы напряжения 6 (10) кВ
БМРЗ-106-КЛ	Присоединения напряжением 0,4 кВ
БМРЗ-106-ВВ	Вводные выключатели 6 (10) кВ
БМРЗ-107-АВР	Автоматический ввод резерва (АВР) по схеме с явным и неявным резервом в сетях 0,4, 6 (10) кВ

БМРЗ-150/120

Релейная защита присоединений напряжением от 0,4 до 110 кВ

Степень защиты лицевой панели IP54

- 8 аналоговых входов
- 22 дискретных входа – БМРЗ-150
10 дискретных входов – БМРЗ-120
- 21 дискретный выход – БМРЗ-150
10 дискретных выходов – БМРЗ-120
- 195x175x166 мм – БМРЗ-150
195x175x135,3 мм – БМРЗ-120
- 3,7 кг – БМРЗ-150
2,9 кг – БМРЗ-120

2 интерфейса RS-485

Связь с АСУ
• Modbus-RTU
• МЭК 60870-5-101
• МЭК 60870-5-103

2 интерфейса Ethernet: TX или FX

Связь с устройствами на «горизонтальном уровне»
• МЭК 61850 GOOSE

Резервирование
• LinkBackUp
• RSTP
• PRP

Синхронизация времени
• NMEA
• SNTP (v.4)
• PTP (v.2)

Интерфейс коррекции времени PPS

Навигация по меню, просмотр журналов событий и аварий, изменение уставок

Индикация готовности, сигнализация

12 назначаемых светодиодов, 2 назначаемые кнопки

Порт USB для связи с компьютером с возможностью настройки блока и считывания информации без подачи оперативного тока (только питанием USB)



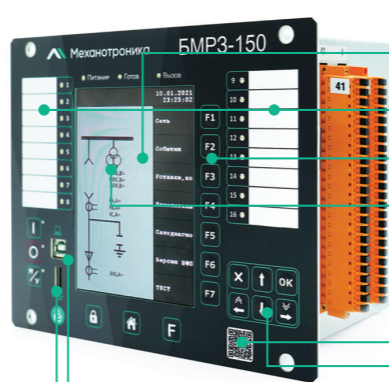
Кнопки оперативного управления выключателем

QR-код со ссылкой на актуальную документацию

БМРЗ-152-КСЗ Присоединения напряжением 6 – 35 кВ
БМРЗ-152-КЛ, БМРЗ-120-КЛ Отходящие присоединения напряжением 6 – 10 кВ
БМРЗ-152-ЭД Синхронные и асинхронные двигатели 6 – 10 кВ
БМРЗ-152-БСК Батареи статических конденсаторов 6 – 35 кВ
БМРЗ-152-СВ, БМРЗ-120-СВ Секционные выключатели 6 – 10 кВ
БМРЗ-152-ТН, БМРЗ-120-ТН Трансформаторы напряжения 6 – 35 кВ
БМРЗ-152-ВВ, БМРЗ-120-ВВ Вводные выключатели 6 – 10 кВ
БМРЗ-153-УЗТ Двухобмоточные трансформаторы напряжением до 110 кВ, токоограничивающие реакторы, шины, ошиновки и ЛЭП малой протяженности (основная и резервная защита)
БМРЗ-154-ПС Пункты секционирования 6 – 10 кВ
БМРЗ-156-ОМП Определение места повреждения линии 6 – 220 кВ методом одностороннего замера
БМРЗ-156-РЧНа(Б) Автоматика разгрузки по частоте и напряжению и включение потребителей после ликвидации аварийного режима

БМРЗ-156-ЦРН Автоматика управления электроприводами устройств регулирования напряжения двух- и трехобмоточного трансформатора под нагрузкой (РПН)
БМРЗ-156-ДГЗ Центральный блок дуговой защиты для ячеек одной секции РУ 0,4 – 35 кВ
БМРЗ-158-0,4ГР Генераторы напряжением 0,4 кВ
БМРЗ-158-ГР Генераторы, работающие на сборные шины до 10 кВ; генераторы, работающие в блоке с трансформатором; блоки генератор-трансформатор без генераторного выключателя со стороны высшего напряжения до 35 кВ включительно с охватом трансформатора дифференциальной защитой
БМРЗ-158-УЗД Электродвигатели 6 – 10 кВ любой мощности при установке трансформаторов тока (ТТ) в двух фазах
БМРЗ-158-ТР Понижающие трансформаторы 6 (10) / 0,4 кВ с реализацией ТЗНП на стороне НН
БМРЗ-159-ПЛК Программируемый логический контроллер для построения функций релейной защиты, автоматики, управления присоединений напряжением 0,4 – 35 кВ

БМРЗ-150-Е



Цветной дисплей
Полная работоспособность при температурах от -40 (дисплей от -30) до +55 °С

16 назначаемых светодиодов

7 функциональных кнопок

Мнемосхема присоединения
– Отображение положений коммутационного аппарата, заземляющего ножа
– Динамическое отображение измеряемых и вычисляемых величин
– Управление коммутационным аппаратом с лицевой панели блока

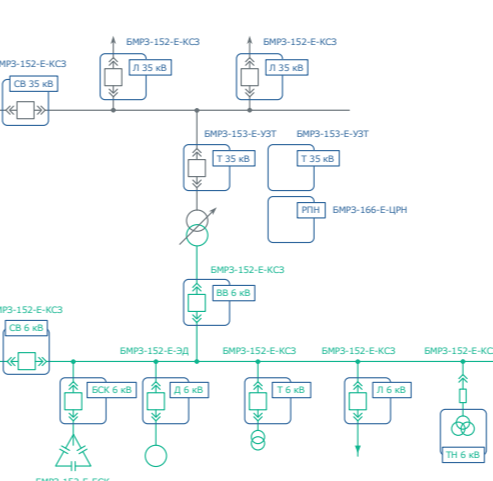
QR-код со ссылкой на актуальную документацию

Навигация по меню, просмотр журналов событий и аварий, изменение уставок

Порт USB-A для скачивания осциллограмм на внешний USB Flash-накопитель

Порт USB-B для связи с компьютером с возможностью настройки блока и считывания информации без подачи оперативного тока (только питанием USB)

ШхВхГ, мм – 215x175x166



БМРЗ

Релейная защита присоединений напряжением от 0,4 до 220 кВ

Степень защиты лицевой панели IP54

- Аварийная информация хранится в течение всего срока службы блока, вне зависимости от наличия оперативного питания!
- ШхВхГ, мм – 195x300x312
- Масса, кг – 7,4-10

До 16 аналоговых входов

До 46 дискретных входов

До 32 дискретных выходов

2 интерфейса RS-485

Связь с АСУ
• Modbus-RTU
• МЭК 60870-5-101
• МЭК 60870-5-103

2 интерфейса Ethernet: TX или FX

Связь с АСУ
• Modbus-TCP
• МЭК 60870-5-104
• МЭК 61850 MMS

Резервирование
• RSTP
• PRP
• HSR

Связь с устройствами на «горизонтальном уровне»
• МЭК 61850 GOOSE

Синхронизация времени
• NMEA
• PTP (v.1, v.2)
• TSIP
• SNTP

2 (4) назначаемые кнопки

Индикация готовности, сигнализация

Навигация по меню, просмотр журналов событий и аварий, изменение уставок

16 назначаемых светодиодов

Порт USB для связи с компьютером с возможностью настройки блока и считывания информации без подачи оперативного тока (только питанием USB)

QR-код со ссылкой на актуальную документацию



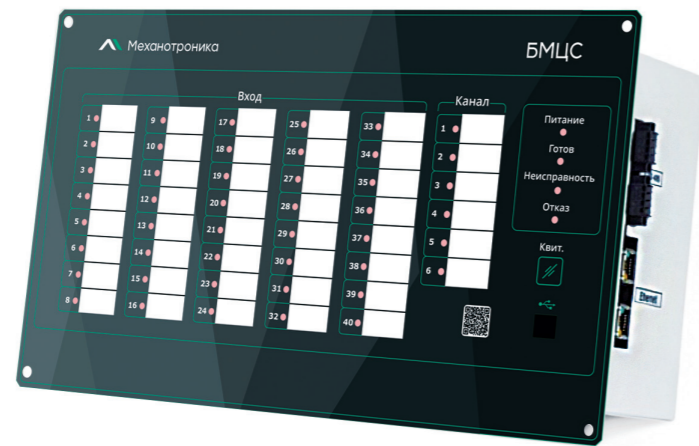
Кнопки оперативного управления выключателем

Исполнение	Область применения
БМРЗ-ТД	Двух- и трехобмоточные трансформаторы, автотрансформаторы до 220 кВ Ошиновка трансформаторов Токоограничивающие реакторы Вольтодобавочные трансформаторы
БМРЗ-ТР	Двух- и трехобмоточные трансформаторы до 220 кВ
БМРЗ-ЛТ	Линии электропередачи до 220 кВ Двух- и трехобмоточные трансформаторы, автотрансформаторы
БМРЗ-ДЗШ	Сборные шины напряжением до 220 кВ с количеством присоединений не более 16 Ошиновка напряжением до 220 кВ с количеством присоединений не более 5
БМРЗ-ДФЗ	Линии электропередачи напряжением 110 – 220 кВ
БМРЗ-БНЗ	Линии электропередачи напряжением 110 – 220 кВ
БМРЗ-ДЗЛ	Линии электропередачи напряжением 6 – 35 кВ и 110 – 220 кВ
БМРЗ-ГР	Генераторы, работающие на сборные шины Генераторы, работающие в блоке с трансформатором Блоки генератор-трансформатор
БМРЗ-УЗД	Синхронные и асинхронные электродвигатели любой мощности Блоки генератор-трансформатор без генераторного выключателя с напряжением стороны ВН до 35 кВ включительно с охватом трансформатора дифференциальной защитой
БМРЗ-ДВА	Двухскоростные асинхронные электродвигатели
БМРЗ-БСК	Батареи статических конденсаторов напряжением 110 – 220 кВ
БМРЗ-БАВР	Быстродействующий автоматический ввод резерва подстанций 0,4, 6 (10) кВ
БМРЗ-АПД	Агрегаты преобразовательных диодных электролизеров алюминиевых заводов
БМРЗ-0,4	Комплект защиты, автоматики, управления и сигнализации КТП 6 (10) / 0,4 кВ

БМЦС-40

Устройство предназначено для выполнения общесекционной центральной сигнализации электрических подстанций и электростанций, оборудованных цифровыми или электромеханическими устройствами релейной защиты и автоматики.

Центральная сигнализация



- 40 светодиодов
- 2 интерфейса RS-485
- 2 интерфейса Ethernet: TX или FX
- 12 дискретных выходов, 40 дискретных входов
- 6 входов импульсной (групповой) сигнализации (КИС)
- Универсальные дискретные входы для подключения постоянного или переменного тока

Связь с АСУ	Связь с АСУ	Резервирование	Связь с устройствами на «горизонтальном уровне»	Синхронизация времени
<ul style="list-style-type: none"> Modbus-RTU МЭК 60870-5-101 МЭК 60870-5-103 	<ul style="list-style-type: none"> Modbus-TCP МЭК 60870-5-104 МЭК 61850 MMS 	<ul style="list-style-type: none"> RSTP PRP HSR 	<ul style="list-style-type: none"> МЭК 61850 GOOSE 	<ul style="list-style-type: none"> NMEA TSIP SNTP PTP (v1, v2)

БПК-5

Блоки питания

- ШхВхГ, мм – 257х255х124(146)
- Масса, кг – 3,2-5,1
- Вырабатываемая мощность выходом РЗА 50 Вт
- Стабилизированное напряжение на выходах РЗА и ЭМ
- Встроенный емкостный накопитель 820 мкФ у БПК-5 и БПК-5Т, 330 мкФ у БПК-5М и БПК-5М-Т

Выход питания РЗА = 220 В
220 ± 11 В для БПК-5 и БПК-5-Т, 230 ± 10 В для БПК-5М и БПК-5М-Т

Выход питания ЭМ выключателя = 300 В (=220 В, =230 В)
300 ± 15 В для БПК-5 и БПК-5Т при питании от источника оперативного питания

220 ± 11 В для БПК-5Т при питании от токовых цепей
230 ± 11 В для БПК-5М и БПК-5М-Т при питании от источника оперативного питания или при питании от токовых



Дискретный выход «Контроль заряда»

БПК-5М (БПК-5М-Т)
Модернизированная версия блока питания с уменьшенным временем заряда конденсатора.

- Индикация заряда от переносного внешнего источника
- 2 входа питания от цепей напряжения (От 60 до 270 В)
- Входы для заряда от переносного внешнего источника:
 - батарея типа «Крона» (9-18 В)
 - мегаомметр (500-2500 В)
- Питание от токовых цепей (БПК-5-Т)
Позволяет обеспечить поддержание напряжения на выходах при близких КЗ и при включении ПС «на короткое замыкание».
~IA, ~IC
Диапазон входного тока от 5 до 250 А для БПК-5Т (от 4 до 270 А для БПК-5М-Т)

БПК-5 (БПК-5-Т)
Обеспечивает питание устройства РЗА и привода выключателя выпрямленным током, как в нормальных, так и в аварийных режимах работы электрических сетей при всех видах коротких замыканий, сопровождаемых снижением напряжения.

Специализированное программное обеспечение для электроэнергетики

WebScadaMT

Веб-ориентированный кроссплатформенный программный комплекс для организации автоматизированных систем управления технологическим процессом электроэнергетических подстанций, распределительных сетей и автоматизации электроэнергетической части энергоемких предприятий. Комплекс применяется для замены SCADA-систем импортного производства, для вновь строящихся и модернизации существующих систем на объектах энергетики.

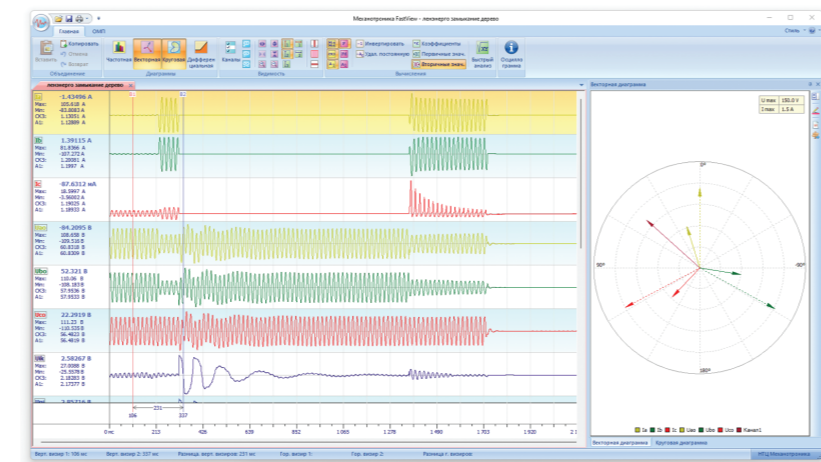


Внесен в Реестр российского программного обеспечения – № 17943.

Совместим с операционными системами семейств – **Windows и Linux.**

Скачать официальную бесплатную демоверсию с полным функционалом и возможностью сохранения проекта на 120 дней возможно на сайте mrele.ru

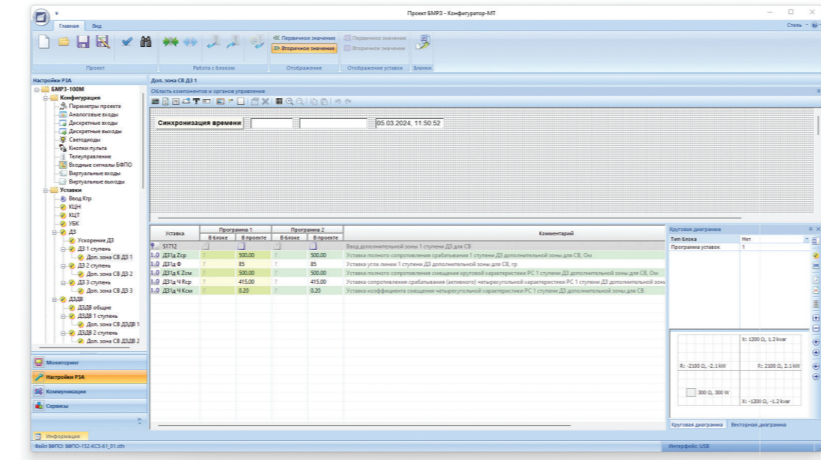
FastView



Программа предназначена для отображения и анализа осциллограмм, сохраненных в формате COMTRADE, расчета и анализа сигналов на частотной, векторной и круговой диаграммах, определения места повреждения (ОМП) в сетях с изолированной и заземленной нейтралью и объединения осциллограмм.

Внесен в Реестр российского программного обеспечения – № 17256.

Конфигуратор-МТ

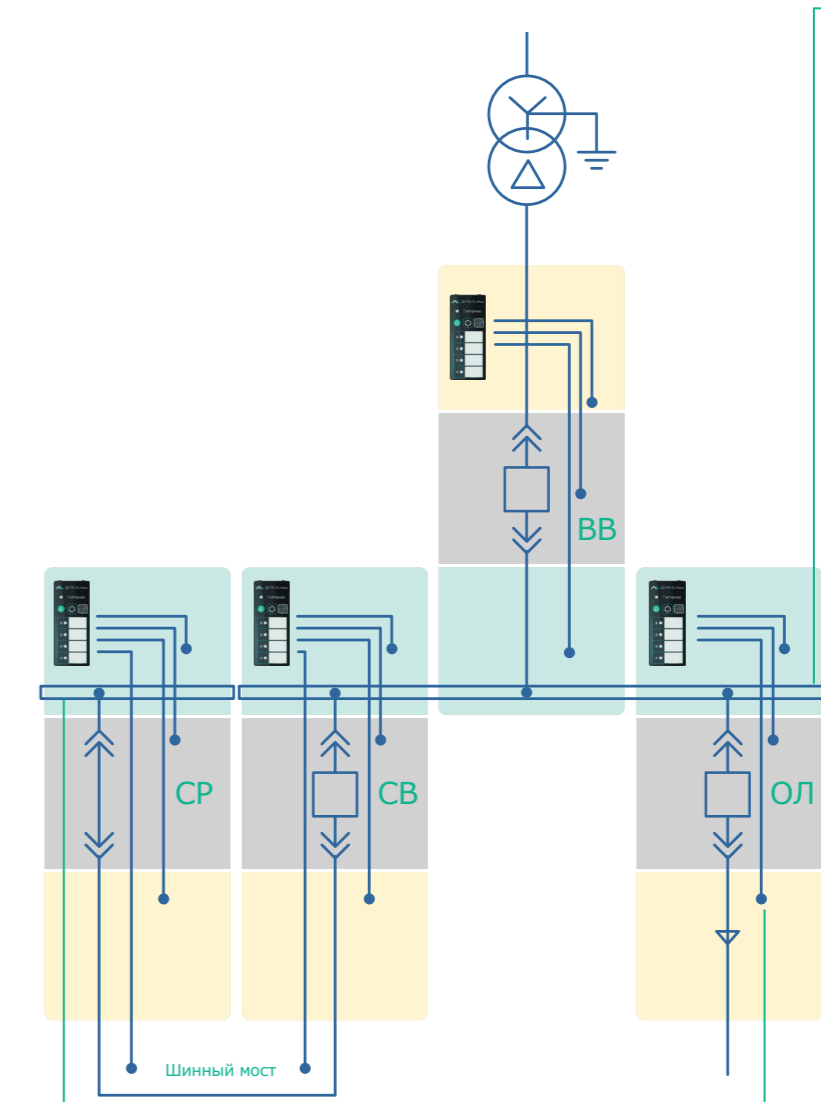


Программное обеспечение предназначено для конфигурации устройств производства НТЦ «Механотроника» под конкретное защищаемое присоединение.

Понятный пользовательский интерфейс программы позволяет создать образ блока – файл, в котором содержатся осциллограммы, журнал аварий, журнал сообщений, значения уставок, логические схемы, таблица назначений и другие параметры блока.

Внесен в Реестр российского программного обеспечения – № 16221.

Комплекс быстродействующей селективной дуговой защиты



ДУГА-О2Нео

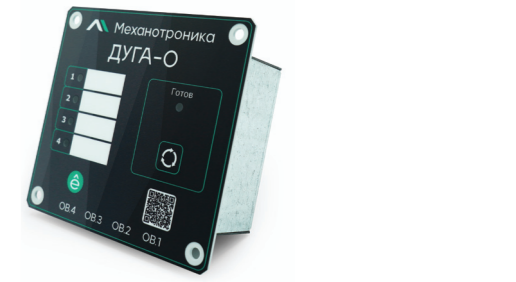
- Регистратор дуговой защиты**
- Выполняемые функции: передача сигналов датчиков на шинки защиты, сигнализация срабатывания
 - Подключение 4 ВОД
 - Контроль целостности оптического волокна
 - Компактный эргономичный корпус
 - Широкий диапазон напряжения питания и устойчивость к провалам напряжения
 - Исполнения с креплением на DIN-рейку или дверь релейного шкафа
 - Определение места повреждения с локализацией до изолированного отсека защищаемой ячейки КРУ



БМРЗ-156-ДгЗ

Центральный блок дуговой защиты

- Выполняемые функции: контроль пуска защит, анализ положения выключателей, формирование сигналов селективного отключения



ДУГА-О

- Регистратор дуговой защиты**
- Выполняемые функции: передача сигналов датчиков на шинки защиты, сигнализация срабатывания.
 - Подключение 4 ВОД
 - 5 дискретных бесконтактных выходов
 - Крепление на дверь релейного шкафа
 - Определение места повреждения с локализацией до изолированного отсека защищаемой ячейки КРУ



ВОД-Л, ВОД-Р, ВОД-РК2

- Волоконно-оптический датчик**
- Выполняемые функции: прием и передача светового потока до регистратора ДУГА-О (ВОД-Л), ДУГА-О2Нео (ВОД-Р, ВОД-РК2)
 - L=1-20 м