

ПУСКО-ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА  
ПУСКО-ЗАРЯДНІ ПРИБРОЇ



- РУКОВОДСТВО
- ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ
- ЭКСПЛУАТАЦИИ

- КЕРІВНИЦТВО
- З ТЕХНІЧНОЇ
- ЕКСПЛУАТАЦІЇ



Моделі  
Моделі

[www.kentavr.ua](http://www.kentavr.ua)

ПЗУ-400СП  
ПЗУ-500СП

# Кентавр



**Внимательно изучите данное руководство перед началом использования устройства.**



**Уважно прочитайте дане керівництво перш ніж почати користуватися пристроєм.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Описание устройства и внешний вид	5
2.	Комплектация, технические данные	8
3.	Правила безопасности	9
4.	Эксплуатация	14
5.	Техническое обслуживание	25
6.	Транспортировка и хранение	27
7.	Возможные неисправности и пути их устранения	29
8.	Гарантийные обязательства	32

## ЗМІСТ

1.	Опис пристрою та зовнішній вигляд	35
2.	Комплектація, технічні дані	38
3.	Правила безпеки	39
4.	Експлуатація	44
5.	Технічне обслуговування	55
6.	Транспортування, зберігання та утилізація	57
7.	Можливі несправності та шляхи їх усунення	59
8.	Гарантійні зобов'язання	62

## УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Мы выражаем Вам благодарность за выбор продукции ТМ «Кентавр».

Продукция ТМ «Кентавр» изготовлена по современным технологиям, обеспечивающим ее надежную работу в течение долгого времени при условии соблюдения правил эксплуатации и мер предосторожности.

Пуско-зарядные устройства «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП по своей конструкции и эксплуатационным характеристикам соответствуют требованиям нормативных документов Украины, а именно:

ДСТУ IEC 60335-2-29:2008; ДСТУ IEC 61000-3-2:2004;  
ДСТУ EN 61000-3-3:2004; ДСТУ CISPR 14-1:2004;  
ДСТУ CISPR 14-2:2007.



### ВНИМАНИЕ!

Внимательно изучите данное руководство перед началом использования изделия.

Данное руководство содержит всю информацию об изделии, необходимую для его правильного использования, обслуживания и регулировки, а так же необходимые меры безопасности при работе с изделием. Бережно храните данное руководство и обращайтесь к нему в случае возникновения вопросов по эксплуатации, хранению и транспортировке изделия. В случае смены владельца изделия передайте это руководство новому владельцу.

В то же время следует понимать, что руководство не описывает абсолютно все ситуации, возможные при применении изделия. В случае возникновения ситуаций, не описанных в данном руководстве, или при необходимости получения дополнительной информации, обратитесь в ближайший сервисный центр ТМ «Кентавр».

Производитель не несет ответственность за ущерб и возможные повреждения, причиненные в результате неправильного обращения с изделием или использования его не по назначению.

ТМ «Кентавр» постоянно работает над усовершенствованием своей продукции и, в связи с этим, оставляет за собой право на внесение изменений, не затрагивающих основные принципы управления, как во внешний вид, конструкцию, комплектацию и оснащение изделия, так и в содержание данного руководства без уведомления потребителей. Все возможные изменения будут направлены только на улучшение и модернизацию изделия.

## 1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И ВНЕШНИЙ ВИД

### 1.1. Описание устройства

Пуско-зарядные устройства «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП (далее по тексту – пуско-зарядное устройство) предназначены:

- для зарядки в автоматическом режиме свинцово-кислотных (Lead Acid), железо-никелевых (Fe-Ni), никель-кадмиевых (Ni-Cd), никель-металл-гидридных (NiMH), литий-ионных (Li-ion), литий-полимерных (Li-pol), никель-цинковых (NiZn) аккумуляторных батарей с рабочим напряжением 12 В и 24 В емкостью 20 Ач и выше;
- для пуска двигателя внутреннего сгорания транспортного средства электрическим стартером при разряженной аккумуляторной батарее с рабочим напряжением 12 В или 24 В емкостью 20 Ач и выше.

Пуско-зарядное устройство может использоваться как в стационарных условиях (на станциях технического обслуживания автомобилей, в гаражах и т.д.), так и в полевых условиях в составе мобильных комплексов, снабженных бензиновыми или дизельными миниэлектростанциями.

Отличительной особенностью данной модели пуско-зарядного устройства является то, что пуск двигателя внутреннего сгорания транспортного средства можно осуществлять как с полностью разряженной аккумуляторной батареей, так и с предварительной частичной подзарядкой аккумулятора. Пуск двигателя осуществляется за счет возможности пуско-зарядного устройства выдавать большой ток, в несколько раз превышающий ток зарядного устройства.

Пуско-зарядное устройство состоит из преобразователя напряжения (трансформатора), выпрямителя переменного тока, амперметра, системы защиты, органов управления и контроля.

Простота устройства является фактором его надежности, обеспечивающим безотказную работу пуско-зарядного устройства в процессе эксплуатации.

Благодаря использованию современных разработок и технологий, данная продукция обладает оптимальными рабочими характеристиками, а также отличается долговечностью и износостойкостью основных частей и деталей.

Помимо высоких показателей надежности и производительности пуско-зарядное устройство «Кентавр» обладает рядом других явных преимуществ, в число которых входят:

- зарядка аккумуляторной батареи в автоматическом режиме;
- двойной вольтаж зарядки 12 В / 24 В;
- два режима пуска;
- четыре режима зарядки;
- защита устройства и аккумуляторной батареи от неправильного подключения;
- защита от короткого замыкания;
- защита от перегрузки;
- защита от перегрева.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Пуско-зарядное устройство подключается к однофазным питающим электросетям общего назначения (или к миниэлектростанциям) с переменным током напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить во внешний вид, конструкцию и комплект поставки, в руководство по эксплуатации пуско-зарядного устройства незначительные изменения, не влияющие на работу устройства.

## 1.2. Внешний вид\*

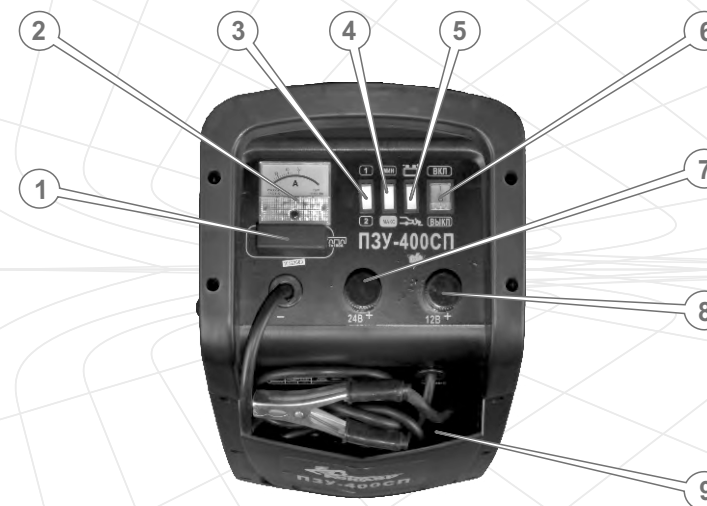
Рисунок 1



## Спецификация к рисунку 1

1. Пластмассовый карман для укладки кабелей.
2. Силовой кабель с контактным зажимом «-».
3. Транспортировочная рукоятка.
4. Панель управления.
5. Кабель электропитания с силовой вилкой.
6. Защитный кожух.
7. Транспортировочные колеса.
8. Силовой кабель с контактным зажимом «+».

Рисунок 2



## Спецификация к рисунку 2

1. Крышка плавкого предохранителя цепи постоянного тока.
2. Амперметр (стрелочный индикатор тока зарядки).
3. Клавиша выбора диапазонов режима зарядки (1 или 2).
4. Переключатель силы зарядного/пускового тока «МИН/МАКС».
5. Клавиша выбора режима «ЗАРЯДКА/ПУСК».
6. Сетевой выключатель со световым индикатором (кл. «ВКЛ/ВЫКЛ»).
7. Клемма подсоединения силового кабеля «+24В».
8. Клемма подсоединения силового кабеля «+12В».
9. Карман для укладки кабелей.

\* Дизайн, органы управления и контроля моделей ПЗУ-400СП и ПЗУ-500СП – идентичные.

## 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1. Комплектация

1. Пуско-зарядное устройство с кабелем электропитания, силовыми кабелями и транспортировочной рукояткой.
2. Комплект предохранителей.
3. Транспортировочные колеса с осью, фиксаторами и заглушками.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Упаковка.

### 2.2. Технические данные

Характеристики	Модели	
	ПЗУ-400СП	ПЗУ-500СП
Напряжение питания, В	220	
Частота тока, Гц	50	
Максимальная потребляемая мощность, кВт (зарядка / пуск)	1,2 / 8,0	1,6 / 10,0
Рабочее напряжение аккумулятора, В	12 / 24	
Максимальный пусковой ток, А	250	300
Максимальный ток зарядки, А	40	50
Емкость заряжаемых аккумуляторов (рекомендуемая), Ач	20 - 500	20 - 600
Класс защиты	IP21	
Предохранитель цепи переменного тока, А	40	50
Габаритные размеры, мм	610 x 280 x 290	
Масса нетто, кг	15,0	17,0

## 3. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



### ВНИМАНИЕ!

Следуйте инструкции по эксплуатации и соблюдайте меры предосторожности для обеспечения Вашей безопасности, а также безопасности окружающих людей и животных. Используйте устройство только по назначению. Неправильное использование пуско-зарядного устройства может привести к травмам различной степени тяжести и материальному ущербу.

### Запрещается

- Включать и эксплуатировать устройство лицам, не изучившим правила техники безопасности и порядок эксплуатации пуско-зарядного устройства.
- Включать и эксплуатировать устройство в случае болезни, в состоянии утомления, наркотического или алкогольного опьянения, а также под воздействием сильнодействующих лекарственных препаратов, снижающих скорость реакции и внимание.
- Включать и эксплуатировать устройство детям и подросткам моложе 18 лет, за исключением учеников старше 16 лет, обучающихся работе пуско-зарядным устройством под пристальным присмотром инструктора.
- Включать и эксплуатировать устройство при наличии каких-либо повреждений.
- Использовать самодельные или поврежденные кабель электропитания, силовые кабели и сетевой удлинитель.
- Использовать какие-либо удлинители силовых кабелей.
- Самостоятельно заменять неисправные силовые кабели и кабель электропитания.
- Заряжать аккумулятор, который находится на штатном месте в изделии (автомобиле, агрегате, аппарате).
- Переносить устройство за сетевой или силовые кабели.
- Заряжать аккумулятор, если пуско-зарядное устройство установлено внутри транспортного средства, в непосредственной близости от источников тепла, ближе 15 метров от места размещения легковоспламеняющихся материалов, горючих и взрывчатых веществ.
- Включать пуско-зарядное устройство, если на его корпусе закрыты вентиляционные отверстия.

- Включать пуско-зарядное устройство при снятом защитном кожухе, так как устройство содержит части и детали, находящиеся под напряжением питающей электросети.
- Заряжать одноразовые источники электрической энергии («батарейки») и аккумуляторные батареи, не подлежащие зарядке данным устройством.
- Осуществлять пуск двигателя транспортного средства, на котором установлен неисправный аккумулятор.
- Осуществлять пуск двигателя транспортного средства и заряжать аккумуляторные батареи, если пуско-зарядное устройство имеет неисправности любого характера.
- Подсоединять пуско-зарядное устройство к электрической розетке, которая не имеет заземления.
- Осуществлять пуск двигателя внутреннего сгорания транспортного средства напрямую без аккумулятора.

### ВНИМАНИЕ!

При осуществлении пуска двигателя пуско-зарядным устройством, аккумуляторная батарея даже в полностью разряженном состоянии способна демпфировать значительные скачки напряжения, возникающие в пусковой сети, и сохранять тем самым электрооборудование от повреждения.

### ВНИМАНИЕ!

Перед перемещением, проверкой состояния и техническим обслуживанием пуско-зарядного устройства отключите его от сети электропитания и отсоедините от клемм аккумулятора контактные зажимы силовых кабелей.

- Перед пуском двигателя транспортного средства или зарядкой аккумулятора внимательно изучите руководства по эксплуатации транспортного средства и аккумуляторной батареи, следуйте их требованиям.
- Не разрешайте пользоваться пуско-зарядным устройством детям и лицам с ограниченными возможностями.
- Чтобы не допустить возгорания устройства во время работы не накрывайте его и не допускайте воздействия на пуско-зарядное устройство прямых солнечных лучей.
- Не оставляйте пуско-зарядное устройство включенным без присмотра, отключайте его от источника электропитания сразу же после окончания работ.
- Не прикасайтесь к контактным зажимам силовых кабелей во время пуска двигателя транспортного средства или зарядки аккумулятора.
- Постоянно следите за тем, чтобы при подключенном к электросети устройстве контактные зажимы силовых кабелей не прикасались друг к другу, к посторонним металлическим предметам, корпусу пуско-зарядного устройства и корпусу транспортного средства.
- Не используйте сетевой и силовые кабели, если у них повреждена или изношена изоляция.

### ВНИМАНИЕ!

Будьте предельно внимательны при подсоединении к устройству силового кабеля «+». Правильно выбирайте вольтаж пуска или зарядки в зависимости от рабочего напряжения аккумуляторной батареи (напряжения бортовой сети транспортного средства).

- Перед включением устройства убедитесь, что параметры аккумулятора, сетевого удлинителя, силовой розетки и электрической сети соответствуют техническим характеристикам пуско-зарядного устройства (см. п. 2.2. данного руководства).

- Осуществляя зарядку обслуживаемых аккумуляторных батарей, извлеките пробки из заливных отверстий аккумуляторных банок. Очень важно, чтобы банки не были герметично закрыты, так как при заряде аккумулятора выделяются газы, которые должны выходить наружу, иначе корпус аккумулятора может разорвать. При этом не допускайте попадания внутрь аккумуляторных банок пыли и мусора.



### ВНИМАНИЕ!

Во время зарядки аккумуляторные батареи, подлежащие обслуживанию (кислотные, щелочные), вырабатывают ядовитые горючие газы. Зарядку таких аккумуляторов осуществляйте только на открытом воздухе или в хорошо вентилируемом помещении. Избегайте возникновения пламени и искр при зарядке аккумулятора. Не допускайте попадания электролита на открытые части тела, одежду и корпус пуско-зарядного устройства – опасность получения химического ожога и порчи имущества. Если электролит попал на открытые части тела или в глаза, немедленно промойте пораженные участки чистой водой с мылом и обратитесь за помощью в соответствующее медицинское учреждение.

- Не осуществляйте пуск двигателя транспортного средства и не заряжайте аккумулятор в дождь, снег или мокрыми руками. Если пуско-зарядное устройство намочило, перед включением насухо его вытрите. Не лейте воду на устройство и не мойте его. Если влага попала внутрь корпуса, немедленно отключите пуско-зарядное устройство от электросети и обратитесь в сервисный центр.
- Постоянно следите за исправностью устройства. В случае отказа в работе, появлении запаха, характерного для горелой изоляции, пламени, искр, немедленно прекратите работу и обратитесь в сервисный центр.
- Во избежание переворачивания пуско-зарядного устройства во время работы не включайте устройство до тех пор, пока не установите его на ровной горизонтальной поверхности. Убедитесь в том, что есть достаточно места (не менее 0,5 м с каждой стороны и сверху) для обеспечения вентиляции.



### ВНИМАНИЕ!

Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать пуско-зарядное устройство, обратитесь в сервисный центр.

Данное руководство не может учесть всех случаев, которые могут возникнуть в реальных условиях эксплуатации пуско-зарядного устройства. Поэтому при работе с пуско-зарядным устройством всегда следует руководствоваться здравым смыслом, соблюдать предельное внимание и аккуратность.

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 4.1. Контроль перед включением

- Аккуратно извлеките пуско-зарядное устройство из упаковочной коробки, не допускайте ударов и механического воздействия на устройство.
- Осмотрите пуско-зарядное устройство на предмет механических повреждений корпуса, органов управления и контроля, кабеля электропитания, силовых кабелей, контактных зажимов, а также клемм подсоединения силового кабеля (клеммы «+12 В» и «+24 В»).
- Убедитесь в надежности поверхности, на которую установлено устройство, чтобы не допустить его опрокидывания.
- Убедитесь, что сетевой выключатель (6) (см. рис. 2) находится в положении «ВЫКЛ».

### 4.2. Подготовка к работе



#### ВНИМАНИЕ!

Прежде чем осуществить пуск двигателя внутреннего сгорания транспортного средства или зарядку аккумулятора внимательно изучите руководства по эксплуатации транспортного средства, аккумуляторной батареи и следуйте их требованиям.



#### ВНИМАНИЕ!

Источник электропитания, к которому подключается пуско-зарядное устройство, должен быть снабжен автоматическим предохранителем (плавким предохранителем) с соответствующим током срабатывания. Мощность источника электросети должна быть достаточной для обеспечения надежной работы пуско-зарядного устройства. Нельзя подключать устройство к источникам электропитания с параметрами, отличными от указанных в разделе 2.2. данного руководства, так как это приведет к выходу пуско-зарядного устройства из строя.



#### ВНИМАНИЕ!

Номинальный ток срабатывания автоматического предохранителя электросети во время пуска должен составлять: ПЗУ-400СП – 40 А, ПЗУ-500СП – 50 А. Номинальный ток автоматического предохранителя не должен превышать допустимых токовых нагрузок для электрической проводки домашней сети. Электрическая розетка должна быть заземлена. Подключайте устройство только к розеткам стандарта 2P+T или ее аналогам с соответствующей пропускающей способностью.

#### 4.2.1. Монтаж транспортировочных колес

1. Проденьте ось через отверстия в защитном кожухе.
2. Наденьте колеса на ось, надежно зафиксируйте колеса стопорными шайбами и установите заглушки.

#### 4.2.2. Проверка работоспособности устройства без подсоединения к аккумулятору

1. Убедитесь, что контактный зажим силового кабеля (2) не соприкасается с клеммой «+12 В» (8) и «+24 В» (7) (см. рис. 1 и 2).
2. Установите органы управления в положение, обеспечивающее минимальную силу зарядного тока (см. рис. 2):
  - клавишу выбора режима «ЗАРЯДКА/ПУСК» (5) в положение «ЗАРЯДКА»;
  - клавишу выбора диапазонов режима зарядки (3) в положение «1»;
  - переключатель силы зарядного/пускового тока (4) в положение «МИН».
3. Подсоедините кабель электропитания (5) (см. рис. 1) к источнику однофазного переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц (электрической розетке, миниэлектростанции).
4. Установите клавишу сетевого выключателя (5) (см. рис. 2) в положение «ВКЛ». При этом будет светиться световой индикатор выключателя и слышно характерное гудение трансформатора, что свидетельствует об исправности пуско-зарядного устройства (по возможности проверьте вольтметром или тестером наличие выходного напряжения «+12 В» / «+24 В» на соответствующих контактных разъемах устройства). Если напряжение на зажимах отсутствует, обратитесь к разделу 7 «Возможные неисправности и пути их устранения» данного руководства.
5. Установите клавишу сетевого выключателя (5) (см. рис. 2) в положение «ВЫКЛ» и отсоедините кабель электропитания от источника электросети.



#### 4.2.3. Подготовка устройства к пуску

1. Убедитесь, что напряжение бортовой сети транспортного средства имеет значение 12 В или 24 В.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается использовать данное пуско-зарядное устройство для пуска двигателя внутреннего сгорания транспортного средства, если напряжение бортовой сети транспортного средства имеет значение, отличное от 12 В или 24 В.

2. Убедитесь, что ключ в замке зажигания транспортного средства отсутствует или находится в положении «OFF» («ВЫКЛ»).
3. В зависимости от рабочего напряжения бортовой сети транспортного средства подсоедините силовой кабель (8) (см. рис. 1) к контактной клемме пуско-зарядного устройства «+12 В» или «+24 В». Надежно затяните от руки клемму.
4. Очистите контактные клеммы аккумулятора от пыли, грязи и окиси.
5. Соблюдая полярность подсоедините контактные зажимы силовых кабелей (2, 8) (см. рис. 1) к клеммам аккумуляторной батареи (зажим с красными ручками к клемме «+» АКБ, зажим с черными ручками к клемме «-» АКБ). Убедитесь в надежности контакта.
6. Установите клавишу выбора режима ЗАРЯДКА/ПУСК (5) (см. рис. 2) в положение «ПУСК».
7. Установите переключатель силы зарядного/пускового тока «МИН/МАКС» (4) (см. рис. 2) в положение «МИН» – для осуществления пуска минимальным пусковым током, или в положение «МАКС» – для осуществления пуска максимальным пусковым током.



#### **ВНИМАНИЕ!**

В режиме «ПУСК» клавиша выбора диапазонов режима зарядки (3) (см. рис. 2) не функционирует.

8. Подсоедините кабель электропитания (5) (см. рис. 1) к источнику однофазного переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц (электрической розетке, миниэлектростанции).
9. Пуско-зарядное устройство готово к работе.

#### 4.2.4. Подготовка устройства к зарядке

1. Убедитесь, что аккумулятор, который вы планируете зарядить, имеет рабочее напряжение 12 В или 24 В.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается использовать данное пуско-зарядное устройство для зарядки аккумулятора, если рабочее напряжение аккумуляторной батареи имеет значение, отличное от 12 В или 24 В.

2. В зависимости от значения рабочего напряжения аккумулятора подсоедините силовой кабель (6) (см. рис. 1) к контактной клемме пуско-зарядного устройства «+12 В» или «+24 В». Надежно затяните от руки клемму.
3. Очистите контактные клеммы аккумулятора от пыли, грязи и окиси.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Характеристики аккумуляторной батареи, подключаемой к устройству, должны полностью соответствовать характеристикам используемого пуско-зарядного устройства (см. п. 2.2. данного руководства).

4. Соблюдая полярность, подсоедините контактные зажимы силовых кабелей (2, 8) (см. рис. 1) к клеммам аккумуляторной батареи (зажим с красными ручками к клемме «+» АКБ, зажим с черными ручками к клемме «-» АКБ). Убедитесь в надежности контакта.
5. Установите клавишу выбора режима ЗАРЯДКА/ПУСК (5) (см. рис. 2) в положение «ЗАРЯДКА».
6. Установите желаемый ток зарядки аккумуляторной батареи (от меньшего значения к большему) (см. рис. 2):
  - клавиша выбора диапазонов режима зарядки в положении «1», переключатель силы зарядного/пускового тока в положении «МИН»;
  - клавиша выбора диапазонов режима зарядки в положении «1», переключатель силы зарядного/пускового тока в положении «МАКС»;
  - клавиша выбора диапазонов режима зарядки в положении «2», переключатель силы зарядного/пускового тока в положении «МИН»;
  - клавиша выбора диапазонов режима зарядки в положении «2», переключатель силы зарядного/пускового тока в положении «МАКС».
7. Подсоедините кабель электропитания (5) (см. рис. 1) к источнику однофазного переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц (электрической розетке, миниэлектростанции).
8. Пуско-зарядное устройство готово к работе.

### 4.3. Работа

#### ВНИМАНИЕ!

Во время пуска двигателя и зарядки аккумулятора контактные зажимы силовых кабелей не должны прикасаться друг к другу, к корпусу и клеммам пуско-зарядного устройства и транспортного средства, к посторонним металлическим предметам.

#### 4.3.1. Пуск двигателя

#### ВНИМАНИЕ!

Запрещено осуществлять пуск двигателя внутреннего сгорания транспортного средства при отсоединенном от бортовой сети аккумуляторе.

1. После подготовки устройства к пуску двигателя внутреннего сгорания транспортного средства установите клавишу сетевого выключателя «ВКЛ/ВЫКЛ» (6) (см. рис. 2) в положение «ВКЛ». При этом будет светиться световой индикатор выключателя. Сразу же после включения сетевого выключателя пуско-зарядное устройство будет выдавать зарядный ток, а амперметр будет отображать текущий ток зарядки.

#### ВНИМАНИЕ!

В связи с большим значением пускового тока не рекомендуется осуществлять зарядку аккумуляторной батареи в режиме «ПУСК».

2. Выполните пуск двигателя внутреннего сгорания транспортного средства при помощи электрического стартера. Процедура пуска должна осуществляться строго в соответствии с циклами «Пуск/Пауза»: 3 секунды пуск, 120 секунд пауза.

#### ВНИМАНИЕ!

Во время паузы отключите пуско-зарядное устройство от источника электропитания.

3. Максимально допустимое количество циклов одной процедуры пуска – 5. Если двигатель транспортного средства при этом не запустился, прервите процедуру пуска, выясните причину и устраните неисправность.

#### ВНИМАНИЕ!

Во время процедуры пуска двигателя можно регулировать силу пускового тока с помощью переключателя «МИН/МАКС» (6) (см. рис. 1).

#### ВНИМАНИЕ!

Не пытайтесь проводить дальнейшие пуски, если двигатель транспортного средства не заводится после 5 попыток, так как есть опасность выхода из строя пуско-зарядного устройства, аккумуляторной батареи и электрооборудования транспортного средства.

4. Повторную процедуру пуска выполняйте только после полного остывания пуско-зарядного устройства, при этом вначале подзарядите аккумуляторную батарею в течение 10-15 минут. Силу зарядного тока выберите в зависимости от емкости аккумулятора и степени его разрядки.
5. Если очередная попытка запуска двигателя оказалась безуспешной, подзарядите аккумуляторную батарею на протяжении 25-30 минут и еще раз повторите процедуру пуска.
6. Сразу же после успешного запуска двигателя обесточьте пуско-зарядное устройство, установив сетевой выключатель в положение «ВЫКЛ» и отсоединив кабель электропитания от электросети. Отсоедините контактные зажимы силовых кабелей от клемм аккумулятора.

#### ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение вышеизложенных требований может привести к выходу из строя пуско-зарядного устройства, а также электронной составляющей транспортного средства.

### 4.3.2. Зарядка аккумулятора

1. После подготовки устройства к зарядке аккумулятора установите клавишу сетевого выключателя (6) (см. рис. 2) в положении «ВКЛ», при этом будет светиться световой индикатор выключателя. Сразу же после включения сетевого выключателя пуско-зарядное устройство будет выдавать зарядный ток, а амперметр будет отображать текущий ток зарядки.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

В первый момент после включения пуско-зарядного устройства величина тока может достигать 5-40 А в зависимости от внутреннего сопротивления (емкости), рабочего напряжения и степени разрядки аккумуляторной батареи.

Устройство работает полностью в автоматическом режиме, формируя оптимальную величину зарядного тока – по мере зарядки аккумулятора сила тока будет уменьшаться. Таким образом, нет необходимости постоянно контролировать параметры процесса зарядки аккумулятора (но при этом запрещается оставлять пуско-зарядное устройство включенным без присмотра!).

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Во время зарядки аккумулятора можно регулировать силу зарядного тока с помощью клавиши выбора диапазонов режима зарядки (3) и переключателя «МИН/МАКС» (4) (см. рис. 2).

2. После того, как аккумуляторная батарея будет заряжена, отключите устройство от сети электропитания и отсоедините контактные зажимы силовых кабелей от клемм аккумулятора.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Данное руководство не является пособием по пуску двигателя внутреннего сгорания транспортного средства и зарядке аккумуляторных батарей. За получением более полной информации о процессе пуска двигателя и зарядки аккумуляторной батареи обратитесь к квалифицированному специалисту или к справочным материалам.

### Варианты подсоединения аккумуляторных батарей

Варианты подсоединения аккумуляторных батарей к пуско-зарядному устройству представлены на рисунках 3-6.

Схема подсоединения силовых кабелей пуско-зарядного устройства к аккумулятору, имеющему рабочее напряжение 12 В.

Рисунок 3

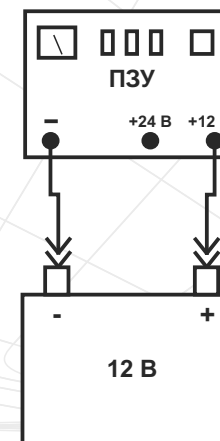
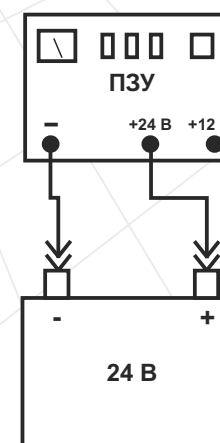


Схема подсоединения силовых кабелей пуско-зарядного устройства к аккумулятору, имеющему рабочее напряжение 24 В.

Рисунок 4



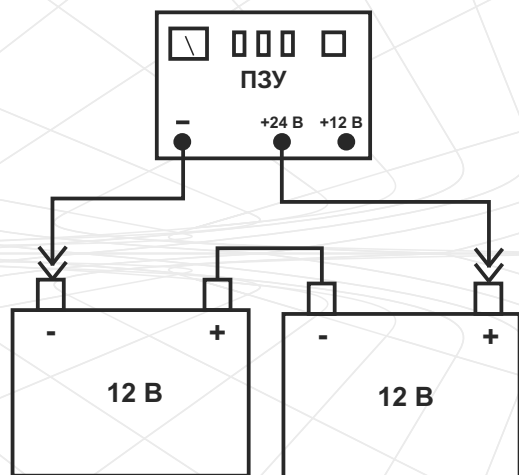
Чтобы осуществить зарядку нескольких аккумуляторов одновременно, используйте схемы последовательного и/или параллельно-последовательного соединения.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Количество одновременно заряжаемых аккумуляторных батарей зависит от емкости аккумуляторов и мощности пуско-зарядного устройства.

Схема последовательного соединения аккумуляторов с рабочим напряжением 12 В.

Рисунок 5



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

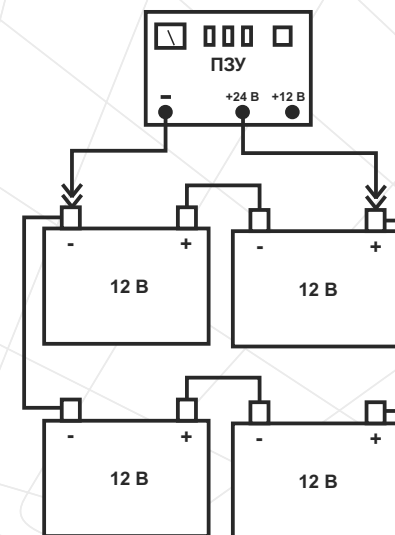
Одновременная зарядка нескольких аккумуляторных батарей должна осуществляться строго в соответствии с руководством по эксплуатации используемых аккумуляторов.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Одновременная зарядка нескольких аккумуляторных батарей возможна только в случае, если это батареи с одинаковым уровнем разряженности (например, комплект батарей электрокара).

Схема параллельно-последовательного соединения аккумуляторов с рабочим напряжением 12 В.

Рисунок 6



### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Запрещено одновременно заряжать несколько аккумуляторных батарей, если их суммарная емкость превышает допустимый предел для пуско-зарядного устройства, указанный в п. 2.2. данного руководства.

#### 4.4 Отключение

1. Выключите сетевой выключатель, переведя клавишу «ВКЛ/ВЫКЛ» (6) (см. рис. 2) в положение «ВЫКЛ».
2. Отсоедините кабель электропитания (5) (см. рис. 1) от электросети.
3. Отсоедините контактные зажимы силовых кабелей (2, 8) (см. рис. 1) от клемм аккумуляторной батареи.
4. Отсоедините силовой кабель (8) (см. рис. 1) от клеммы пуско-зарядного устройства.
5. Проведите контрольный осмотр устройства (см. раздел 5 данного руководства «Техническое обслуживание»).
6. Зафиксируйте сетевой и силовые кабели специальными фиксаторами.
7. Уложите кабель электропитания и силовые кабели в карман (9) (см. рис. 2).

#### 4.5. Система защиты

##### Защита от перегрева

Данная аварийная система предназначена для предотвращения выхода из строя пуско-зарядного устройства при перегреве, а также возможного возгорания устройства при критическом перегреве обмотки трансформатора.

В процессе долгой работы пуско-зарядного устройства при высокой температуре окружающей среды может сработать система защиты от перегрева и произойти отключение электропитания. Работа пуско-зарядного устройства будет продолжена автоматически, когда устройство остынет.

##### Защита от неправильного подключения силовых кабелей (переполюсовка)

Защита пуско-зарядного устройства и аккумулятора:

- при неправильном подключении (переполюсовке) контактных зажимов силовых кабелей к клеммам аккумулятора (то есть зажим с красными ручками к клемме «-» АКБ, зажим с черными ручками к клемме «+» АКБ);
- при подсоединении аккумулятора, рабочее напряжение которого 12 В, к клемме пуско-зарядного устройства «+ 24 В».

##### Защита от перегрузки

Защита пуско-зарядного устройства:

- при повышении напряжения в сети электропитания;
- при токе зарядки, превышающем максимально допустимый показатель для пуско-зарядного устройства.

##### Защита от короткого замыкания

Защита пуско-зарядного устройства:

- при коротком замыкании в сети электропитания;
- при соприкосновении контактных зажимов пуско-зарядного устройства друг с другом;
- при подсоединении к контактным зажимам аккумулятора, у которого замкнуты внутренние пластины.

## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### ВНИМАНИЕ!

Перед началом работ по техническому обслуживанию пуско-зарядного устройства отключите электропитание и отсоедините контактные зажимы силовых кабелей от клемм аккумуляторной батареи. Отсоедините силовой кабель «+» от пуско-зарядного устройства.

В конструкции пуско-зарядных устройств «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП применены современные электронные компоненты. Благодаря этому устройства не требуют проведения регулярного обслуживания, за исключением очистки. Тем не менее, для обеспечения надежной работы устройства в течение длительного периода эксплуатации и хранения, своевременно проводите несложное техническое обслуживание.

Предусмотрены следующие виды обслуживания:

- контрольный осмотр;
- техническое обслуживание.

**Контрольный осмотр** проводите до и после каждого использования пуско-зарядного устройства или его транспортировки. При контрольном осмотре очистите внешнюю часть корпуса пуско-зарядного устройства от пыли и грязи, убедитесь в отсутствии повреждений корпуса, исправности органов управления и контроля, предохранителей, кабеля электропитания, клемм, силовых кабелей и контактных зажимов. В случае обнаружения следов коррозии, аккуратно удалите ржавчину и смажьте пораженные места антикоррозийной смазкой.

**Техническое обслуживание** пуско-зарядного устройства проводите не реже одного раза в три месяца, с целью удаления пыли и грязи, накопившихся внутри корпуса, а также проверки состояния электронной составляющей. Для этого аккуратно открутите винты (используйте крестообразную отвертку) и снимите защитный кожух. После окончания работ по техническому обслуживанию установите на место защитный кожух и надежно закрутите винты.



### ВНИМАНИЕ!

В зависимости от частоты использования пуско-зарядного устройства и условий окружающей среды техническое обслуживание может проводиться чаще.

При очистке устройства от пыли и грязи не перегибайте кабели и не прикладывайте усилий к деталям во избежание их повреждения.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Ремонт электронной составляющей пуско-зарядного устройства должен проводить только опытный квалифицированный специалист. В случае возникновения трудностей при проведении технического обслуживания устройства, следует обратиться за помощью в сервисный центр.

**Замена предохранителя цепи переменного тока**

При повышении напряжения в сети электропитания или коротком замыкании в сети электропитания срабатывает система защиты, в результате чего выходит из строя плавкий предохранитель цепи переменного тока. Чтобы заменить данный предохранитель, аккуратно открутите винты (используйте крестообразную отвертку) и снимите защитный кожух (2) (см. рис. 1). Замените вышедший из строя предохранитель, установите на место защитный кожух и надежно закрутите винты.

**Замена предохранителя цепи постоянного тока**

Плавкий предохранитель цепи постоянного тока может выйти из строя в случаях:

- при неправильном подключении (переполюсовке) контактных зажимов силовых кабелей к клеммам аккумулятора;
- при подсоединении аккумулятора, рабочее напряжение которого составляет 12В к клемме пуско-зарядного устройства «+24 В»;
- при токе зарядки, превышающем максимально допустимый;
- при соприкосновении контактных зажимов силовых кабелей пуско-зарядного устройства друг с другом;
- при подсоединении к контактным зажимам аккумулятора, у которого замкнуты внутренние пластины.

Чтобы заменить предохранитель цепи постоянного тока аккуратно снимите крышку предохранителя (1) (см. рис. 2), ослабьте крепежные гайки. Замените вышедший из строя предохранитель, надежно затяните крепежные гайки и установите на штатное место крышку предохранителя.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Используйте предохранитель цепи переменного тока только соответствующего номинала, указанного в технических данных (см. п. 2.2.), и предохранитель цепи постоянного тока только соответствующего номинала, указанного на панели управления возле крышки предохранителя.

**6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ****6.1. Транспортировка****⚠ ВНИМАНИЕ!**

Запрещено переносить пуско-зарядное устройство с подключенными к электросети и нагрузке сетевым и силовыми кабелями. Не переносите устройство за сетевой или силовые кабели.

Пуско-зарядное устройство является изделием передвижного типа и имеет прочный корпус, обеспечивающий надежную защиту электронной составляющей. В то же время данное устройство требует аккуратного обращения во время транспортировки и соответствующих условий хранения.

Пуско-зарядное устройство может транспортироваться всеми видами транспорта, обеспечивающими сохранность устройства, в соответствии с общими правилами перевозок.

Позаботьтесь о том, чтобы не повредить устройство при транспортировке. Не помещайте на пуско-зарядное устройство тяжелые предметы.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки пуско-зарядное устройство не должно подвергаться ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление пуско-зарядного устройства в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение устройства и отсутствие возможности его перемещения во время транспортировки.

Допустимые условия транспортировки пуско-зарядного устройства: температура окружающего воздуха от -15 °С до +55 °С, относительная влажность воздуха до 90%.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

При перемещении пуско-зарядного устройства с холода (при температуре ниже 0 °С) в теплое помещение использовать устройство разрешается не ранее, чем через 5 часов. Данный промежуток времени следует соблюдать для удаления возможного конденсата. Если пуско-зарядное устройство начать использовать сразу же после перемещения с холода, устройство может выйти из строя.

6.2. Хранение

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Храните пуско-зарядное устройство в проветриваемом помещении при температуре от -15 °С до +55 °С и относительной влажности воздуха не более 90%.

Пуско-зарядное устройство перед постановкой на длительное хранение должно быть законсервировано.

**При подготовке к хранению:**

1. Обесточьте пуско-зарядное устройство, отсоедините от клемм аккумулятора контактные зажимы силовых кабелей. Отсоедините от пуско-зарядного устройства силовую кабель «+».
2. Удалите пыль и грязь с внешней части корпуса устройства, кабелей и контактных зажимов.
3. Смажьте тонким слоем антикоррозийной смазки клеммы устройства и контактные зажимы силовых кабелей.
4. Зафиксируйте сетевой и силовые кабели специальными фиксаторами.
5. Уложите кабель электропитания и силовые кабели в карман.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

После снятия устройства с хранения очистите от смазочного материала клеммы и контактные зажимы.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

Хранить пуско-зарядное устройство в одном помещении с горючими веществами, кислотами, щелочами, минеральными удобрениями и другими агрессивными веществами запрещается.

**7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Неисправность	Причина	Методы устранения
Устройство не работает (не слышно гудение трансформатора)	Вышел из строя предохранитель цепей переменного или постоянного тока	Замените предохранитель
	Сработала защита устройства от перегрева	Обесточьте устройство, обратитесь в сервисный центр
	Вышла из строя защита устройства от перегрева	Обратитесь в сервисный центр
	Поврежден сетевой кабель	Замените кабель
	Отсутствует ток в электросети	Выясните причину
Устройство исправное, невозможно осуществить пуск двигателя внутреннего сгорания транспортного средства	Пуско-зарядное устройство вышло из строя	Обратитесь в сервисный центр
	Отсоединен аккумулятор (ненадежный контакт) от бортовой сети транспортного средства	Подсоедините аккумулятор (проверьте надежность контакта)
	Повреждены силовые кабели	Обратитесь в сервисный центр
	Мощности устройства недостаточно для пуска двигателя	Используйте более мощное пуско-зарядное устройство Вначале подзарядите аккумуляторную батарею, а затем попробуйте запустить двигатель вновь
Устройство исправное, но аккумулятор не заряжается	Произошел перегрев устройства (нарушена процедура пуска двигателя)	Дайте устройству полностью остыть
	Неисправен аккумулятор	Обесточьте устройство, отсоедините аккумулятор

Неисправность	Причина	Методы устранения
Устройство исправное, но аккумулятор не заряжается	Повреждены силовые кабели	Обратитесь в сервисный центр
Амперметр не отображает ток зарядки	Неисправен аккумулятор	Обесточьте устройство, отсоедините аккумулятор
	Клеммы силовых кабелей не подсоединены к клеммам аккумулятора	Подсоедините
	Ненадежный контакт на клеммах пуско-зарядного устройства и/или аккумулятора	Убедитесь в надежности контакта
	Вышел из строя амперметр	Обратитесь в сервисный центр
Слышен запах, характерный горелой изоляции, изнутри корпуса идет дым	Неисправна система защиты устройства от перегрева	Немедленно обесточьте устройство, даже если его по-прежнему можно эксплуатировать и обратитесь в сервисный центр
Ощущается удар электротоком при прикосновении к корпусу устройства	Отсутствует заземление	Обесточьте устройство, убедитесь, что электрическая розетка, к которой подсоединен кабель электропитания устройства, надежно заземлена
Устройство подключено к электросети и работает, но световой индикатор клавиши «ВКЛ/ВЫКЛ» не светится	Вышел из строя световой индикатор клавиши	Замените или обратитесь в сервисный центр

Неисправность	Причина	Методы устранения
При подаче электропитания на пуско-зарядное устройство с подсоединенным аккумулятором устройство отключается (предохранители цепи постоянного/переменного тока выходят из строя)	Неисправен аккумулятор	Обесточьте устройство, отсоедините аккумулятор и замените предохранитель цепи постоянного тока
	Номинал предохранителя цепи постоянного/переменного тока не соответствует указанному в п.2.2. данного руководства	Обесточьте устройство и замените предохранитель на другой с соответствующим номиналом
	К аккумулятору неправильно подсоединены силовые кабели (переполюсовка)	Обесточьте устройство и убедитесь, что силовые кабели к клеммам аккумулятора подсоединены правильно
	Повышенное напряжение в сети	Обесточьте пуско-зарядное устройство, замените предохранитель цепи постоянного тока, подключите устройство к электросети 220 В
	В электросети питания и/или зарядки произошло короткое замыкание (предохранители выходят из строя)	Выявите и устраните причину короткого замыкания, замените соответствующий предохранитель
	Устройство вышло из строя	Обратитесь в сервисный центр



## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации пуско-зарядного устройства «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП составляет 1 (один) год с указанной в гарантийном талоне даты розничной продажи.

Потребитель имеет право на бесплатное гарантийное устранение неисправностей, выявленных и предъявленных в период гарантийного срока и обусловленных производственными и конструктивными факторами.

Гарантийное устранение неисправностей производится путем ремонта или замены неисправных частей агрегата в сертифицированных сервисных центрах. В связи со сложностью конструкции ремонт может длиться более двух недель. Причину возникновения неисправностей и сроки их устранения определяют специалисты сервисного центра.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Устройство принимается на гарантийное обслуживание только в полной комплектации, тщательно очищенное от грязи и пыли.

Гарантийные обязательства утрачивают свою силу в следующих случаях:

- Отсутствие или нечитаемость гарантийного талона.
- Неправильное заполнение гарантийного талона, отсутствие в нем даты продажи или печати (штампа) и подписи продавца, серийного номера изделия.
- Наличие исправлений или подчисток в гарантийном талоне.
- Полное или частичное отсутствие, нечитаемость серийного номера на изделии, несоответствие серийного номера изделия номеру, указанному в гарантийном талоне.
- Несоблюдение правил эксплуатации, приведенных в данном руководстве, в том числе нарушение регламента технического обслуживания.
- Эксплуатация неисправного или некомплектного изделия, ставшая причиной выхода изделия из строя.
- Попадание внутрь изделия посторонних веществ или предметов.
- Причиной возникшей неисправности стало применение некачественного топлива или масла.

- Изделие имеет значительные механические или термические повреждения, явные следы небрежных эксплуатации, хранения или транспортировки.
- Изделие использовалось не по назначению.
- Производились несанкционированный ремонт, вскрытие компонентов либо попытка модернизации изделия потребителем или третьими лицами.
- Неисправность произошла в результате стихийного бедствия (пожар, наводнение, ураган и т. п.).

Замененные по гарантии детали и узлы переходят в распоряжение сервисного центра.

При выполнении гарантийного ремонта гарантийный срок увеличивается на время пребывания устройства в ремонте. Отсчет добавленного срока начинается с даты приемки устройства в гарантийный ремонт.

В случае если по техническим причинам ремонт устройства невозможен, сервисный центр выдает соответствующий акт, на основании которого пользователь самостоятельно решает вопрос с организацией-поставщиком о замене устройства или возврате денег.

После окончания гарантийного срока сервисные центры продолжают осуществлять обслуживание и ремонт устройства, но уже за счет потребителя.

Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, возникшие вследствие естественного износа или перегрузки устройства.

Гарантийные обязательства не распространяются на комплектующие: силовые кабели, кабель электропитания, штепсельную вилку, контактные зажимы и предохранители.

Гарантийные обязательства не распространяются на неполноту комплектации устройства, которая могла быть обнаружена при его продаже. Все расходы на транспортировку устройства несет потребитель.

Право на гарантийный ремонт не является основанием для других претензий.

## ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Ми висловлюємо Вам свою подяку за вибір продукції ТМ «Кентавр».

Продукція ТМ «Кентавр» виготовлена згідно сучасних технологій, що забезпечують її надійну роботу на протязі досить тривалого часу за умови дотримання правил експлуатації і заходів безпеки.

Пуско-зарядні пристрої «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП за своєю конструкцією та експлуатаційними характеристиками відповідають вимогам нормативних документів України, а саме:

ДСТУ ІЕС 60335-2-29:2008; ДСТУ ІЕС 61000-3-2:2004;  
ДСТУ EN 61000-3-3:2004; ДСТУ CISPR 14-1:2004;  
ДСТУ CISPR 14-2:2007.



### УВАГА!

Уважно вивчіть дане керівництво, перш ніж почати користуватися виробом.

Це керівництво містить всю інформацію про пристрій, необхідну для його належного використання, обслуговування та регулювання, а також необхідні заходи безпеки під час роботи з пристроєм. Дбайливо зберігайте це керівництво і звертайтеся до нього у разі виникнення питань щодо експлуатації, зберігання та транспортування пристрою. У разі зміни власника пристрою передайте це керівництво новому власнику.

У той же час слід розуміти, що керівництво не описує абсолютно всі ситуації, які можливі під час застосування пристрою. У разі виникнення ситуацій, які не зазначені у цьому керівництві, або у разі необхідності отримання додаткової інформації, зверніться до найближчого сервісного центру ТМ «Кентавр».

Виробник не несе відповідальності за збиток і можливі пошкодження, які завдані в результаті неправильного поводження з пристроєм або використання його не за призначенням.

ТМ «Кентавр» постійно працює над удосконаленням своєї продукції і, у зв'язку з цим, залишає за собою право на внесення змін, які не стосуються основних принципів управління, як у зовнішній вигляд, конструкцію, комплектацію та оснащення пристрою, так і у зміст цього керівництва без повідомлення споживачів. Всі можливі зміни будуть спрямовані тільки на покращення та модернізацію пристрою.

## 1. ОПИС ПРИСТРОЮ ТА ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД

### 1.1. Опис пристрою

Пуско-зарядні пристрої «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП (далі за текстом – пуско-зарядний пристрій) призначені:

- для зарядки в автоматичному режимі свинцево-кислотних (Lead Acid), залізо-нікелевих (Fe-Ni), нікель-кадмієвих (Ni-Cd), нікель-метал-гідридних (NiMH), літій-іонних (Li ion), літій-полімерних (Li pol), нікель-цинкових (NiZn) акумуляторних батарей з робочою напругою 12 В і 24 В ємністю 20 Ач і вище;
- для пуску двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу електричним стартером у випадку розрядження акумуляторної батареї з робочою напругою 12 В або 24 В ємністю 20 Аг і вище.

Пуско-зарядний пристрій може використовуватися як в стаціонарних умовах (на станціях технічного обслуговування автомобілів, в гаражах і т.д.), так і в польових умовах в складі мобільних комплексів, які забезпечені бензиновими або дизельними мініелектростанціями.

Відмінною особливістю даних моделей пуско-зарядних пристроїв є те, що пуск двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу можна здійснювати як з акумуляторної батареєю, що повністю розряджена, так і з попередньою частковою підзарядкою акумулятора. Пуск двигуна здійснюється за рахунок можливості пуско-зарядного пристрою видавати великий струм, який у декілька разів перевищує струм зарядного пристрою.

Пуско-зарядний пристрій конструктивно складається з перетворювача напруги (трансформатора), випрямляча змінного струму, амперметра, системи захисту, елементів управління і контролю.

Простота пристрою є чинником його надійності, що забезпечує безвідмовну роботу пуско-зарядного пристрою в процесі експлуатації.

Завдяки використанню сучасних розробок і технологій, дана продукція має оптимальні робочі характеристики, а також відрізняється довговічністю і зносостійкістю основних частин і деталей.

Крім високих показників надійності та продуктивності пуско-зарядні пристрої «Кентавр» мають ряд інших явних переваг, до числа яких входять:

- зарядка акумуляторної батареї в автоматичному режимі;
- подвійний вольтаж зарядки 12 В / 24 В;
- два режими пуску;
- чотири режими зарядки;
- захист пристрою і акумуляторної батареї від неправильного під'єднання;
- захист від короткого замикання;
- захист від перевантаження;
- захист від перегріву. .

### ⚠ УВАГА!

Пуско-зарядний пристрій підключається до однофазної електромережі загального призначення (мініелектростанції) зі змінним струмом напругою 220 В частотою 50 Гц.

### ⚠ УВАГА!

Завод-виробник залишає за собою право вносити у зовнішній вигляд, конструкцію і комплект поставки, керівництва з експлуатації пуско-зарядного пристрою незначні зміни, які не впливають на роботу пристрою.

## 1.2. Зовнішній вигляд

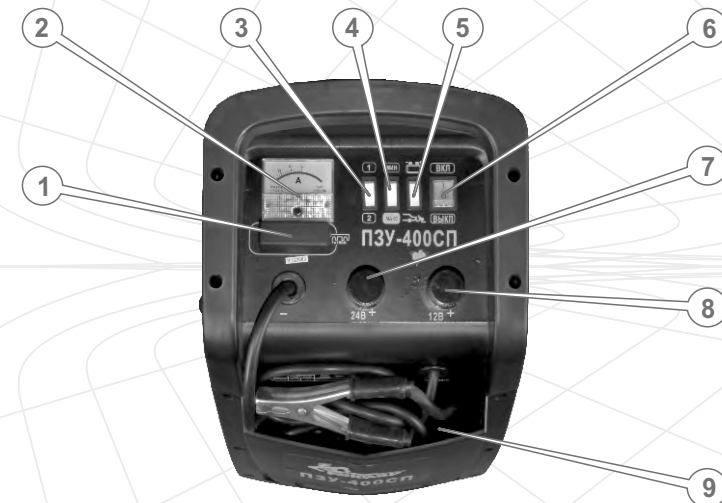
Малюнок 1



## Специфікація до малюнку 1

1. Пластмасова кишеня для укладання кабелів.
2. Силовий кабель із контактним затискачем «-».
3. Транспортувальна рукоятка.
4. Панель управління.
5. Кабель електроживлення з силовою вилкою.
6. Захисний кожух.
7. Транспортувальні колеса.
8. Силовий кабель з контактним затискачем «+».

Малюнок 2



## Специфікація до малюнку 2

1. Кришка плавкого запобіжника ланцюга постійного струму.
2. Амперметр (стрілочний індикатор струму зарядки).
3. Кнопка вибору діапазонів режиму зарядки (1 або 2).
4. Перемикач сили зарядного/пускового струму «МІН/МАКС».
5. Кнопка вибору режиму «ЗАРЯДКА/ПУСК».
6. Мережевий вимикач зі світловим індикатором (кнопка «Вмикання/Вимикання»).
7. «Вмикання/Вимикання».
8. Клема під'єднання силового кабелю «+24 В».
9. Клема під'єднання силового кабелю «+12 В».

\* Дизайн, елементи управління та контролю моделей ПЗУ-400СП та ПЗУ-500СП – ідентичні.

## 2. КОМПЛЕКТАЦІЯ, ТЕХНІЧНІ ДАНІ

### 2.1. Комплектація

1. Пуско-зарядний пристрій з кабелем електроживлення, силовими кабелями і транспортувальною рукояткою.
2. Комплект запобіжників.
3. Транспортувальні колеса з віссю, фіксаторами і заглушками.
4. Керівництво з експлуатації.
5. Упаковка.

### 2.2. Технічні дані

Характеристики	Моделі	
	ПЗУ-400СП	ПЗУ-500СП
Напруга електроживлення, В	220	
Частота струму, Гц	50	
Максимальна потужність, споживання (зарядка/пуск), кВт	1,2 / 8,0	1,6 / 10,0
Робоча напруга акумулятора, В	12 / 24	
Максимальний струм пуску, А	250	300
Максимальний струм зарядки, А	40	50
Ємність акумуляторів, що заряджаються (рекомендована), Ач	20 - 500	20 - 600
Клас захисту	IP21	
Запобіжник ланцюга змінного струму, А	40	50
Габаритні розміри, мм	610 x 280 x 290	
Маса нетто, кг	15,0	17,0

## 3. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ



### УВАГА!

Дотримуйтесь цього керівництва з експлуатації пристрою та дотримуйтесь заходів безпеки для забезпечення Вашої безпеки, а також безпеки оточуючих людей і тварин. Використовуйте пристрій тільки за призначенням. Неправильне використання пуско-зарядного пристрою може призвести до травм різного ступеня тяжкості та матеріального збитку.

### Забороняється

- Вмикати і експлуатувати пристрій особам, які не вивчили правила техніки безпеки та порядок експлуатації пуско-зарядного пристрою.
- Вмикати і експлуатувати пристрій у стані хвороби, стомлення, наркотичного чи алкогольного сп'яніння, а також під впливом сильнодіючих лікарських препаратів, що знижують швидкість реакції та увагу.
- Вмикати і експлуатувати пристрій неповнолітнім, за винятком учнів, яким виповнилося 16 років, що навчаються роботі пуско-зарядним пристроєм під пильним наглядом інструктора.
- Вмикати і експлуатувати пристрій за наявності будь-яких ушкоджень.
- Використовувати саморобні або пошкоджені кабель електроживлення, силові кабелі і мережевий подовжувач.
- Використовувати будь-які подовжувачі силових кабелів.
- Самостійно замінювати несправні силові кабелі та кабель електроживлення.
- Заряджати акумуляторну батарею, яка знаходиться на штатному місці у виробі (автомобілі, агрегаті, апараті).
- Переносити пристрій за мережевий або силові кабелі.
- Заряджати акумулятор, якщо пуско-зарядний пристрій встановлено всередині транспортного засобу, в безпосередній близькості від джерел тепла, ближче ніж 15 метрів від місця розміщення легкозаймистих матеріалів, горючих та вибухових речовин.
- Вмикати пуско-зарядний пристрій, якщо на його корпусі закриті вентиляційні отвори.

- Вмикати пуско-зарядний пристрій, якщо знято захисний кожух, так як пристрій містить частини і деталі, які під напругою живлячої електромережі.
- Заряджати одноразові джерела електричної енергії («батарейки») та акумуляторні батареї, які не підлягають зарядці цим пристроєм.
- Здійснювати пуск двигуна транспортного засобу, на якому встановлений несправний акумулятор.
- Здійснювати пуск двигуна транспортного засобу та заряджати акумуляторні батареї, якщо пуско-зарядний пристрій має несправності будь-якого характеру.
- Включати пуско-зарядний пристрій в електричну розетку, яка не має заземлення.
- Здійснювати пуск двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу без акумуляторної батареї.

 **УВАГА!**

Під час здійснення пуску двигуна пуско-зарядним пристроєм, акумуляторна батарея, навіть якщо вона перебуває в повністю розрядженому стані, здатна демпфірувати значні скачки напруги, які присутні у пусковій електричній мережі, і тим самим зберігати електрообладнання від пошкодження.

 **УВАГА!**

Перш ніж здійснити переміщення, перевірку стану і технічне обслуговування пуско-зарядного пристрою відключіть його від мережі електроживлення і від'єднайте від клем акумуляторної батареї контактні затискачі силових кабелів.

- Перш ніж здійснити пуск двигуна транспортного засобу або заряджати акумулятор, уважно вивчіть керівництва з експлуатації транспортного засобу та акумуляторної батареї, дотримуйтеся їх вимог.
- Не дозволяйте користуватися пуско-зарядним пристроєм дітям та особам з обмеженими можливостями.
- Щоб не допустити спалаху пристрою під час роботи не накривайте його і не допускайте впливу на пуско-зарядний пристрій прямих сонячних променів.
- Не залишайте пуско-зарядний пристрій увімкненим без нагляду, від'єднайте пристрій від джерела електроживлення відразу ж після закінчення робіт.
- Не доторкуйтеся до контактних затискачів силових кабелів під час пуску двигуна транспортного засобу або зарядки акумуляторної батареї.
- Якщо пристрій під'єднаний до електричної мережі, то постійно стежте за тим, щоб контактні затискачі силових кабелів не доторкувалися один до одного, до сторонніх металевих предметів, корпусу пуско-зарядного пристрою і корпусу транспортного засобу.
- Не використовуйте мережевий та силові кабелі, якщо у них пошкоджена або зношена ізоляція.

 **УВАГА!**

Будьте уважні під час приєднання до пристрою силового кабелю «+». Правильно вибирайте вольтаж пуску або зарядки в залежності від робочої напруги акумуляторної батареї (напруги бортової мережі транспортного засобу).

- Перш ніж увімкнути пристрій переконайтеся, що параметри акумуляторної батареї, мережевого подовжувача, силової розетки та електричної мережі відповідають технічним характеристикам пуско-зарядного пристрою (див. п. 2.2. даного керівництва).

- Здійснюючи зарядку акумуляторних батарей, які підлягають обслуговуванню, вийміть пробки із заливних отворів акумуляторних банок. Дуже важливо, щоб банки не були герметично закриті, так як під час зарядки акумулятора виділяються гази, які повинні виходити назовні, інакше корпус акумулятора може розірвати. При цьому не допускайте попадання всередину акумуляторних банок пилу, бруду та сміття.

### УВАГА!

Під час зарядки акумуляторні батареї, які підлягають обслуговуванню (кислотні, лужні), виробляють отруйні горючі гази. Зарядку таких акумуляторів здійснюйте лише на відкритому повітрі або в приміщенні, яке дуже добре провітрюється або забезпечене надійною вентиляцією. Уникайте виникнення полум'я та іскор під час зарядки акумуляторної батареї. Не допускайте попадання електроліту на відкриті частини тіла, одяг і корпус пуско-зарядного пристрою – небезпека отримання хімічного опіку і псування майна. Якщо електроліт потрапив на відкриті частини тіла або в очі, негайно промийте уражені ділянки чистою водою з милом і зверніться за допомогою до відповідного медичного закладу.

- Не здійснюйте пуск двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу і не заряджайте акумулятор просто неба під час дощу, снігопаду або мокрими руками. Якщо пуско-зарядний пристрій намокнув, перш ніж увімкнути пристрій насухо витріть його. Не лейте воду на пристрій і не мийте його. Якщо волога потрапила всередину корпусу, негайно від'єднайте пуско-зарядний пристрій від електричної розетки та зверніться до сервісного центру.
- Постійно стежте за справністю пристрою. У разі відмови в роботі, появи запаху, характерного для горілої ізоляції, полум'я, іскор, негайно припиніть роботу і зверніться до сервісного центру.
- Щоб уникнути перевертання пуско-зарядного пристрою під час роботи не вмикайте пристрій до тих пір, поки не встановите його на рівній горизонтальній поверхні. Переконайтеся в тому, що для забезпечення надійної вентиляції є достатньо місця (не менше 0,5 м з кожного боку і зверху).

- Щоб уникнути втрати струму пуску або зарядки, появи іскор, добре почистіть клеми акумуляторної батареї від окису.
- У процесі експлуатації, зберігання та транспортування захищайте пуско-зарядний пристрій від впливу на нього атмосферних опадів, водяної пари, агресивних речовин і механічних пошкоджень.

### УВАГА!

Не намагайтеся самостійно ремонтувати пуско-зарядний пристрій, зверніться до сервісного центру.

Дане керівництво не може врахувати всіх випадків, які можуть виникнути в реальних умовах експлуатації пуско-зарядного пристрою. Тому, під час роботи з пуско-зарядним пристроєм завжди слід керуватися здоровим глуздом, дотримуватися граничної уваги і акуратності.

## 4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

### 4.1. Контроль до початку роботи

- Акуратно витягніть пуско-зарядний пристрій з пакувальної коробки, не допускайте ударів і механічного впливу на пристрій.
- Огляньте пуско-зарядний пристрій з метою виявлення механічних пошкоджень корпусу, елементів управління та контролю, кабелю електроживлення, силових кабелів, контактних затискачів, а також клем, до яких під'єднуються силовий кабель (клеми «+12 В» і «+24 В»).
- Переконайтеся в надійності поверхні, на яку встановлено пристрій, щоб не допустити його перекидання.
- Переконайтеся, що мережевий вимикач (6) (див. мал. 2) перебуває в положенні «Вимкнено».

### 4.2. Підготовка до роботи

#### УВАГА!

Перш ніж здійснити пуск двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу або зарядку акумулятора уважно вивчіть керівництва з експлуатації транспортного засобу, акумуляторної батареї і дотримуйтеся їх вимог.

#### УВАГА!

Джерело електроживлення, до якого підключається пуско-зарядний пристрій, повинно бути забезпечене автоматичним запобіжником (плавким запобіжником) з відповідним струмом спрацьовування. Потужність джерела електричної мережі повинна бути достатньою для забезпечення надійної роботи пуско-зарядного пристрою. Не можна підключати пристрій до джерел електроживлення з параметрами, відмінними від зазначених у розділі 2.2. даного керівництва, так як це призведе до виходу пуско-зарядного пристрою з ладу.

#### УВАГА!

Номінальний струм спрацьовування автоматичного запобіжника електромережі під час пуску двигуна повинно становити: ПЗУ-400СП – 40 А, ПЗУ-500СП – 50 А. Номінальний струм автоматичного запобіжника не повинен перевищувати допустимих струмових навантажень для електричної проводки домашньої мережі. Електрична розетка повинна бути заземлена. Підключайте пристрій лише до розеток стандарту 2P+T або її аналогам з відповідною пропускною здатністю.

### 4.2.1. Монтаж транспортувальних коліс

1. Вставте вісь у отвори в захисному кожусі.
2. Установіть колеса на вісь, надійно зафіксуйте колеса стопорними шайбами і встановіть заглушки.

### 4.2.2. Перевірка працездатності пристрою без під'єднання до акумулятора

1. Переконайтеся, що контактний затискач силового кабелю (2) не торкається клем «+12 В» (8) і «+24 В» (7) (див. мал. 1 і 2).
2. Установіть елементи управління в положення, що забезпечують мінімальну силу зарядного струму (див. мал. 2):
  - клавішу вибору режиму «ЗАРЯДКА/ПУСК» (5) у положення «ЗАРЯДКА»;
  - клавішу вибору діапазонів режиму зарядки (3) в положення «1»;
  - перемикач сили зарядного/пускового струму (4) в положення «МІН».
3. Під'єднайте кабель електроживлення (5) (див. мал. 1) до джерела однофазного змінного струму напругою 220 В частотою 50 Гц (електричної розетки, мініелектростанції).
4. Установіть клавішу мережевого вимикача (5) (див. мал. 2) в положення «Увімкнено». При цьому буде світитися світловий індикатор вимикача і чути характерне гудіння трансформатора, що свідчить про справність пуско-зарядного пристрою (по можливості перевірте вольтметром або тестером наявність вихідної напруги «+12 В»/«+24 В» на відповідних контактних роз'ємах пристрою). Якщо напруга на затискачах відсутня, зверніться до розділу 7 «Можливі несправності та шляхи їх усунення» даного керівництва.
5. Установіть клавішу мережевого вимикача (5) (див. мал. 2) в положення «Вимкнено» і від'єднайте кабель електроживлення від джерела електромережі.

#### 4.2.3. Підготовка пристрою до пуску

1. Переконайтеся, що напруга бортової мережі транспортного засобу має значення 12 В або 24 В.



#### УВАГА!

Забороняється використовувати даний пуско-зарядний пристрій для здійснення пуску двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу, якщо напруга бортової мережі транспортного засобу має значення, відмінне від 12 В або 24 В.

2. Переконайтеся, що ключ у замку запалювання транспортного засобу відсутній або перебуває в положенні «OFF» («Вимкнено»).
3. Залежно від робочої напруги бортової мережі транспортного засобу приєднайте силовий кабель (8) (див. мал. 1) до контактної клеми пуско-зарядного пристрою «+12 В» або «+24 В». Надійно затягніть від руки клему.
4. Очистіть контактні клеми акумуляторної батареї від пилу, бруду та окису.
5. Дотримуючись полярності приєднайте контактні затискачі силових кабелів (2, 8) (див. мал. 1) до клем акумуляторної батареї (затискач з червоними ручками до клеми "+" АКБ, затискач з чорними ручками – до клеми «-» АКБ). Переконайтеся в надійності контакту.
6. Установіть клавішу вибору режиму ЗАРЯДКА/ПУСК (5) (див. мал. 2) в положення «ПУСК».
7. Установіть перемикач сили зарядного/пускового струму «МІН/МАКС» (4) (див. мал. 2) в положення «МІН» - для здійснення пуску мінімальним пусковим струмом, або в положення «МАКС» - для здійснення пуску максимальним пусковим струмом.



#### УВАГА!

У режимі «ПУСК» клавіша вибору діапазонів режиму зарядки (3) (див. мал. 2) не функціонує.

8. Під'єднайте кабель електроживлення (5) (див. мал. 1) до джерела однофазного змінного струму напругою 220 В частотою 50 Гц (електричної розетки, мініелектростанції).
9. Пуско-зарядний пристрій готовий до роботи.

#### 4.2.4. Підготовка пристрою до зарядки

1. Переконайтеся, що акумуляторна батарея, яку Ви плануєте зарядити, має робочу напругу 12 В або 24 В.



#### УВАГА!

Забороняється використовувати даний пуско-зарядний пристрій для зарядки акумулятора, якщо робоча напруга акумуляторної батареї має значення, відмінне від 12 В або 24 В.

2. Залежно від значення робочої напруги акумулятора під'єднайте силовий кабель до контактної клеми пуско-зарядного пристрою «+12 В» або «+24 В». Надійно затягніть від руки клему.
3. Очистіть контактні клеми акумулятора від пилу, бруду та окису..



#### УВАГА!

Характеристики акумуляторної батареї, яка під'єднується до пристрою, повинні повністю відповідати характеристикам пуско-зарядного пристрою, що використовується (див. п. 2.2. даного керівництва).

4. Дотримуючись полярності, під'єднайте контактні затискачі силових кабелів (2, 8) (див. мал. 1) до клем акумуляторної батареї (затискач з червоними ручками до клеми "+" АКБ, затискач з чорними ручками – до клеми «-» АКБ). Переконайтеся в надійності контакту.
5. Установіть клавішу вибору режиму ЗАРЯДКА/ПУСК (5) (див. мал. 2) в положення «ЗАРЯДКА».
6. Установіть бажаний струм зарядки акумуляторної батареї (від меншого значення до більшого) (див. мал. 2):
  - клавіша вибору діапазонів режиму зарядки в положенні «1», перемикач сили зарядного/пускового струму в положенні «МІН»;
  - клавіша вибору діапазонів режиму зарядки в положенні «1», перемикач сили зарядного/пускового струму в положенні «МАКС»;
  - клавіша вибору діапазонів режиму зарядки в положенні «2», перемикач сили зарядного/пускового струму в положенні «МІН»;
  - клавіша вибору діапазонів режиму зарядки в положенні «2», перемикач сили зарядного/пускового струму в положенні «МАКС».
7. Під'єднайте кабель електроживлення (5) (див. мал. 1) до джерела однофазного змінного струму напругою 220 В частотою 50 Гц (електричної розетки, мініелектростанції).
8. Пуско-зарядний пристрій готовий до роботи.



### 4.3. Робота

#### УВАГА!

Під час пуску двигуна і зарядки акумулятора контактні затискачі силових кабелів не повинні торкатися один одного, корпусу пуско-зарядного пристрою і транспортного засобу, а також сторонніх металевих предметів.

#### 4.3.1. Пуск двигуна

#### УВАГА!

Заборонено здійснювати пуск двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу, якщо акумуляторна батарея від'єднана від бортової мережі.

#### УВАГА!

Дана модель пуско-зарядного пристрою дозволяє здійснювати пуск двигуна транспортного засобу без попередньої підзарядки акумулятора.

- Після підготовки пристрою до пуску двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу встановіть клавішу мережевого вимикача «Вмикання/Вимикання» (6) (див. мал. 2) в положення «Увімкнено». При цьому буде світитися світловий індикатор вимикача. Відразу ж після увімкнення мережевого вимикача пуско-зарядний пристрій буде видавати зарядний струм, а амперметр буде відображати поточний струм зарядки.

#### УВАГА!

У зв'язку з великим значенням пускового струму не рекомендується здійснювати зарядку акумуляторної батареї в режимі «ПУСК».

- Виконайте пуск двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу за допомогою електричного стартера. Процедура пуску повинна здійснюватися у суворій відповідності з циклами «Пуск/Пауза»: 3 секунди пуск / 20 секунд пауза.

#### УВАГА!

Під час паузи від'єднайте пуско-зарядний пристрій від джерела електроживлення.

- Максимально допустима кількість циклів однієї процедури пуску – 5. Якщо двигун транспортного засобу при цьому не вдалося запустити, зупиніть процедуру пуску, з'ясуйте причину та усуньте несправність.

#### УВАГА!

Під час процедури пуску двигуна можна регулювати силу пускового струму за допомогою перемикача «МІН/МАКС» (6) (див. мал. 1).

#### УВАГА!

Не намагайтеся виконувати подальші пуски, якщо двигун транспортного засобу не заводиться після 5 спроб, оскільки є небезпека виходу з ладу пуско-зарядного пристрою, акумуляторної батареї та електрообладнання транспортного засобу.

- Повторну процедуру пуску здійснюйте лише після повного охолодження пуско-зарядного пристрою, при цьому спочатку підзарядіть акумуляторну батарею на протязі 10-15 хвилин. Силу зарядного струму виберіть у залежності від ємності акумуляторної батареї та ступеня його розрядки.
- Якщо чергова спроба запустити двигун була безуспішною, підзарядіть акумуляторну батарею на протязі 25-30 хвилин і ще раз повторіть процедуру пуску.
- Відразу ж після успішного запуску двигуна знеструмте пуско-зарядний пристрій, установивши мережевий вимикач у положення «Вимкнено» та від'єднайте кабель електроживлення від електромережі. Від'єднайте також і контактні затискачі силових кабелів від клем акумуляторної батареї.

#### УВАГА!

Недотримання вищевикладених вимог може призвести до виходу з ладу пуско-зарядного пристрою, а також електронної складової транспортного засобу.

### 4.3.2. Зарядка акумулятора

- Після того, як пристрій буде підготовлено до зарядки акумуляторної батареї, встановіть клавішу мережевого вимикача (6) (див. мал. 2) у положенні «Увімкнено», при цьому буде світитися світловий індикатор вимикача. Відразу ж після увімкнення мережевого вимикача пуско-зарядний пристрій буде видавати зарядний струм, а амперметр буде відображати поточний струм зарядки.

#### **УВАГА!**

У перший момент після вмикання пуско-зарядного пристрою величина струму може досягати 5-40 А залежно від внутрішнього опору (ємності), робочої напруги і ступеня розрядки акумуляторної батареї.

Пристрій працює повністю в автоматичному режимі, формуючи при цьому оптимальну величину зарядного струму – у міру зарядки акумуляторної батареї сила струму буде зменшуватися. Таким чином, немає необхідності постійно контролювати параметри процесу зарядки акумулятора (але при цьому забороняється залишати пуско-зарядний пристрій увімкненим без нагляду!).

#### **УВАГА!**

Під час зарядки акумуляторної батареї можна регулювати силу зарядного струму за допомогою клавіші вибору діапазонів режиму зарядки (3) і перемикача «МІН/МАКС» (4) (див. мал. 2).

- Після того, як акумуляторна батарея буде заряджена, відключіть пристрій від мережі електроживлення і від'єднайте контактні затискачі силових кабелів від клем акумулятора.

#### **УВАГА!**

Дане керівництво не є посібником з пуску двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу та зарядки акумуляторних батарей. За отриманням більш детальної інформації стосовно процесу пуску двигуна і зарядки акумуляторної батареї зверніться до кваліфікованого фахівця або до довідкових матеріалів.

### Варіанти під'єднання акумуляторних батарей

Варіанти під'єднання акумуляторних батарей до пуско-зарядного пристрою зображені на малюнках 3-6.

Схема під'єднання силових кабелів пуско-зарядного пристрою до акумуляторної батареї, яка має робочу напругу 12 В.

Малюнок 3

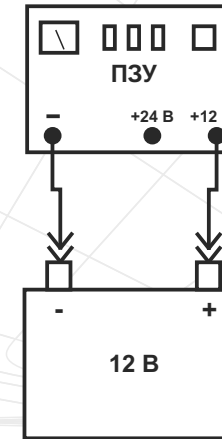
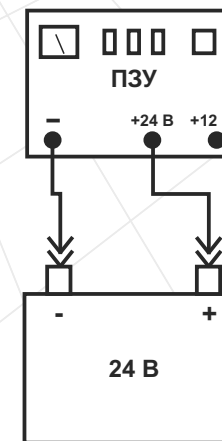


Схема під'єднання силових кабелів пуско-зарядного пристрою до акумуляторної батареї, яка має робочу напругу 24 В.

Малюнок 4



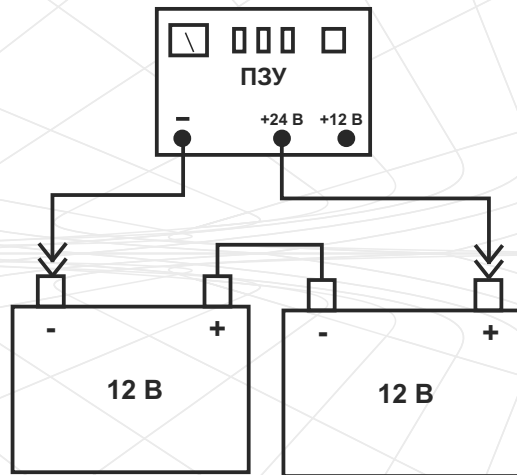
Щоб здійснити зарядку декількох акумуляторів одночасно, використовуйте схеми послідовного та/або паралельно-послідовного з'єднання.

**УВАГА!**

Кількість акумуляторних батарей, які можуть підлягати одночасній зарядці, залежить від ємності акумуляторів і потужності пуско-зарядного пристрою.

Схема послідовного з'єднання акумуляторних батарей з робочою напругою 12 В.

Малюнок 5



**УВАГА!**

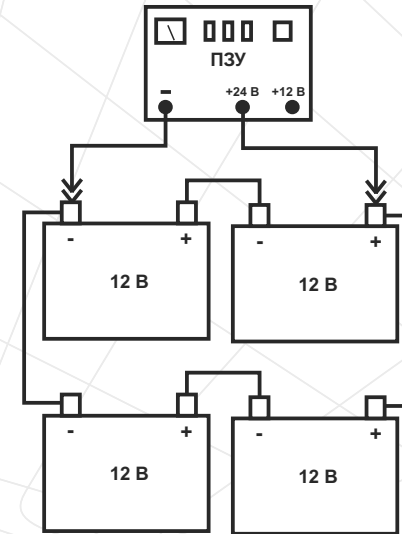
Одночасна зарядка декількох акумуляторних батарей повинна здійснюватися в суворій відповідності до керівництва з експлуатації акумуляторів, що використовуються.

**УВАГА!**

Одночасна зарядка декількох акумуляторних батарей можлива лише у тому випадку, якщо це акумулятори з однако-вим рівнем розрядки (наприклад, комплект акумуляторів електрокара).

Схема паралельно-послідовного з'єднання акумуляторів з робочою напругою 12 В.

Малюнок 6



**УВАГА!**

Заборонено одночасно заряджати декілька акумуляторних батарей, якщо їх сумарна ємність перевищує допустимі межі для пуско-зарядного пристрою, зазначену у п. 2.2. даного керівництва.

**4.4 Вимкнення**

1. Вимкніть зарядний пристрій, перемістивши клавішу «Вмикання/Вимикання» (6) (див. мал. 2) в положення «Вимкнено».
2. Від'єднайте кабель електроживлення (5) (див. мал. 1) від електромережі.
3. Від'єднайте контактні затискачі силових кабелів (2, 8) (див. мал. 1) від клем акумуляторної батареї.
4. Від'єднайте силовий кабель (8) (див. мал. 1) від клеми пуско-зарядного пристрою.
5. Здійсніть контрольний огляд пристрою (див. розділ 5 даного керівництва «Технічне обслуговування»).
6. Зафіксуйте мережевий та силові кабелі спеціальними фіксаторами.
7. Покладіть кабель електроживлення та силові кабелі в кишеню (9) (див. мал. 2).

## 4.5. Система захисту

### Захист від перегріву

Дана аварійна система призначена для запобігання виходу з ладу пуско-зарядного пристрою у випадку перегріву, а також можливого спалаху пристрою під час критичного перегріву обмотки трансформатора.

У процесі тривалої роботи пуско-зарядного пристрою за високої температури навколишнього середовища може спрацювати система захисту від перегріву і відбутися вимкнення електроживлення. Робота пуско-зарядного пристрою буде продовжена автоматично, коли пристрій охолоне.

### Захист від неправильного приєднання силових кабелів (переполюсування)

Захист пуско-зарядного пристрою і акумуляторної батареї:

- у випадку неправильного під'єднання (переполюсування) контактних затискачів силових кабелів до клем акумуляторної батареї (тобто – затискач з червоними ручками до клеми «-» АКБ, а затискач з чорними ручками до клеми "+" АКБ);
- у випадку під'єднання акумуляторної батареї, робоча напруга якої становить 12 В, до клеми пуско-зарядного пристрою «+ 24 В».

### Захист від перевантаження

Захист пуско-зарядного пристрою:

- у випадку підвищення напруги в мережі електроживлення;
- у випадку, якщо струм зарядки перевищує максимально допустимий показник для пуско-зарядного пристрою.

### Захист від короткого замикання

Захист пуско-зарядного пристрою:

- у випадку короткого замикання в мережі електроживлення;
- у випадку торкання контактних затискачів пуско-зарядного пристрою один одного;
- у випадку приєднання до контактних затискачів акумуляторної батареї, у якій замкнуті внутрішні пластини.

## 5. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

### УВАГА!

Перш ніж почати роботу з технічного обслуговування пуско-зарядного пристрою, вимкніть електроживлення і від'єднайте контактні затискачі силових кабелів від клем акумуляторної батареї. Від'єднайте силовий кабель «+» від пуско-зарядного пристрою.

У конструкції пуско-зарядних пристроїв «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП застосовані сучасні електронні компоненти. Завдяки цьому пристрої не вимагають проведення регулярного обслуговування, за винятком очищення. Тим не менш, з метою забезпечення надійної роботи пристрою на протязі досить тривалого періоду експлуатації та зберігання, необхідно своєчасно проводити нескладне технічне обслуговування.

Передбачені наступні види обслуговування:

- контрольний огляд;
- технічне обслуговування.

**Контрольний огляд** проводьте на початку та після кожного використання пуско-зарядного пристрою або його транспортування. Під час контрольного огляду почистіть зовнішню частину корпусу пуско-зарядного пристрою щоб повністю видалити пил та бруд, а також переконайтеся у відсутності пошкоджень корпусу, справності елементів управління і контролю, запобіжників, кабелю електроживлення, клем, силових кабелів та контактних затискачів. У разі виявлення слідів корозії, акуратно видаліть іржу і змастіть уражені місця антикорозійним мастилом.

**Технічне обслуговування** пуско-зарядного пристрою проводьте не рідше одного разу на три місяці, з метою видалення пилу та бруду, що накопичилися всередині корпусу, а також перевірки стану електронної складової. Щоб здійснити це акуратно відкрутіть гвинти (використовуйте хрестоподібну викрутку) і зніміть захисний кожух. Після завершення робіт з технічного обслуговування встановіть на місце захисний кожух і надійно закрутіть гвинти.

### УВАГА!

Залежно від частоти використання пуско-зарядного пристрою і умов навколишнього середовища технічне обслуговування може проводитися частіше.

Під час очищення пристрою від пилу та бруду не стискайте кабелі та не прикладайте зусилля до деталей, щоб уникнути їх пошкодження.

**УВАГА!**

Ремонт електронної складової пуско-зарядного пристрою повинен проводити лише досвідчений кваліфікований фахівець. У разі виникнення труднощів під час проведення технічного обслуговування пристрою, слід звернутися за допомогою до сервісного центру.

**Заміна запобіжника ланцюга змінного струму**

У випадку підвищення напруги в мережі електроживлення або короткого замикання в мережі електроживлення спрацьовує система захисту, в результаті чого виходить з ладу плавкий запобіжник ланцюга змінного струму. Щоб замінити даний запобіжник, акуратно відкрутіть гвинти (використовуйте хрестоподібну викрутку), зніміть транспортвальну рукоятку (3) і захисний кожух (6) (див. мал. 1). Замініть запобіжник, що вийшов з ладу, встановіть на місце захисний кожух, транспортвальну рукоятку і надійно закрутіть гвинти.

**Заміна запобіжника ланцюга постійного струму**

Плавкий запобіжник ланцюга постійного струму може вийти з ладу у випадках:

- у випадку невірної приєднання (переполюсування) контактних затискачів силових кабелів до клем акумуляторної батареї;
- у випадку приєднання акумуляторної батареї, робоча напруга якої становить 12 В до клеми пуско-зарядного пристрою «+24 В»;
- у випадку, якщо струм зарядки перевищує максимально допустимий;
- у випадку торкання контактних затискачів силових кабелів пуско-зарядного пристрою один одного;
- у випадку приєднання до контактних затискачів акумуляторної батареї, у якої замкнуті внутрішні пластини.

Щоб замінити запобіжник ланцюга постійного струму акуратно зніміть кришку запобіжника (1) (див. мал. 2), послабте кріпильні гайки. Замініть запобіжник, що вийшов з ладу, надійно затягніть кріпильні гайки і встановіть кришку запобіжника на штатне місце.

**УВАГА!**

Використовуйте запобіжник ланцюга змінного струму лише відповідного номіналу, зазначеного в технічних даних (див. п. 2.2.), та запобіжник ланцюга постійного струму лише відповідного номіналу, зазначеного на панелі управління біля кришки запобіжника.

**6. ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ****6.1. Транспортування****УВАГА!**

Заборонено переносити пуско-зарядний пристрій, якщо мережевий і силові кабелі під'єднані до електромережі або до навантаження. Не переносьте пристрій за мережевий або силові кабелі.

Пуско-зарядний пристрій є виробом рухомого типу і має міцний корпус, що забезпечує надійний захист електронної складової. У той же час даний пристрій потребує обережного поводження під час транспортування та відповідних умов зберігання.

Пуско-зарядний пристрій може транспортуватися усіма видами транспорту, які забезпечують збереження пристрою, відповідно до загальних правил перевезень.

Подбайте про те, щоб не пошкодити пристрій під час транспортування. Не розміщуйте на пуско-зарядному пристрої важкі предмети.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування пуско-зарядний пристрій не повинен підлягати ударам і впливу атмосферних опадів.

Розміщення та кріплення пуско-зарядного пристрою в транспортних засобах повинні забезпечувати стійке положення пристрою і відсутність можливості його переміщення під час транспортування.

Допустимі умови транспортування пуско-зарядного пристрою: температура навколишнього повітря від -15 °С до +55 °С, відносна вологість повітря не повинна перевищувати 90%.

**УВАГА!**

Під час переміщення пуско-зарядного пристрою з холоду (за умов температури нижче ніж 0 °С) у тепле приміщення використовувати пристрій дозволяється не раніше, ніж через 5 годин. Даний проміжок часу слід дотримуватися для видалення можливого конденсату з середини корпусу. Якщо пуско-зарядний пристрій почати використовувати відразу ж після переміщення з холоду, пристрій може вийти з ладу.

### 6.2. Зберігання

#### УВАГА!

Зберігайте пуско-зарядний пристрій в приміщенні, яке добре провітрюється за температури від -15 °C до +55 °C і відносній вологості повітря не більше за 90%.

Перш ніж поставити пуско-зарядний пристрій на тривале зберігання, пристрій необхідно належним чином законсервувати.

#### Під час підготовки до зберігання:

1. Знеструмте пуско-зарядний пристрій, від'єднайте від клем акумуляторної батареї контактні затискачі силових кабелів. Від'єднайте від пуско-зарядного пристрою силовий кабель «+».
2. Видаліть пил та бруд із зовнішньої частини корпусу пристрою, кабелів і контактних затискачів.
3. Змастіть тонким шаром антикорозійного мастила клеми пристрою та контактні затискачі силових кабелів.
4. Зафіксуйте мережевий та силові кабелі спеціальними фіксаторами.
5. Покладіть кабель електроживлення та силові кабелі в кишеню.

#### УВАГА!

Після того, як пристрій буде знято зі зберігання, почистіть від мастильного матеріалу клеми та контактні затиски.

#### УВАГА!

Зберігати пуско-зарядний пристрій в одному приміщенні з горючими речовинами, кислотами, лугами, мінеральними добривами та іншими агресивними речовинами забороняється.

### 6.3. Утилізація

Не поміщайте пуско-зарядний пристрій у контейнер із побутовими відходами! Пуско-зарядний пристрій, у якого завершився термін використання, оснащення та упаковка повинні здаватися на утилізацію та переробку. Інформацію про утилізацію Ви можете отримати в місцевій адміністрації.

## 7. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

Несправність	Причина	Методи усунення
Пристрій не працює (не чути гудіння трансформатора)	Вийшов з ладу запобіжник ланцюгів змінного або постійного струму	Замініть запобіжник
	Спрацював захист пристрою від перегріву	Знеструмте пристрій, дайте охолонути, відновіть роботу пристрою
	Вийшов з ладу захист пристрою від перегріву	Зверніться до сервісного центру
	Пошкоджений мережевий кабель	Замініть мережевий кабель
	Відсутній струм в електромережі	З'ясуйте причину, під'єднайте пристрій до електромережі, в якій присутній струм
Пуско-зарядний пристрій вийшов з ладу		Зверніться до сервісного центру
Пристрій справний, але неможливо здійснити пуск двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу	Від'єднаний акумулятор (ненадійний контакт) від бортової мережі транспортного засобу	Під'єднайте акумулятор (перевірте надійність контакту)
	Пошкоджені силові кабелі	Зверніться до сервісного центру
	Потужності пристрою недостатньо для пуску двигуна	Використовуйте більш потужний пуско-зарядний пристрій Спочатку підзарядіть акумуляторну батарею, а потім спробуйте запустити двигун знову
	Відбувся перегрів пристрою (порушена процедура пуску двигуна)	Дайте пристрою повністю охолонути
Пристрій справний, але акумуляторна батарея більше не заряджається	Несправний акумулятор	Знеструмте пристрій, від'єднайте акумуляторну батарею

Несправність	Причина	Методи усунення
Пристрій справний, але акумуляторна батарея більше не заряджається	Пошкоджені силові кабелі	Зверніться до сервісного центру
Амперметр не відображує струм зарядки	Несправний акумулятор	Знеструмте пристрій, від'єднайте акумуляторну батарею
	Клеми силових кабелів не під'єднані до клем акумуляторної батареї	Під'єднайте силові кабелі до клем акумуляторної батареї
	Ненадійний контакт на клеммах пуско-зарядного пристрою та/або акумуляторної батареї	Переконайтеся в надійності контакту на клеммах
	Вийшов з ладу амперметр	Зверніться до сервісного центру
Чути запах, характерний для горілої ізоляції, зсередини корпусу йде дим	Несправна система захисту пристрою від перегріву	Негайно знеструмте пристрій, навіть якщо ним як і раніше можна користуватися і зверніться до сервісного центру
Відчувається удар електричним струмом під час дотику частинами тіла до корпусу пристрою	Відсутнє заземлення	Знеструмте пристрій, переконайтеся, що електрична розетка, до якої приєднаний кабель електроживлення пристрою, надійно заземлена
Пристрій під'єднаний до електромережі і працює, але світловий індикатор клавіші «Вмикання/Вимикання» не світиться	Вийшов з ладу світловий індикатор клавіші	Замініть або зверніться до сервісного центру

Несправність	Причина	Методи усунення
Під час подачі електроживлення на пуско-зарядний пристрій з приєднаною акумуляторною батареєю пристрій вимикається (запобіжники ланцюга постійного/змінного струму виходять з ладу)	Несправна акумуляторна батарея	Знеструмте пристрій, від'єднайте акумулятор і замініть запобіжник ланцюга постійного струму
	Номинал запобіжника ланцюга постійного/змінного струму не відповідає зазначеному в п. 2.2. даного керівництва	Знеструмте пристрій і замініть запобіжник на інший з відповідним номіналом
	Силові кабелі невірно під'єднані до акумуляторної батареї (переполюсування)	Знеструмте пристрій і переконайтеся, що силові кабелі до клем акумулятора під'єднані вірно
	Підвищена напруга в мережі	Знеструмте пуско-зарядний пристрій, замініть запобіжник ланцюга змінного струму, під'єднайте пристрій до електромережі 220 В
	У електромережі живлення та/або зарядки сталося коротке замикання (запобіжники виходять з ладу)	Виявіть причину короткого замикання, усуньте несправність, замініть відповідний запобіжник
	Пристрій вийшов з ладу	Зверніться до сервісного центру

## 8. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Гарантійний термін експлуатації пуско-зарядних пристроїв «Кентавр» ПЗУ-400СП, ПЗУ-500СП становить 1 (один) рік із зазначеної в гарантійному талоні дати роздрібного продажу.

Споживач має право на безкоштовне гарантійне усунення несправностей, виявлених і пред'явлених у період гарантійного терміну і обумовлених виробничими і конструктивними факторами.

Гарантійне усунення несправностей проводиться шляхом ремонту або заміни пошкоджених частин агрегату в сертифікованих сервісних центрах. У зв'язку зі складністю конструкції ремонт може тривати більше двох тижнів. Причину виникнення несправностей і терміни їх усунення визначають фахівці сервісного центру.



### УВАГА!

Виріб приймається на гарантійне обслуговування тільки в повній комплектності, ретельно очищений від пилу і бруду.

Гарантійні зобов'язання втрачають своє значення у наступних випадках:

- Відсутність або нечитабельність гарантійного талону.
- Неправильне заповнення гарантійного талону, відсутність у ньому дати продажу або печатки (штампу) і підпису продавця, серійного номеру виробу.
- Наявність виправлень або підчисток у гарантійному талоні.
- Повна або часткова відсутність, нечитабельність серійного номеру на виробі, невідповідність серійного номеру виробу номеру, вказаному в гарантійному талоні.
- Недотримання правил експлуатації, наведених у керівництві з експлуатації.
- Експлуатація несправного або некомплектного виробу, що стала причиною виходу виробу з ладу.
- Попадання всередину пристрою сторонніх речовин або предметів.
- Причиною несправності, що виникла, стало застосування нестандартних або неякісних витратних і комплектуючих матеріалів.

- Виріб має значні механічні або термічні ушкодження, явні сліди недбалих експлуатації, зберігання або транспортування.
- Виріб використовувався не за призначенням.
- Здійснювалися несанкціонований ремонт, розкриття або спроба модернізації виробу споживачем або третіми особами.
- Несправність виникла в результаті стихійного лиха (пожежа, повінь, ураган і т.п.).

Замінені по гарантії деталі та вузли переходять у розпорядження сервісного центру.

При здійсненні гарантійного ремонту гарантійний термін збільшується на час перебування товару в ремонті. Відлік доданого терміну починається з дати приймання виробу в гарантійний ремонт.

У разі, якщо з технічних причин ремонт виробу неможливий, сервісний центр видає відповідний акт, на підставі якого користувач самостійно вирішує питання з організацією-постачальником про заміну виробу або повернення грошей.

Після закінчення гарантійного терміну сервісні центри продовжують здійснювати обслуговування та ремонт виробу, але вже за рахунок споживача.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на несправності, які виникли внаслідок природного зношення або перевантаження виробу.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на комплектуючі: силові кабелі, кабель електроживлення, штепсельну вилку, контактні затиски та запобіжники.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на неповноту комплектації виробу, яка могла бути виявлена при його продажу. Всі витрати на транспортування виробу несе споживач.

Право на гарантійний ремонт не є підставою для інших претензій.





ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Модель \_\_\_\_\_  
 Серійний номер \_\_\_\_\_  
 Торгівельна організація \_\_\_\_\_  
 Адреса \_\_\_\_\_  
 Перевірів і продав \_\_\_\_\_  
(П.І.Б., підпис продавця)  
 Дата продажу " \_\_\_\_ " " \_\_\_\_ " 201 р.

М.П.

Купуючи виріб, вимагайте перевірки його справності, комплектності і відсутності механічних пошкоджень, наявності відмітки дати продажу, штампа магазину та підпису продавця. Після продажу претензії щодо некомплектності і механічних пошкоджень не приймаються.

Претензій до зовнішнього вигляду, справності та комплектності виробу не маю. Із правилами користування та гарантійними умовами ознайомлений.

\_\_\_\_\_  
(Підпис покупця)

ВІДРИВНІ ТАЛОНИ



Модель \_\_\_\_\_  
 Серійний номер \_\_\_\_\_  
 (торгівельна організація)  
 Вилучено \_\_\_\_\_ Видано \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)  
 Майстер \_\_\_\_\_  
(ПІП та підпис)  
 (дата продажу)  
 (ПІП та підпис продавця)

М.П. сервісного центру

М.П.



Модель \_\_\_\_\_  
 Серійний номер \_\_\_\_\_  
 (торгівельна організація)  
 Вилучено \_\_\_\_\_ Видано \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)  
 Майстер \_\_\_\_\_  
(ПІП та підпис)  
 (дата продажу)  
 (ПІП та підпис продавця)

М.П. сервісного центру

М.П.



Модель \_\_\_\_\_  
 Серійний номер \_\_\_\_\_  
 (торгівельна організація)  
 Вилучено \_\_\_\_\_ Видано \_\_\_\_\_  
(дата) (дата)  
 Майстер \_\_\_\_\_  
(ПІП та підпис)  
 (дата продажу)  
 (ПІП та підпис продавця)

М.П. сервісного центру

М.П.

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

**ФОРМУЛЯР ГАРАНТІЙНИХ РОБІТ**

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані, без дефектів.

\_\_\_\_\_ (Дата)      \_\_\_\_\_ (П.І.Б., підпис покупця)

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані, без дефектів.

\_\_\_\_\_ (Дата)      \_\_\_\_\_ (П.І.Б., підпис покупця)

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані, без дефектів.

\_\_\_\_\_ (Дата)      \_\_\_\_\_ (П.І.Б., підпис покупця)

№	Дата проведення ремонту		Опис ремонтних робіт та замієних деталей	Прізвище майстра та печатка сервісного центру
	Початок	Закінчення		

A large rectangular area on page 68, divided into 15 horizontal lines, intended for musical notation. The lines are evenly spaced and extend across most of the page width.

A large rectangular area on page 69, divided into 15 horizontal lines, intended for musical notation. The lines are evenly spaced and extend across most of the page width.