

ООО “ТелЛинк”

ЕМКОСТНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИСОЕДИНЕНИЯ УП10-х/х

Руководство по установке и эксплуатации

					<i>Руководство по установке и эксплуатации</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дат</i>			
<i>Разраб.</i>		<i>ТелЛинк</i>			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>						1	7
<i>Реценз</i>							
<i>Н. Контр.</i>							
<i>Утверд.</i>							
					<i>ЕМКОСТНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИСОЕДИНЕНИЯ УП-10</i>		

Содержание

1. Введение.....	3
1.1 Общие сведения.....	3
1.2 Краткий обзор системы.....	3
2. Технические характеристики и особенности изделия.....	4
2.1 Технические характеристики изделия.....	4
2.2 Особенности изделия.....	5
3. Конструкция изделия.....	5
4. Правила установки и порядок подключения изделия.....	7
4.1 Правила установки изделия.....	7
4.2 Порядок подключения.....	8
5. Требования к условиям эксплуатации, хранения и транспортирования...10	
5.1 Требования к условиям эксплуатации.....	10
5.2 Требования к условиям хранения.....	10
5.3 Требования к условиям транспортирования.....	10

									Лист
									2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Общие сведения

Емкостное устройство присоединения УП10 (далее по тексту изделие) предназначено для подключения аппаратуры передачи данных к линиям электропередач среднего напряжения и для передачи сигналов несущей частоты по технологии PLC. Изделие разработано для установки как внутри, так и вне помещения; на кабельных и воздушных электрических сетях.

1.2 Краткий обзор

Данное изделие является неотъемлемым звеном при построении PLC сетей и выполняет передачу высокочастотных сигналов PLC модема в канал связи с номинальным напряжением до 12 кВ и обратно.

На рисунке 1.2 изображена электрическая схема изделия. Простота и уникальность электрической схемы в сочетании с новейшими технологиями производства элементной базы изделия обеспечивают высокую защищенность дорогостоящей аппаратуры передачи данных, от перенапряжения со стороны электросети с большим потенциалом.

Изделие выполнено таким образом, что не требует дополнительного электропитания и не нуждается в каких либо настройках.

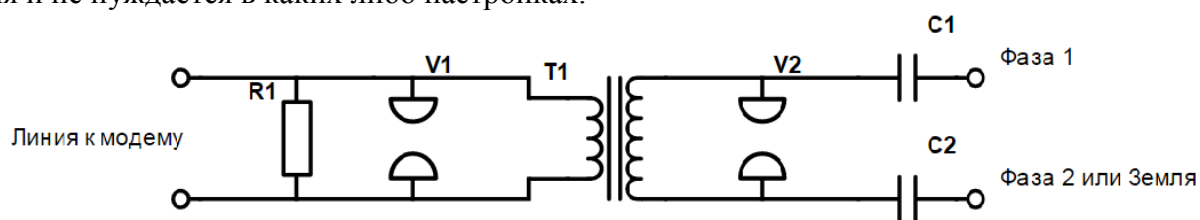


Рисунок 1.2 Электрическая схема УП10

2. Технические характеристики и особенности изделия

2.1 Технические характеристики изделия

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Обозначение	УП10-х/х, например УП10-5/20 – 5нФ, 20лет.
Рабочее напряжение	До 12 кВ переменного напряжения
Емкость присоединения	5, 10, 22 нФ
Импеданс со стороны модема	50 Ом
Импеданс со стороны ЭКС (электрические кабельные сети)	20 Ом – 150 Ом. Номинально – 50 Ом.
Способ присоединения	Емкостной
Метод присоединения	Фаза-Фаза, Фаза-Земля
Полоса рабочих частот	50-450 кГц
Связь с оборудованием PLC	Кабель симметричный витая пара
Условия эксплуатации	от -40°С до +50°С Относительная влажность до 80%
Срок эксплуатации	УП10-х/10-10 лет, УП10-х/20 - 20 лет
Корпус	Поликарбонат
Габариты	240x160x90 (275*165*90 с выводами) мм
Вес	4 кг
Условия хранения	Температура: от -50 до +70°С и относительной влажности от 10 до 100 % согласно ГОСТ Р МЭК 60870-2-2-2001, класс С3
Стандарты	Соответствует требованиям: — ГОСТ Р МЭК 60950-2002 — ГОСТ Р МЭК 60384-14-2004
Испытательные тесты:	
1. Напряжение между выводами Фаза-Фаза (Земля)	28 кВ переменного тока (1 мин.)
2. Диэлектрик	28 кВ переменного тока (1 мин.)
3. Частичный разряд	0 pC на 12 кВ, 100-200 pC начиная с 16 кВ
4. Время саморазряда	менее 1 мин.
5. Гальваническая изоляция между обмотками трансформатора	28 кВ переменного тока 50/60 Гц (1 мин.) – согласно ИЕС 61334-3-22
6. Разрядник	5 кА импульсного (8/20 мкс) – согласно ИЕС 61334-3-22

2.2 Особенности изделия

К особенностям изделия можно отнести следующее:

- Возможность подключения к высоковольтной линии 2-мя способами: фаза-фаза или фаза-земля. При этом полярность подключения не имеет значения.
- Двухнаправленная передача высокочастотных сигналов между аппаратурой передачи данных по линии электропередач;
- Гальваническая развязка между цепями высоковольтной линии и входными цепями аппаратуры передачи;
- Согласование импедансов канала связи и аппаратуры передачи;
- Обеспечение высокой степени защиты аппаратуры передачи;
- Встроенный разрядник для защиты от перенапряжений с высоковольтной стороны;
- Встроенный разрядник для защиты аппаратуры передачи от перенапряжений с низковольтной стороны;
- Совместимость с большинством систем линейной защиты;
- Отсутствие дополнительного электропитания;
- Нет необходимости в настройке изделия;
- Характеристики изделия, мало зависящие от состояния линии;
- Низкий коэффициент интермодуляционных искажений;
- Подавление сигнала промышленной частоты.

3. Конструкция изделия

Конструктивно изделие выполнено в оригинальном корпусе из полимерного материала. Корпус защищает изделие от внешних механических и климатических воздействий, а также является изолятором высоких электрических потенциалов и предназначен для использования как внутри, так и вне помещения. Изделие полностью залито герметиком, что является дополнительным фактором надежности, защищающим от вибрационных и механических повреждений компоненты Изделия, а также от проникновения влаги.

В корпусе предусмотрены крепежные элементы (проушины), через которые при помощи болтов осуществляется крепление изделия.

Подключение внешних коммуникаций к изделию осуществляется через следующие соединители:

- «МОДЕМ» - для подключения аппаратуры передачи (полярность подключения не важна);
- «Фаза 1» - для подключения фазы линии электропередач или Земля;
- «Фаза 2» - для подключения второй фазы линии электропередач или для подключения заземления в случае подключения фаза-земля.

Примечание: Конструкция изделия может иметь незначительные отличия, не ухудшающие его технических и эксплуатационных характеристик. Данные отличия производятся без предварительного уведомления заказчика.

Общий вид изделия представлен на рисунках 3.1 и 3.2. Чертеж изделия – на рис. 3.3

									Лист
									5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					



Рисунок 3.1 Внешний вид 1



Рисунок 3.2 Внешний вид 2

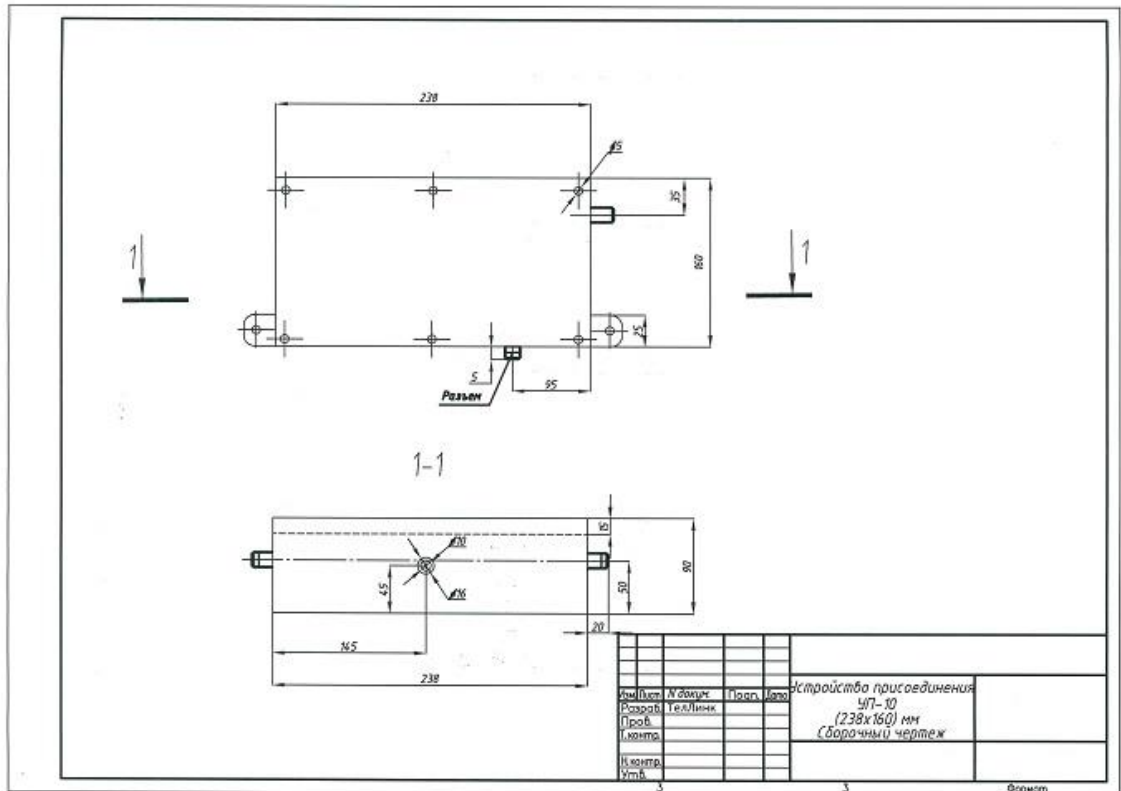


Рисунок 3.2 Чертеж изделия

4. Правила установки и порядок подключения

4.1 Правила установки изделия

Изделие предназначено для установки как внутри помещения, так и снаружи со следующими условиями окружающей среды: температура от -40°C до 50°C и относительная влажность до 80%. Установка изделия производится в соответствии с требованиями ПУЭ на горизонтальную или вертикальную поверхность через специально предусмотренные крепежные элементы, расположенные по углам Изделия (прилагаются отдельно, необходимо закрепить 4-мя винтами). (рис.4.1).



Рисунок 4.1 Крепежные элементы

Внимание!

Персонал при установке, эксплуатации и работе с изделием, обязан соблюдать все правила безопасности и иметь соответствующую квалификацию и допуски по электробезопасности для проведения подобного рода работ. Персонал является ответственным за безопасную установку, эксплуатацию и работу оборудования.

Все работы связанные с установкой изделия проводятся только тогда, когда обесточена линия электропередач и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы. Необходимо исключить любую вероятность поражения электрическим током.

При установке, все соединительные кабели должны быть надежно закреплены на клеммниках.

Изделие в оригинальном корпусе обеспечивает необходимый уровень безопасности, однако несоблюдение техники безопасности может привести к отказу важных функций оборудования и стать причиной несчастного случая в результате механического или электрического воздействия. Причем, несоблюдение указаний по безопасности ведут к потере всяких прав на возмещение ущерба.

Надежная работа оборудования гарантируется только при полном соблюдении требований по безопасности, и его эксплуатации в условиях и режимах, являющихся допустимыми для данного оборудования.

4.2 Порядок подключения

Установленное и закрепленное изделие подключают к внешним устройствам в следующем порядке:

- Подключение аппаратуры передачи данных;
- Подключение к линии электропередач.

Для подключения аппаратуры передачи данных (PLC модем) используется симметричный кабель типа витая пара, например UTP/FTP. Во избежание дополнительного ослабления высокочастотного сигнала, длина кабеля от аппаратуры передачи данных до устройства присоединения не должна превышать 25 метров (Увеличение длины кабеля допускается по согласованию с разработчиком изделия). Кабель подключается к изделию через соединительный разъем «Модем». Примечание: Если кабель содержит экран, то его заземление выполняется только со стороны модема. Со стороны УП-10 такое заземление не требуется.

Кабель подключения модема необходимо предварительно распаять на контакты 1 и 4 разъема «Модем». Разъем раскручивается против часовой стрелки.

						Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Рисунок 4.2 Разъем «Модем»

Подключения к линии электропередач осуществляется по методу «Фаза-Земля» или «Фаза-Фаза». При таком подключении один выход высоковольтного терминала «Фаза» изделия подключается к одной из фаз линии электропередач, а второй выход высоковольтного терминала изделия подключается к заземлению или к другой фазе. При затяжке гайки крепления необходимо ключом удерживать ответную гайку от проворачивания терминала см. рис. 4.3



Рисунок 4.3 Затяжка гайки терминала



Рисунок 4.4 Высоковольтные разъемы

Для получения высокоскоростного и высоконадежного канала связи необходимым условием является условие совпадения фазы электрической сети (к которому подключаются изделия на всех объектах).

После установки и подключения Изделия необходимо все крепления покрыть грунтом, а затем любой атмосферостойкой краской.

5. Требования к условиям эксплуатации, хранения и транспортирования

5.1 Требования к условиям эксплуатации

Изделие при испытаниях, перевозке, хранении и эксплуатации не наносит вреда окружающей среде и здоровью человека. Сохраняет свои параметры во всем диапазоне рабочих температур от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$ с относительной влажностью воздуха не более 80%, без конденсата.

5.2 Требования к условиям хранения

Изделие должно храниться в складских помещениях, защищенных от воздействий атмосферных осадков, на стеллажах в упаковке изготовителя категория упаковки КУ по ГОСТ В 9.001-72, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других веществ, вызывающих коррозию. Условия хранения изделия по ГОСТ 15150-69:

- температура воздуха -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность от 0 % до 100 %;

Предельный срок хранения в указанных условиях - три года.

5.3 Требования к условиям транспортирования

Транспортирование изделия разрешается в упаковке предприятия - поставщика всеми видами транспорта, за исключением негерметизированных отсеков самолета, без ограничения расстояния.

Транспортирование упакованных изделий может производиться в крытых вагонах и автомашинах, трюмах судов и герметичных кабинах самолетов при температуре воздуха от минус 40 до плюс 70°C .

При любом способе транспортирования необходимо предусмотреть крепление ящика к кузову (платформе) транспортного средства с помощью крепежной арматуры.

									Лист
									10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					