



Научно-производственное предприятие

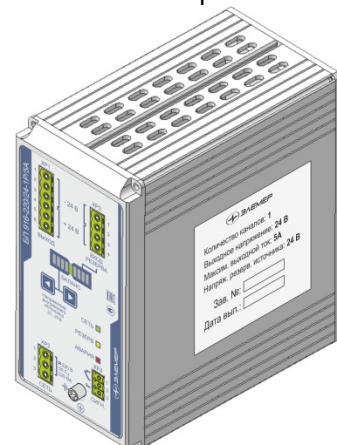


**ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
ПОСТОЯННОГО ТОКА С ФУНКЦИЕЙ
РЕЗЕРВИРОВАНИЯ**

БП 916

НКГЖ.436714.015ПС

Паспорт



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Назначение.....	3
2.	Технические данные и характеристики.....	5
3.	Комплектность.....	10
4.	Устройство и работа изделий.....	11
5.	Указание мер безопасности.....	16
6.	Подготовка к работе.....	16
7.	Порядок работы.....	17
8.	Правила транспортирования и хранения.....	18
9.	Утилизация.....	19
10.	Свидетельство о приемке.....	19
11.	Свидетельство об упаковывании.....	20
12.	Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантии изготовителя (поставщика).....	21
	Приложение А. Схема подключения	22
	Приложение Б. Габаритные размеры.....	24
	Приложение В. Пример записи обозначения при заказе.....	26

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Источники питания постоянного тока БП 916 (далее – источники питания) предназначены для преобразования сетевого напряжения 220 В в стабилизированное напряжение 24 В.

Источники питания предназначены для питания первичных и вторичных измерительных преобразователей в непрерывном режиме.

В соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 источники питания выполняют вспомогательную функцию.

Источники питания имеют конструктивное исполнение с резервным питанием (вход резервного питания не имеет гальванической развязки от основного).

Источники питания имеют гальваническую развязку между:

- цепями сетевого и резервного питания;
- выходными цепями и цепью заземления;
- цепями сетевого питания и цепью заземления;
- цепями аварийной сигнализации и цепями сетевого, резервного питания и заземления.

Источники питания монтируются на металлической DIN-рейке (DIN N 43760).

Источники питания могут осуществлять функцию сигнализации с помощью сигнализирующего устройства (аварийная сигнализация).

Сигнализирующее устройство обеспечивает коммутацию:

- переменного тока сетевой частоты:

– при напряжении 60 В до 0,3 А;

- постоянного тока:
 - при напряжении 30 В до 1 А.

Источники питания устойчивы к климатическим воздействиям при эксплуатации в соответствии с таблицей 1.1.

Таблица 1.1 – Код климатического исполнения

Вид	Группа	ГОСТ	Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации	Код заказа
-	С3	Р 52931-2008	от минус 10 до плюс 60 °С	t1060
-	С2		от минус 25 до плюс 70 °С	t2570

По защищенности от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-96 степень защиты от попадания внутрь источников питания пыли и воды IP20.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации источники питания соответствуют группе исполнения М6 согласно ГОСТ 17516.1-90.

По устойчивости к электромагнитным помехам источники питания согласно ГОСТ 32137-2013 соответствуют группе исполнения III, критерий качества функционирования – А.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Номинальное выходное напряжение 24 В.
- 2.1.1. Допустимый диапазон установки выходного напряжения от 22 до 29 В.
- 2.1.2. Допускаемое отклонение напряжения от установленного $\pm 2\%$.
- 2.1.3. Дополнительное допускаемое отклонение напряжения при изменении температуры на каждые $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ в пределах рабочих температур $\pm 0,2\%$.
- 2.2. Максимальный ток нагрузки при температуре до $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 5,0 А.
- 2.2.1. Максимальный ток нагрузки в диапазоне температур от 50 до $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ снижается линейно со 100 до 70 %.
- 2.2.2. Допускаемая емкость нагрузки во всем диапазоне рабочих токов 1000 мкФ.
- 2.3. Ток срабатывания электронной защиты установлен в диапазоне $(5,5\pm 0,4)$ А.
- 2.4. Эффективное значение пульсации выходного напряжения не более 100 мВ.
- 2.5. Питание осуществляется от сети перемен-

ного тока частотой (50 ± 1) Гц и номинальным напряжением 220 В с допусаемым отклонением от 130 до 249 В или от сети постоянного тока напряжением от 150 до 249 В (полярность подключения любая).

Резервное питание осуществляется от источника напряжения постоянного тока с выходным значением в диапазоне от 21 до 30 В.

2.6. Потребляемая мощность при работе от сети не более 220 В·А;

2.7. Время установления рабочего режима не более 5 с.

2.8. Ток включения питания (пусковой ток) 10 А (в течение 0,5 мс).

2.9. Габаритные размеры, мм, не более 138x68x146,5.

2.10. Масса, кг, не более 1,2.

2.11. Источники питания устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в расширенной области температур, приведенной в таблице 1.1.

2.12. Изоляция электрических цепей.

2.12.1. Изоляция электрических цепей сетевого питания относительно выходных цепей, входа резервного питания, цепей аварийной сигнализации и клеммы заземления в зависимости от условий испытаний выдерживает в течение 1

мин действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц:

- 1500 В при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 900 В при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.12.2. Изоляция входа резервного питания и выходных цепей относительно цепей аварийной сигнализации и клеммы заземления в зависимости от условий испытаний выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц:

- 500 В при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 300 В при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.12.3. Изоляция цепей аварийной сигнализации относительно клеммы заземления в зависимости от условий испытаний выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц:

- 500 В при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 300 В при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.13. Электрическое сопротивление изоляции между выходными цепями и цепями питания не менее:

- 20 МОм при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 5 МОм при температуре окружающего воздуха (50 ± 3) °С и относительной влажности от 30 до 80 %;
- 1 МОм при относительной влажности (90 ± 3) % и температуре окружающего воздуха (25 ± 3) °С.

2.14. Источники питания устойчивы к воздействию влажности окружающего воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

Источники питания в транспортной таре прочны к воздействию влажности до 98 % при температуре 35 °С.

2.15. Обеспечение электромагнитной совместимости и помехозащищенности

2.16.1. По устойчивости к электромагнитным

помехам источники питания согласно ГОСТ 32137-2013 соответствуют группе исполнения III, критерий качества функционирования – А.

2.15.2. Источники питания нормально функционируют и не создают помех в условиях совместной работы с аппаратурой систем и элементов, для которых они предназначены, а также с аппаратурой другого назначения, которая может быть использована совместно с данными источниками питания в типовой помеховой ситуации.

2.16. Сведения о содержании драгоценных материалов

2.16.1. Драгоценные материалы в источниках питания не содержатся.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Источники питания поставляются в комплекте, указанном в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплект поставки источников питания



Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1. Источник питания постоянного тока БП 916	НКГЖ.436714.015	1 шт.	
2. Комплект инструмента и принадлежностей			
2.1. Розетка 2ESDV-04P		1 шт.	для подключения резервного питания
2.2. Розетка 2ESDV-03P		1 шт.	для подключения сетевого питания
3. Розетка ЕС381V-03P		1 шт.	для подключения исполнительных устройств к контактам реле «АВАРИЯ»
4. Розетка 2ESDV-06P		1 шт.	для подключения нагрузки
5. Источники питания постоянного тока БП 916. Паспорт	НКГЖ.436714.015ПС	1 экз.	
6. Талон на гарантийный ремонт и послегарантийное обслуживание		1 экз.	

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЙ

4.1. Источники питания состоят из входных цепей фильтрации импульсных помех, активного корректора коэффициента мощности, обратного преобразователя входного напряжения с гальванической развязкой выхода, модуля соединений и модуля коммутации резерва.

4.2. На передней панели источников питания (см. рисунок 4.1) расположены следующие элементы индикации и управления:

4.2.1. Клеммные колодки подключения сетевого питания «СЕТЬ» (1), резервного питания «ВХОД РЕЗЕРВА» (4) и выходных цепей «ВЫХОД» (3) и исполнительных устройств сигнализации аварии «СИГН.» (9).

4.2.2. Кнопки «», «» (2), которые позволяют пользователю при работе от сети изменять величину выходного напряжения в диапазоне от 22 до 29 В с шагом 0,02-0,04 В. Сохранение выставленного с помощью кнопок (2) нового значения уровня напряжения производится через 3 с после отпускания любой из них. В случае отключения напряжения питания от сети в течение указанного времени выходное напряжение возвращается к последнему сохраненному уровню.

При выключении источника питания временно загораются индикаторы «СЕТЬ» (6), «РЕЗЕРВ» (7), «АВАРИЯ» (8).

4.2.3. Единичный индикатор (светодиод) «СЕТЬ» (6) зеленого цвета свечения для индикации режима работы от сети.

4.2.4. Единичный индикатор (светодиод) «РЕЗЕРВ» (7) желтого цвета свечения для индикации режима работы от резервного источника питания.

4.2.5. Единичный индикатор (светодиод) «АВАРИЯ» (8) красного цвета свечения. При работе от сети единичный индикатор «АВАРИЯ» (8) сигнализирует о следующих неисправностях:

- срабатывании токовой защиты (при этом также горит зеленый индикатор);
- выходе уровня выходного напряжения за допустимый диапазон;
- перегреве основного источника питания (при этом также горит зеленый индикатор и мигает желтый).

При работе от резервного источника питания единичный индикатор «АВАРИЯ» (8) сигнализирует о следующих неисправностях:

- срабатывании токовой защиты;
- выходе уровня выходного напряжения за допустимый диапазон 22,5...29,5 В.

Одновременно с включением красного индикатора «АВАРИЯ», независимо от причины индикации (см. п. 4.2.5), происходит переключение встроенного реле аварийной сигнализации, контакты которого выведены на разъем ХР4 «СИГН.» (9) передней панели.

4.2.6. Шкальный индикатор «БАЛАНС» (5) зеленого цвета свечения используется для индикации соотношения значений напряжения резервного питания и напряжения встроенного источника питания при функционировании с подключенным резервным источником питания. При работе от сети индикатор зеленого цвета свечения отображает уровень напряжения в рабочем диапазоне. При работе от резервного источника питания индикатор желтого цвета свечения отображает уровень напряжения этого источника.

Вид спереди

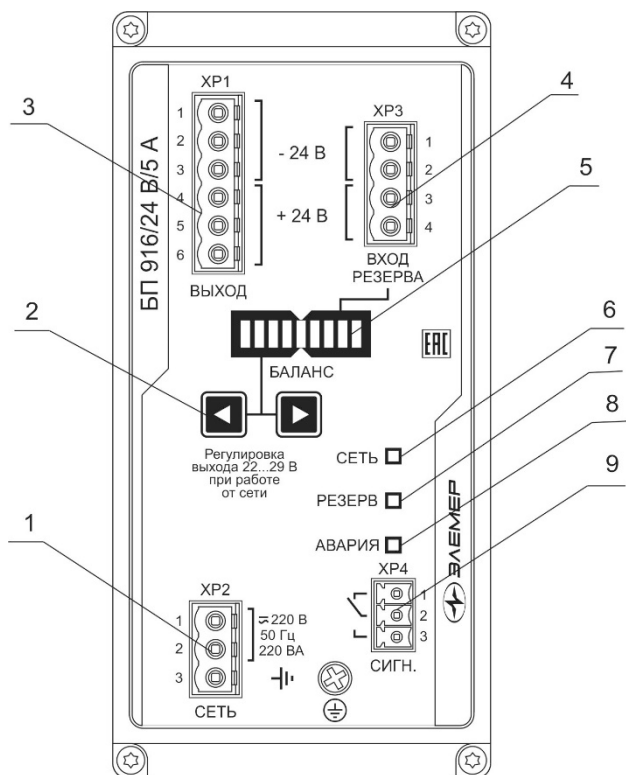


Рисунок 4.1
Вид сбоку БП 916

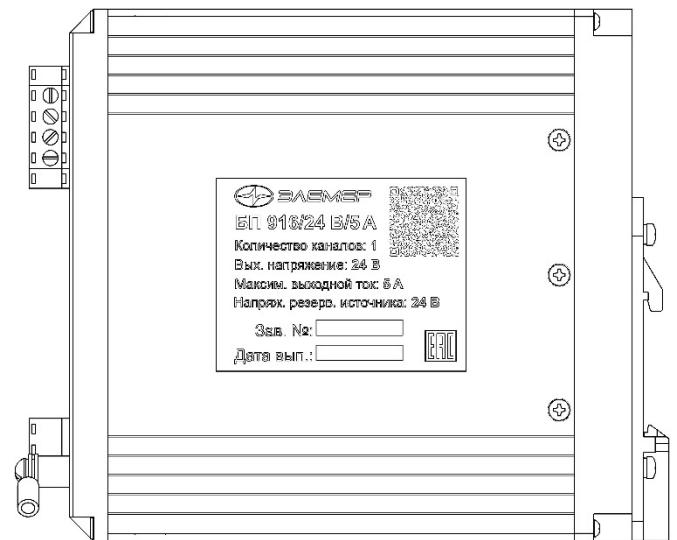


Рисунок 4.2

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Подключение первичных и вторичных преобразователей к источнику питания должно осуществляться при выключенном источнике питания.

5.2. При эксплуатации источника питания должны выполняться требования техники безопасности, изложенные в документации на первичные преобразователи, средства измерений и оборудование, в комплекте с которыми он работает.

5.3. Перед началом работы источник питания необходимо заземлить.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Распаковать источник питания. Произвести внешний осмотр, при котором должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- 1) источник питания должен быть укомплектован в соответствии с разделом 3 настоящего паспорта;
- 2) заводской номер на источнике питания должен соответствовать указанному в паспорте;
- 3) источник питания не должен иметь механических повреждений, при которых его эксплуатация не допустима.

6.2. Убедиться, что питающая сеть способна выдерживать пусковой ток источников питания, который действует в течение 0,5 мс и достигает 10 А.

6.3. Источник питания подсоединить к сетевому

питанию и нагрузкам в соответствии со схемой подключений, приведенный на рисунке А.1 Приложения А.

6.4. Розетки, входящие в комплект поставки и предназначенные для подключения к разъемам ХР1 - ХР4, допускают подсоединение гибкого проводника сечением до 1,5 мм². Необходимая длина снятия изоляции составляет 7...8 мм. Для уменьшения потерь в подсоединяемых проводниках монтаж следует выполнить дублированными (или трюированными для ХР1) проводами.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Включить источник питания в сеть. Через 3-5 с должен загореться светодиод «СЕТЬ» и один или несколько зеленых сегментов шкального индикатора пропорционально уровню выходного напряжения.

Заводская установка уровня выходного напряжения (24,00±0,48) В примерно соответствует половине светящихся сегментов.

7.2. При подключении источника резервного напряжения на шкальном индикаторе светится только один сегмент зеленого цвета, по относительному расположению которого можно оценить величины рассогласования уровней внешнего и встроенного источников напряжения. Точную установку уровня напряжений (в том числе

равенства уровней внешнего и встроенного источников напряжений) следует выполнять с помощью внешнего измерительного прибора.

7.3. При перегрузке по току загорается красный индикатор «АВАРИЯ», выход блока отключается от нагрузки и переключается цвет индикации уровня напряжения с зеленого на красный при работе от сети и с оранжевого на красный при работе от резервного источника.

7.4. Источник питания допускает подключение емкостной нагрузки до 1000 мкФ.

8. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

8.1. Источник питания транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

8.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

8.3. Условия хранения источника питания в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

9. УТИЛИЗАЦИЯ

9.1. Источник питания не содержит вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации.

9.2. После окончания срока службы источник питания подвергается мероприятиям по подготовке и отправке на утилизацию. При этом следует руководствоваться нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1. Источник питания постоянного тока
БП 916/24 В/5 А заводской номер
№ _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Код климатического исполнения t1060 t2570

Начальник ОТК

М.П.

(личная подпись) (расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

11.1. Источник питания постоянного тока
БП 916/24 В/5 А заводской номер

№ _____ упакован
научно-производственным предприятием
«ЭЛЕМЕР» согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

Упаковщик
(должность) _____
(личная подпись)

(расшифровка подписи) _____
(год, месяц, число)

12. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

12.1. Ресурс источника питания 50 000 ч в течение срока службы 10 лет, в том числе срок хранения 6 месяцев с момента изготовления в упаковке изготовителя в складском помещении.

Указанный ресурс, срок службы и срок хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

12.2. Гарантийный срок – 7 лет со дня продажи источника питания.

12.3. В случае потери источником питания работоспособности ремонт производится на предприятии-изготовителе по адресу:

124489, г. Москва, г. Зеленоград,
проезд 4807, д. 7, стр. 1,
НПП «ЭЛЕМЕР»

Тел.: (495) 988-48-55

Факс: (499) 735-02-59

E-mail: elemer@elemer.ru

12.3.1. Без гарантийного талона с заполненной ремонтной картой источника питания в гарантийный ремонт не принимаются.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема подключения БП 916

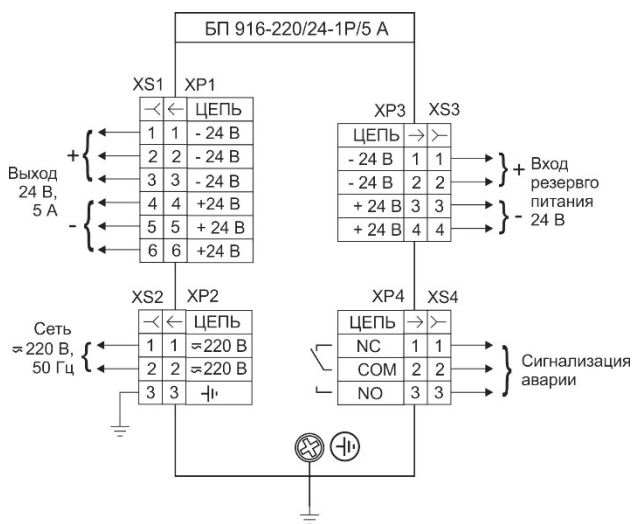


Рисунок А.1

Продолжение приложения А
Табличка с маркировкой

	ЭЛЕМЕР	
БП 916/24 В/5 А		
Количество каналов: 1		
Вых. напряжение: 24 В 5 А		
Максим. выходной ток: 5 А		
Напряж. резерв. источника: 24 В		
Зав. №:	<input type="text"/>	
Дата вып.:	<input type="text"/>	

Рисунок А.2

Приложение Б
Габаритные размеры

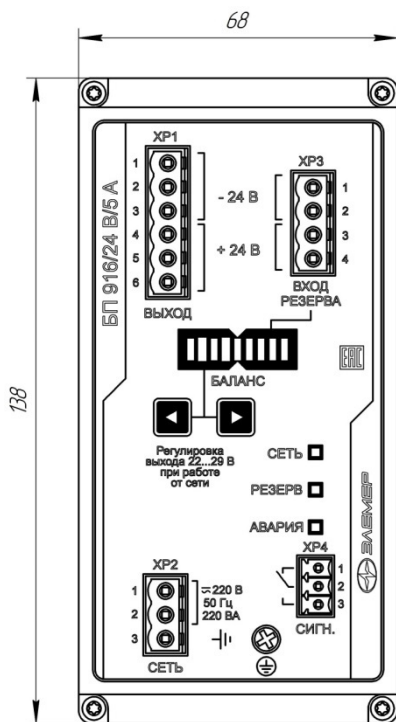


Рисунок А.3

Продолжение приложения Б

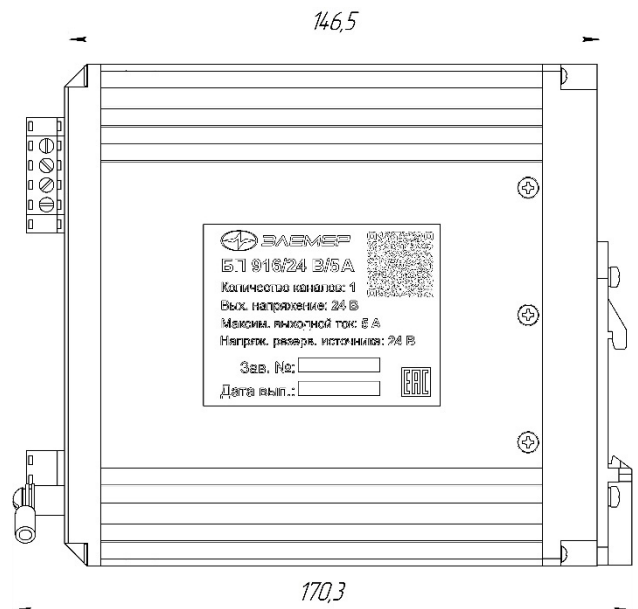


Рисунок А.4

Приложение В

Пример записи обозначения при заказе

$\frac{\text{БП 916}}{1} / \frac{x}{2} / \frac{x}{3} / \frac{x}{4} / \frac{x}{5} / \frac{x}{6} / \frac{x}{7}$

1. Тип прибора
2. Выходное напряжение: 24 В
3. Максимальный ток нагрузки: 5 А
4. Код климатического исполнения (таблица 1)
5. Группа исполнения по ЭМС: IIIА
6. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (индекс заказа «360П»)
7. Обозначение технических условий

ПРИМЕР ЗАКАЗА

Базовое исполнение

$\frac{\text{БП 916}}{1} / \frac{24 \text{ В}}{2} / \frac{5 \text{ А}}{3} / \frac{t1060}{4} / \frac{\text{IIIА}}{5} / \frac{-}{6} /$

$\frac{\text{ТУ 4229-148-13282997-2016}}{7}$

Исполнение с учетом всех позиций формы заказа (специальное исполнение)

$\frac{\text{БП 916}}{1} / \frac{24 \text{ В}}{2} / \frac{5 \text{ А}}{3} / \frac{t2570}{4} / \frac{\text{IIIА}}{5} / \frac{360\text{П}}{6} /$

$\frac{\text{ТУ 4229-148-13282997-2016}}{7}$

20170517

