



MCA

Конструируем
будущее

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО «НПК Морсвязьавтоматика»

Смирнов А.Г.



«15» декабря 2016 г.

Преобразователь постоянного напряжения

ППН-108

Руководство по эксплуатации

ЦИУЛ.436121.001 РЭ

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	4
2.1 Назначение	4
2.2 Технические характеристики	4
2.3 Состав	5
2.4 Устройство и работа	5
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
3.1 Эксплуатационные ограничения	6
3.2 Меры безопасности	6
3.3 Подготовка изделия к использованию	6
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	10
6 УТИЛИЗАЦИЯ	11
7 ХРАНЕНИЕ	12
8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	12
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	13
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	13
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	13

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЦИУЛ.436121.001 РЭ

Из	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Разраб.		Скоропись И.С.		15.12.16
Пров.		Смирнов А.Г.		15.12.16
Н.контр.		Смирнов А.Г.		15.12.16
Утв.		Смирнов А.Г.		15.12.16

**Преобразователь постоянного
напряжения
ППН-108
Руководство по эксплуатации**

Лит.	Лист	Листов
	2	14



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) распространяется на Преобразователь постоянного напряжения ППН-108 (далее – преобразователь, изделие) и его модификации, перечисленные в таблице 1.

Настоящее РЭ предназначены для изучения принципов работы, порядка эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования преобразователя.

Настоящее РЭ содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках преобразователя, а также сведения по утилизации преобразователя.

К эксплуатации изделия следует допускать лиц, изучивших изделие в объёме эксплуатационной документации на него.

К обслуживанию изделия следует допускать персонал, имеющий общее образование в области радиосвязи и электронной техники и изучивший изделие в объёме эксплуатационной документации на него.

Наряду с указаниями, приведёнными в настоящем документе, необходимо руководствоваться действующими в отрасли положениями и правилами по технике безопасности.

Таблица 1 – Модификации и характеристики преобразователя

Модификация	Обозначение	Примечание
ППН-108 (24/12-150W)	ЦИУЛ.436121.001	с номинальным входным напряжением 24 В, номинальным выходным напряжением 12 В и 24 В, и мощностью 150 Вт
ППН-108 (24/24-150W)	ЦИУЛ.436121.001-01	
ППН-108 (12/24-50W)	ЦИУЛ.436121.001-02	с номинальным входным напряжением 12 В, номинальным выходным напряжением 24 В, и мощностью 50 Вт
ППН-108 (24/12-50W)	ЦИУЛ.436121.001-03	с номинальным входным напряжением 24 В, номинальным выходным напряжением 12 В и 24 В, и мощностью 50 Вт
ППН-108 (24/24-50W)	ЦИУЛ.436121.001-04	
ППН-108 (110/12-150W)	ЦИУЛ.436121.001-05	с номинальным входным напряжением 110 В, номинальным выходным напряжением 12 В и 24 В, и мощностью 150 Вт
ППН-108 (110/24-150W)	ЦИУЛ.436121.001-06	
Примечание – Отличительные особенности модификаций преобразователя приведены в таблице 2.		

Име. № дубл.	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Име. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата		

ЦИУЛ.436121.001 РЭ

Лист

3

Изм Лист № докум. Подп. Дата

1 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|--------------|
| 1) Преобразователь ППН-108 | 1 шт. |
| 2) Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 3) Формуляр | 0 или 1 шт.* |
| 4) Предохранитель (номиналом 6 А, 10 А, 16 А)** | 2 шт. |
| 5) Сертификат Регистра | 0 или 1 шт.* |

Примечания:

* по требованию заказчика;

** номинал поставляемого предохранителя зависит от модификации устройства см. таблицу 2.

16А – для модификаций 24/12-150W, 96/12-150W

10А – для модификаций 24/24-150W, 96/24-150W

6А – для модификаций 12/24-50W, 24/12-50W, 24/24-50W

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

2.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователь предназначен для питания различного судового оборудования стабилизированным напряжением 12 В либо 24 В (в зависимости от модификации устройства) и обеспечения гальванической развязки по цепи питания.

Преобразователь предназначен для обеспечения электропитанием широкого круга устройств, требования к питанию которых соответствуют его техническим характеристикам (устройства электронной картографии, системы автоматике, радиосвязи, радары, электроаппаратуры и др. промышленное и транспортное оборудование и оборудование систем связи).

2.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие характеристики:

Электрические характеристики:	в соответствии с таблицей 2
Класс защиты:	IP 22
Масса:	не более 2,3 кг
Рабочая температура:	-15 °С...+55 °С
Габаритные размеры (мм):	169 × 278 × 59.5

Име. № подл.	Подп. и дата				ЦИУЛ.436121.001 РЭ	Лист	
Взам. инв. №	Име. № дубл.					4	
Подп. и дата		Изм	Лист	№ докум.		Подп.	Дата

Таблица 2 – Отличительные особенности модификаций преобразователя

Модификация	Напряжение (входное)	Выходное напряжение	Выходная мощность	Максимальный выходной ток	Мощность потребляемая / выходная	КПД
1	2	3	4	5	6	7
ППН-108 (12/24-50W)	12 (9...18) VDC	24 VDC	50 Вт	2.1 А	≤ 70 Вт / 50 Вт	74%
ППН-108 (24/24-50W)	24 (9...36) VDC			4.2 А		80%
ППН-108 (24/12-50W)		12 VDC	12.5 А	75%		
ППН-108 (24/12-150W)	110 (72-144) VDC [85-132 VAC]			150 Вт	6.3 А	75%
ППН-108 (96/12-150W)		24 VDC	79%			
ППН-108 (24/24-150W)	110 (72-144) VDC [85-132 VAC]		24 VDC	150 Вт	6.3 А	≤ 200 Вт / 150 Вт
ППН-108 (96/24-150W)		82%				

2.3 СОСТАВ

Преобразователь содержит следующие элементы схемы: каскад входных фильтров с выпрямителем, блок (выполненный на ключах) подготовки напряжения к вводу в трансформатор, понижающий/развязывающий трансформатор, выходной выпрямитель с фильтрами, цепи защиты от перегрузки и обратной связи (с оптической развязкой) по напряжению.

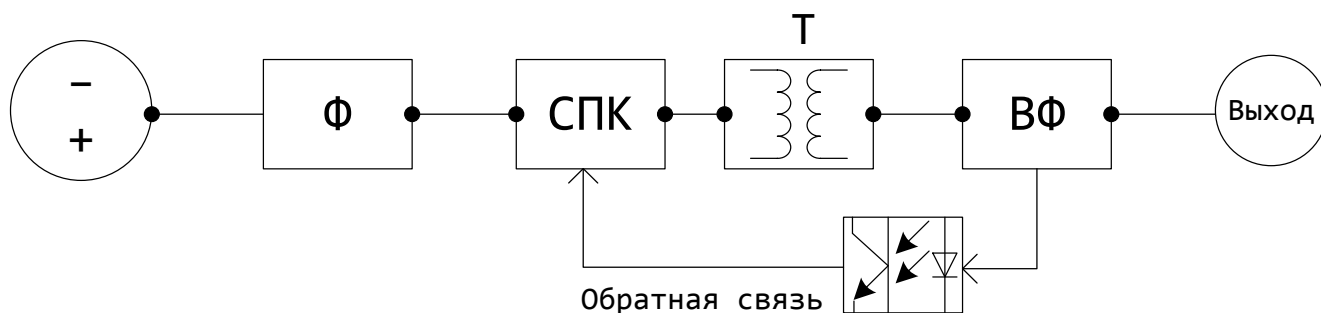


Рисунок 1 – Условное описание элементов схемы преобразователя

Пояснения:

Ф – Фильтр ЭМИ; СПК – силовой переключатель на ключах; Т – трансформатор; ВФ – выпрямитель + фильтр.

2.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

При включении питание сети (9-18 / 9-36 / 72-144 В) поступает на выключатель, затем через каскад фильтров и выпрямитель поступает на блок подготовки напряжения к вводу в трансформатор, далее на понижающий/развязывающий трансформатор, затем выходной выпрямитель с фильтрами, где стабилизируется с помощью выходного выпрямителя, фильтров и цепи обратной связи до величины номинального напряжения (12 В либо 24 В) и подаётся на выходные клеммы преобразователя.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Име. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Преобразователь не предназначен для эксплуатации в условиях открытой палубы!

Установку преобразователя рекомендуется выполнять в сухих помещениях на расстоянии не менее 1 м от иллюминаторов.

Не рекомендуется устанавливать преобразователь вблизи нагревательных элементов и приборов отопления, поскольку в устройстве применяется пассивный метод охлаждения.

3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием преобразователя необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

К эксплуатации и обслуживанию изделия допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электро- и радиоизмерительными приборами.

Запрещается производить самостоятельный ремонт преобразователя, за исключением замены плавких вставок, без согласования с изготовителем.

Перед проведением работ необходимо удостовериться в отключенном положении выключателя преобразователя и отсутствии напряжения в подключаемых проводах.

3.3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Преобразователь после транспортирования в зимнее время необходимо выдерживать в упаковке в течение 1 часа в помещении, где предполагается его эксплуатация. После распаковки необходимо провести внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Установка преобразователя обеспечивается по чертежам на изделие, установочные и габаритные размеры изделия представлены на рисунке 3. Место установки выбирается с учётом прокладки кабелей и допустимых радиусовгиба. Допускается разнонаправленная установка преобразователя.

Подключение устройства к сети питания должно обеспечиваться с учётом требований к входному напряжению, указанных в таблице 2. Суммарный мощность потребления нагрузки не должна превышать заданной для соответствующего модификации устройства.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Име. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЦИУЛ.436121.001 РЭ

Перед выполнением подключений преобразователь необходимо заземлить. Расположение клемм подключения и потенциометра регулировки напряжения указано на рисунке 2.

Внешние подключения выполняются согласно таблице 3 при снятой крышке преобразователя, кабели питания и нагрузки заводятся в преобразователь через сальники и зажимаются последними после окончания всех подключений.

При подключениях и вводе устройства в работу рекомендуется соблюдать следующий порядок действий: перевести выключатель в положение «Отключено», подключить к входным клеммам обесточенный кабель питания, перевести выключатель в положение «Включено», измерить (вольтметром) величину выходного напряжения и сопоставить его с данными таблицы 2; при необходимости подрегулировать напряжение подстроечным резистором. Снова перевести выключатель в положение «Отключено» и подключить нагрузку. Затем включить преобразователь и проверить работу нагрузки.

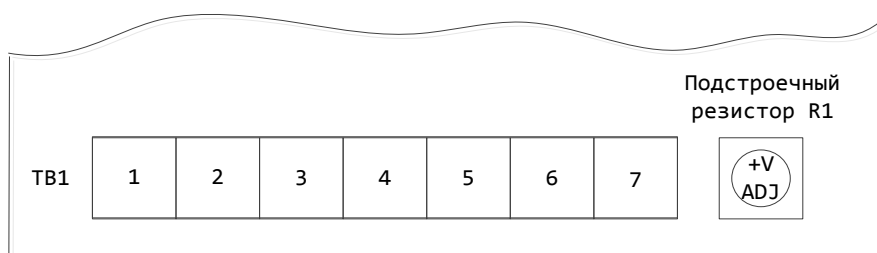


Рисунок 2 – Схема расположения контактов клемм и подстроечного резистора ППН-108

Таблица 3 – Назначение контактов клемм ТВ1

Модификация	Номера контактов клемм ТВ1						
	1	2	3	4	5	6	7
150 Вт	U _{вх} +	U _{вх} -		U _{вых} -	U _{вых} -	U _{вых} +	U _{вых} +
50 Вт	-//-	-//-	-//-	-//-	U _{вых} +	-	-

Примечание – Входное и выходное напряжение зависят от модификации преобразователя.

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЦИУЛ.436121.001 РЭ

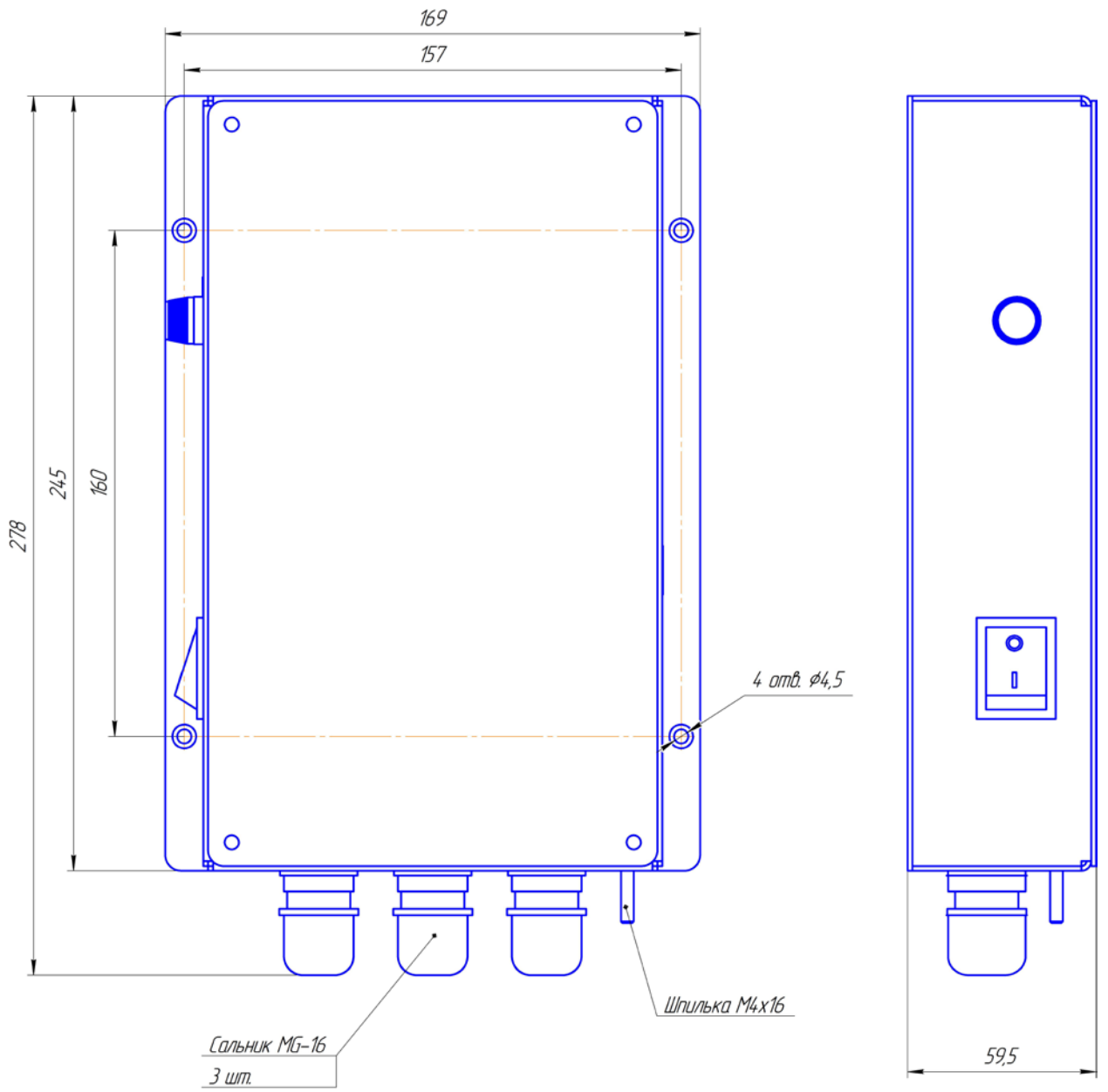


Рисунок 3 – Габаритные и установочные размеры ППН-108

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦИУЛ.436121.001 РЭ

Лист

8

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Организация – изготовитель гарантирует Покупателю, что оборудование, приобретенное Покупателем, было изготовлено в соответствии с документацией, утвержденной изготовителем, прошло тестирование и инспектирование специалистами компании, было признано пригодным к эксплуатации и отправлено Покупателю в исправном состоянии.

Изготовитель, в течение гарантийного срока бесплатно устраняет дефекты оборудования путем его ремонта или замены. Устройство, предоставляемое для замены, может быть как новым, так и восстановленным, но в любом случае Производитель гарантирует, что его характеристики будут не хуже, чем у заменяемого устройства.

Гарантийный период на поставляемое изготовителем оборудование составляет 24 (двадцать четыре) месяца, если иной срок не оговорен договором на поставку.

Гарантийные обязательства начинают действовать с момента отгрузки оборудования Покупателю и при условии 100% оплаты.

В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или замену отдельного блока, если неисправность произошла по вине изготовителя.

Гарантийный ремонт осуществляется при наличии заводской этикетки производителя на приборе с читаемым серийным номером и данного руководства по эксплуатации.

Изготовитель не несет ответственности и освобождается от гарантийных обязательств:

1. По истечении гарантийного срока;
2. При несоблюдении правил и условий эксплуатации, транспортировки, хранения и установки прибора;
3. В случае утраты товарного вида прибора или целостности корпуса, а также по другим причинам, не зависящим от изготовителя;
4. В случае применения самодельных электрических устройств;
5. При попытке ремонта лицом, не являющимся уполномоченным представителем изготовителя.

В случае утраты владельцем данного руководства по эксплуатации или заводской этикетки с серийным номером, их дубликаты производителем не выдаются, а владелец лишается права на бесплатный ремонт в течение гарантийного срока.

По истечении гарантийных обязательств изготовитель оказывает содействие в устранении неисправностей прибора за счёт владельца.

Примечание: в случае гарантийного ремонта демонтаж устройства с места установки и доставка в сервис-центр изготовителя осуществляются за счет владельца устройства.

На сайте производителя (www.unicont.com) в разделе: “поддержка/гарантийные обязательства“ вы найдете:

- бланк для заполнения рекламации;
- полный текст гарантийных обязательств;
- подробное описание процедуры оказания гарантийных услуг.

Адрес и контакты сервис-центра изготовителя:

ООО “НПК Морсвязьавтоматика”

192174. Россия. Санкт-Петербург, ул. Кибальчича, д. 26Е.

тел: + 7 (812) 602-02-64, 8- 800-100-67-19

факс: +7 (812) 362-76-36

e-mail: service@unicont.com

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.436121.001 РЭ				10	

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Упаковку нового изделия, детали изделия, получившие дефекты во время его эксплуатации, а так же отслужившее свой срок изделие не следует утилизировать как обычные бытовые отходы, в них содержится сырье и материалы, пригодные для вторичного использования.

Списанные и неиспользуемые составные части изделия необходимо доставить в специальный центр сбора отходов, лицензированный местными властями или направить предприятию-изготовителю для последующей утилизации изделия.

Надлежащая утилизация компонентов изделия позволяет избежать возможных негативных последствий для окружающей среды и для здоровья людей, а также позволяет составляющим материалам изделия быть восстановленными, при значительной экономии энергии и ресурсов.

Изделие во время срока эксплуатации и после его окончания не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Данное изделие утилизируется по нормам, применяемым к средствам электронной техники. (Федеральный закон от 24.06.98 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»)



Продукты, помеченные знаком перекрещенного мусорного контейнера, должны утилизироваться отдельно от обычных бытовых отходов.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦИУЛ.436121.001 РЭ	Лист
											11

7 ХРАНЕНИЕ

Преобразователь следует хранить в упаковке, в крытых складских помещениях в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Изделие транспортируется в упаковке, предохраняющей от механических воздействий и прямого попадания атмосферных осадков, транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом конкретном виде транспорта.

Положение изделия в транспортной таре должно исключать возможность свободного перемещения при транспортировании.

Транспортировка продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, должна осуществляться согласно ГОСТ 15846-2002.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	ЦИУЛ.436121.001 РЭ					Лист
										12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Преобразователь постоянного напряжения

наименование изделия

ППН-108

обозначение

№

заводской номер

Упакована ООО «НПК Морсвязьавтоматика», Россия

Наименование и код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Преобразователь постоянного напряжения

наименование изделия

ППН-108

обозначение

№

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель отдела ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Преобразователь постоянного напряжения

наименование изделия

ППН-108

обозначение

№

заводской номер

Принят в эксплуатацию

Дата установки

Место установки

Лицо, проводившее установку

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЦИУЛ.436121.001 РЭ

Лист

13

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦИУЛ.436121.001 РЭ