

ООО “ТелЛинк”

# ИНДУКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИСОЕДИНЕНИЯ УПИ-500.60

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>							
					<b>ИНДУКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИСОЕДИНЕНИЯ УПИ-500.60</b>		

## Содержание

1. Введение.....	3
1.1 Общие сведения.....	3
1.2 Краткий обзор системы.....	3
2. Технические характеристики и особенности изделия.....	3
2.1 Технические характеристики изделия.....	3
2.2 Особенности изделия.....	4
3. Конструкция изделия.....	4
4. Правила установки и порядок подключения изделия.....	5
4.1 Правила установки изделия.....	5
4.2 Порядок подключения.....	6
5. Требования к условиям эксплуатации, хранения и транспортирования..	6
5.1 Требования к условиям эксплуатации.....	6
5.2 Требования к условиям хранения.....	6
5.3 Требования к условиям транспортирования.....	6
6. Габаритные чертежи.....	7

						Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Общие сведения

Индуктивное устройство присоединения УПИ-500.60 (далее по тексту изделие) предназначено для подключения аппаратуры передачи данных к линиям электропередач среднего и высокого напряжения для передачи сигналов несущей частоты по технологии PLC.

Изделие разработано для использования на кабельных ЛЭП с диаметром кабеля 60 мм и током до 500 А, но может выпускаться также и в других модификациях:

- На различный диаметр электрокабеля от 40 мм до 110 мм;
- На максимально допустимый ток в электрокабеле до 2000 А

## 1.2 Краткий обзор

Индуктивное устройство присоединения является неотъемлемым звеном при построении PLC сетей, выполняет передачу высокочастотных сигналов PLC модема в канал связи и обратно, обеспечивая гальваническую развязку потенциалов и согласование импеданса между первичным и вторичным терминалами.

Простота и уникальность в сочетании с новейшими технологиями производства изделия обеспечивают высокую защищенность дорогостоящей аппаратуры передачи данных от перенапряжения со стороны электросети с высоким потенциалом.

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

## 2. Технические характеристики и особенности изделия

### 2.1 Технические характеристики изделия

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Наименование показателя	Значение
Среда применения	• До 220 кВ переменного напряжения
Импеданс со стороны модема	• 50 Ом
Сопротивление изоляции	• > 100 МОм
Способ присоединения	• Индуктивный
Полоса рабочих частот	• 30-500 кГц
Затухание в рабочей полосе частот	• < 3 дБ
Номинальный ток при частоте 50 Гц	• до 2000 А (зависит от модификации)
Ток динамической стойкости	• 50 кА
Ток короткого замыкания	• 20 кА / 1 с
Связь с оборудованием PLC	• Винтовой клеммник • Кабель типа витая пара
Условия эксплуатации	• Температура: от -40°C до +40°C

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Относительная влажность: от 10% до 100%</li> </ul>
Условия хранения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура: от -50°C до +60°C</li> <li>• Относительная влажность: от 10% до 100%</li> </ul>
Корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластик</li> </ul>
Габариты (зависят от модификации)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высота: 120 мм</li> <li>• Внешний диаметр: 110 мм</li> <li>• Диаметр кабеля: 60 мм</li> </ul>
Вес (зависит от модификации)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 кг</li> </ul>

## 2.2 Особенности изделия

К особенностям изделия можно отнести следующее:

- Двухнаправленная передача высокочастотных сигналов между аппаратурой передачи данных по линии электропередач;
- Быстрота и легкость установки без непосредственного контакта с токоведущими частями ЛЭП;
- Возможность установки как на изолированный токоведущий кабель, так и на экран этого кабеля;
- Гальваническая развязка между цепями высоковольтной линии и входными цепями аппаратуры передачи;
- Согласование импеданса канала связи и аппаратуры передачи данных;
- Обеспечение высокой степени защиты аппаратуры передачи данных;
- 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 корпус изделия выполнен из специального магнитного материала в виде двух полуколец, которые устанавливаются на изолированный токоведущий кабель или на экран этого кабеля и крепятся между собой при помощи хомута. Корпус защищает изделие от внешних механических и климатических воздействий. В корпусе предусмотрены элементы для подключения заземления.

									Лист
									4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					



**Рисунок 3.1 Внешний вид**

## **4. Правила установки и порядок подключения**

### **4.1 Правила установки изделия**

Изделие предназначено для установки на кабельных ЛЭП, как в помещении, так и вне помещения со следующими условиями окружающей среды: температура от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и относительная влажность от 10% до 100%. При установке, все соединительные кабели должны быть надежно закреплены и корпус изделия заземлен.

#### **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.**

Изделие в оригинальном корпусе обеспечивает необходимый уровень безопасности. 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.

										Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

## 4.2 Порядок подключения

Подключение изделия осуществляется в следующем порядке:

- Подключение заземления;
- Подключение аппаратуры передачи данных;

Подключение аппаратуры передачи данных осуществляется кабелем типа витая пара к разъему с желтым проводом под винт. Земля подключается к двум черным разъемам под винт.

Изделие может быть установлено как на изолированный токоведущий кабель, так и на экран этого кабеля. В первом случае сигнал распространяется по токоведущей жиле, во втором случае – по экрану.

Для получения высокоскоростного и высоконадежного канала связи необходимым условием является условие совпадения фаз, то есть каждое изделие на каждом объекте, в организуемой информационной сети должно подключаться на общую фазу для каждого объекта.

## 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  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  с относительной влажностью воздуха от 10% до 100%.

### 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  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность от 10 % до 100 %.

Предельный срок хранения в указанных условиях - три года.

### 5.3 Требования к условиям транспортирования

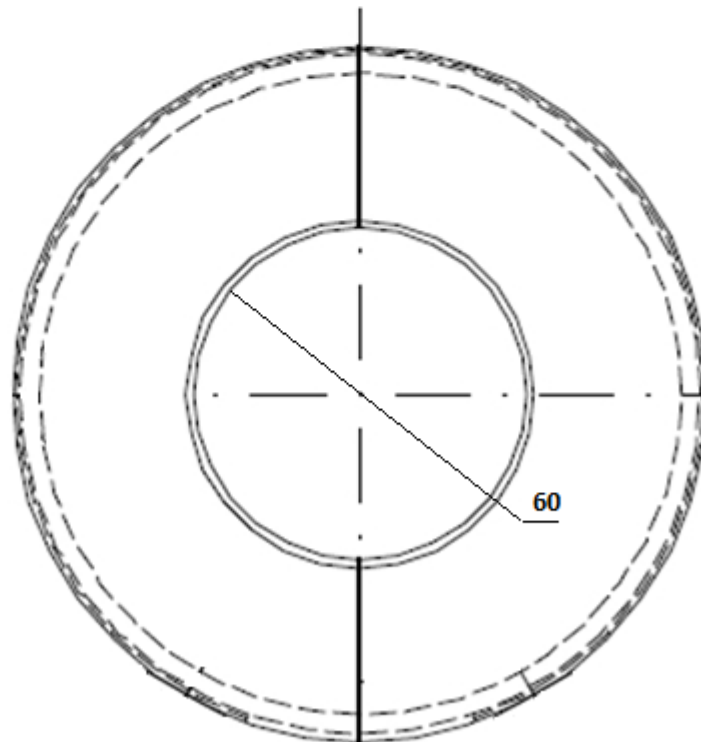
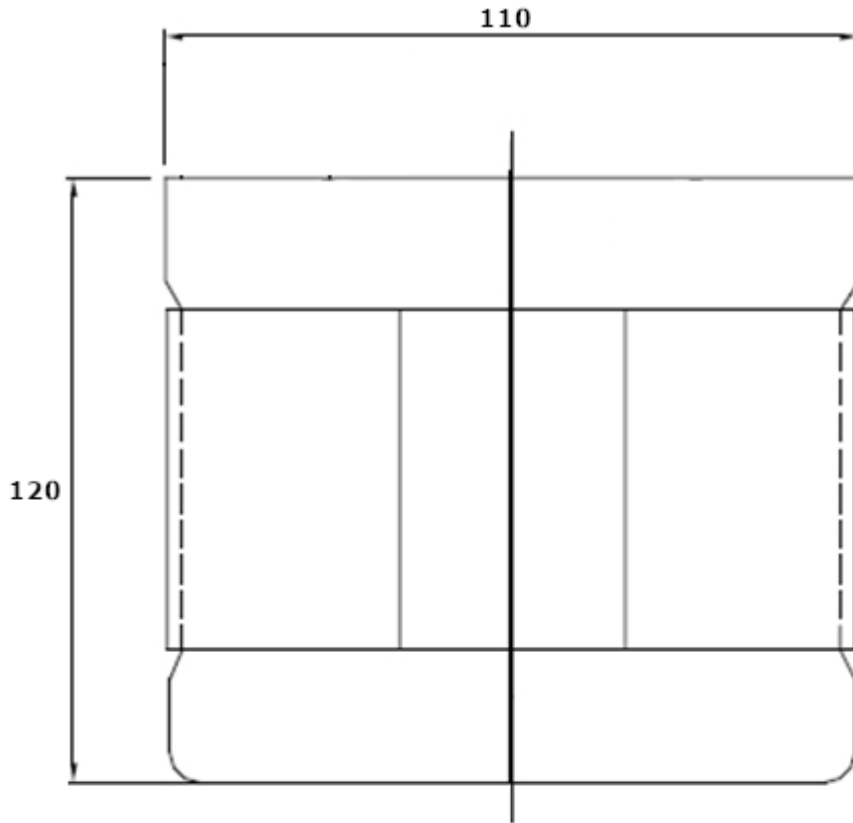
Транспортирование изделия разрешается в упаковке предприятия - поставщика всеми видами транспорта, за исключением негерметизированных отсеков самолета, без ограничения расстояния.

Транспортирование упакованных изделий может производиться в крытых вагонах и автомашинах, трюмах судов и герметичных кабинах самолетов при температуре воздуха от минус 50 до плюс  $60^{\circ}\text{C}$ .

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

						Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## 6. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Лист

7