

Инструкция по эксплуатации зарядного устройства PRO 8



Содержание

Спецификация	Стр. 1
Профиль заряда – Плата управления - Установка	Стр. 2
Эксплуатация	Стр. 3
Дисплей	Стр. 4
Защита	Стр. 5
Обслуживание	Стр. 6
Определение неисправностей	Стр. 6
Части зарядного устройства	Стр. 7
Таблица подбора	Стр. 8
Принципиальные схемы	Стр. 9

Зарядное устройство используется для заряда свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, является оптимальным при многосменной работе, т.к. позволяет зарядить полностью разряженную батарею менее чем за 8 часов

Начальный ток заряда составляет около 25А на каждые 100Ач емкости батареи (для времени заряда 8 ч).

Номинальное напряжение зарядного устройства равно количеству элементов батареи, умноженному на 2.

Стандартное питающее напряжение – трехфазное 400/230В, по запросу возможно исполнение в однофазном варианте 230В.

При заказе, пожалуйста, пользуйтесь подборочными таблицами, чтобы выбрать ЗУ с соответствующими характеристиками.

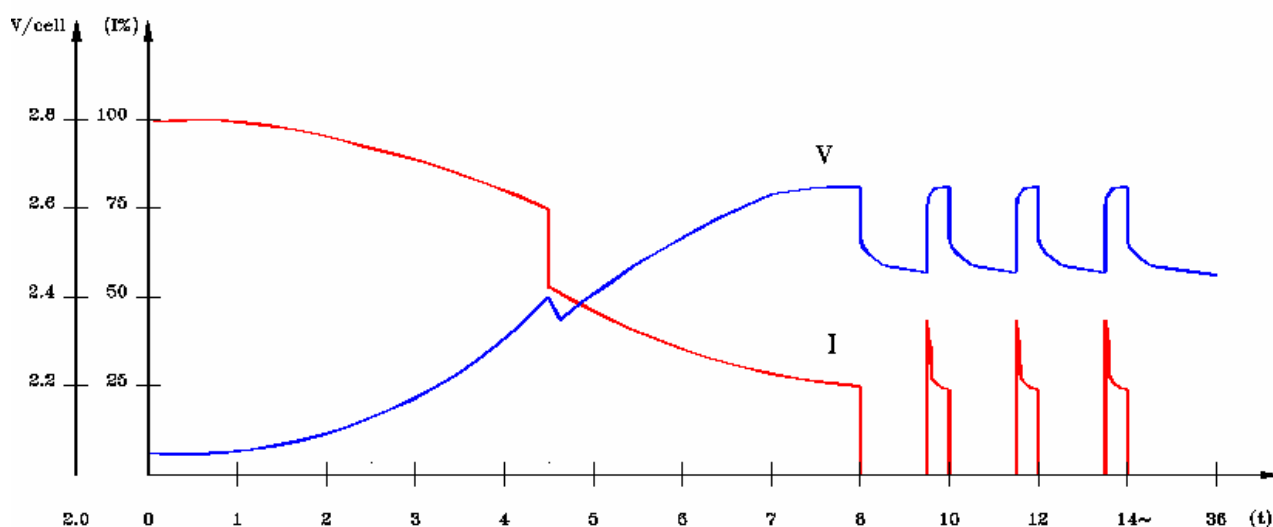
Выпрямитель оснащен кремниевыми диодами, рассчитанными на высокое напряжение обратной полярности, установленными на алюминиевых радиаторах. Индукционный трансформатор с обмотками из высококачественной медной проволоки соответствует спецификациям DIN 41774 и имеет возможность подстройки под питающее напряжение.

Спецификация

PRO 8:

- Профиль заряда: WoWa в соответствии с DIN 41774
- Время заряда: 8 часов
- Автоматический старт с задержкой 8 секунд (старт может быть отложен)
- Режим предзаряда; система мониторинга позволяет избежать перезаряда и включает блокировку заряда глубоко разряженных батарей.
- Во время фазы основного заряда ЗУ **PRO 8** рассчитывает количество Ач необходимых для полного заряда АКБ с учетом фактора заряда, установленного для индивидуальных условий
- Импульсный выравнивающий заряд (24 ч)
- Компенсационный заряд
- Возможность регулировки:
 - o фактора заряда
 - o отложенного старта
- Двойной защитный таймер (10 - 13 ч)
- Индикация процесса заряда с помощью светодиодов
- Цифровой дисплей, отображающий напряжение (В/эл), зарядный ток (А), заряженная емкость (Ач); общее время заряда и фактор заряда
- Универсальная электронная плата управления (от 24В до 80В)
- Кнопка START / STOP
- Измерение тока производится с помощью шунта

Профиль заряда WoWa (DIN 41774)



Плата управления

Процесс заряда контролируется микроконтролером. Эта электронная плата универсальна и подходит к любому устройству серии **PRO 8**

Установка

Стандартное входное напряжение - трехфазное 400/230В или 230В, однако возможна регулировка с помощью соответствующих контактов на силовом трансформаторе.

Проверьте (только на трехфазных моделях), что клеммы трансформаторного блока правильно подсоединены к источнику питания (рис 1); Настоятельно рекомендуется соблюдать соответствие цветов.

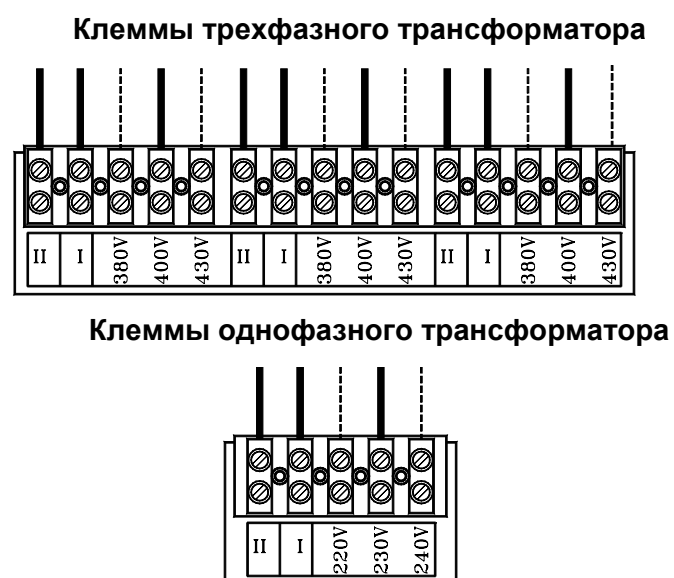


Рис.1

- Проверьте правильность подключения силового и вспомогательного трансформаторов к питающему напряжению
- В номиналах 360В - 430В используйте схему соединения «Звезда» (рис. 2)
- В номиналах 210В - 250В используйте схему соединения «Треугольник» (рис. 3)

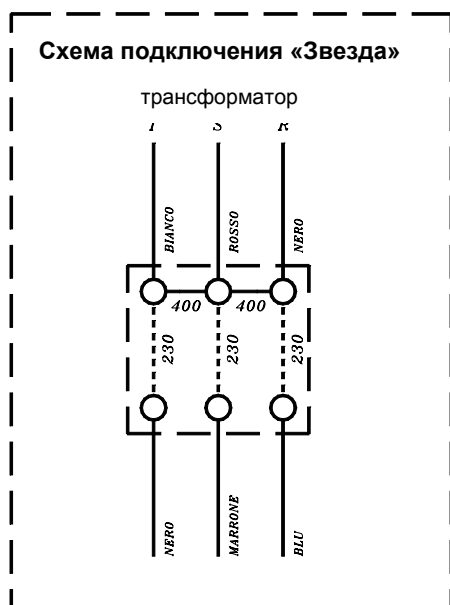


Рис.2

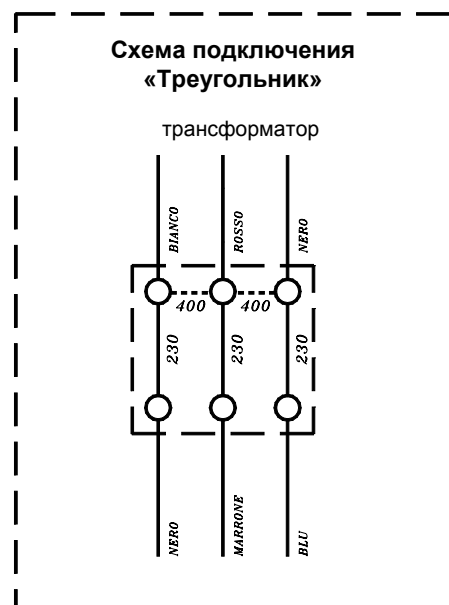


Рис.3

Проверьте соответствие номинала защитных автоматов питающей сети по след. формуле: Для трехфазного подключения: $I_{\text{защ. авт.}} = 1,5 * I_{\text{ном.}}$, где $I_{\text{ном}} = \text{Макс. мощность} / (1,73 * \text{Вх. Напряжение})$.

Для однофазного подключения: $I_{\text{защ. авт.}} = 1,5 * I_{\text{ном}}$, где

$I_{\text{ном}} = \text{Макс. мощность} / \text{Вх. Напряжение}$.

Максимальная мощность указана на идентификационной табличке зарядного устройства

Эксплуатация

Подключите кабель питания к розетке с соответствующим напряжением. Проверьте, что полярность разъема зарядного устройства правильная и соответствует полярности разъема батареи. Положительный кабель (красный) должен соединяться с положительным отводом батареи, а отрицательный кабель (синий) с отрицательным отводом батареи. Подключите разъемы. Автоматическое включение происходит с 8 секундной задержкой (программируется): на дисплее отображается обратный отсчет времени. В этот короткий промежуток времени ЗУ изолировано и есть возможность произвести подключение батареи в условиях максимальной безопасности. Индикация: горит желтый светодиод.

Режим предзаряда

WoWa профиль заряда соответствует стандарту DIN 41774. Желтый индикатор мигает, и устройство отображает зарядный ток. После фиксированных 60 минут начинается основная фаза заряда.

Если подключена заряженная батарея, то в конце фазы предзаряда ЗУ автоматически переходит в режим выравнивания – это позволяет избежать перезаряда.

Существует блокировка заряда глубоко разряженных батарей.

Индикация: желтый светодиод мигает.

Основная фаза заряда

Основная фаза заряда длится до достижения напряжения газообразования (2.4 В/эл) Отображается общее время заряда. Индикация: желтый светодиод мигает.

Завершение заряда

Устройство определяет (в соответствии с заданным фактором заряда) количество Ач, необходимых до полного заряда батареи.

Выравнивающий заряд

Выравнивающий заряд состоит из пятиминутных импульсов каждые 55 минут, в течение 24 часов с момента присоединения батареи к ЗУ. Выравнивающий заряд обеспечивает полный заряд батареи.

Индикация: зеленый индикатор мигает.

Компенсационный заряд

После задержки в 1ч зарядное устройство будет производить периодические освежающие заряды по 2 минуты каждые 13 минут для поддержания полного заряда батареи.

Индикация – зеленый светодиод горит, когда заряд не идет, и мигает – в процессе заряда.

Дисплей

Информацию о заряде можно увидеть в любой момент на дисплее.

Светодиоды отображают информацию о заряде, а также выдают информацию об ошибках:

- Идет Заряд (светодиод 1 – желтый)
- Выравнивающий / компенсационный заряд (светодиод 2 – зеленый)
- Нарушение питания (светодиод 3 – красный)
- Ошибка общего времени заряда (светодиод 4 – красный)

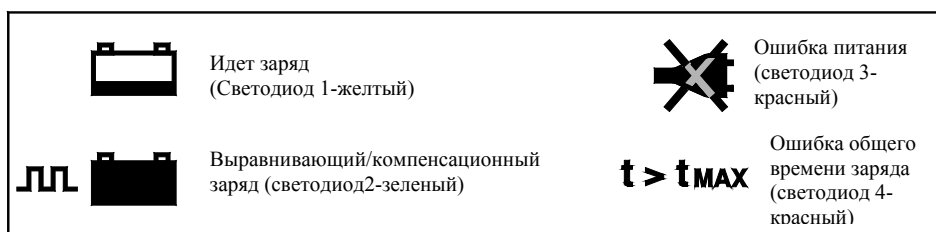


Рис.4

Информация о заряде последовательно отображается на дисплее.

Отображается следующая информация и ошибки:

Зарядный ток	«A_xxx»
Напряжение на элемент	«U_xxx»
Заряженные Ач	«Cxxxx»
Суммарное время заряда	«hh-mm»
Фактор заряда	«CF1xx»

Стоп	«StoP»
Старт	«S_sec»
Ошибка: напряжение батареи < 1,65 В/эл	«LobAt»
Ошибка суммарного времени заряда	«An-tM»
Батарея не подключена	«I_bAt»
Ошибка компенсационного заряда	«EMAnt»

Защита

Выключатель STOP

Нажатием этой кнопки устройство автоматически отключается. Все светодиоды, которые горели или мигали, остаются включенными и на дисплее высвечивается «StoP». Повторное нажатие кнопки возобновляет заряд (если батарея остается подключенной), зарядное устройство запускается с 8 секундной задержкой.

Общее время заряда

Контроль общего времени заряда осуществляется таймером безопасности, прекращающим работу зарядного устройства через 10 ч стадии основного заряда (если не достигается фаза газообразования) и через 13 ч таймера общего времени заряда (сигнал аварийного завершения заряда отображается светодиодами), информируя о неисправности батареи (например, глубоко разряженный элемент батареи вышел из строя) и сбоях питания. При неисправности батареи одновременно мигают светодиоды: светодиод 1 – желтый, светодиод 2 – зеленый, светодиод 4 – красный, на дисплее высвечивается «An-tM». При ошибке питания загорается красный светодиод 4.

Определение глубоко разряженной батареи

Если после 1 мин. заряда напряжение батареи ниже 1,65 В/эл, заряд останавливается и высвечивается код «LoBat».

Батарея не подсоединена

В случае если батарею необходимо отключить от зарядного устройства до окончания процесса заряда или без нажатия кнопки «STOP», плата управления отключает трансформатор от питания, чтобы контакты под напряжением не привели к повреждению. Дисплей отображает «l_Bat».

Защита при компенсационном заряде

В случае если напряжение батареи меньше 2,14 В/эл во время освежающего заряда, ЗУ отключается. Эта ошибка говорит о саморазряде батареи или о выходе из строя некоторых элементов. Дисплей показывает «Emant».

Температурная защита

Магнитный пускатель оснащен температурной защитой. В случае, если устройство достигает максимальной температуры, допустимой при работе, плата управления отключает трансформатор от питания до остывания.

Предупреждение

В нормальных условиях данное оборудование не представляет опасности, при соблюдении правил эксплуатации, описанных в данной инструкции.

- Установка должна производиться только квалифицированным персоналом и в соответствии с местными и национальными требованиями по подключению к сети.
- Выберите прохладное, сухое и хорошо проветриваемое место для установки устройства, вдали от испарений, способных вызвать коррозию и повышенной влажности.
- Располагайте зарядное устройство с достаточным просветом сверху и перед ЗУ.
- Убедитесь, что сеть защищена соответствующим предохранителем.
- Устройство должно использоваться только по назначению.
- Каждое ЗУ предназначено для заряда кислотных батарей определенного напряжения и емкости за определенное время.
- Чтобы избежать перезаряда и недозаряда, убедитесь, что зарядное устройство соответствует и подходит для заряда батареи за требуемое время.

Обслуживание

PRO 8 разработан для заряда батарей, которые используются в циклическом режиме, с нормальной глубиной разряда. При соблюдении условий эксплуатации, зарядное устройство может считаться необслуживаемым.

Сервисное обслуживание и ремонт

Если у Вас возникли вопросы по поводу зарядного устройства и его работы, а также, если появилась необходимость в приобретении запасных деталей или выполнения ремонта устройства, пожалуйста, обращайтесь в ближайший Отдел Сервисного Обслуживания, при этом укажите тип и серийный номер зарядного устройства, которые можно найти на идентификационной табличке.

Определение неисправностей

ЗУ не включается после 8 секундной задержки

- Проверьте подключение батареи.
- Проверьте предохранитель.
- Если батарея подключена, проверьте напряжение на контактах разъема CN3 (контакты 7 и 8), находящегося на плате управления **PRO 8** – оно должно быть не меньше 20 В.
- Если на плату управления подается правильное напряжение, а индикаторы не горят - предохранитель на плате должен быть заменен на новый, того же номинала (1А).
- Плату управления необходимо заменить, если предохранитель исправен, а индикаторы не загораются.

ЗУ не включается после 8 секундной задержки и мигает красный индикатор 3 (Нарушение питания)

- Проверьте силовые предохранители.
- Проверьте подключение силового кабеля.
- Проверьте напряжение на вторичной обмотке низковольтного трансформатора (около 24В) ; если напряжение значительно отличается от 24 В или отсутствует совсем , трансформатор требуется заменить.
- Проверьте затяжку на клеммах соединения.

ЗУ не включается после 8 секундной задержки и высвечивает код ошибки «I_Bat»

- Проверьте затяжку на клеммах.
- Проверьте исправность магнитного пускателя.
- Если проверки не принесли результата, то требуется замена платы управления **PRO 8**

ЗУ включается, но через минуту выключается и на дисплее высвечивается «Lobat»

- Обнаружена глубоко разряженная батарея. Убедитесь, что зарядное устройство соответствует емкости батареи и требуемому времени заряда. Проверьте состояние батареи: некоторые элементы могут быть неисправны.
- Восстановите нормальный режим работы батареи перед началом процесса заряда.

ЗУ включается, но индикаторы быстро мигают и через короткое время ЗУ выключается

- Проверьте, что выключатель SW1, расположенный на плате управления **PRO 8** установлен в положении N.
- Если проверки не принесли результата, то требуется замена платы управления **PRO 8**

Части зарядного устройства

1. Корпус
2. Выпрямитель
3. Плата управления PRO8
4. Магнитный пускатель
5. Кнопка DISPLAY
6. Силовой предохранитель
7. Кнопка STOP
8. Силовой трансформатор



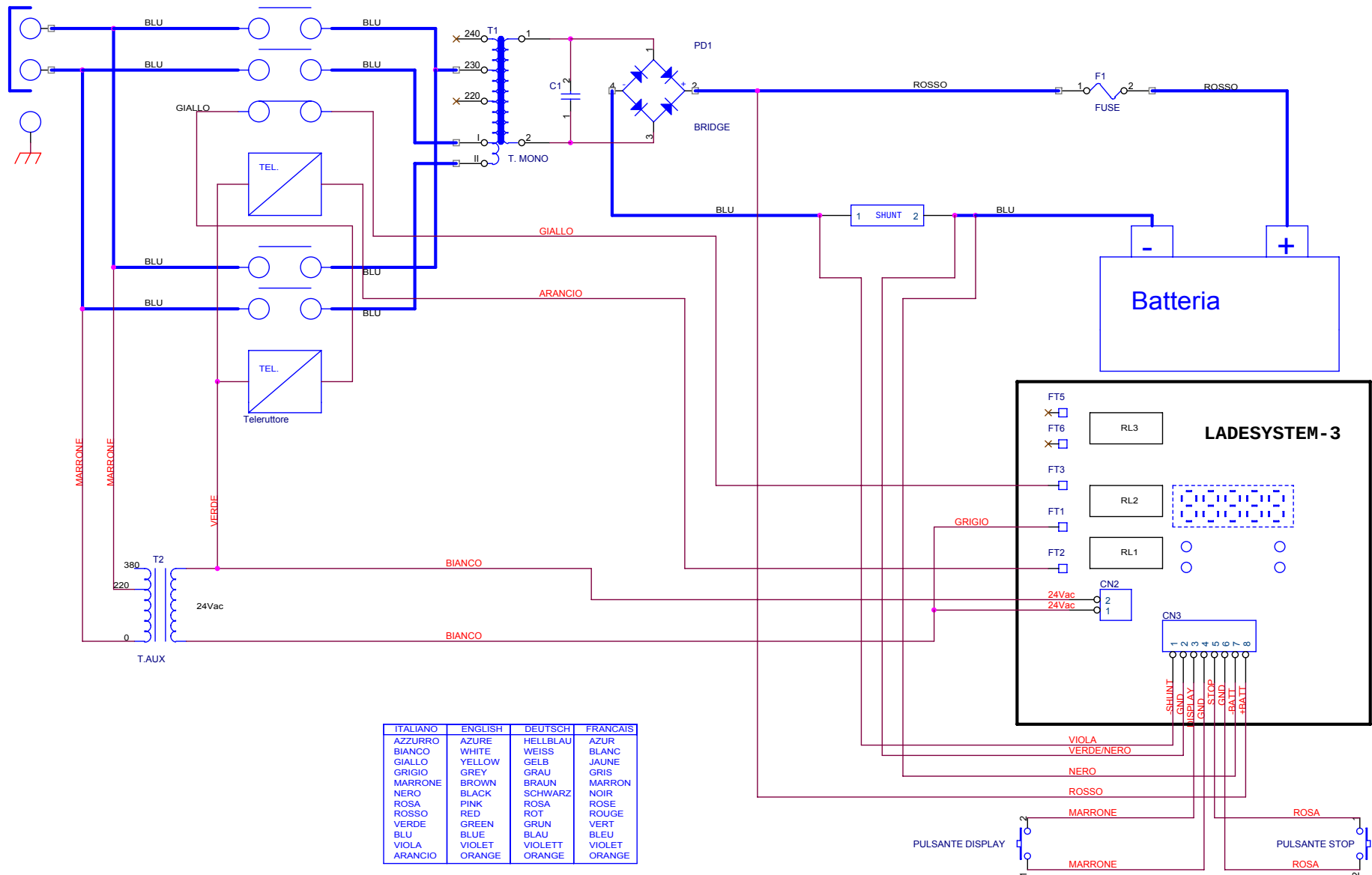
Таблица подбора ЗУ

Подключе- ние	Тип	Время заряда,ч / Емкость батареи, Ач		Вес,кг.	Корпус	Предохра- нитель
		7ч.	8ч.			
E/D	PRO8 24-60 WOWA	160-240	240-300	55	A1	16A
E/D	PRO8 24-80 WOWA	240-320	320-400	60	A1	16A
E/D	PRO8 24-100 WOWA	320-400	400-500	63	A1	16A
E/D	PRO8 24-120 WOWA	400-480	480-600	75	A1	16A
E/D	PRO8 24-140 WOWA	480-560	560-700	80	A1	16A
D	PRO8 24-160 WOWA	560-640	640-800	95	A1	16A
D	PRO8 24-180 WOWA	640-720	720-900	100	A1	16A
D	PRO8 24-200 WOWA	720-800	800-1000	110	A1	16A
D	PRO8 24-220 WOWA	800-880	1000-1100	120	A1	16A
E/D	PRO8 36-60 WOWA	160-240	240-320	65	A1	16A
E/D	PRO8 36-80 WOWA	240-320	320-400	70	A1	16A
E/D	PRO8 36-100 WOWA	320-400	400-500	78	A1	16A
E/D	PRO8 36-120 WOWA	400-480	480-600	83	A1	16A
E/D	PRO8 36-140 WOWA	480-560	560-700	88	A1	16A
D	PRO8 36-160 WOWA	560-640	640-800	96	A1	16A
D	PRO8 36-180 WOWA	640-720	720-900	110	A1	32A
D	PRO8 36-200 WOWA	720-800	800-1000	120	A1	16A
E/D	PRO8 48-50 WOWA	-200	200-250	70	A1	16A
E/D	PRO8 48-60 WOWA	160-240	240-320	73	A1	16A
E/D	PRO8 48-80 WOWA	240-320	320-400	78	A1	16A
E/D	PRO8 48-100 WOWA	320-400	400-500	85	A1	16A
E/D	PRO8 48-120 WOWA	400-480	480-600	90	A1	16A
E/D	PRO8 48-140 WOWA	480-560	560-700	95	A1	32A
D	PRO8 48-160 WOWA	560-640	640-800	103	A1	32A
D	PRO8 48-180 WOWA	640-720	720-900	113	A1	32A
D	PRO8 48-200 WOWA	720-800	800-1000	120	A1	32A
D	PRO8 48-220 WOWA	800-880	1000-1100	128	A1	32A
E/D	PRO8 72-60 WOWA	160-240	240-320	80	A1	16A
E/D	PRO8 72- 80 WOWA	240-320	320-400	90	A1	16A
E/D	PRO8 72-100 WOWA	320-400	400-500	102	A1	32A
E/D	PRO8 72-120 WOWA	400-480	480-600	107	A1	32A
D	PRO8 72-140 WOWA	480-560	560-700	115	A1	32A
D	PRO8 72-160 WOWA	560-640	640-800	125	A1	32A
D	PRO8 72-180 WOWA	640-720	720-900	140	B2	32A
D	PRO8 72-200 WOWA	720-800	800-1000	160	B2	32A
E/D	PRO8 80-60 WOWA	160-240	240-320	83	A1	16A
E/D	PRO8 80-80 WOWA	240-320	320-400	91	A1	16A
E/D	PRO8 80-100 WOWA	320-400	400-500	105	A1	32A
E/D	PRO8 80-120 WOWA	400-480	480-600	110	A1	32A
D	PRO8 80-140 WOWA	480-560	560-700	125	A1	32A
D	PRO8 80-160 WOWA	560-640	640-800	145	A1	32A
D	PRO8 80-180 WOWA	640-720	720-900	165	B2	32A
D	PRO8 80-200 WOWA	720-800	800-1000	175	B2	32A

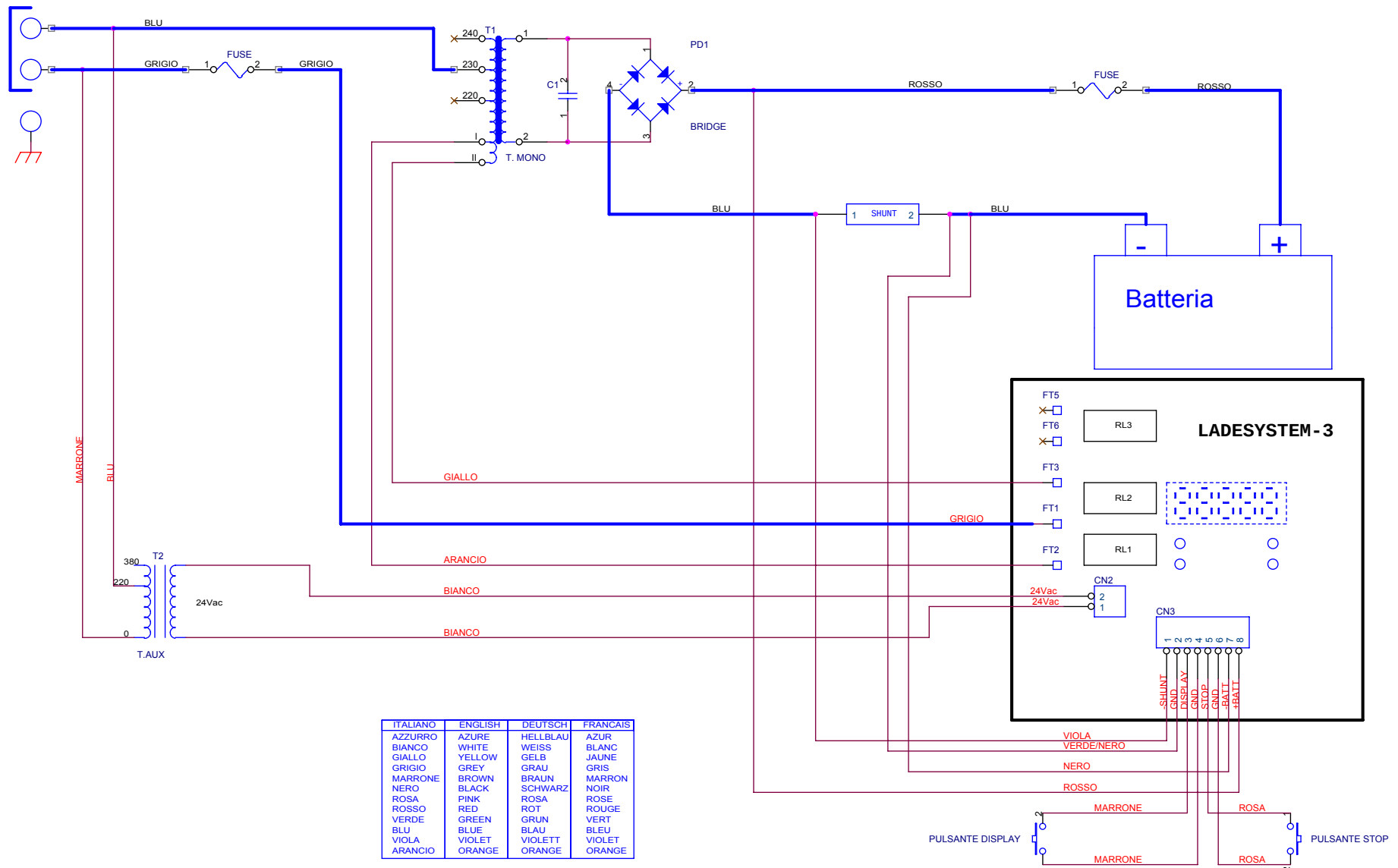
Подключение	
E	1ф / 230В
D	3ф / 400В

Корпус	Габаритные размеры, мм (Ш x Г x В)		
	500	400	900
A1			
B2	600	500	1100

PRO 8 однофазный WoWa с магнитным пускателем



PRO 8 однофазный WoWa без магнитного пускателя



PRO 8 трехфазный WoWa

