

21 Устройства дистанционного электропитания УДЭП-2600

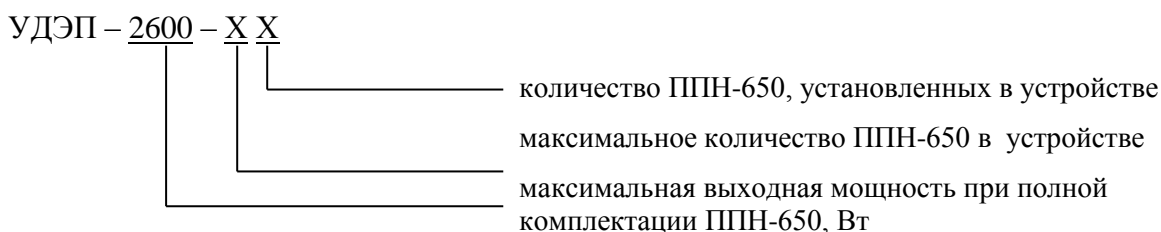
Система дистанционного питания позволяет организовать электропитание телекоммуникационного оборудования удаленных объектов по комбинированным оптическим кабелям и медным проводникам кабелей связи.

В состав системы входят следующие основные устройства:

- устройство дистанционного электропитания УДЭП-2600, устанавливаемое на предприятии связи с источником гарантированного электропитания;
- преобразователи напряжения различной мощности, устанавливаемые на удаленном объекте (к примеру, в телекоммуникационном шкафу) для питания нагрузки.

Устройство УДЭП-2600 содержит до четырех преобразователей ППН-650, каждый из которых повышает входное напряжение 48 или 60 В постоянного тока до напряжения 350 В, которое поступает в независимую линию нагрузки; обеспечивает гальваническую развязку линии нагрузки и непрерывно контролирует её состояние. К каждому каналу можно подключить одну или несколько линий нагрузки.

Условное обозначение устройств дистанционного электропитания:



При возникновении неисправности в линии нагрузки или в самом преобразователе, ППН-650 выключается и индицирует аварийный сигнал, соответствующий типу аварии, светодиодами на передней панели и «сухими» контактами реле дистанционной сигнализации.

Каждый ППН-650 имеет принудительное охлаждение (уровень акустических шумов ППН-650 не превышает 55 дБА) и для каждого канала нагрузки обеспечивает:

- автоматическое выключение при повышении входного напряжения выше (73 ± 1) В и ручное включение при понижении входного напряжения до (73 ± 1) В;
- автоматическое выключение при понижении входного напряжения ниже (41 ± 1) В и ручное включение при повышении входного напряжения до (47 ± 1) В;
- автоматическое выключение при перегрузке, с отклонением не более +10% от максимального значения выходного тока и при коротком замыкании в линии нагрузки;
- автоматическое выключение при повышении выходного напряжения на $(15 \pm 2)\%$ от установленного значения;
- автоматическое выключение при возникновении тока утечки 5...10 мА в линии нагрузки, за время не более 10 мс;
- автоматический разряд выходной ёмкости и линии нагрузки при выключении ППН-650 кнопкой «ВКЛ./ВЫКЛ.»;
- автоматическое выключение и разряд выходной ёмкости и линии нагрузки при извлечении работающего ППН-650 из УДЭП-2600;
- выключение при перегреве радиатора силовых транзисторов выше допустимой температуры и при остановке встроенного вентилятора;
- сигнализацию о снижении потребляемой мощности в линии нагрузки до 20% от максимальной и ниже, без выключения ППН-650;

- местную световую и дистанционную сигнализацию «Авария», «Мощность менее 20%», «Короткое замыкание», «Утечка» и местную световую «Работа»;
- дистанционное управление и выдачу аварийных сигналов по интерфейсу RS-485 с протоколом MODBUS RTU.

Основные технические параметры УДЭП-2600 при полной комплектации представлены в таблице 21.1.

Таблица 21.1

Основные технические параметры	
Диапазон изменения входного напряжения, В	42 - 72
Максимальное число ППН-650 (каналов нагрузки)	4
Максимальная выходная мощность, Вт	2600
Максимальный выходной ток, А	7,5
Максимальный входной ток (при $U_{вх.}=40В$ и $R_{вых.}=2600Вт$), А	72
Пульсация напряжения на входе не более, мВ: в полосе частот от 25 Гц до 150 кГц по действующему значению суммы гармонических составляющих	50
в полосе частот до 300 Гц по действующему значению n-ой гармонической составляющей	50
в полосе частот от 300 Гц до 150 кГц по действующему значению n-ой гармонической составляющей	7
псофометрическое значение	2
Коэффициент полезного действия (К.П.Д), не менее	0,9
Выходное напряжение ППН-650 (канала нагрузки), В	350±2%
Установившееся отклонение выходного напряжения ППН-650 (канала нагрузки), не более, %	±1%
Максимальная выходная мощность ППН-650 (канала нагрузки), Вт	650
Максимальный выходной ток ППН-650 (канала нагрузки), А	1,86
Охлаждение ППН-650	Встроенный вентилятор
Масса: - УДЭП-2600 (без ППН-650), не более, кг	3,5
- ППН-650, не более, кг	2,1

УДЭП-2600 обеспечивает нормальную работу и сохранение параметров:

- при температуре окружающего воздуха от +5°C до +40°C;
- при относительной влажности воздуха 80% и температуре +25°C;
- атмосферном давлении (450 – 800) мм рт. ст.

УДЭП-2600 допускает транспортирование при температуре от минус 50°C до +50°C и хранение по условиям хранения I ГОСТ 15150.

Срок службы 20 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента выпуска.

УДЭП-2600 предназначено для установки в 19-дюймовый стеллаж и представляет собой металлический каркас с ячейками, в которые устанавливаются преобразователи ППН-650.

На задней панели УДЭП-2600 расположены клеммы для подключения входного напряжения «ВХОД 42-72В», линий нагрузки «ВЫХОД» и дистанционной сигнализации «ДИСТ.СИГНАЛ.» для каждого из четырех каналов нагрузки, а также разъем для подключения интерфейса RS-485.

На передней панели ППН-650 расположены: вентилятор, светодиоды местной сигнализации, кнопка включения и ручка для переноса ППН-650. В закрытом состоянии ручка фиксирует ППН-650 в каркасе.

На удаленном объекте устанавливается устройство, преобразующее напряжение линии нагрузки в напряжение питания телекоммуникационного оборудования (12, 24, 48 или 60 В). В зависимости от потребляемой мощности оборудования, в качестве преобразователя могут быть использованы выпрямители: ВБВ 48/0,5-2, ВБВ 60/2-2М, ВБВ 48/2-2М, ВБВ 24/4-2М, ВБВ 12/4-2М, а также устройства УЭП-2К-ДП. Описания перечисленных изделий приведены в разделах 7 «Выпрямители ВБВ» и 6 «Устройства электропитания УЭП».

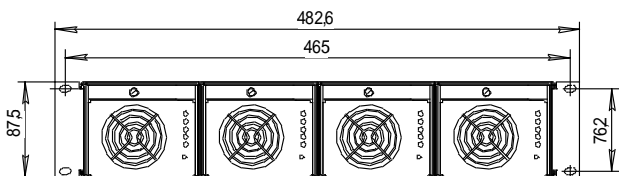


Рисунок 21.1 - Габаритный чертеж УДЭП-2600

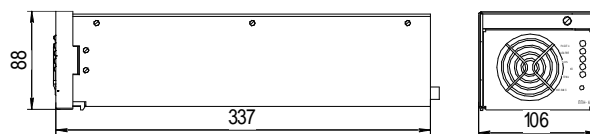


Рисунок 21.2 - Габаритный чертеж ППН-650

Вход		Дист. сигнализация 1...4	
1	Вход +42..72В	1	"Авария" Н.О.
2	Вход -42..72В	2	"Авария" Н.З.
Интерфейс RS-485		3	"Авария" ОБЩ
1,2	RS-485 А	4	"КЗ" Н.О.
3,4	RS-485 В	5	"КЗ" Н.З.
5,6	RS-485 экран	6	"КЗ" ОБЩ
Выходы 1...4		7	"Р менее 20%" Н.О.
1	РЕ	8	"Р менее 20%" Н.З.
2	Выход -350В	9	"Р менее 20%" ОБЩ
3	Выход +350В	10	"Утечка" Н.О.
		11	"Утечка" Н.З.
		12	"Утечка" ОБЩ

Рисунок 21.3 - Схема подключения УДЭП-2600

При использовании медного провода Ø0,9 мм и напряжения в линии 350 В.

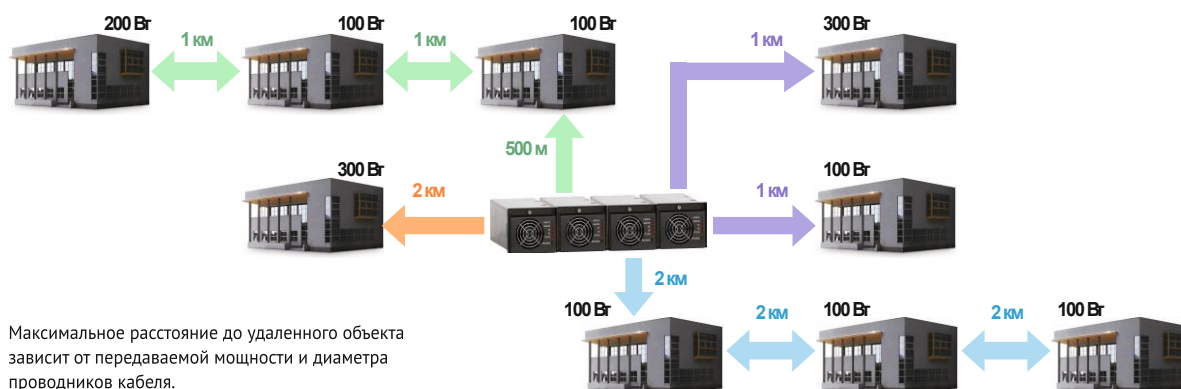


Рисунок 21.4 - Пример организации дистанционного питания