

ОКПД2 27.11.50.120

(код продукции)

ООО «НПО «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ»

Станция дренажной защиты
ПРОТЕК-МСДЗ УД

наименование и индекс изделия

ПАСПОРТ

ВНФТ.142.000.000.000 ПС

обозначение документа

Версия 1.01

ООО «НПО «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ»

1 Основные сведения

Станция дренажной защиты ПРОТЕК-МСДЗ УД (далее по тексту – МСДЗ УД) предназначена для распределения блуждающих токов между подземным стальным сооружением и рельсом электрифицированной железной дороги с энергоснабжением постоянным тяговым током. МСДЗ УД оснащена устройством катодной поляризации и имеет модульное исполнение.

2 Основные технические данные

2.1 Основные параметры и размеры

2.1.1 Номинальное выходное напряжение, номинальная выходная мощность, номинальный ток катодной защиты, полная потребляемая мощность, габаритные размеры и масса МСДЗ УД приведены в таблице 1.

2.1.2 МСДЗ УД должна обеспечивать следующие характеристики:

2.1.3 Основные параметры и характеристики автоматической МСДЗ УД приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры и характеристики автоматической МСДЗ УД

Объект подключения	Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный выходной ток катодной защиты ¹⁾ , А	Полная потребляемая мощность, кВт·А, не более
Труба-Рельс	10	5,00	500	8,3
	12	0,96/1,92/2,88/3,84/4,80	80/160/240/320/400	1,4/2,8/4,2/5,6/6,9
Труба-Анодный заземлитель	48/96	4,80/4,99	100/52	6,2

2.1.4 Номинальный отводимый ток с трубы на рельс, А, не более 100/300/500²⁾

2.1.5 Номинальное напряжение питающей сети переменного тока, В230³⁾

2.1.6 Частота питающей сети, Гц50⁴⁾

2.1.7 Число фаз электропитания одна

2.1.8 Пределы регулирования выходного тока и напряжения от номинального значения, % от 5 до 100

2.1.9 Отклонение выходного тока и напряжения от номинального значения, %, не более2,5

2.1.10 Пределы регулирования суммарного потенциала защищаемого подземного стального сооружения (с омической составляющей), В, не менее от минус 0,5 до минус 3,5

2.1.11 Входное сопротивление канала контроля потенциала защищаемого подземного стального сооружения (с омической составляющей), МОм, не менее 10

2.1.12 Коэффициент пульсации выходного тока, %, не более2

2.1.13 Коэффициент полезного действия, %, не менее85

2.1.14 Коэффициент мощности, не менее0,9

2.1.15 Минимальное сопротивление нагрузки для устройства катодной поляризации, объект подключения «Труба-Анодный заземлитель», Ом0,1

2.1.16 Номинальное сопротивление нагрузки для устройства катодной поляризации с выходным напряжением 10 В, объект подключения «Труба-Рельс», $R_{ном}$, Ом0,02

2.1.17 Номинальное сопротивление нагрузки для устройства катодной поляризации, с выходным напряжением 12 В, объект подключения «Труба-Рельс», $R_{ном}$, Ом

¹⁾ Номинальный выходной ток возможен только при сопротивлении блока балластных резисторов равном 0 Ом. Возможно изготовление МСДЗ УД на другие токи по требованию заказчика.

²⁾ Согласно таблиц 2 – 7 указанное значение тока возможно при соответствующем сопротивлении балластных резисторов и ограничивается характеристиками диода поляризованного дренажа.

³⁾ МСДЗ УД должна сохранять свою работоспособность и обеспечивать номинальные выходные параметры в диапазоне напряжений питающей сети от 165 до 253 В. МСДЗ УД должна обеспечивать безаварийное функционирование без гарантированного сохранения выходных параметров в диапазоне напряжений питающей сети 150 – 264 В.

⁴⁾ МСДЗ УД сохраняет свою работоспособность в диапазоне частот питающей сети 45 – 55 Гц.

- 0,15/0,08/0,05/0,04/0,03
- 2.1.18 Номинальное сопротивление нагрузки для устройства катодной поляризации, объект подключения «Труба-Анодный заземлитель», $R_{ном}$, Ом 0,48/1,85
- 2.1.19 Габаритные размеры шкафа устройства катодной поляризации (В×Ш×Г), мм, не более..... 2005×635×635
- 2.1.20 Масса шкафа устройства катодной поляризации, кг, не более..... 185
- 2.1.21 Габаритные размеры шкафа балластных резисторов (В×Ш×Г), мм, не более..... 2005×635×635
- 2.1.22 Масса шкафа балластных резисторов, кг, не более 185
- 2.1.23 Номинальный отводимый ток с трубы на рельс, А, не более 100/300/500⁵⁾
- 2.1.24 Напряжение включения дренажа, В 0,7
- 2.1.25 Допустимое обратное напряжение поляризующего устройства (полупроводникового диода) поляризованного дренажа, В, не менее 1000

Основные параметры и характеристики блока балластных резисторов приведены в таблицах 2 – 7. Для выбора оптимального сопротивления, должна иметься возможность изменения сопротивления блока балластных резисторов. Балластные резисторы должны включаться по схемам параллельного или последовательного соединения для получения требуемого сопротивления.

Таблица 2 – Основные характеристики блока балластных резисторов (параллельное включение, номинальный ток 500 А)

Наименование параметра	Значение параметра											
	10											
Общее количество резисторов, шт.	10											
Количество включённых резисторов, шт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Номинальный ток⁶⁾, А	500	172	240	290	332	368	400	429	456	480	503	
Скважность протекания номинального тока, %	50	8										
- при нормируемом времени работы, секунд	10	48										
- при нормируемом времени паузы, секунд	10	552										
Ток паузы, А	0	48	66	78	88	96	104	110	116	121	125	
Ток непрерывной работы, А	250	58	79	95	108	118	127	135	143	149	156	
Сопротивление блока балластных резисторов, мОм	0	101	51	34	25	20	17	14	13	11	10	
Напряжение на блоке балластных резисторов при протекании тока непрерывной работы, В	0	5,9	4,0	3,2	2,7	2,4	2,1	2,0	1,8	1,7	1,6	

Таблица 3 – Основные характеристики блока балластных резисторов (параллельное включение, номинальный ток 300 А)

Наименование параметра	Значение параметра											
	10											
Общее количество резисторов, шт.	10											
Количество включённых резисторов, шт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Номинальный ток⁶⁾, А	300	101	141	172	197	219	239	257	273	288	303	
Скважность протекания номинального тока, %	50	10										
- при нормируемом времени работы, секунд	10	58										
- при нормируемом времени паузы, секунд	10	542										
Ток паузы, А	0	33	46	55	62	69	74	79	84	88	91	
Ток непрерывной работы, А	150	40	55	66	75	83	90	96	102	107	112	
Сопротивление блока балластных резисторов, мОм	0	230	115	77	58	46	38	33	29	26	23	
Напряжение на блоке балластных резисторов при протекании тока непрерывной работы, В	0	9,1	6,3	5,1	4,3	3,8	3,5	3,2	2,9	2,7	2,6	

⁵⁾ Согласно таблиц 2 – 7 указанное значение тока возможно при соответствующем сопротивлении балластных резисторов и ограничивается характеристиками диода поляризованного дренажа.

⁶⁾ Номинальный ток – амплитуда импульса тока, наложенного на ток паузы.

Таблица 4 – Основные характеристики блока балластных резисторов (параллельное включение, номинальный ток 100 А)

Наименование параметра	Значение параметра											
Общее количество резисторов, шт.	10											
Количество включённых резисторов, шт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Номинальный ток⁷⁾, А	100	33	47	57	65	72	79	85	90	95	100	
Скважность протекания номинального тока, %	50	33										
- при нормируемом времени работы, секунд	10	196										
- при нормируемом времени паузы, секунд	10	404										
Ток паузы, А	0	21	29	35	40	45	49	52	55	58	61	
Ток непрерывной работы, А	80	25	35	42	48	54	58	63	67	70	74	
Сопrotивление блока балластных резисторов, мОм	0	600	300	200	150	120	100	86	75	67	60	
Напряжение на блоке балластных резисторов при протекании тока непрерывной работы, В	0	15,0	10,5	8,5	7,3	6,4	5,8	5,4	5,0	4,7	4,4	

Таблица 5 – Основные характеристики блока балластных резисторов (последовательное включение, номинальный ток 500 А)

Наименование параметра	Значение параметра											
Общее количество резисторов, шт.	10											
Количество включённых резисторов, шт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Номинальный ток⁷⁾, А	500	172	122	100	87	78	71	66	62	58	55	
Скважность протекания номинального тока, %	50	8										
- при нормируемом времени работы, секунд	10	48										
- при нормируемом времени паузы, секунд	10	552										
Ток паузы, А	0	48	35	29	25	23	21	19	18	17	16	
Ток непрерывной работы, А	250	58	42	35	30	27	25	23	22	20	19	
Сопrotивление блока балластных резисторов, мОм	0	101	202	303	404	505	606	707	808	909	1010	
Напряжение на блоке балластных резисторов при протекании тока непрерывной работы, В	0	5,9	8,5	10,5	12,2	13,7	15,1	16,3	17,5	18,6	19,6	

Таблица 6 – Основные характеристики блока балластных резисторов (последовательное включение, номинальный ток 300 А)

Наименование параметра	Значение параметра											
Общее количество резисторов, шт.	10											
Количество включённых резисторов, шт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Номинальный ток⁷⁾, А	300	101	72	59	51	46	42	39	36	34	32	
Скважность протекания номинального тока, %	50	10										
- при нормируемом времени работы, секунд	10	58										
- при нормируемом времени паузы, секунд	10	542										
Ток паузы, А	0	33	24	20	17	15	14	13	12	12	11	
Ток непрерывной работы, А	150	40	28	23	20	18	17	16	15	14	13	
Сопrotивление блока балластных резисторов, мОм	0	230	460	690	920	1150	1380	1610	1840	2070	2300	
Напряжение на блоке балластных резисторов при протекании тока непрерывной работы, В	0	9,1	13,1	16,1	18,7	21,0	23,0	24,9	26,7	28,3	29,8	

⁷⁾ Номинальный ток – амплитуда импульса тока, наложенного на ток паузы.

Таблица 7 – Основные характеристики блока балластных резисторов (последовательное включение, номинальный ток 100 А)

Наименование параметра	Значение параметра										
Общее количество резисторов, шт.	10										
Количество включённых резисторов, шт.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номинальный ток ⁸⁾ , А	100	33	24	19	17	15	14	13	12	11	11
Скважность протекания номинального тока, %	50	33									
- при нормируемом времени работы, секунд	10	196									
- при нормируемом времени паузы, секунд	10	404									
Ток паузы, А	0	21	15	12	11	10	9	8	8	7	7
Ток непрерывной работы, А	50	25	18	15	13	11	10	10	9	9	8
Сопrotивление блока балластных резисторов, мОм	0	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000
Напряжение на блоке балластных резисторов при протекании тока непрерывной работы, В	0	15,0	21,4	26,3	30,5	34,1	37,5	40,5	43,3	46,0	48,5

2.2 Условия эксплуатации

2.2.1 Температура окружающего воздуха для исполнения У1, °С..... от минус 45 до +40

2.2.2 Температура окружающего воздуха для исполнения УХЛ1, °С..... от минус 60 до +40

2.2.3 Относительная влажность воздуха при t = +25 °С, %, не более98

2.2.4 Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)..... 84,0 – 106,7 (630 – 800)

2.3 Номинал токоизмерительного шунта катодной защиты _____ А, _____ мВ.

2.4 Номинал токоизмерительного шунта дренажной защиты _____ А, _____ мВ.

2.5 Версия программного обеспечения модуля ПРОТЕК-МК _____.

2.6 Номинальное выходное напряжение _____ В.

2.7 Счётчик электрической энергии _____ заводской № _____.

⁸⁾ Номинальный ток – амплитуда импульса тока, наложенного на ток паузы.

3 Комплектность

Комплект поставки в зависимости от исполнения приведён в таблице 8.

Таблица 8 – Комплект поставки МСДЗ УД

№	Наименование оборудования	Количество
1	МСДЗ УД в составе:	1
1.1	Шкаф 19" монтажный	1
1.2	Преобразователь катодной защиты ПРОТЕК-МС	
1.3	Дренаж поляризованный	1
1.4	Комплект устройств защиты от импульсных перенапряжений	1
2	Подставка для шкафа ПРОТЕК-МСДЗ УД	1
3	Ключи от замка шкафа (не менее 2-х шт.)	1 комплект
4	Руководство по эксплуатации ПРОТЕК-МСДЗ УД	1
5	Паспорт ПРОТЕК-МСДЗ УД	1
6	Электронный носитель (USB-накопитель)	
7	Комплект ЗИП в составе:	1 комплект
7.1	ПРОТЕК УЗИП RS-485	1 шт.
7.2	УЗИП контроля потенциала (ПРОТЕК УЗИП ПП)	1 шт.
7.3	ПРОТЕК УЗИП ДК	1 шт.

4 Свидетельство о приёмке

Станция дренажной защиты ПРОТЕК-МСДЗ УД заводской № _____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией, ТУ 3415-041-43750384-2018 и признана годной к эксплуатации.

Представитель ОТК _____
 личная подпись расшифровка подписи год, месяц, число

5 Ресурс, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

Назначенный ресурс, часов.....30000
 Назначенный срок службы, лет20
 Гарантийный срок службы ПРОТЕК-МСДЗ УД – 5 лет месяцев со дня ввода в эксплуатацию и не более 96 месяцев с даты производства.

Указанные ресурсы, сроки службы, хранения, гарантии изготовителя действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Подготовка к работе и первичное включение ПРОТЕК-МСДЗ УД должны производиться специалистами ООО «НПО «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ» либо специалистами, аттестованными предприятием-изготовителем в установленном порядке.

6 Сведения о рекламациях

Замечания и предложения по работе оборудования просим направлять по адресу:
 - почтовый адрес изготовителя: 413124, Россия, Саратовская обл., г. Энгельс, а/я 18;
 - телефон: (8453) 54-45-15, 54-45-16, 54-45-17, 54-45-18;
 - электронная почта: info@ngk-ehz.ru.