



- FR** MANUEL D'UTILISATION DU COFFRET
AUTOMATIQUE MODÈLE AT 92 B

- EN** USER MANUAL FOR GENERATING SET
AUTOMATIC CONTROL UNIT MODEL
AT 92 B

- ES** MANUAL DE USO DE LA CAJA AUTOMÁTICA
MODELO AT 92 B

- DE** BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR AUTOMATIK-
STEUERUNGSEINHEIT AT 92 B

- RU** РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВТОМАТИЧЕСКОГО БЛОКА МОДЕЛЬ
АТ 92 В



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО БЛОКА МОДЕЛЬ АТ 92 В

0.- ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данное Руководство является неотъемлемой частью данного автоматического блока и должно храниться в течение всего периода работы блока вплоть до снятия его с эксплуатации.

При проведении любых работ основывайтесь на данных, указанных в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Точно следуйте всем указаниям данного Руководства по эксплуатации.

Эксплуатация автоматического блока лицами, предварительно не изучившими содержимое данного Руководства, строго запрещена.

Берегите данное Руководство по эксплуатации (его текст всегда должен быть читабельным) и храните его в легкодоступном месте.

Это Руководство по эксплуатации должно быть передано пользователю или последующему владельцу блока.

1.- ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Данное Руководство содержит информацию по использованию автоматического блока, описание его технических характеристик, инструкции по установке и сборке.
- В случае возникновения каких-либо трудностей, связанных с эксплуатацией автоматического блока, обращайтесь в нашу службу послепродажного обслуживания, где Вам предоставят все необходимые разъяснения или техническую помощь.
- Данное Руководство должно храниться в надежном, безопасном месте вблизи от автоматического блока, всегда оставаясь легкодоступным для получения информации.
- После снятия упаковки убедитесь в целостности автоматического блока. В случае возникновения сомнений не используйте автоматический блок и обратитесь к продавцу, иначе гарантия может быть аннулирована.
- Автоматический блок должен использоваться исключительно по назначению. Использование в любых других целях является использованием не по назначению, а следовательно, опасным.
- Наша продукция производится в соответствии с действующими нормами безопасности. Таким образом, соблюдение всех инструкции при использовании любого нашего оборудования, уберезет Вас от нанесения ущерба здоровью или материальному имуществу.



Все операции по установке данного автоматического блока должны выполняться только квалифицированными работниками и в соответствии с действующими правилами.

- Во время эксплуатации соблюдайте нормы индивидуальной защиты, действующие в стране эксплуатации, особенно, касающиеся рабочей одежды, ношения очков, защитных перчаток и т. п.
- Запрещено разбирать или перемещать работающий автоматический блок.
- Запрещено вносить любые изменения в конструкцию автоматического блока (крепления, отверстия, электрическое или механическое оборудование и т.п.).
Наша компания слагает с себя всякую ответственность в случае нанесения ущерба здоровью или материальному имуществу, в результате несанкционированного вмешательства в конструкцию блока.
- Перед любыми операциями по техническому обслуживанию или чистке следуйте инструкции по эксплуатации электрического блока (отключение от напряжения).
- Запрещается оставлять автоматический блок под прямыми солнечными лучами или рядом с другим источником тепла. Высокие температуры отрицательно сказываются на работе электрических компонентов.
- Оборудуйте гнездо заземления в соответствии со всеми правилами.

Наша компания слагает с себя всякую ответственность в следующих случаях:

- а) использование автоматического блока не по назначению и неквалифицированным персоналом.
- б) некачественная установка.
- в) неисправности в работе электрического щита, подсоединенного к автоматическому блоку.
- д) отсутствие технического обслуживания.
- е) несанкционированные изменения и вмешательство.
- ф) использование неоригинальных запасных частей или неподходящих для данного типа блоков.
- г) частичное или полное несоблюдение указаний, содержащихся в данном руководстве.
- h) форс-мажорные обстоятельства и т. д.

2.- СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Символы, используемые в данном руководстве, обращают внимание пользователя на отрицательные или опасные для него самого или машины последствия в случае неверного действия.

Эти символы указывают Вам на необходимость правильного использования автоматического блока для обеспечения его наилучшей работы.



ОПАСНОСТЬ



Указания или процедуры, неточное выполнение которых ведет к смерти или тяжелым травмам.



ВНИМАНИЕ



Указания или процедуры, неточное выполнение которых ведет к смерти или тяжелым травмам.



ОСТОРОЖНО



Указания или процедуры, неточное выполнение которых ведет к получению персоналом легких повреждений или к неисправности автоматического блока.



НА ЗАМЕТКУ



Информация или процедура, которые рекомендованы для выполнения оператору с целью оптимальной эксплуатации автоматического блока, продления срока его службы и во избежание поломок.



ПРИМЕЧАНИЕ

Важная информация или процедура.

4.- ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

Указания по безопасности, адресованные пользователю.



Примечание: не соблюдение указаний по эксплуатации и техническому обслуживанию может повлечь за собой ущерб здоровью и материальному имуществу. Действующее местное законодательство и предписания страны эксплуатации блока подлежат безусловному исполнению в любом случае.



ВНИМАНИЕ!

СРЕДСТВА БЕЗОПАСНОСТИ

Несоблюдение, свободная трактовка или отказ от выполнения указаний и мер по безопасности и уходу категорически запрещены.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Автоматический блок подлежит использованию только в соответствии с указанными техническими характеристиками. Неисправности, которые могут нанести вред безопасности, должны быть немедленно устранены. Не устанавливайте автоматический блок рядом с источниками тепла, в пожароопасных или взрывоопасных местах. Там, где это возможно, предохраняйте автоматический блок от влажности и закрепите его в сухом, недоступном для воды месте.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

В данном руководстве используются некоторые термины. С определениями встречающихся в тексте терминов Вы можете ознакомиться ниже.



УСТАНОВКА (эта операция должна выполняться только специально обученным персоналом)

Ввод, изменение и регистрация параметров, управляющих операционной системой.

ОПЦИЯ

Параметры, которые могут изменяться пользователем.

ЦИКЛ ЗАПУСКА

Процедура запуска генераторной установки. Осуществляются следующие операции:

- активация топливного электроклапана
- попытки запуска (программируемая длительность), прерываемые паузами (программируемая длительность). Если факт запуска двигателя установлен, цикл запуска тут же прерывается. Если достигнуто максимальное количество попыток запуска (программируемое значение), а двигатель не запущен, раздается звуковой сигнал длительностью 20 секунд и загорается светоиндикатор "нет запуска". Во избежание неисправностей нажмите кнопку СБРОС.

ЦИКЛ ВЫКЛЮЧЕНИЯ

Процедура выключения генераторной установки. Осуществляются следующие операции:

- размыкание контактора установки
- задержка остановки: в течение некоторого времени (программируемого) двигатель продолжает работать, чтобы охладиться. По истечении времени задержки электроклапан отключается и электромагнитное реле выключения замыкается. Оно остается замкнутым до подтверждения факта выключения (программируемая длительность). В случае экстренной остановки эта операция осуществляется без учета времени охлаждения двигателя.

ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ

Двигатель считается запущенным, когда сигнал от генератора превысил установленный порог 500 об/мин или, в зависимости от заданной программы, на этапе УСТАНОВКА, если напряжение генераторной установки превысило запрограммированный порог. Одному или другому из этих сигналов, используемому как экстренный сигнал, параллелен порог частоты генераторной установки. Сигнал «двигатель работает» отображается соответствующим светоиндикатором.

АКТИВНЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Сигналы тревоги включаются с некоторым запаздыванием по отношению к сигналу «двигатель работает». После включения загорается соответствующий светоиндикатор. В ходе цикла выключения сигналы тревоги отключаются одновременно с топливным электроклапаном.

ДЕЙСТВИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ НА РАБОТУ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Как только зарегистрированы один или несколько сигналов тревоги, немедленно происходит размыкание контактора генераторной установки, генераторная установка отключается и включается звуковой сигнал.

НЕИСПРАВНОСТЬ СЕТИ

Сигнал о неисправности сети появляется, когда напряжение сети остается ниже установленного при программировании порога в течение определенного промежутка времени. В любых случаях это ведет к размыканию контактора сети.

НАЛИЧИЕ СЕТИ

Аналогичным образом, сигнал наличия сети появляется, если напряжение остается выше установленного порога в течение запрограммированного промежутка времени. Замыкание контактора зависит от того, в каком режиме работы находится автоматический блок.

НАЛИЧИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Сигнал наличия напряжения генераторной установки работает аналогично сигналу наличия сети. Время задержки является независимым. Неисправность генераторной установки, напротив, определяется немедленно, как только напряжение опускается ниже запрограммированного значения.

СОЕДИНЕНИЕ СЕТИ/ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА И ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА/СЕТЬ

Между включением одного, а затем другого из двух контакторов существует время задержки (независимо от механической блокировки замыкания), необходимое для предотвращения их возможного одновременного действия.

5.- ХАРАКТЕРИСТИКИ**ЦЕПЬ ПИТАНИЯ**

Питание аккумуляторной батареи (Us)	12 В постоянного тока
Максимальный потребляемый ток	200 мА
Ток покоя	100 мА
Рабочий диапазон напряжения (при 12 В)	от 6,2 до 16,5 В постоянного тока
Время сохранения работоспособности при микроотключениях питания	300 мс
Максимальное колебание (пульсация)	10 %

ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ (ОДНОФАЗНАЯ)

Номинальное напряжение (Ue)	220 В переменного тока
Номинальная частота (вводится с клавиатуры)	50/60 Гц
Срабатывание при минимальном напряжении (вводится с клавиатуры)	от 0,7 до 1 Ue
Срабатывание при максимальном напряжении (вводится с клавиатуры)	от 1 до 1,5 Ue
Гистерезис	5%
Точность	± 3 %

ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ (ОДНОФАЗНАЯ)

Номинальное напряжение (Ue)	220 В переменного тока
Номинальная частота (вводится с клавиатуры)	от 45 до 65 Гц
Срабатывание при минимальном напряжении (вводится с клавиатуры)	от 0,7 до 1 Ue
Срабатывание при максимальном напряжении (вводится с клавиатуры)	от 1 до 1,5 Ue
Гистерезис	5%
Точность	± 3 %

ЦЕПЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ:

Напряжение на контактах	12 В постоянного тока аккумуляторной батареи
Ток	8 мА

ЦЕПЬ КОНТРОЛЯ РАБОТАЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ*Генератор зарядки аккумуляторной батареи с постоянными магнитами:*

Рабочий диапазон	0 – 40 В переменного тока
Диапазон регулирования	6 – 30 В переменного тока
Ток на входе	< 10 мА

Генератор зарядки аккумуляторной батареи с возбуждением:

Рабочий диапазон	0 - 40 В постоянного тока
Диапазон регулирования	6 - 30 В постоянного тока
Макс. ток на входе	< 10 мА
Напряжение цепи + D	12 В постоянного тока аккумуляторной батареи
Ток намагничивания Ue 12 В постоянного тока	170 мА



ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДНЫХ РЕЛЕ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЕТИ, ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ И ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

Контакты	1 контакт замыкающий (NO)
Номинальное действующее напряжение	24 В постоянного тока
Максимальное действующее напряжение	30 В постоянного тока
Номинальное потребление (Ith)	5 А
Номинальное потребление DC13 (или DC14)	5 А - 24 В постоянного тока

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНФОРМАЦИОННО-ПЕРЕДАЮЩИХ РЕЛЕ

Контакты	1 контакт обмена
Номинальное действующее напряжение	24 В постоянного тока
Максимальное действующее напряжение	125 В переменного тока 30 В постоянного тока
Номинальное потребление (Ith)	5 А
Номинальное потребление DC13 (или DC14)	5 А - 24 В постоянного тока

ВЫХОДНЫЕ КОНТАКТЫ СЕТИ - КОНТАКТОР ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Управление контактора сети	1 контакт размыкающий (NF)
Управление контактора генераторной установки	1 контакт замыкающий (NO)
Номинальное действующее напряжение	250 В переменного тока
Максимальное действующее напряжение	440 В переменного тока
Номинальное потребление (Ith)	5 А
Номинальное потребление AC15	2 А - 220 В переменного тока
Изоляция контакты/катушка	5 кВ переменного тока 1 мин
Изоляция замыкающих контактов	1 кВ переменного тока 1 мин

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура эксплуатации	от 0 до 50 °С
Температура хранения	от -25 до +75 °С

ПОДКЛЮЧЕНИЯ:

Сечение проводников	1 - 2,5 мм ²
---------------------	-------------------------

6.- ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ

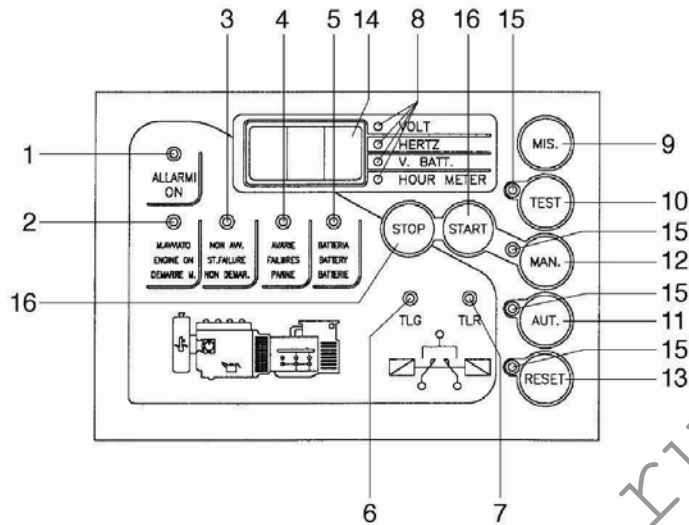
Если перед окончательной установкой Вам понадобится временное хранение, необходимо выполнить некоторые меры предосторожности, чтобы не повредить внешнюю конструкцию и внутреннее электрическое и электронное оборудование.

Запрещается распаковывать автоматический блок. Храните его в закрытом, темном месте.

Храните автоматический блок в месте, защищенном от вредного атмосферного воздействия, при влажности 30-75 % и температуре от -25°С до +75°С.

7.- ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА АТ92В

АТ92В



Пояснения

На лицевой стороне модуля расположены следующие элементы:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) Светоиндикатор сигналов тревоги ON (сигналы тревоги активированы) 2) Светоиндикатор запуска М. (запуск) 3) Светоиндикатор "нет запуска" (запуск не выполнен) 4) Светоиндикатор неисправности (индикация неисправностей/тревоги) 5) Светоиндикатор аккумуляторной батареи (состояние зарядного устройства аккумуляторной батареи) 6) Светоиндикатор TLG (состояние резервного коммутатора) 7) Светоиндикатор TLR (состояние стандартного коммутатора) 8) Светоиндикатор ВОЛЬТ, ГЕРЦ, В АККУМ., СЧЕТЧИК (индикация выбранной единицы измерения) 9) Кнопка Измерение (выбор отображения) | <ul style="list-style-type: none"> 10) Кнопка Тестирование (выбор режима) 11) Кнопка Авт. (выбор режима) 12) Кнопка Ручн. (выбор режима) 13) Кнопка Сброс (выбор режима) 14) Дисплей 3 цифры (отображение измерений, сигналов тревоги и т. п.) 15) Светоиндикатор СБРОС, РУЧН., АВТ., ТЕСТИРОВАНИЕ (индикация выбранного режима) 16) Кнопка СТАРТ/СТОП (запуск и остановка генераторной установки) |
|--|---|

- 1 - **Светоиндикатор сигналы тревоги ON** (сигналы тревоги активированы): его включение говорит о том, что генераторная установка находится под контролем и все сигналы тревоги включены.
- 2 - **Светоиндикатор запуск М.** (генераторная установка работает): его включение говорит о том, что генераторная установка работает.
- 3 - **Светоиндикатор "нет запуска"** (запуск не выполнен): его включение говорит о том, что, несмотря на попытки запустить двигатель, генераторная установка не работает.
- 4 - **Светоиндикатор "поломка"** (индикация неисправностей/сигналов тревоги): его включение говорит об отключении генераторной установки из-за какого-то отклонения от нормы. Прочитайте сообщение на дисплее, чтобы узнать причину сигнала тревоги.
- 5 - **Светоиндикатор аккумуляторной батареи** (состояние зарядного устройства аккумуляторной батареи): его включение говорит о том, что аккумуляторная батарея подсоединена.
- 6 - **Светоиндикатор TLG** (состояние резервного коммутатора): его включение говорит о том, что автоматический блок дает разрешение на замыкание контактора генераторной установки.
- 7 - **Светоиндикатор TLR** (состояние стандартного коммутатора): его включение говорит о том, что автоматический блок дает разрешение на замыкание контактора сети.
- 8 - **Светоиндикаторы ВОЛЬТ, ГЕРЦ, В АККУМ., СЧЕТЧИК** (индикация выбранной единицы измерения): включение соответствующего светоиндикатора показывает выбранную единицу измерения.
- 9 - **Кнопка "Измерение"** (выбор отображения): нажмите, чтобы выбрать вид измерения.
- 10 - **Кнопка "Тестирование"** (выбор режима): нажмите, чтобы выбрать режим тестирования.
- 11 - **Кнопка "Авт."** (выбор режима): нажмите, чтобы выбрать автоматический режим.
- 12 - **Кнопка "Ручн."** (выбор режима): нажмите, чтобы выбрать ручной режим.

Внимание! При нажатии на «СТОП в ручном режиме выключение происходит не мгновенно, полное выключение происходит только после истечения периода времени, необходимого для охлаждения двигателя. Для немедленного выключения нажмите "СБРОС".



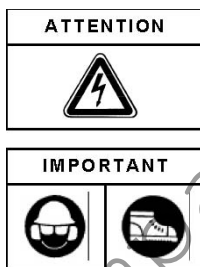
Примечание: при работе в ручном режиме, повторное нажатие в течение нескольких секунд на кнопку ручного режима может перевести контактор сети к контактору генераторной установки.

- 13 - **Кнопка "Сброс"** (выбор режима): нажмите, чтобы немедленно отключить генераторную установку или устранить неисправности.
- 14 - **Дисплей 3 цифры** (отображение измерений, сигналов тревоги и т. д.): отображает дополнительные сообщения, кроме показаний параметров: напряжение ГУ (генераторной установки) и сети, частота, напряжение аккумуляторной батареи, счетчик часов; также отображает сообщения о сигналах тревоги.
- 15 - **Светоиндикатор СБРОС, РУЧН., АВТ., ТЕСТИРОВАНИЕ** (индикация выбранного режима): включение соответствующего индикатора показывает выбранный режим.
- 16 - **Кнопка СТАРТ/СТОП**: кнопка запуска и выключения генераторной установки. При нажатии на кнопку в автоматическом режиме произойдет мгновенная остановка двигателя и на экране появится сообщения E01, говорящее об экстренной остановке.

8.- УСТАНОВКА И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ



- Запрещено проводить работы с электрическим оборудованием в мокрой одежде или без обуви.
- При проведении работ опорные поверхности всегда должны быть заизолированы.
- Воздействие электрического тока может привести к смерти.



Перед тем как начать установку автоматического блока проверьте опорную поверхность, она должна быть надежной, устойчивой и горизонтальной.

Осветите рабочую зону в случае плохой видимости или ночных работ. Ношение защитной обуви, перчаток и очков является обязательным.

Для правильной установки соблюдайте следующие инструкции:

	Перед проведением любых работ выключите электрический щит. Если электрощит должен оставаться под напряжением, соблюдайте все необходимые предосторожности.
--	---

- Проводите все электрические подключения в соответствии с действующими нормами и законодательством.
- Обязательно проверьте, хорошо ли закреплены клеммы всех кабелей, и уберите пыль и грязь, которые могут появиться при проведении работ по установке. Очистку необходимо проводить в респираторе, ни в коем случае не вдыхая загрязненный воздух.
- Подсоедините кабель соответствующей сети к соответствующим клеммам, соблюдая электрическую схему.
- Запрещено устанавливать автоматический блок рядом с источниками тепла или в средах, где случайный электрический разряд может спровоцировать взрыв.

	Чтобы избежать любых разрядов, электрических или атмосферных, необходимо осуществить правильное заземление. Подключение должно производиться желтым/зеленым кабелем с соблюдением всех действующих норм.
--	---

-Запрещается устанавливать автоматический блок рядом с другим электронным оборудованием и/или оборудованием, генерирующим магнитные поля большой напряженности.

	Максимальное расстояние от генераторной установки до автоматического блока составляет 3 метра. Для больших расстояний требуется установка аппаратуры релейной защиты на все выходы.
--	--

9.- ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

На дисплее поочередно могут отображаться следующие измерения:

- Напряжение сети/генераторной установки (Вольт)
- Частота генераторной установки (Герц)
- Напряжение аккумуляторной батареи (В Аккумулятор.)
- Время работы генераторной установки (счетчик часов).

Единица измерения указывается соответствующим светоиндикатором. Переход между различными видами измерения осуществляется при помощи кнопки "ИЗМЕРЕНИЕ". Когда выбрано измерение напряжения, отображаемая величина - напряжение сети, если генераторная установка выключена (светоиндикатор "AVV OFF") и напряжение генераторной установки, если она включена (светоиндикатор "AVV ON"). Напряжение сети/генераторной установки измеряется с погрешностью 1 В; частота с погрешностью 0,1 Гц; напряжение аккумуляторной батареи с погрешностью 0,1 В, а время работы измеряется в часах (минуты отображаются в виде дробной части).

10.- РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Автоматический блок может работать в 4 различных режимах:

- СБРОС
- РУЧНОЙ
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ
- ТЕСТИРОВАНИЕ

Каждый из этих режимов имеет свою кнопку для включения и светоиндикатор. Чтобы выбрать желаемый режим, нажмите соответствующую кнопку. В любой момент Вы можете перейти от одного режима к другому. Указанные режимы имеют следующие особенности:

СБРОС (2 функции)

Однократное нажатие на кнопку "СБРОС" приводит к выключению генераторной установки, и любые дальнейшие действия не дадут никакого результата.

Однократное нажатие на кнопку "СБРОС" позволяет сбросить сигналы тревоги при условии устранения соответствующих неисправностей (см. сигналы тревоги и сообщения об ошибке).

Даже если внешние команды (дистанционный запуск и функция "EJP") запрещены. Зарядное устройство аккумуляторной батареи работает нормально, и Вы можете выбрать режим измерения и отображения.

РУЧНОЙ

В ручном режиме возможно запустить или выключить генераторную установку, используя кнопки "СТАРТ" и "СТОП". Кнопка служит только для активации цикла запуска, управляемого автоматическим блоком, как в автоматическом режиме. Также, кнопка "СТОП" запускает цикл выключения в его полной последовательности (охлаждение, электроклапан, электромагнит).

Сигнал дистанционного запуска запрещен. Сигналы тревоги работают нормально (см. параграф "СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ"). В ручном режиме коммутация не осуществляется, каждый контактор остается управляемым отдельно. Если, например, переход в ручной режим осуществляется с замкнутым контактором сети, он может быть в дальнейшем разомкнут или замкнут, в зависимости от напряжения сети, но контактор генераторной установки не будет включен (то же самое, если переход в ручной режим осуществляется с замкнутым контактором генераторной установки).

ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ КОММУТАЦИЯ КОНТАКТОРОВ

В ручном режиме возможно произвести принудительную коммутацию контакторов сети и генераторной установки. Нажмите на кнопку "РУЧН", чтобы осуществить переключение с сети на генераторную установку и обратно.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ

В автоматическом режиме генераторная установка запускается после обнаружения нехватки напряжения сети и размыкания контактора сети. После того как генераторная установка будет запущена и напряжение превысит запрограммированный уровень, контактор генераторной установки замкнется. Генераторная установка продолжит работу до возвращения нормального напряжения сети, затем контакторы переключатся и генераторная установка начнет цикл выключения. Во время работы генераторная установка может быть экстренно выключена нажатием кнопки "СТОП" или дистанционной командой выключения, или при помощи кнопки "СБРОС".

В автоматическом режиме разрешены:

- дистанционное управление запуском и остановкой
- проведение автоматического тестирования.

ТЕСТИРОВАНИЕ

В этом режиме автоматический блок запускает генераторную установку. Двигатель остается работающим, пока автоматический блок находится в этом режиме. Коммутация осуществляется только при отсутствии сети. В этом случае обратное переключение происходит снова, как только будет завершен данный режим (переход в автоматический режим). Но даже в этом режиме возможно немедленное выключение генераторной установки нажатием на кнопку "СТОП" или "СБРОС"

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Автоматическое тестирование - это периодическая проверка, осуществляемая через определенный промежуток времени (периодичность программируется в режиме "опция"), если автоматический блок находится в автоматическом режиме и эта функция разрешена. После запуска генераторная установка работает в течение определенного промежутка времени, затем выключается. Перед запуском звучит короткий звуковой сигнал (только для автоматических блоков, на которые он установлен).

ВКЛЮЧЕНИЕ И ОТКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Для включения/выключения функции автоматического тестирования нажмите кнопку "ИЗМЕРЕНИЕ" и, удерживая ее нажатой, нажмите кнопку "ТЕСТИРОВАНИЕ". В этом случае на дисплее появится:

- "OFF" если функция отключена.
- "ON.g" если автоматическое тестирование разрешено (g - количество дней между двумя последовательными проверками, настраивается в режиме "опция").

В этом режиме нажмите "СТАРТ", чтобы включить данную функцию или "СТОП", чтобы ее отключить. Однократное нажатие на кнопку "СБРОС" возвращает в нормальный режим работы.



Внимание! Отсчет времени начинается с момента включения функции. Например: если установить 0N.3 и задать включение функции в 10 часов, тестирование начнется через три дня в 10 часов.

ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАПУСК

Если автоматический блок находится в автоматическом режиме, Вы можете запустить генераторную установку, подав сигнал на дистанционный вход. Как и при автоматическом тестировании, началу цикла запуска предшествует 5-секундный звуковой сигнал через паузу в 3 секунды. После прекращения сигнала начинается цикл выключения. Во время работы генераторной установки в этом режиме обратное переключение осуществляется в случае отсутствия сети. Если сеть восстанавливается, обратное переключение происходит только в случае, если генераторная установка выключается (подача сигнала, неисправность, экстренная остановка).

ДИСТАНЦИОННОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ

При поступлении сигнала на вход дистанционного выключения осуществляется немедленное выключение генераторной установки вне зависимости от режима работы, и перезапуск запрещается. На дисплее появляется соответствующее сообщение (E03). Функции автоматически восстанавливаются после отключения сигнала.

ФУНКЦИЯ EJP (только для Франции)

Функция "EJP" активируется параметром УСТАНОВКА -03. Когда функция активирована, команда дистанционного запуска становится командой EJP и команда выключения управляет замыканием контактора генераторной установки.

Когда EJP установлена, активируется задержка запуска двигателя, после чего начинается выполнение цикла запуска. В течение этого времени на экране отображается сообщение "EJP". Далее, когда получено подтверждение коммутации и двигатель корректно запускается, контактор генераторной установки замыкается. Нагрузка возвращается в сеть в момент дезактивации команды подтверждения коммутации, и генераторная установка начинает цикл выключения. Функция "EJP" доступна только в автоматическом режиме. Защитные устройства и сигналы тревоги работают в обычном режиме.

ФУНКЦИЯ EJP/T (только для Франции)

Функция "EJP/T" это упрощенный вариант предыдущей функции "EJP", где запуск двигателя происходит таким же образом, но коммутация нагрузки происходит благодаря таймеру, а не использованию внешнего сигнала. Эта функция использует только цифровую команду EJP. Время задержки для осуществления коммутации отсчитывается от момента отключения команды запуска. Его можно запрограммировать, используя параметр задержки коммутации для "EJP/ T". Для выбора функции "EJP/ T" необходимо установить параметр УСТАНОВКА -03.



Внимание! При использовании функции EJP-EJP/T (при помощи УСТАНОВКИ -36) можно решить коммутировать или нет сеть и нагрузку, в случае неисправности генераторной установки.

ФУНКЦИЯ SCR

Функция "SCR" может быть включена только с помощью УСТАНОВКИ 03, и следовательно, исключительно производителем. Она позволяет запустить генераторную установку через внешнее управление, даже при наличии подключения сети и осуществить коммутацию контактора сети с генераторной установкой. Функция осуществляется одновременным замыканием на массу клемм 5 и 6. Генераторная установка запускается и после определенного промежутка времени (регулируемого) осуществляется коммутация сети и генераторной установки. При повторном размыкании клемм 5 и 6 осуществляется соединение между контактором генераторной установки и контактором сети, и после некоторого промежутка охлаждения генераторная установка выключается.

СЧЕТЧИК ЧАСОВ

При работающем двигателе выполняется подсчет отработанных минут. Это значение, переведенное в часы, может быть выведено на дисплей. Эти показания сохраняются, даже если автоматический блок отключен от питания и не могут быть обнулены пользователем.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ

Используя "УСТАНОВКУ -16" можно запрограммировать время в часах между двумя последующими проверками. Когда отсчет минут достигнет заданного значения, на дисплее появляется сообщение о запрашиваемой проверке. Автоматический блок продолжает нормальную работу. Нажмите "СБРОС" для сброса сообщения и обнуления отсчета.

11.- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ БЛОКА AT92B

Схемы даны в конце руководства

12.- КОДЫ СООБЩЕНИЙ И СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

На дисплей выводятся коды сигналов тревоги или особых ситуаций. Эти коды сбрасываются с дисплея только, если устранены причины тревоги и оператор нажал на кнопку СБРОС. Используются следующие коды:

A01 СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ТЕМПЕРАТУРА" (в зависимости от двигателя)

Этот код появляется, когда при работающем двигателе и активированных сигналах замыкается контакт датчика температуры. В этом случае контактор переключается, и двигатель немедленно останавливается.

A02 СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ДАВЛЕНИЕ МАСЛА" (в зависимости от двигателя)

Схема работы аналогична предыдущей применительно к низкому давлению масла.

A03 СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ГЕНЕРАТОР 500 об/мин"

Если при работе генераторной установки отсутствует сигнал от генератора зарядки аккумуляторной батареи (500 об/мин) и о том, что питание генераторной установки соответствует норме, появляется сигнал тревоги и запускается цикл выключения двигателя.

A04 СИГНАЛ ТРЕВОГИ "МЕХАНИКА"

Этот сигнал говорит о том, что двигатель остановился из-за причин, независимых от электрического щита.

A05 ЗАПРОС ПРОВЕРКИ

Этот код появляется по прошествии промежутка времени, заданного УСТАНОВКОЙ -16 для осуществления проверки с момента подключения напряжения блока или последней проверки. Однако генераторная установка продолжает нормальную работу.

A06 СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ"

Появляется, когда частота превышает заданное на УСТАНОВКЕ пороговое значение. В этом случае контактор генераторной установки замыкается и генераторная установка немедленно выключается. Вы можете ее дезактивировать с помощью УСТАНОВКИ -34.

**A07 СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ТОПЛИВО" (по запросу, только с установленной платой сигналов тревоги)**

Свидетельствует о низком уровне топлива. Настройка УСТАНОВКИ -22 позволяет установить 3 режима работы сигнала:

- откл
- только подача сигнала
- подача сигнала и остановка двигателя.

E01 "ЭКСТРЕННОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ"

Срабатывает в следующих случаях:

- 1) Размыкание контакта, связанное с кнопкой экстренной остановки, если эта кнопка запрограммирована "NC" в параметре УСТАНОВКА -25.
- 2) При нажатии на кнопку "СТОП", когда система находится в режиме "АВТ.". Этот сигнал тревоги ведет к немедленной остановке двигателя, без охлаждения.

E03 РАЗРЕШЕНО ДИСТАНЦИОННОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Отображается на дисплее, если нажата кнопка экстренной остановки. Этот сигнал тревоги ведет к немедленной остановке двигателя и запрещает перезапуск. В отличие от других сигналов тревоги, сброс неисправности происходит автоматически (без необходимости нажатия кнопки СБРОС) с помощью дистанционного контакта.

E04 НЕДОСТАТОЧНО НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Свидетельствует о нехватке напряжения или о напряжении ниже установленного порога (параметр 05 - опция) в течение заданного периода работы. Используя УСТАНОВКУ -35, можно запретить этот режим, а используя УСТАНОВКУ -38, ввести задержку времени от 15 до 240 секунд.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА КОДОВ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

КОД	ОПИСАНИЕ	ОБЫЧНЫЙ ИЛИ ПРОГРАМ МИРУЕМЫ Й	НЕМЕДЛЕН НОЕ ВЫКЛЮЧЕ НИЕ	ВЫКЛЮЧЕ НИЕ ОХЛАЖД.	ВКЛЮЧЕН ИЕ СИНТЕЗА НЕИСПРАВ НОСТЕЙ	ВКЛЮЧЕН ИЕ СИРЕНЬ
A01	СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ТЕМПЕРАТУРА"	Да	Да		Да	Да
A02	СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ДАВЛЕНИЕ МАСЛА"	Да	Да		Да	Да
A03	СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ГЕНЕРАТОР (500 об/мин)"	Да	Да		Да	Да
A04	СИГНАЛ ТРЕВОГИ "МЕХАНИКА"	Да	Да		Да	Да
A05	ЗАПРОС ПРОВЕРКИ	Да			Нет	Да
A06	СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ"	Да	Да		Да	Да
A07	СИГНАЛ ТРЕВОГИ "ТОПЛИВО"	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ
A08	ПРОГРАММИРУЕМЫЙ СИГНАЛ ТРЕВОГИ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ
A09	ПРОГРАММИРУЕМЫЙ СИГНАЛ ТРЕВОГИ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ	ПРОГРАМ
E01	ЭКСТРЕННОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ	Да	Да		Да	Да
E02	РАЗРЕШЕНО ДИСТАНЦИОННОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ			Да		
E03	НЕДОСТАТОЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	Да	Да		Да	Да

ТАБЛИЦА СООБЩЕНИЙ

КОД	НАДПИСЬ	РАСШИФРОВКА СООБЩЕНИЯ
STA	ЗАПУСК	В ходе цикла запуска генераторной установки
STO	ВЫКЛЮЧЕНИЕ	В ходе фазы охлаждения и/или выключения генераторной установки
A.TE	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ	В ходе цикла автоматического тестирования
E.ST	ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАПУСК	При дистанционном сигнале запуска
EJP	ФУНКЦИЯ EJP	Когда функция EJP СТАРТ активирована и система в автоматическом режиме
SCR	ФУНКЦИЯ SCR	Когда функция SCR СТАРТ активирована и система в автоматическом режиме



13.- ПАРАМЕТРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ - ОПЦИЯ

Чтобы перейти к программированию параметров, переведите автоматический блок в режим СБРОС, нажав кнопку СБРОС, а затем нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку ИЗМЕРЕНИЕ.

На дисплее появится код первой программируемой величины (OP. 1). Теперь нажмите кнопку ИЗМЕРЕНИЕ, чтобы просмотреть настраиваемые параметры.

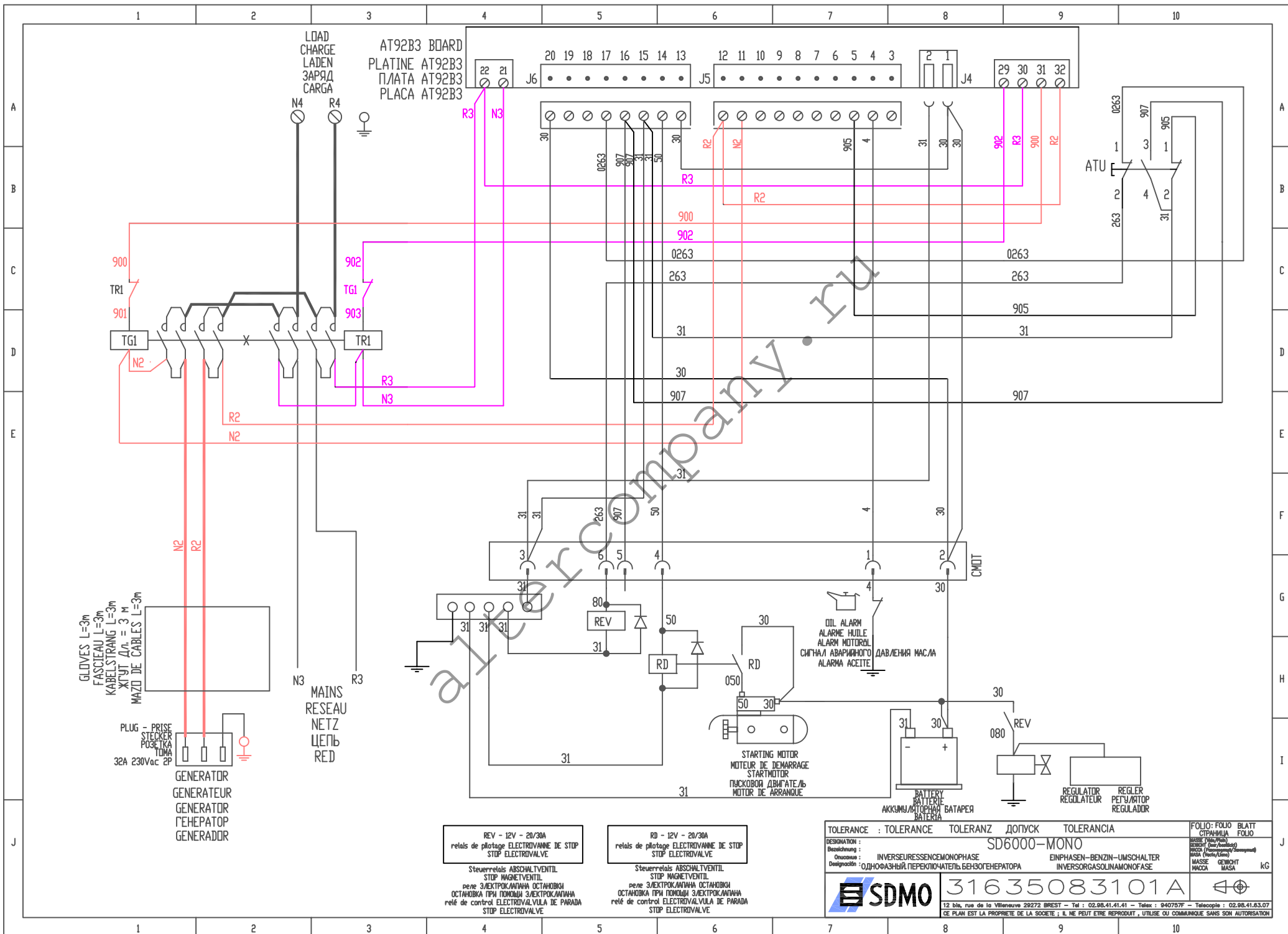
При нажатии на кнопку СТАРТ или СТОП в течение 3 секунд отображается текущее значение выбранного параметра. Чтобы увеличить значение (до максимально разрешенного), нажмите в течение этих 3 секунд на СТАРТ. Чтобы уменьшить значение (до минимально разрешенного), нажмите в течение этих 3 секунд на СТОП. Если по прошествии 3 секунд, не поступит никаких команд, экран вернется к выбору опций (OP.X).

Чтобы выйти из режима программирования, нажмите СБРОС. Система автоматически выходит из режима программирования, если в течение 30 секунд не будет нажата ни одна из кнопок. Ниже Вы найдете список программируемых параметров, а также их минимальные и максимальные разрешенные значения. **Внимание!** Эти настройки должны производиться на выключенной генераторной установке. Если в момент программирования генераторная остановка работает, нажмите на кнопку "СБРОС" - генераторная установка немедленно остановится

altercompany.ru



			Введение параметров неисправностей			
			Генераторная установка модель SH6000 - SH10000		Генераторная установка модель SD6000	
парам	Параметры	Возможный диапазон	однофазн	трехфазн	однофазн	трехфазн
парам 01	Порог минимального напряжения сети	280 - 400 В переменного тока (три фазы) 160 - 230 В переменного тока (одна фаза)	190 В переменного тока (одна фаза)	340 В переменного тока (три фазы)	190 В переменного тока (одна фаза)	340 В переменного тока (три фазы)
парам 02	Порог максимального напряжения сети	440 - 600 В переменного тока (три фазы) 253 - 345 В переменного тока (одна фаза)	260 В переменного тока (одна фаза)	480 В переменного тока (три фазы)	260 В переменного тока (одна фаза)	480 В переменного тока (три фазы)
парам 03	Задержка при недостаточном напряжении сети	0 - 120 с	5 с	5 с	5 с	5 с
парам 04	Задержка возврата напряжения сети	0 - 240 с	10 с	10 с	10 с	10 с
парам 05	Порог минимального напряжения генератора	280 - 400 В переменного тока (три фазы) 160 - 230 В переменного тока (одна фаза)	190 В переменного тока (одна фаза)	340 В переменного тока (три фазы)	190 В переменного тока (одна фаза)	340 В переменного тока (три фазы)
парам 06	Порог максимального напряжения генератора	440 - 600 В переменного тока (три фазы) 253 - 345 В переменного тока (одна фаза)	260 В переменного тока (одна фаза)	480 В переменного тока (три фазы)	260 В переменного тока (одна фаза)	480 В переменного тока (три фазы)
парам 07	Задержка при недостаточном напряжении генератора	1 - 180 с	5 с	5 с	5 с	5 с
парам 08	Задержка напряжения генератора (задержка замыкания контактора генераторной установки)	1 - 180 с	20 с	20 с	20 с	20 с
парам 09	Время охлаждения	1 - 300 с	30 с	30 с	30 с	30 с
парам 10	Длительность звукового сигнала	0 - 60 с	20 с	20 с	20 с	20 с
парам 11	Временной промежуток для автоматического тестирования	1 - 7 дней	3 дня	3 дня	3 дня	3 дня
парам 12	Длительность автоматического тестирования	1 - 30 мин	10 мин	10 мин	10 мин	10 мин
парам 13	Задержка запуска двигателя после СТАРТ EJP	0 - 99 мин	25 мин	25 мин	25 мин	25 мин
парам 14	Задержка коммутации для EJP/T (1 провод)	0 - 30 мин	5 мин	5 мин	5 мин	5 мин



GLOVES L=3m
 FASCIEAU L=3m
 KABELSTRANG L=3m
 XTYT Δn. = 3 M
 MAZD DE CABLES L=3m

PLUG - PRISE
 STECKER
 POSETKA
 TUMA
 32A 230Vac 2P
 GENERATOR
 GENERATEUR
 GENERATOR
 ГЕНЕРАТОР
 GENERADOR

MAINS RESEAU
 NETZ
 ЦЕПЬ
 RED

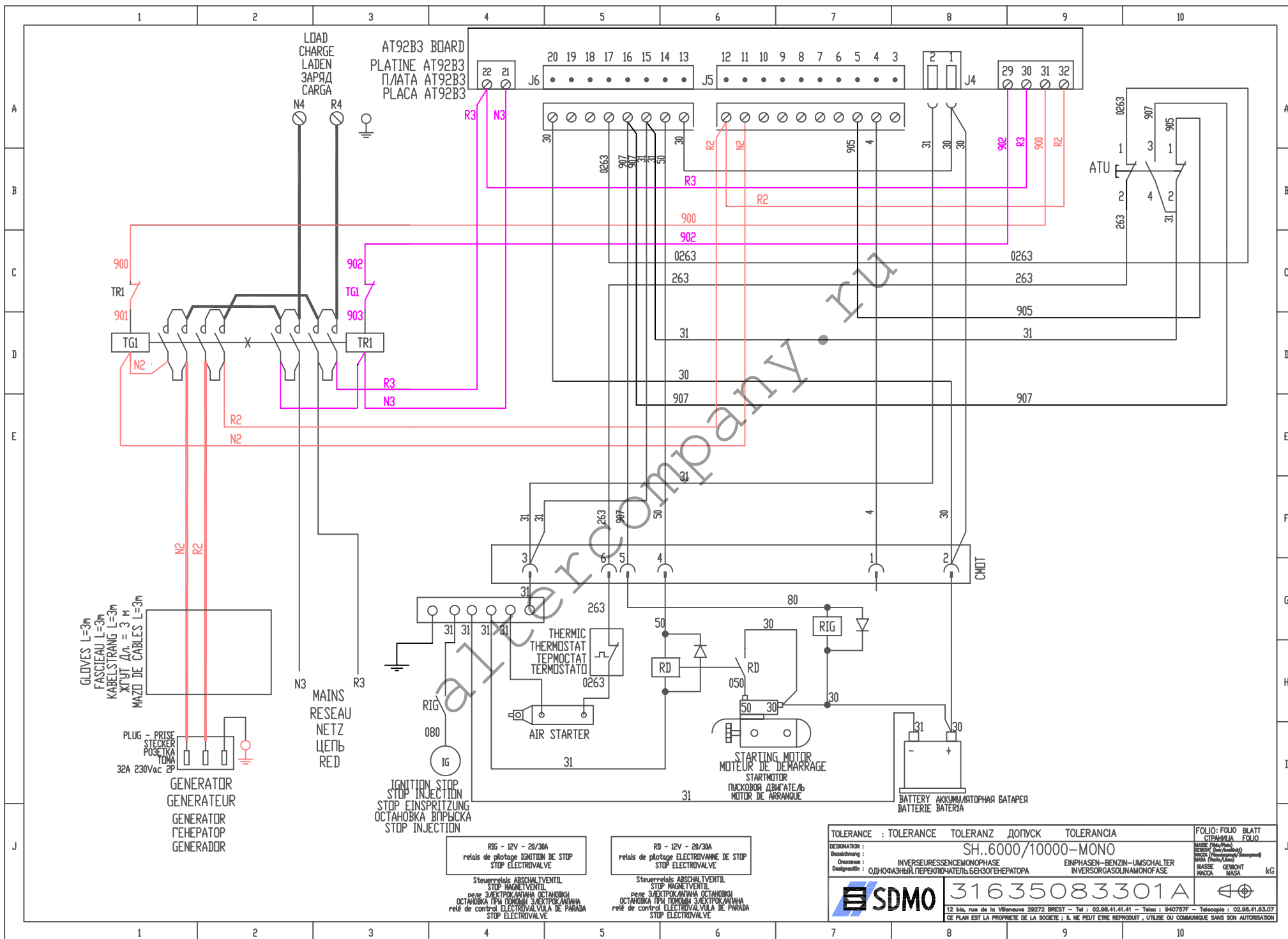
AT92B3 BOARD
 PLATINE AT92B3
 ПЛАТА AT92B3
 PLACA AT92B3

LOAD CHARGE
 LADEN
 ЗАРЯД
 CARGA

REV - 12V - 20/30A
 relais de pilotage ELECTROVANNE DE STOP
 STOP ELECTROVALVE
 Steuerrelais ABSCHLTVENTIL
 STOP MAGNETVENTIL
 реле ЭЛЕКТРОКЛАПАНА ОСТАНОВКИ
 ОСТАНОВКА ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА
 relé de control ELECTROVALVULA DE PARADA
 STOP ELECTROVALVE

RD - 12V - 20/30A
 relais de pilotage ELECTROVANNE DE STOP
 STOP ELECTROVALVE
 Steuerrelais ABSCHLTVENTIL
 STOP MAGNETVENTIL
 реле ЭЛЕКТРОКЛАПАНА ОСТАНОВКИ
 ОСТАНОВКА ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА
 relé de control ELECTROVALVULA DE PARADA
 STOP ELECTROVALVE

TOLERANCE	: TOLERANCE	TOLERANZ	ДОПУСК	TOLERANCIA	FOLIO: FOLIO	BLATT
DESIGNATION :	SD6000-MONO				STRANIŠKA	FOLIO
Bezeichnung :	INVERSEUSSENSCEMONOPHASE				MASSE (Gewicht)	GEWICHT
Designation :	EINPHASEN-BENZIN-UMSCHALTER				REGULATOR	РЕГУЛЯТОР
Designation :	ОДНОФАЗНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ БЕНЗОГЕНЕРАТОРА				REGULATOR	РЕГУЛЯТОР
		31635083101A				
<small>12 bis, rue de la Villeneuve 28272 BREST - Tel : 02.98.41.41.41 - Telex : 940787F - Telecopie : 02.98.41.83.07 CE PLAN EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ; IL NE PEUT ETRE REPRODUIT , UTILISE OU COMMUNIQUE SANS SON AUTORISATION</small>						



GLOVES L=3m
 FASCIEAU L=3m
 KABELSTRANG L=3m
 XИТУЛ Д/л. = 3 М
 MAZD DE CABLES L=3m

PLUG - PRISE
 STECKER
 РОЗЕТКА
 TOMA
 32A 230Vac 2P

GENERATOR
 GENERATEUR
 GENERATOR
 ГЕНЕРАТОР
 GENERADOR

N3
 MAINS
 RESEAU
 NETZ
 ЦЕПЬ
 RED

IGNITION STOP
 STOP INJECTION
 STOP EINSPRITZUNG
 ОСТАНОВКА ВПРЫСКА
 STOP INJECTION

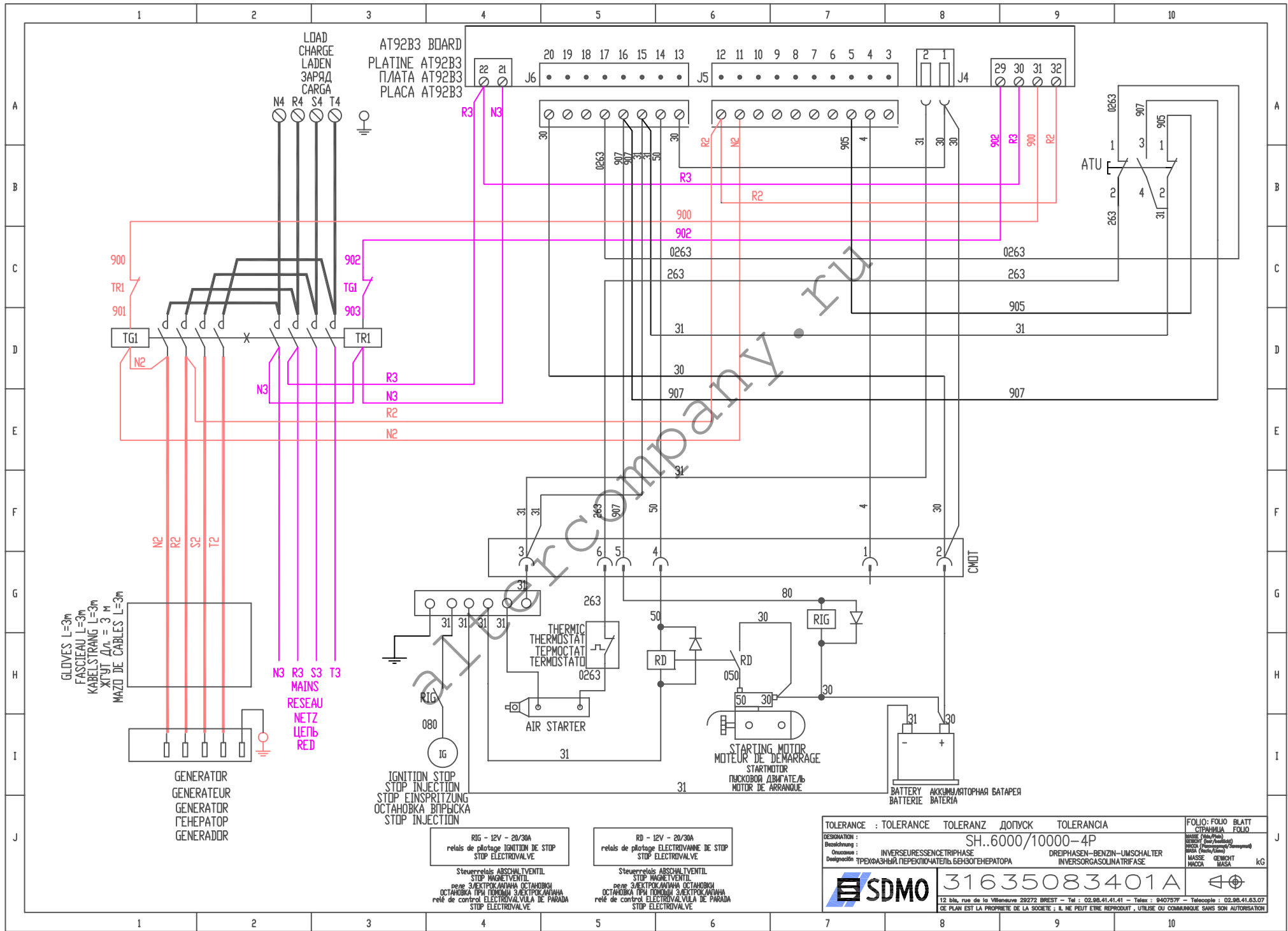
RIG - 12V - 20/30A
 relais de pilotage IGNITION DE STOP
 STOP ELECTROVALVE
 Steuerrelais ABSCHALTVENTIL
 STOP MAGNETVENTIL
 реле ЭЛЕКТРОКЛАПАНА ОСТАНОВКИ
 ОСТАНОВКА ТРИ ПОКОНКИ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА
 relé de control ELECTROVALVULA DE PARADA
 STOP ELECTROVALVE

RD - 12V - 20/30A
 relais de pilotage ELECTROVALVE DE STOP
 STOP ELECTROVALVE
 Steuerrelais ABSCHALTVENTIL
 STOP MAGNETVENTIL
 реле ЭЛЕКТРОКЛАПАНА ОСТАНОВКИ
 ОСТАНОВКА ТРИ ПОКОНКИ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА
 relé de control ELECTROVALVULA DE PARADA
 STOP ELECTROVALVE

STARTING MOTOR
 MOTEUR DE DEMARRAGE
 STARTMOTOR
 ПУСКОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ
 MOTOR DE ARRANQUE

BATTERY
 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
 BATERIA

TOLERANCE : TOLERANCE	TOLERANZ	ДОПУСК	TOLERANCIA	FOLIO: FOLIO	BLATT	STRANIKA	EDJIO
DESIGNATION : SH..6000/10000-MONO				MASSA / MASA / MASA / MASA			
Bezeichnung : INVERSEURENCEMONOPHASE				EINPHASEN-BENZIN-UMSCHALTER			
Designation : ОДНОФАЗНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ БЕНЗОГЕНЕРАТОРА				INVERSORGASOLINAMONOPHASE			
SDMO				31635083301A			
12 bis, rue de la Villeneuve 29272 BREST - Tel : 02.98.41.41.41 - Telex : 940767F - Telecopie : 02.98.41.63.07 CE PLAN EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ; IL NE PEUT ETRE REPRODUIT , UTILISE OU COMMUNIQUE SANS SON AUTORISATION							



GLOVES L=3m
 FASCIAU L=3m
 KABELSTRANG L=3m
 ХТУТ Д/л = 3 м
 MAZO DE CABLES L=3m

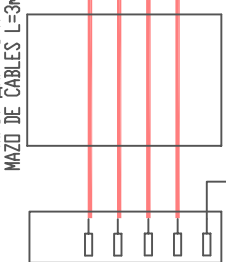
LOAD
 CHARGE
 LADEN
 ЗАРЯД
 CARGA

N4 R4 S4 T4

AT92B3 BOARD
 PLATINE AT92B3
 ПЛАТА AT92B3
 PLACA AT92B3

TG1

TR1



GENÉRATEUR
 GENERATOR
 ГЕНЕРАТОР
 GENERADOR

IGNITION STOP
 STOP INJECTION
 STOP EINSPRITZUNG
 ОСТАНОВКА ВПРЫСКА
 STOP INJECTION

RIG - 12V - 20/30A
 relais de pilotage IGNITION DE STOP
 STOP ELECTROVALVE

Steuerrelais ABSCHALTVENTIL
 STOP MAGNETVENTIL
 реле электромагнитного останова
 OSTATONKA TPII TONOMA ЭЛЕКТРОМАГНИТ
 relé de control ELECTROVALVULA DE PARADA
 STOP ELECTROVALVE

RD - 12V - 20/30A
 relais de pilotage ELECTROVANNE DE STOP
 STOP ELECTROVALVE

Steuerrelais ABSCHALTVENTIL
 STOP MAGNETVENTIL
 реле электромагнитного останова
 OSTATONKA TPII TONOMA ЭЛЕКТРОМАГНИТ
 relé de control ELECTROVALVULA DE PARADA
 STOP ELECTROVALVE

TOLERANCE : TOLERANCE TOLERANZ ДОПУСК TOLERANCIA

DESIGNATION : SH..6000/10000-4P

INVERSEURESSENCETRIPHASE DREIPHASEN-BENZIN-UMSCHALTER

ТРЕХФАЗНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ БЕЗОГЕНЕРАТОРА ИНВЕРСОРГОЛИНАТРИФАЗЕ



31635083401A

12 bis, rue de la Villeneuve 29272 BREST - Tél : 02.98.41.41.41 - Telex : 940757F - Telecopie : 02.98.41.83.07

CE PLAN EST LA PROPRIÉTÉ DE LA SOCIÉTÉ ; IL NE PEUT ÊTRE REPRODUIT, UTILISÉ OU COMMUNIQUÉ SANS SON AUTORISATION

FOLIO: FOLIO BLATT FOLIO

СТРАНИЦА FOLIO

MASS (kg/lb/oz) FOLIO

GEWICHT (kg/lb/oz) FOLIO

MASSA (kg/lb/oz) FOLIO

