



MPMC

**Мировой лидер в производстве
электростанций для электроснабжения
ответственных объектов**

Содержание

МРМС Powertech. Информация о компании	5
Резервные дизельные электростанции жидкостного охлаждения ..	6
Преимущества	6
Стандартная комплектация	7
ДЭС на базе двигателей CUMMINS. Серия MC	8
ДЭС на базе двигателей Perkins. Серия MP	10
ДЭС на базе двигателей Volvo. Серия MV	11
ДЭС на базе двигателей Doosan. Серия MDS	11
ДЭС на базе двигателей MTU. Серия MU	12
ДЭС на базе двигателей Kubota. Серия МК	12
ДЭС на базе двигателей Mitsubishi. Серия ММН	12
ДЭС на базе двигателей Deutz. Серия MD	13
ДЭС на базе двигателей Yangdong. Серия MYD	13
Шумозащитные всепогодные кожухи	14
Преимущества	14
Управляющие контроллеры	16
Контроллеры резервирования сети	16
Дистанционный мониторинг	18
Контроллеры дистанционного мониторинга	18
Параллельная работа ДЭС МРМС для резервирования основной сети	20
Контроллеры параллельной работы	20
Устройства автоматического ввода резерва	21
Опции АВР	22

МРМС — мировой лидер в производстве резервных электростанций для электроснабжения ответственных объектов



104 Страны

Продукт экспортируется в 104 страны мира



250 Моделей

Выпускается более 250 моделей электростанций различной модификации



12000 Электростанций

Объем выпускаемой продукции составляет более 12 000 единиц в год



20 Специалистов

В работу вовлечены более 20 инженеров-специалистов по нестандартным решениям



47 Патентов

Получены 11 патентов на изобретения и 36 патентов на полезную модель

Компания МРМС Powertech Corp. (МРМС) была основана в 2008 году. В настоящее время МРМС является крупным высокотехнологичным производителем дизельных электростанций низкого и среднего напряжения с объемом выпускаемой продукции более 12 000 единиц в год.

Штаб-квартира МРМС находится в г. Шанхай (Китай), производственные площади, занимающие более 34 000 кв.м. и располагаются в провинции Цзянсу. МРМС имеет 47 патентов, из них - 11 патентов на изобретения и 36 патентов на полезную модель.

Численность работающих на производстве составляет несколько сотен человек, среди них – более 20 инженеров-специалистов по нестандартным решениям (Application Specialists) в области резервного электроснабжения.

Производимая продукция экспортируется в 104 страны мира, в том числе – в Россию

Компания МРМС имеет сертификат, подтверждающий, что ее деятельность по проектированию, производству, продаже и после-

продажному обслуживанию электростанций организована в соответствии с требованиями международного стандарта качества ISO 9001:2008.

Электростанции МРМС соответствуют требованиям Европейского Союза (СЕ) и имеют соответствующую маркировку.

Электростанции МРМС имеют декларацию Таможенного Союза (Сертификат ЕАС) на соответствие требованиям технического регламента Таможенного Союза (ТР ТС 010/2011, ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011), подтверждающую высокий уровень качества продукции, а также соответствие их характеристик и свойств утвержденным и действующим требованиям и нормам стандартов государств-членов союза.

Компания МРМС стремится стать одним из мировых лидеров в производстве резервных электростанций и предлагать современные индивидуальные решения для обеспечения энергетической безопасности ответственных объектов.



ДВИГАТЕЛИ:

Perkins



VOLVO PENTA

Kubota



DOOSAN

mtu



玉柴机器
YC DIESEL

УПРАВЛЯЮЩИЕ
КОНТРОЛЛЕРЫ:



ComAp

SmartGen
ideas for power

ГЕНЕРАТОРЫ
ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА:

STAMFORD



LEROY SOMER

ENGGA

LISITE
里斯特
POWER GENERATION

КОММУТАЦИОННАЯ
АППАРАТУРА:

ABB
Power and productivity
for a better world™

Schneider
Electric

LG
Life's Good

CHINT

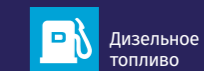
РЕЗЕРВНЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ



Электростанции



Открытое
исполнение

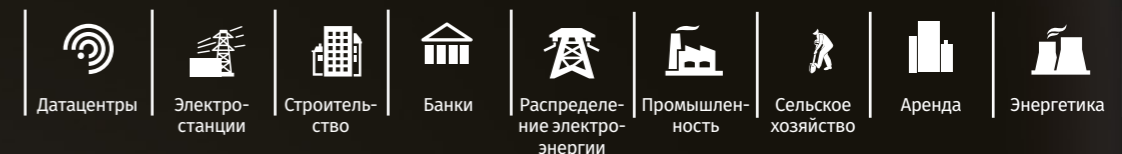
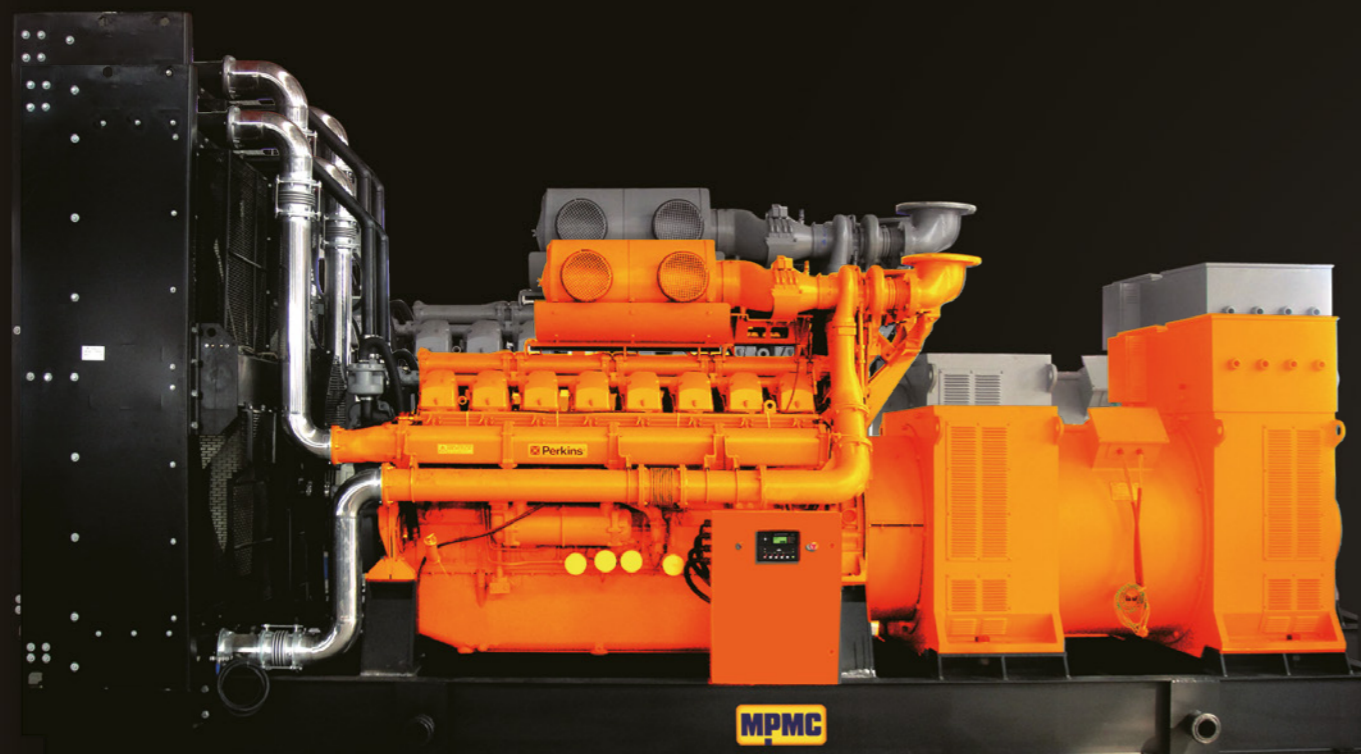


Дизельное
топливо



50
Hz

9-3000кВА | 400В, 6.3 – 10.5кВ

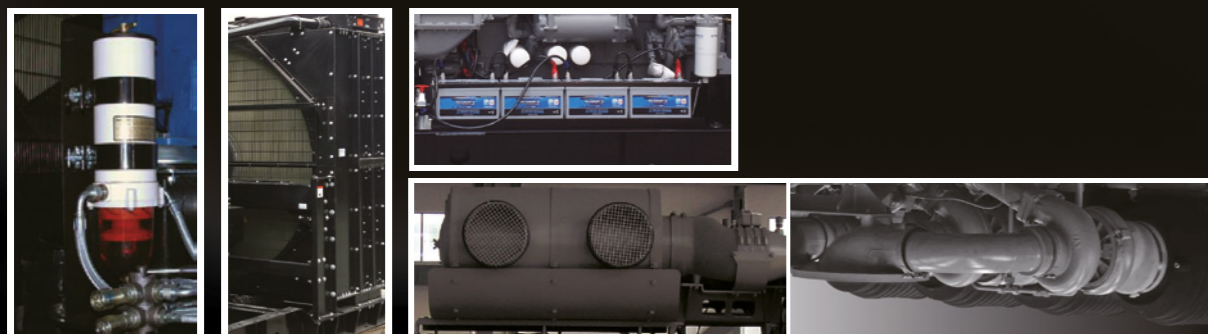


Стандартная комплектация:

- Четырехтактный дизельный двигатель жидкостного охлаждения 1500 об/мин. В комплекте с двигателем поставляются радиатор, воздушный фильтр, топливный и масляный фильтры
- Автоматический регулятор скорости двигателя.
- Бесконтактный синхронный генератор переменного тока 230/400В, 50 Гц с электронной автоматической регулировкой выходного напряжения
- Панель управления с микропроцессорным контроллером DeepSea (DSE 4620 до 25кВА включительно) и DSE 7320 на остальных ДЭС
- Цифровые программируемые входы и выходы, позволяющие интегрировать ДЭС в систему электроснабжения со специальными алгоритмами работы
- Коммуникационные порты – USB (для всех моделей), для моделей свыше 25кВА - RS485 и RS232-modem с поддержкой протокола MODBUS RTU, DSEnet® для связи с опциональными платами расширения, CAN-порт для связи с двигателем по протоколу J1939
- Подогреватель охлаждающей жидкости 230В для гарантированного запуска и быстрой готовности к приему нагрузки
- Аккумуляторная батарея с ключом-размыкателем
- Электронное статическое зарядное устройство аккумуляторной батареи
- Металлический встроенный топливный бак (до 650 л) с датчиком аварийного останова по низкому уровню топлива, измерительным (аналоговым) датчиком уровня топлива, дыхательным патрубком, запирающейся заливной горловиной, инспекционным окном
- Промышленный глушитель с гибким сильфоном и монтажным комплектом
- Автоматический защитный выключатель
- Виброизоляторы между двигателем/генератором и рамой
- Прочная сварная металлическая рама. На раме располагаются слоты для вилочного погрузчика и/или подъемные скобы
- Кнопка аварийного останова
- Электростанции МРМС могут иметь открытое и кожухное исполнение. Характеристики шумозащитных всепогодных кожухов приведены на стр. 14-15

Преимущества

- 1 Гарантированный запуск и быстрая готовность к приему нагрузки
- 2 Дружественный пользователю интерфейс и многофункциональная система управления и контроля
- 3 Работа без постоянного присутствия оператора
- 4 Высокая удельная мощность
- 5 Широкие возможности локального и удаленного мониторинга
- 6 Встроенные автоматические защиты
- 7 Надёжная конструкция
- 8 Соответствие требованиям российских и международных стандартов



РЕЗЕРВНЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

50
Hz

MC Серия 22-1650 кВА | 400В, 6.3-10.5кВ

Cummins DCEC
CCEC

Модель	Резервная мощность		Двигатель	Кожухное исполнение		Открытое исполнение	
	кВА	кВт		Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг
MC20-1	22	18	4B3.9-G1	2600×1130×1540	1370	1950×735×1420	765
MC20-1	22	18	4B3.9-G2	2600×1130×1540	1370	1950×735×1420	765
MC25-1	28	22	4B3.9-G1	2600×1130×1540	1370	1950×735×1420	765
MC25-1	28	22	4B3.9-G2	2600×1130×1540	1370	1950×735×1420	765
MC30-1	33	26	4BT3.9-G1	2600×1130×1540	1370	2080×735×1420	770
MC30-1	33	26	4BT3.9-G2	2600×1130×1540	1390	2080×735×1420	760
MC40-1	44	35	4BT3.9-G1	2600×1130×1540	1390	2080×760×1420	760
MC40-1	44	35	4BT3.9-G2	2600×1130×1540	1390	2080×760×1450	760
MC55-1	61	48	4BTA3.9-G2	2800×1130×1580	1630	2180×805×1450	824
MC75-1	83	66	4BTA3.9-G11	2800×1130×1580	1630	2180×805×1450	830
MC100-1	110	88	6BT5.9-G1	3200×1130×1715	1720	2475×800×1470	1150
MC100-1	110	88	6BT5.9-G2	3200×1130×1715	1720	2475×800×1470	1185
MC120-1	132	106	6BTA5.9-G2	3200×1130×1715	1720	2620×800×1495	1280
MC135-1	149	119	6BTAA5.9-G2	3200×1130×1715	1800	2620×800×1495	1295
MC150-1	165	132	6BTAA5.9-G12	3200×1130×1715	1850	2620×800×1495	1300
MC180-1	198	158	6CTA8.3-G1	3400×1130×1915	2200	2680×855×1560	1550
MC180-1	198	158	6CTA8.3-G2	3400×1130×1915	2200	2680×855×1560	1600
MC200-1	220	176	6CTAA8.3-G2	3600×1330×2065	2450	2790×1045×1640	1700
MC250-1	275	220	6LTA8.9-G3	3600×1330×2065	2500	2890×1045×1780	1900
MC250-1	275	220	MTA11-G2	4300×1422×2175	3550	3425×1250×1915	2750
MC250-1	275	220	NT855-GA	4300×1422×2175	3800	3370×1060×1810	3010
MC300-1	330	264	NTA855-G1A	4300×1422×2175	3800	3370×1060×1810	3010
MC325-1	358	286	MTAA11-G3	4300×1422×2175	3550	3425×1250×1915	2800
MC325-1	358	286	NTA855-G1B	4300×1422×2175	4050	3370×1060×1810	2900
MC350-1	385	308	NTA855-G2A	4300×1422×2175	4050	3370×1060×1810	2950
MC350-1	385	308	NTA855-G4	4300×1422×2175	4100	3370×1060×1810	2300
MC380-1	418	334	NTAA855-G7	4600×1622×2515	5055	3550×1210×1955	2800
MC380-1	418	334	KTA19-G2	4600×1622×2515	5260	3580×1277×2065	3950
MC420-1	462	370	NTAA855-G7AStandby	4600×1622×2515	5055	3550×1210×1955	2900
MC450-1	495	396	KTA19-G3	4600×1622×2515	5750	3700×1275×2100	4280
MC500-1	550	440	KTA19-G3A	4600×1622×2515	5750	3700×1275×2100	4250
MC500-1	550	440	KTA19-G4	4600×1622×2515	5750	3700×1275×2100	4300
MC550-1	605	484	KTAA19-G5	4800×1822×2515	6090	3700×1735×2235	4550
MC575-1	633	506	KTAA19-G6	4800×1822×2515	6090	4055×1550×2235	4550
MC600-1	660	528	KTA19-G8Standby	4800×1822×2515	6090	3650×1685×2095	4550
MC625-1	688	550	KTAA19-G6AStandby	4800×1822×2515	6090	4055×1550×2235	4700
MC780-1	858	686	KTA38-G2	—	—	4350×1750×2210	6600
MC810-1	891	713	KTA38-G2B	—	—	4350×1750×2210	6700
MC940-1	1034	827	KTA38-G2A	—	—	4350×1750×2210	6850
MC1000-1	1100	880	KTA38-G5	—	—	4300×2090×2210	7150
MC1150-1	1265	1012	KTA38-G9Standby	—	—	4350×2090×2210	7210
MC1250-1	1375	1100	KTA50-G3	—	—	4960×2070×2330	9140
MC1400-1	1650	1320	KTA50-G8	—	—	5050×2260×2455	9400
MC1500-1	1650	1320	KTA50-GS8	—	—	5250×2170×2540	9600

MC Серия 27-2250 кВА | 400В, 6.3 – 10.5кВ

Cummins USA

Модель	Резервная мощность		Двигатель	Кожухное исполнение		Открытое исполнение	
	кВА	кВт		Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг
MC25-1	27.5	22	X2.5G2	2600×1130×1540	1230	1950×735×1420	765
MC35-1	38	30	X3.3G1	2600×1130×1540	1330	2080×735×1420	760
MC40-1	44	35	S3.8G4	2600×1160×1540	1330	2080×760×1420	760
MC50-1E	55	44	S3.8G6	2800×1130×1540	1480	2180×805×1450	824
MC50-1	55	44	4BT3.3 G3	2800×1130×1565	1480	2180×805×1450	824
MC60-1	66	53	S3.8G7	2800×1130×1565	1480	2180×805×1450	824
MC80-1	90	72	QSB5-G3	3200×1130×1730	1560	2475×800×1470	950
MC90-1	100	80	QSB5-G4	3200×1130×1730	1720	2475×800×1470	1185
MC100-1	110	88	QSB5-G5	3200×1130×1730	1720	2475×800×1470	1185
MC135-1	150	120	QSB5-G6	3200×1130×1730	1800	2620×800×1495	1295
MC150-1	165	132	QSB7-G3	3600×1330×2190	2250	2790×1045×1640	1550
MC180-1	200	160	QSB7-G4	3600×1330×2190	2350	2790×1045×1640	1620
MC200-1	220	176	QSB7-G5	3600×1330×2190	2450	2790×1045×1640	1700
MC225-1	250	200	QSL9-G2	4000×1422×2190	3300	2890×1045×1780	1900
MC250-1	275	220	QSL9-G3	4000×1422×2190	3450	2890×1045×1780	2200
MC300-1	330	264	QSL9-G5	4000×1422×2190	3640	3000×1060×1780	2400
MC400-1	440	352	QSX15-G4	4600×1622×2530	5140	3600×1360×2050	4000
MC450-1	500	400	QSX15-G6	4600×1622×2530	5240	3600×1360×2050	4150
MC500-1	550	440	QSX15-G8	4600×1622×2530	5340	3600×1360×2050	4250
MC635-1	700	560	VTA28-G5	—	—	3650×1610×2330	5290
MC750-1	825	660	VTA28-G6	—	—	3900×1610×2330	6390
MC750-1	825	660	QSK23-G2	—	—	4600×1500×2090	6550
MC800-1	900	720	QSK23-G3	—	—	4600×1500×2090	6650
MC1000-1	1100	880	QST30-G4	—	—	4130×1820×2480	8800
MC1000-1	1100	880	KTA38-G5	—	—	4550×1850×2450	7350
MC1125-1	1250	1000	KTA38-G9	—	—	4550×1850×2600	7500
MC1250-1	1375	1100	KTA50-G3	—	—	5120×2040×2640	9210
MC1400-1	1650	1320	KTA50-G8	—	—	5120×2040×2640	9570
MC1500-1	1650	1320	KTA50-GS8	—	—	5120×2040×2640	9570
MC1875-1	2063	1650	QSK60-G3	—	—	5913×2300×2550	12950
MC2000-1	2250	1800	QSK60-G4	—	—	6250×2500×2550	13500



РЕЗЕРВНЫЕ ДИЗЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

50
Hz

50
Hz

MU Серия 1524-3300 кВА | 400В, 6.3 – 10.5кВ

MTU Germany

Модель	Резервная мощность		Двигатель	Кожухное исполнение		Открытое исполнение	
	кВА	кВт		Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг
MU1385-1	1524	1219	12V4000G23R	—	—	4750×2000×2380	9000
MU1650-1	1815	1452	12V4000G23	—	—	6150×2150×2400	11200
MU1835-1	2019	1615	12V4000G63	—	—	6150×2150×2400	14000
MU2100-1	2310	1848	16V4000G23	—	—	6500×2600×2500	14000
MU2275-1	2503	2002	16V4000G63	—	—	6550×2600×2500	17600
MU2500-1	2750	2200	20V4000G23	—	—	8300×2950×2550	20500
MU2800-1	3080	2464	20V4000G63	—	—	8300×2950×2550	21000
MU3000-1	3300	2640	20V4000G63L	—	—	8300×2950×2550	21000

MK Серия 7-30 кВА 400В

Kubota Japan

Модель	Резервная мощность		Двигатель	Кожухное исполнение		Открытое исполнение	
	кВА	кВт		Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг
MK7-1	7.2	5.7	D905-E2BG	1950×770×1136	660	1410×580×1100	330
MK10-1	11	8.8	D1105-E2BG	1950×770×1136	660	1410×580×1100	350
MK15-1	16.5	13.2	D1703-E2BG	1950×770×1136	710	1570×630×1130	460
MK20-1	22	17.6	V2203-E2BG	2100×930×1136	870	1750×660×1130	600
MK30-1	33	26.4	V3300-E2BG	2300×980×1270	1130	1900×700×1330	860
MK37-1	40.7	32.5	V3300-T-E2BG	2300×980×1270	1180	1900×700×1330	860

Электростанции серии МК могут иметь однофазное исполнение в диапазоне мощностей 5,7-32,5 кВА

MMH Серия 600-2250 кВА 400В

MITSUBISHI Japan

Модель	Резервная мощность		Двигатель	Кожухное исполнение		Открытое исполнение	
	кВА	кВт		Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг
MMH600-1	660	528	S6R-PTA	—	—	3480×1420×1980	4898
MMH650-1	750	600	S6R2-PTA	—	—	3560×1420×2020	5118
MMH750-1	825	660	S6R2-PTAA	—	—	4080×1715×1985	5482
MMH780-1	860	688	S12A2-PTA	—	—	4200×1730×2310	6170
MMH910-1	1000	800	S12H-PTA	—	—	4400×1756×2440	8244
MMH1050-1	1160	928	S12H-PTA	—	—	4400×1756×2440	8335
MMH1250-1	1375	1100	S12R-PTA	—	—	4515×2200×2510	10335
MMH1375-1	1500	1200	S12R-PTA2	—	—	4515×2200×2510	10835
MMH1500-1	1650	1320	S12R-PTAA2	—	—	4920×2192×2810	12317
MMH1750-1	1900	1520	S16R-PTA	—	—	5470×2200×2810	14150
MMH1900-1	2100	1680	S16R-PTA2	—	—	5470×2200×2810	14540
MMH2000-1	2250	1800	S16R-PTAA2	—	—	5700×2392×2810	14900
MMH2250-1	2500	2000	S16R2-PTAW	—	—	5985×2555×2810	17200

MD Серия 25-375кВА | 400В

Deutz China

Модель	Резервная мощность		Двигатель	Кожухное исполнение		Открытое исполнение	
	кВА	кВт		Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг
MD25-1	28	22	D226B-3D	2600×1130×1540	1460	1900×650×1200	600
MD30-1	33	26	D226B-3D	2600×1130×1540	1480	1900×650×1200	630
MD45-1	50	40	TD226B-3D	2600×1130×1540	1510	2100×730×1295	790
MD60-1	69	55	WP4D66E200	2800×1130×1565	1610	2350×820×1700	860
MD90-1	103	82	WP4D100E200	3200×1130×1715	1890	2450×840×1400	1207
MD125-1	138	110	WP6D132E200	3400×1130×1915	2385	2750×900×1750	1250
MD150-1	165	132	WP6D152E200	3400×1130×1915	2395	2750×900×1650	1350
MD185-1	206	165	WP10D200E200	4000×1422×2200	3140	3080×1040×1650	1980
MD225-1	248	198	WP10D238E200	4000×1422×2200	3240	3150×1040×1650	2100
MD250-1	275	220	WP10D264E200	4000×1422×2200	3260	3150×1040×1650	2120
MD315-1	347	275	WP12D317E200	4300×1422×2200	3785	3370×1080×1810	2750
MD375-1	413	330	WP13D385E200	4400×1422×2430	4000	3570×1140×1810	2970

MYD Серия 10-50 кВА | 400В

YANGDONG China

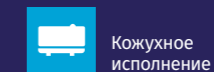
Модель	Резервная мощность		Двигатель Kubota	Кожухное исполнение		Открытое исполнение	
	кВА	кВт		Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг	Габариты (Д×Ш×В), мм	Вес, кг
MYD10-1	11	9	YD380D	1910×830×1125	540	1430×600×1090	320
MYD11-1	12	10	YD385D	1910×830×1125	540	1430×600×1090	320
MYD14-1	15	12	YD480D	1910×830×1125	670	1590×600×1130	490
MYD18-1	26	16	YND485D	1910×830×1125	750	1610×600×1190	500
MYD22-1	24	19	YSD490D	1910×830×1125	790	1610×600×1190	530
MYD30-1	33	26	Y4100D	2050×830×1125	840	1950×680×1210	580
MYD35-1	39	31	Y4102D	2200×830×1125	950	2050×680×1210	590
MYD40-1	44	35	Y4105D	2200×830×1125	1050	2050×680×1210	670
MYD50-1	55	44	Y4102ZLD	2SSO×1030×1125	1150	2100×700×1200	690

Электростанции серии MYD могут иметь однофазное исполнение в диапазоне мощностей 9-44 кВА



ШУМОЗАЩИТНЫЕ ВСЕПОГОДНЫЕ КОЖУХИ

9-625кВА 400В



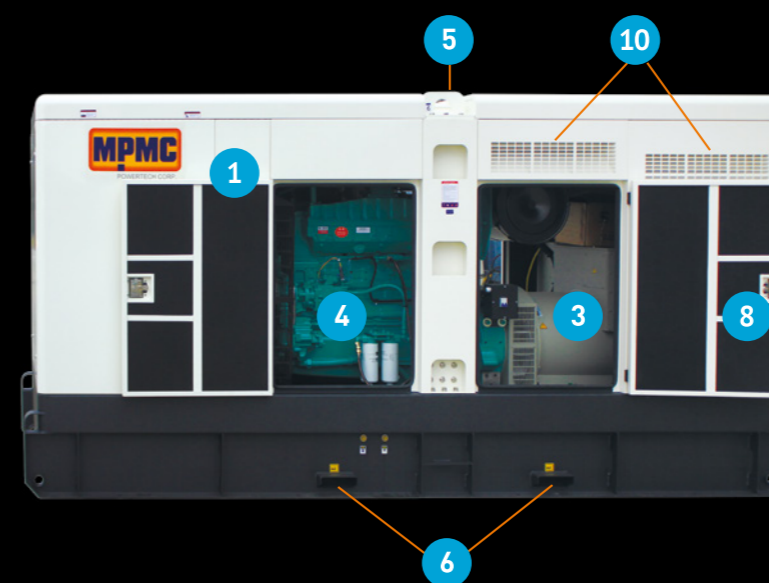
50
Hz



Уровень шума 72-78дБ(А) на расстоянии 1м и 64-70 дБ(А) на расстоянии 7м

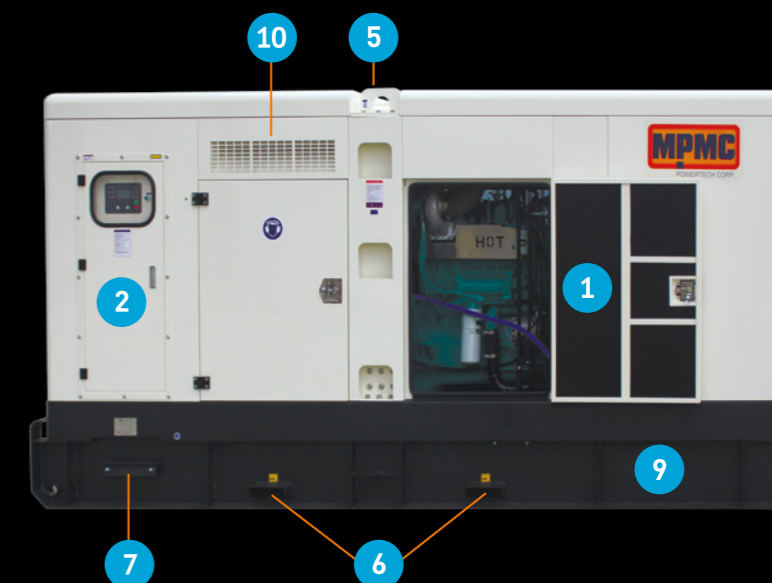
Преимущества

- Кожух из стальных листов с окраской порошковым напылением
- Прочная массивная рама служит для снижения вибраций и стабильной работы
- Подъемные балки и скобы на раме упрощают разгрузку и перемещение
- Звукопоглощающий негорючий утеплитель толщиной 30-50 мм снижает уровень шума и расширяет температурный диапазон эксплуатации до -30°C — $+40^{\circ}\text{C}$
- Специальная конструкция проёмов на забор и выброс воздуха уменьшает шумовое загрязнение окружающей среды
- Широкие двери предоставляют удобный доступ для технического обслуживания и ремонта
- Заливная горловина топливного бака и люк для залива антифриза, выведенные наружу, облегчают пополнение рабочих жидкостей
- Доступ к контроллеру и к силовой электрической цепи разнесены для безопасности оператора
- Дверца со стеклом для быстрого просмотра сигналов управляющего контроллера
- Встроенный топливный бак обеспечивает 8-12 часов работы без дозаправки топлива
- Глушитель интегрирован в кожух
- Кнопка аварийного останова выведена на внешнюю сторону кожуха



- 1 Запирающиеся двери доступа
- 2 Запирающаяся дверь доступа к панели управления и автомату защиты
- 3 Генератор переменного тока
- 4 Дизельный двигатель с глушителем
- 5 Подъёмные проушины

- 6 Скобы для вилочного погрузчика
- 7 Кабельный ввод
- 8 Топливо- и маслостойкая шумозащитная термоизоляция
- 9 Встроенный в раму топливный бак
- 10 Решетки забора воздуха



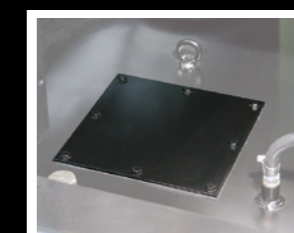
Размыкатель цепи стартерной АКБ

Повышает безопасность манипуляций с ДЭС МРМС, позволяя размыкать цепь стартерной батареи.



Инспекционное окно топливного бака

Обеспечивает быструю и простую очистку топливного бака.



УПРАВЛЯЮЩИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

Резервные ДЭС МРМС стандартно комплектуются современными многофункциональными управляющими контроллерами Deep Sea: DSE 4620 до 25кВА включительно, 35кВА и выше – DSE 7320

Контроллер устанавливается в панели управления, на раме ДЭС. Управляющий микропроцессорный контроллер резервной электростанции обеспечивает автоматический запуск электростанции в случае аварии основной сети (или по удаленному сигналу оператора) и подачу сигнала к контакторам панели автоматического ввода резерва (АВР) для переключения нагрузки на питание от генератора. После восстановления основной сети (или снятия сигнала удаленного запуска) нагрузка автоматически переводится на сеть, дизельный двигатель останавливается с задержкой на охлаждение, и электростанция вновь переходит в режим слежения за сетью. Контроллеры управляются мембранными кнопками, расположенными на передней панели модуля.

Контроллеры резервирования сети



Управляющий контроллер DSE 7320



Управляющий контроллер DSE 4620

Программирование

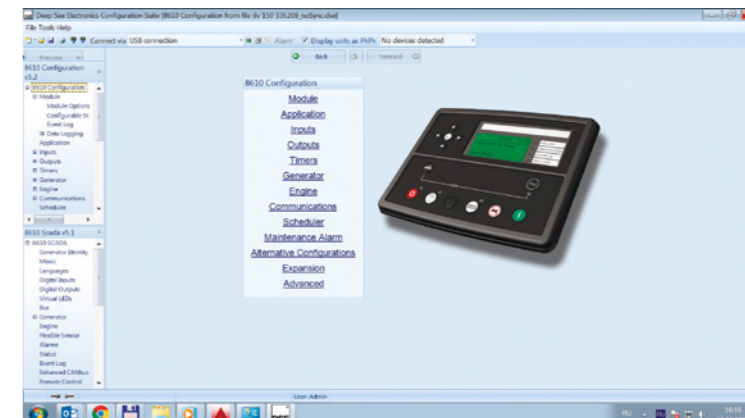
Контроллеры позволяют программировать точки штатного включения/выключения ДЭС МРМС, регулировать уровни срабатывания аварийных защит, настраивать таймеры, характеристики датчиков, расширять список входных/выходных сигналов и т.п. Программирование может производиться как с передней панели контроллера, так и дистанционно - через коммуникационные порты.

Коммуникационные порты

DSE 7320 оборудован следующими коммуникационными портами: CAN-портом для связи с ECU двигателя по протоколу J1939; портом DSEnet® для соединения с дополнительными модулями мониторинга DSE и портами, используемыми для настройки и компьютерного мониторинга ДЭС: USB; RS232-modem и RS485, последние два - с поддержкой протокола Modbus RTU. DSE 4620 имеют коммуникационные порты CAN и USB.

Мониторинг

Контроллеры имеют наглядный и интуитивно понятный локальный интерфейс, информация отображается на многоязычном (в том числе – русский для DSE 7320) ЖК-дисплее. На ЖК-дисплее отображается информация параметрах вырабатываемой электроэнергии, о параметрах двигателя, генератора и основной сети, отображаются предупредительные и аварийные сообщения. Передвижение по меню осуществляется с нажатием навигационных клавиш, расположенных слева от дисплея. Компьютерный мониторинг DSE 7320 может осуществляться с помощью свободно распространяемого ПО DSE Configuration Suit, с помощью сторонней системы диспетчеризации или через Web-интерфейс. Компьютерный мониторинг DSE 4620 возможен только посредством DSE Configuration Suit и Web-интерфейса.



Окно оператора

Журнал событий

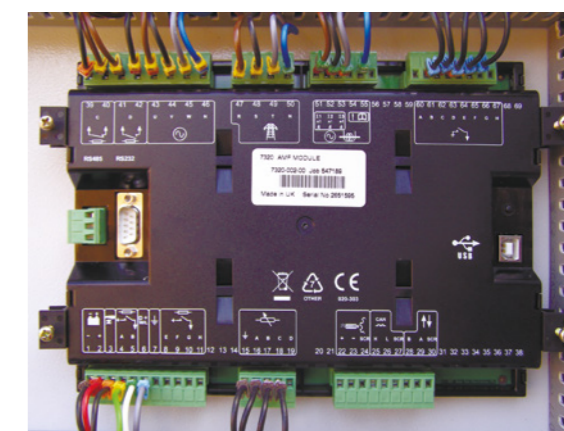
Журнал содержит последние аварийные сообщения с указанием даты и времени наступления события. Это значительно облегчает обслуживание генераторной установки и процедуру поиска неисправностей. Журнал событий ведётся с привязкой к дате/времени либо к наработке двигателя в моточасах, по выбору. Максимальный размер журнала событий – 50 событий для DSE 7320 и 15 для DSE 4620.

#	Date	Time	Hours Run	Event	Details
1	19.10.2013	15:37	2:06	Stop	Engine Stopped
2	19.10.2013	15:37	2:06	E Trip	MSC Failure
3	19.10.2013	15:37	2:06	Warning	MSC Data Error
4	19.10.2013	15:36	2:06	Fuel Level	Fuel at 32%
5	19.10.2013	15:35	2:06	Fuel Level	Fuel at 32%
6	19.10.2013	15:34	2:03	Fuel Level	Fuel at 32%
7	19.10.2013	15:34	2:03	Start	Engine Start Attempt
8	19.10.2013	15:34	2:03	Stop	Engine Stopped
9	19.10.2013	15:33	2:03	Fuel Level	Fuel at 33%
10	19.10.2013	15:32	2:03	Fuel Level	Fuel at 33%
11	19.10.2013	15:31	2:03	Start	Engine Start Attempt
12	18.10.2013	15:31	2:03	Fuel Level	Fuel at 33%
13	18.10.2013	15:30	2:03	Stop	Engine Stopped
14	18.10.2013	15:30	2:03	Fuel Level	Fuel at 33%
15	18.10.2013	15:30	2:00	Warning	MSC Data Error
16	18.10.2013	15:30	2:00	E Trip	MSC Failure
17	18.10.2013	15:30	2:00	Warning	MSC Data Error
18	18.10.2013	15:29	2:00	Start	Engine Start Attempt

Журнал событий

Программируемые входы и выходы

Наличие в контроллере цифровых программируемых входов и выходов всегда позволяет настроить режим работы стандартной ДЭС МРМС так, чтобы удовлетворить индивидуальные требования Заказчика. Программируемые цифровые входы наиболее часто используются для задания алгоритма работы ДЭС МРМС, отличного от типового – организовать запуск по удаленному сигналу, запрет пуска при пропадании сети, запрет автоматического переключения нагрузки на сеть и т.п. Программируемые выходы могут быть использованы для передачи информации о состоянии ДЭС МРМС, подачи удаленных аварийных сигналов, подачи питания к исполнительным механизмам (мотор-приводам автоматов защиты, впускным/выпускным жалюзи и т.п).



Тыльная сторона контроллера DSE 7320

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ

Устройства удаленного мониторинга значительно упрощают работу оператора ДЭС, снижают вероятность ошибок персонала или возникновения «незамеченных» аварийных предупреждений и сигналов, что повышает надежность системы резервного электроснабжения в целом.



DSE 2520

Контроллер DSE 2520

DSE 2520 – выносной контроллер-повторитель, предназначен для совместной работы с управляющими контроллерами генератора DSE 7320. Связь между DSE 2520 и контроллером генератора осуществляется через коммуникационный порт RS485, расстояние между контроллерами - до 1000м. Программирование DSE 2520 и настройка внешних подключений к нему возможны только через контроллер ДЭС. Исполнение по степени защиты IP65. Устанавливается в АВР или отдельный выносной щит.



DSE 865

Контроллер DSE 865

DSE 865 – Ethernet- адаптер для удаленного мониторинга одной генераторной установки в LAN (Network) или WAN (Internet) сети. Вместе с модулем поставляется программное обеспечение для назначения TCP/IP – адреса коммуникационному порту контроллера. Используя назначенный адрес, пользователь может устанавливать связь с контроллером ДЭС с любого компьютера локальной сети. Если предполагается осуществлять Internet-мониторинг ДЭС, назначенный IP-адрес конфигурируется как видимый, и тогда мониторинг ДЭС может быть осуществлен с любого компьютера, имеющего выход в Internet.

Контроллер DSE 2157

Плата расширения сухих контактов DSE 2157 служит для увеличения количества программируемых цифровых выходов DSE 7320 и DSE 8610. Доступно удаление от материнского контроллера на расстояние до 1000м. DSE 2157 содержит 4 н.о. и 4 перекидных контакта. DSE 2157 может быть смонтирована на DIN-рейку в панели управления ДЭС.



DSE 2157

Контроллер DSE 890

DSE 890 позволяет организовать web-мониторинг и управление ДЭС через систему DSE WebNet® из любой точки доступа в Internet с использованием пользовательского пароля. DSE 890 присоединяется к материнскому контроллеру (DSE 7320, 4620 или DSE 8610) и аккумулирует во внутренней памяти данные измерений, информацию о режиме работы и статусе электростанции. Через GPRS канал (2G или 3G мобильный Интернет) данные передаются на DSE хост-сервер, интегрированный в систему мониторинга DSE WebNet®. Кроме отображения актуальной информации о работе электростанции, DSE 890 позволяет определять текущее положение ДЭС (при условии использования GPS- антенны) и обеспечивает подачу аварийных сообщений на e-mail и/или мобильные телефоны. К одному устройству DSE 890 может быть подключено до двадцати управляющих контроллеров ДЭС. По выбору, DSE 890 может поставляться с GSM, GPS или GSM/GPS антенной.

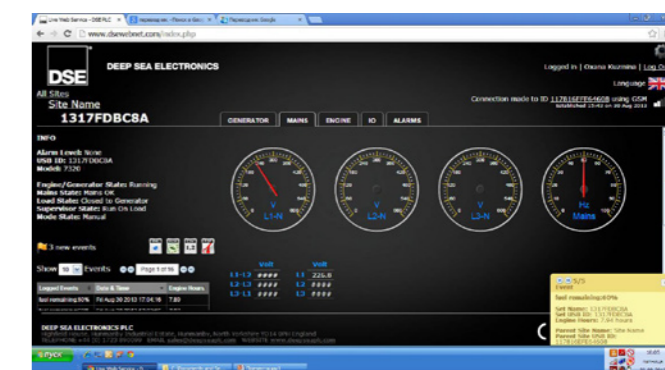


DSE 890

Известные преимущества предлагаемого web-мониторинга – интуитивно понятный интерфейс, отсутствие специального ПО на компьютерах клиентского доступа, отсутствие абонентской платы за обслуживание, неограниченное количество диспетчерских мест, возможность наблюдения состояния ДЭС из любой точки мира – делают такой способ удаленного контроля ДЭС безусловно привлекательным.



Окно оператора в системе DSE WebNet®, вкладка «Управление»



Окно оператора в системе DSE WebNet®, вкладка «Сеть»

ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА ДЭС МРМС ДЛЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ОСНОВНОЙ СЕТИ

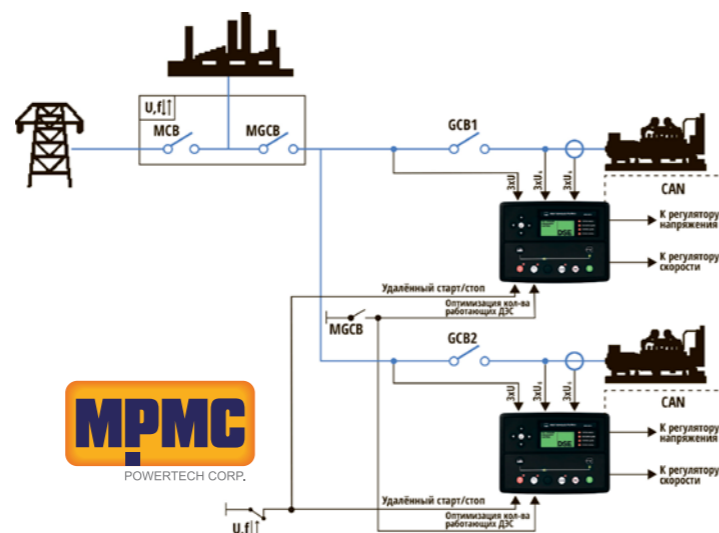
Контроллеры параллельной работы



Управляющий контроллер
DSE 8610

DSE 8610

DSE 8610 – контроллер управления генераторной установкой, обеспечивающий параллельную работу до 32 электростанций, включая запуск/останов по сигналу, автоматическую синхронизацию, распределение активной и реактивной мощности в системе, оптимизацию числа работающих ДЭС МРМС, автоматическое выравнивание наработки двигателей и др. В контроллерах DSE 8610 имеется 4-х строчный текстовый многоязычный (в том числе – русский) ЖК-дисплей с задней подсветкой для отображения режимов работы электростанции, параметров вырабатываемой электроэнергии, выдачи предупредительных и аварийных сообщений. DSE 8610 снабжен коммуникационными портами для подключения к системе внешнего мониторинга (2 x USB, RS-232 modem, RS-485, Ethernet), CAN-порт для связи с электронным блоком управления двигателя (J1939) и MSC-порт для связи с контроллерами других элек-



тростанций параллельной группы ДЭС МРМС.

Обязательными элементами комплектации ДЭС, работающей параллельно с другими электростанциями (или сетью), являются контроллер параллельной работы, автоматический защитный выключатель с мотор-приводом, регулятор частоты или блок управления двигателем и регулятор напряжения с возможностью внешнего управления. Контроллер параллельной работы имеет входы для контроля напряжения на общей шине, а так же входы для контроля напряжения, частоты и тока на выходе собственного генератора. Между собой контроллеры объединены CAN-шиной, таким образом каждый из управляющих контроллеров имеет информацию о состоянии общей шины, своего генератора, всех других генераторов в системе и о распределении мощности в системе.

Параллельная работа ДЭС МРМС может быть реализована, по выбору Заказчика, на базе двух управляющих контроллеров – DSE 8610 и ComAp Intelligen NT

- В параллельной системе легко осуществить N+n резервирование, что означает сохранение электроснабжения нагрузки не только при отказе n электростанций в группе, но и бесперебойное выведение ДЭС на плановое периодическое ТО.
- Параллельная система ДЭС так же как нельзя лучше позволяет реализовать принцип поэтапности – на каждом из этапов строится система с N+n резервированием с учетом имеющейся нагрузки.
- Использование параллельной системы ДЭС позволяет организовать питание нагрузки со значительно изменяющимся суточным или сезонным потреблением мощности.

УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА

Резервные электростанции могут поставляться с устройствами автоматического ввода резерва (АВР). Назначение АВР – автоматическое переключение потребителей на питание от резервной электростанции в случае пропадания основной сети и обратное переключение при восстановлении качества сети. В АВР МРМС предусмотрено резервирование одного городского ввода.

В качестве переключающих механизмов используются контакторы (125А и ниже), реверсивные переключатели SOCOMEC ATyS (160А-3200А), автоматические защитные выключатели с мотор-приводами (4000А и 5000А). Контактторы генератора и основной сети имеют встроенную механическую блокировку, предотвращающую встречное включение электростанции с сетью. Электрическая блокировка контакторов обеспечивается системой управления ДЭС МРМС.

Номинал А	Тип	Габариты (В×Ш×Г), мм	Вес, кг	IP	Исполнение
25	Контакторы	300×400×210	9,5	IP66	Настенное
40	Контакторы	300×400×210	10	IP66	Настенное
60	Контакторы	400×500×210	16	IP66	Настенное
125	Контакторы	400×500×210	17	IP66	Настенное
160А	ATyS 3s	600×450×250	21	IP54	Настенное
250А	ATyS 3e	600×600×300	34	IP54	Настенное
330А	ATyS 3e	600×600×300	35	IP54	Настенное
400А	ATyS 3e	800×650×415	51	IP54	Настенное
630А	ATyS 3e	900×650×515	90	IP54	Настенное
800А	ATyS 3e	1375×775×650	135	IP54	Напольное
1000А	ATyS 3e	1375×775×650	150	IP54	Напольное
1250А	ATyS 3e	1800×1000×800	220	IP54	Напольное
1600А	ATyS 3e	1800×1000×800	250	IP54	Напольное
2000А	ATyS 3e	2000×1000×1010	400	IP54	Напольное
2500А	ATyS 3e	2000×1000×1010	420	IP54	Напольное
3200А	ATyS 3e	2000×1000×1010	450	IP54	Напольное
4000А	Автоматы защиты с мотор-приводами	2350×1610×1450	По запросу	IP54	Напольное
5000А		По запросу	По запросу	IP54	Напольное



АВР МРМС

Реверсивные переключатели SOCOMEC ATyS имеют селектор выбора режимов «АВТО/РУЧНОЕ», позволяющий реализовать ручное переключение нагрузки при отказе в цепи автоматики АВР.

Устройство ввода резерва изготавливается в навесном или напольном исполнении – в зависимости от величины коммутируемого тока. Ввод кабелей – снизу. Материал – сталь, окрашенная способом порошкового напыления, цвет RAL 7035.

АВР 160А и выше комплектуются модулями светодиодной индикации состояния сети/ДЭС и положения переключателя.

Между АВР и панелью управления ДЭС необходимо предусмотреть прокладку силового и управляющего кабелей. Сечение и кол-во жил силового кабеля определяются в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкции эксплуатации ДЭС.

В стандартной комплектации АВР не имеет управляющего контроллера – управление переключением нагрузки осуществляет контроллер ДЭС.

УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА

Опции АВР



DSE 333

Контроллер DSE 333

DSE333 – конфигурируемый контроллер управления АВРом одной генераторной установки.

Контроллер отслеживает исправность основной питающей сети и при необходимости подает сигнал на запуск ДЭС. После того, как ДЭС вышла на установившийся режим работы, контроллер DSE 333 переключает нагрузку с сети на генератор. Предусмотрены регулируемые временные задержки для предотвращения старта ДЭС при кратковременных пропаданиях основной сети.

DSE 333 применяется, например, при резервировании с помощью одной ДЭС нескольких независимых вводов, питающих необъединяемые нагрузки, в АВРах параллельных систем ДЭС и т.п.



DSE 9150

Контроллер DSE 9150

Питание всех применяемых контроллеров DSE осуществляется от сети постоянного тока 8-36В. Управляющие контроллеры ДЭС питаются от стартерной аккумуляторной батареи электростанции. Контроллеры АВР и ряд контроллеров дистанционного мониторинга питается от внешней аккумуляторной батареи 12В. Батарея комплектуется статическим зарядным устройством DSE 9150, 12В/2А.



Анализатор сети Diris A40

Анализатор сети

Многофункциональный анализатор параметров электрической сети: контроль уровня потребляемой мощности, анализ гармонического состава напряжения и тока, определение перенапряжений, скачков и пропадание напряжения.

Назначение – удаленный запуск ДЭС при низком качестве основной сети или превышении мощности, потребляемой нагрузкой, над уровнем разрешенной мощности.

