

Одинцов Виктор Евгеньевич

**Справочник сельского
электротехника**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 621.3
ББК 31.352
О-42

О-42 **Одинцов Виктор Евгеньевич**
Справочник сельского электротехника / Одинцов Виктор Евгеньевич – М.: Книга по Требованию, 2026. – 432 с.

ISBN 978-5-8854-2819-4

Справочник предназначен для практической работы сельского электротехника и содержит основные сведения, необходимые при эксплуатации и обслуживании электрооборудования в сельском хозяйстве и на объектах сельской инфраструктуры. В книге собраны типовые решения по монтажу и ремонту электропроводок и электроустановок, подключению и настройке распространённых аппаратов и электродвигателей, а также рекомендации по поиску неисправностей и профилактике отказов. Отдельное внимание уделено правилам безопасной эксплуатации и организации работ в условиях сельских объектов. Издание рассчитано на специалистов-практиков и учащихся профильных направлений.

ISBN 978-5-8854-2819-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2026

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2026

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначение величины	Единица измерения	Обозначение единицы измерения	
			русскими буквами	латинскими или греческими буквами
электрический)	ϵ	Фарада на метр	$\phi/\text{м}$	F/m
Проницаемость магнитная	μ	Генри на метр	$\text{гн}/\text{м}$	H/m
Сила намагничивающая (ампервитки)	$F; I\omega$	Ампер	a	A
Сила электродвижущая	$E; e$	Вольт	v	V
Сопротивление активное электрическое	$R; r$	Ом	om	Ω
Сопротивление реактивное электрическое	x	Ом	om	Ω
Сопротивление полное электрическое	z	Ом	om	Ω
Сопротивление удельное	ρ	Ом, умноженный на метр	$om \cdot \text{м}$	$\Omega \cdot \text{m}$
Частота	f	Герц	гц	Hz
Частота угловая	ω	РадIAN в секунду	$1/\text{сек}$	$1/\text{sec}$
Число витков	ω	—	—	—

Тепловые величины

Количество теплоты	Q	Джоуль	дж	J
Температура	t	Градус (международный)	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$
Теплоемкость удельная	C	Джоуль на килограмм и градус	$\text{дж}/\text{кг} \cdot \text{град}$	$J/\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$
Коэффициент теплопередачи	α	Джоуль на квадратный метр, секунду и градус	$\text{дж}/\text{м}^2 \cdot \text{сек} \cdot \text{град}$	$J/\text{m}^2 \cdot \text{sec} \cdot ^{\circ}\text{C}$

Примечание. Мгновенные значения электродвижущей силы, напряжения и тока обозначаются соответственно строчными буквами e, u, i .

Действующие (эффективные) значения электродвижущей силы, напряжения и тока, а также значения этих величин для постоянного тока обозначаются прописными буквами E, U, I .

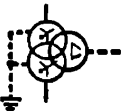
Максимальные (амплитудные) значения электродвижущей силы, напряжения и тока при их гармоническом изменении обозначаются соответственно буквами с индексом m или μ : E_m, U_m, I_m .

Таблица 2

Условные графические обозначения в электрических системах

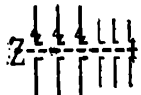
Наименование	Обозначение
А. Обозначения на схемах	
<i>Род тока и напряжения</i>	
Постоянный ток	=
Переменный ток	~
Переменный ток трехфазный 50 гц	3 ~ 50
<i>Виды соединений обмоток</i>	
Три однофазные обмотки, каждая с двумя выводами	
Трехфазная обмотка с соединением в звезду	Y
Трехфазная обмотка с соединением в звезду, с выведенной нейтральной (средней) точкой	Y _n
Трехфазная обмотка с соединением в треугольник	Δ
Трехфазная обмотка с соединением трех фаз в разомкнутый треугольник	Δ _o
Трехфазная обмотка с соединением в зигзаг	Z
<i>Провода, шины и их соединения</i>	
Провод электрической цепи	—
Провод, соединенный с нейтральной (средней) точкой	---
Провод экранированный	===

Наименование	Обозначение
Провода двухпроводной электрической цепи	
Провода четырехпроводной электрической цепи трехфазного тока	
Провода пересекающиеся, без электрического (металлического) соединения	
Провода пересекающиеся, электрически (металлически) соединенные, и провода отходящие	
Шина	
Повреждение изоляции	
Земля	
Заземление (соединение провода с землей)	
Корпус машины, аппарата и др.	
Пробой изоляции провода на корпус	
Контакт аппарата, выведенный на сборку зажимов	
<i>Машины вращающиеся</i>	
Электродвигатель асинхронный, трехфазный, с короткозамкнутым ротором	
Электродвигатель асинхронный, трехфазный, с фазовым ротором (допускается выводы ротора делать влево или вниз)	

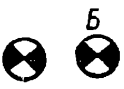
Наименование	Обозначение
Синхронная машина трехфазного тока	
Синхронная машина трехфазного тока с выведенной нейтральной (средней) точкой и с указанием обмотки возбуждения	
Машина постоянного тока	
Машина постоянного тока с обмотками: смешанного возбуждения (параллельной самовозбуждения и последовательной), дополнительных полюсов и компенсационной	
Трансформаторы и автотрансформаторы	
Трансформатор однофазный с сердечником	
Трансформатор трехфазный с сердечником, с соединением обмоток звезда — звезда, с выведенной нейтральной (средней) точкой у одной из обмоток	
Трансформатор трехфазный, трехобмоточный, с сердечником, с соединением обмоток: звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой на двух обмотках, треугольник на одной обмотке, с регулированием под нагрузкой на одной обмотке	
Трансформатор напряжения трехфазный трехобмоточный пятистержневой, с сердечником, с соединением обмоток: звезда с выведенной нейтральной (средней) точкой на двух обмотках и разомкнутый треугольник на одной обмотке. Нейтральные (средние) точки заземлены	
Автотрансформатор трехфазный с сердечником, с соединением обмоток в звезду. На обозначениях окружностью допускается делать выводы влево и вниз	
Трансформатор тока с одной вторичной обмоткой	

Наименование	Обозначение
<i>Приборы измерительные</i>	
Счетчик	
Шунт для измерительного прибора	
Термоэлемент	
Амперметр показывающий	
Вольтметр показывающий	
Ваттметр показывающий	
Вольтамперметр реактивный показывающий	
Фазометр показывающий	
Частотомер показывающий	
Омметр показывающий	
Синхроноскоп	
<i>Сопротивления</i>	
Сопротивление активное нерегулируемое (общее обозначение)	
Сопротивление полное	

Наименование	Обозначение
Сопротивление регулируемое (общее обозначение)	
Сопротивление регулируемое, без разрыва цепи, со скользящим контактом	
Сопротивление индуктивное без сердечника	
Сопротивление индуктивное с сердечником (дрессель)	
Реактор	
Сопротивление емкостное, нерегулируемое Конденсатор нерегулируемый	
Сопротивление емкостное, регулируемое Конденсатор регулируемый.	
<i>Элементы и батареи гальванические или аккумуляторные</i>	
Элемент гальванический или аккумуляторный	
Батарея из элементов гальванических или аккумуляторных	
Батарея из элементов аккумуляторных с двойным элементным коммутатором	
<i>Контакты и реле</i>	
Катушка контактора	
Катушка напряжения реле	

Наименование	Обозначение
Контакт нормально открытый (НО) с выдержкой времени при закрывании и открывании	
Контакт нормально закрытый (НЗ) с выдержкой времени при открывании	
Контакт нормально закрытый (НЗ) с выдержкой времени при закрывании	
Контакт нормально закрытый (НЗ) с выдержкой времени при открывании и закрывании	
Контакт импульсный (проскальзывающий)	
Контактор трехполюсный с электромагнитным приводом, с тремя НО главными контактами с гашением, с двумя НО и одним НЗ блокконтактами (для принципиальных схем, когда требуется указать главные контакты и блокконтакты, а также тяговую катушку)	
Реле (общее обозначение)	
Реле промежуточное	
Реле промежуточное с указанием действия (в нормальное положение возвращается от руки)	
Реле указательное с указанием действия (в нормальное положение возвращается от руки)	
Реле тока с зависимой выдержкой времени	

Наименование	Обозначение
<i>Командоаппараты</i>	
Кнопка с самовозвратом, с нормально открытым (НО) контактом	
Кнопка с самовозвратом, с нормально закрытым (НЗ) контактом	
Кнопка с защелкой, с электромагнитным возвратом, с нормально открытым (НО) контактом, с запором в замкнутом положении	
Кнопка с защелкой, с ручным возвратом повторным нажатием, с нормально закрытым (НЗ) контактом, с запором в разомкнутом положении	
Кнопка с самовозвратом, с одним нормально открытым (НО) и одним нормально закрытым (НЗ) контактами	
Выключатель, путевой или конечный с нормально открытым (НО) контактом	
Выключатель путевой или конечный с нормально закрытым (НЗ) контактом	
<i>Выключатели, переключатели и разъединители</i>	
Выключатель мощности трехполюсный автоматический воздушный (автомат)	
Выключатель мощности трехполюсный (с гашением дуги в масле или струей масла, воды, воздуха и т. п.)	
Выключатель нагрузки трехполюсный с гашением дуги (разъединитель мощности)	

Наименование	Обозначение
Выключатель трехполюсный. Разъединитель трехполюсный	
Штепсельное соединение в выдвижных разъёмных устройствах и аппаратах	
<i>Приборы сигнализации</i>	
Звонок электрический	
Сирена электрическая, гудок, ревун	
Лампа сигнальная	
Примечание. При необходимости добавляется начальная буква слова, указывающего цвет стекла или сигнализируемое состояние, например, Б — белый, К — красный, А — авария, В — включено и т. д.	
<i>Аппараты защиты</i>	
Разрядник (общее обозначение)	
Разрядник трубчатый	

Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
Разрядник вентильный	
Дугогасительная заземляющая катушка (для компенсации емкостного тока замыкания на землю)	
Предохранитель пробивной	
Предохранитель плавкий	
Б. Обозначения на планах (ГОСТ 7621-55)	
Электродвигатель асинхронный	
Электродвигатель синхронный	
Электродвигатель постоянного тока	
Генератор синхронный	