

ДЕЛИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ Д-140

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Д-140.00.00.00 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа	3
1.1 Назначение прибора	3
1.2 Основные технические данные	3
1.3. Комплектность	4
1.4 Устройство и работа изделия.....	4
1.5 Маркирование	6
2 Указания мер безопасности	7
3 Подготовка к работе и порядок работы	7
4 Техническое обслуживание	8
5 Свидетельство о приемке.....	8
6 Гарантии изготовителя (поставщика).....	8
7 Рекламации.....	8

Руководство из эксплуатации Д-140.00.00.00РЭ предназначено для ознакомления с устройством, техническими данными и принципом работы делителя Д-140 в объеме, необходимом для эксплуатации и поддержания его в постоянной готовности к работе.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение прибора

1. Делитель напряжения Д-140, Д-140.00.00.00, (в дальнейшем - делитель) предназначен для измерения переменного напряжения до 100 кВ и постоянного напряжения до 140 кВ совместно с электронным цифровым вольтметром, имеющим входное сопротивление 10 МОм.

Возможно использование цифровых мультиметров типа M890G, DT890B+, DT9207A и т.п.

1.1.2 Делитель предназначен для эксплуатации внутри помещений в диапазоне температур от +10 °С до +35 °С, относительной влажности окружающего воздуха до 80% и давлении от 650 до 800 мм рт.ст.

1.1.3 На месте установки не допускается тряска, вибрации, наличие в воздухе агрессивных жидкостей (кислот, щелочей и т.п.).

1.2 Основные технические данные

Таблица 1

Наименование параметра	Величина параметра
1 Коэффициент деления	10000 ± 50
2. Диапазон измеряемых напряжений постоянного тока, кВ	1 – 140
3. Диапазон измеряемых напряжений переменного тока частоты 50 Гц (действующее значение), кВ	1 – 100
4 Габаритные размеры высоковольтного блока, мм	Ø200×1000
5 Масса высоковольтного блока, кг, не более	6
6 Приведенная относительная погрешность измерения напряжения постоянного тока (совместно с вольтметром DT890B+ на пределе 20 В)	±1,5%
7 Приведенная относительная погрешность измерения напряжения переменного тока (совместно с вольтметром DT890B+ на пределе 20 В)	±2,5%

Примечание: драгоценные материалы в изделии отсутствуют.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки делителя приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Д-140.10.00.00	Блок высоковольтный	1	
Д-140.10.80.00	Кабель измерительный	1	Длина 5,5м
DT890B+	Digital multimeter	1	
Д-140.00.00.00РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Принципиальная электрическая схема делителя приведена на рис.1.

Делитель выполнен по схеме омического делителя напряжения, и состоит из блока высоковольтного А1 и измерительного кабеля с встроенной в него переключаемой нагрузкой А2.

Блок высоковольтный состоит из 16 резисторов R1-R16 PE-10kV-68M, соединенных последовательно, в высоковольтном плече и резистора R17 (1M) в низковольтном плече.

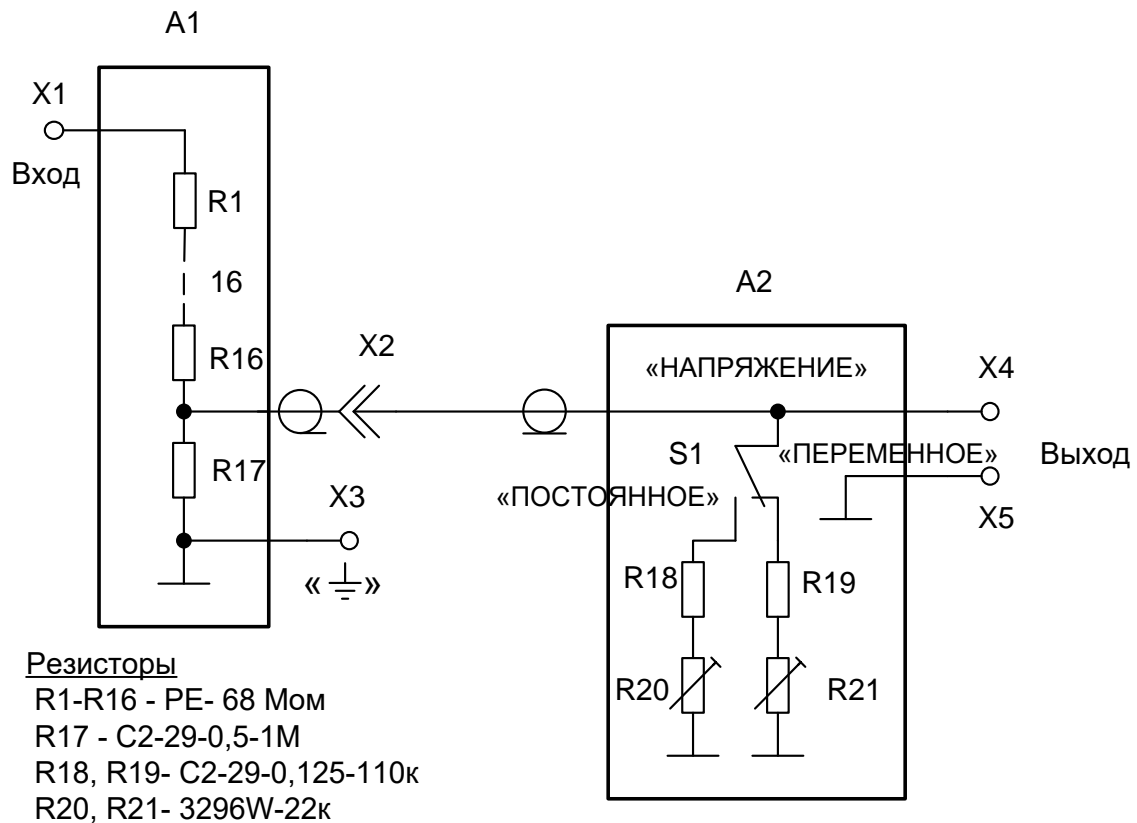
Входное сопротивление высоковольтного блока равно 1088 ± 100 МОм, коэффициент деления -1000 ± 100 (при отключенном измерительном кабеле).

Кабель измерительный ДН.10.80.00 выполнен на основе радиочастотного коаксиального кабеля RG58-C/U. Вмонтированная в него нагрузка содержит резисторы, переключаемые тумблером S1 "НАПРЯЖЕНИЕ". Наличие подстроечных резисторов R20, R21 позволяет настраивать коэффициент деления отдельно на постоянном и переменном напряжении. Настройка производится вращением осей подстроечных резисторов через отверстия в боковой стенке корпуса нагрузки.

Выводы нагрузки оконцованы вилками: X4 (потенциальный) – красного цвета, X5 (общий) – черного цвета.

Внешний вид делителя приведен на рисунке 2.

Делитель напряжения Д-140. Схема электрическая принципиальная

Коммутационные изделия

S1-тумблер SMTS-1

X1-зажим М6

X2- розетка CP50-73Ф

X3-зажим М6

X4,X5 -вилка однополюсная ШП4

Рисунок 1

Делитель напряжения Д-140 в сборе.



Рисунок 2

1.5 Маркирование

1.5.1 На корпусе делителя прикреплена табличка «Делитель напряжения Д-140. Блок высоковольтный Д-140.10.00.00 », номер, год выпуска.

1.5.2 На нагрузке измерительного кабеля нанесена маркировка «Д-140.10.80.00».

2 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 К работе с делителем допускаются лица, имеющие группу по технике безопасности в установках с напряжением выше 1000 В не ниже третьей.

2.2 Корпус высоковольтного блока делителя должен быть обязательно заземлен, а рабочее место оператора должно быть оборудовано изолирующим основанием – ковриком диэлектрическим резиновым, группа I ГОСТ 4997-75.

Прочие меры безопасности регламентируются Правила устройства электроустановок/ Минэнерго СССР.-6-е изд., перераб. и доп.-М.: Энергоатомиздат, 1985.-640с.

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1 Перед проведением измерений следует предварительно собрать делитель.

Для этого следует установить высоковольтный блок возле источника измеряемого напряжения таким образом, чтобы в радиусе 0,8 м от блока не было металлических предметов, расположить цифровой вольтметр DT890В+ на рабочем месте оператора, подключить измерительный кабель к розетке X2 высоковольтного блока.

Выходные вилки нагрузки измерительного кабеля следует подключить к цифровому вольтметру (вилку черного цвета – к гнезду «СОМ», вилку красного цвета – к гнезду «V/Ω»).

На вольтметре следует установить предел измерения 20В постоянного или переменного напряжения (при измерении делителем напряжения в диапазоне от 20 до 100-140 кВ) или 2В (при измерении делителем напряжения в диапазоне от 1 до 20 кВ).

На нагрузке тумблер «НАПРЯЖЕНИЕ» устанавливаются в положение «ПОСТОЯННОЕ» или «ПЕРЕМЕННОЕ» (в зависимости от вида измеряемого напряжения).

3.2 Соединить клемму заземления X2 высоковольтного блока с заземлителем проводом сечением не менее 2,5 мм².

3.3 Подключить источник измеряемого напряжения к высоковольтному зажиму X1 и корпусу высоковольтного блока (зажиму X2).

3.4 При проведении измерений следует:

- включить вольтметр DT890В+ кнопкой "POWER";
- включить источник измеряемого напряжения и произвести отсчет показаний вольтметра:
- вычислить напряжение на входе делителя по формуле:

$$U_1=10000 \times U_2,$$

где U_1 -напряжение на входе делителя, В;

10000-коэффициент деления делителя;

U_2 - напряжение, зарегистрированное вольтметром.

3.5 Проверка работоспособности делителя.

Проверка работоспособности делителя проводится либо измерением точно известного напряжения, либо путем сличения его показаний с показаниями образцового киловольтметра в во всем диапазоне измеряемых напряжений.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Техническое обслуживание делителя следует проводить один раз в шесть месяцев, а также перед очередной проверкой.

При проведении технического обслуживания необходимо:

- 1) очистить делитель от пыли марлевой салфеткой;
- 2) протереть высоковольтную изоляцию и разъемы делителя и измерительного кабеля салфеткой, смоченной спиртом этиловым ректифицированным техническим сорта «Экстра» ГОСТ 18300-87 (расход спирта на одну протирку – 50г.).

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Делитель напряжения Д-140 зав. № _____ соответствует требованиям действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Подпись лица,
ответственного за приемку _____

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

6.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует работоспособность (сохранность эксплуатационных характеристик) делителя напряжения Д-140 в течение 12 месяцев со дня передачи заказчику.

6.2 В период гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит бесплатный ремонт приемника и его принадлежностей, вышедших из строя, при условии, что потребителем не были нарушены правила эксплуатации.

Гарантия не распространяется на оборудование с механическими дефектами, полученными в результате небрежной транспортировки и эксплуатации.

6.3 По истечении гарантийного срока изготовитель осуществляет сервисное обслуживание по отдельному договору.

7. РЕКЛАМАЦИИ

7.1 При возникновении неисправности приемник следует переслать поставщику в полном комплекте с приложением рекламации, написанной в произвольной форме, но с обязательным указанием следующих данных:

- тип и зав. номер приемника;
- внешнее проявление неисправности;
- фамилия лица, заполнившего рекламацию;
- обратный адрес и контактный телефон.

Адрес поставщика указан в договоре на поставку.

Разработчик и изготовитель – научно-производственное объединение "СТЕКС"
(ул. Клочковская, 345, 61052, г. Харьков, Украина)