

Инструкция по эксплуатации PV1592 Мобильный испытательный стенд для проверки изоляции и заземления



ПРИМЕЧАНИЕ

Ознакомьтесь сначала с инструкцией по эксплуатации.

→

Соблюдайте указания по безопасности.

Данная инструкция по эксплуатации входит в комплект поставки.

Сохраняйте данную инструкцию до конца периода эксплуатации оборудования.

Передайте инструкцию следующему пользователю или владельцу оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Гарантийные обязательства

→ В случае несоблюдения данных указаний компания-производитель снимает с себя все гарантийные обязательства.

СОДЕРЖАНИЕ

1	УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
1.1	Общая информация по безопасности	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.2	Предупреждения и указания	Fehler! Textmarke nicht definiert.
2	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
3	ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
3.1	Транспортировка и хранение	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.2	Условия эксплуатации	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.3	Сборка и ввод в эксплуатацию	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.3.1	Установка (электрическое подключение).....	10
3.3.2	Ввод в эксплуатацию.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.4	Гарантия	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4	ЦЕЛЬ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
5	ОБЗОР СИСТЕМЫ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
5.1	Проверка безопасности	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6	ПРОГРАММНЫЕ ФУНКЦИИ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
6.1	HVTestMain 16	
6.1.1	Меню <Programm>.....	16
6.1.2	Меню <Administration>.....	17
6.1.3	Меню <Test>.....	17
6.1.4	Меню <Diagnostic/Calibration>.....	17
6.2	Проверка изоляции	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.2.1	Блоки управления.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.2.2	Приводы.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.2.3	Приводы для судостроения.....	19
6.2.4	SIPOS.....	20
6.2.5	Графические элементы GUI.....	20
6.2.6	Начало тестирования.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.2.7	Дополнительные элементы управления.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.2.8	Меню.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.3	Диагностика, Калибровка 21	
6.3.1	Тестирование набора реле на функциональность.....	22
6.3.2	Тестирование генератора.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.

6.3.3	Защитное заземление.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6.3.4	Регистрация результатов и даты тестирования на электронной именной табличке.....	22
7	СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
7.1	Настройка и Конфигурация GLP2	23
7.2	Замена модуля USB	23
8	БЕЗОПАСНОСТЬ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
8.1	Ежедневная проверка защитного оборудования на эффективность	26
9	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.

1 Указания по безопасности

1.1 Общая информация по безопасности

Стандарты/директивы

Продукция компании AUMA произведена в соответствии с принятыми стандартами и директивами, например, декларацией производителя и декларацией соответствия. Конечный пользователь или подрядчик на заводе должны соблюдать государственные законы и постановления касательно сборки, электрического подключения и ввода в эксплуатацию на участке.

Указания по безопасности/предупреждения

Все сотрудники, работающие с этим устройством, обязаны следовать указаниям по безопасности и предупредительным указаниям, содержащимся в данной инструкции. Указания по безопасности и предупредительные значки необходимо соблюдать во избежание телесных повреждений и повреждения собственности.

Квалификация сотрудников

Сборка, электрическое подключение, ввод в эксплуатацию, управление и техническое обслуживание должны быть произведены только высококвалифицированным персоналом с получением разрешения от конечного пользователя или подрядчика завода.

Перед началом работы с оборудованием специалистам следует внимательно прочитать и изучить данную инструкцию, а также соблюдать все меры и требования по безопасности.

Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить, отвечают ли настройки все требованиям области применения. Неверные настройки могут привести к повреждению оборудования, например, арматуры. В таком случае за возможные повреждения производитель ответственности не несет. Всю ответственность несет пользователь.

Управление

Необходимые условия безопасной эксплуатации:

Надлежащие транспортировка, хранение, монтаж и установка, а также правильный ввод в эксплуатацию.

Работать с устройством можно лишь убедившись, что оно находится в исправном состоянии. Необходимо следовать данной инструкции по эксплуатации.

Следует немедленно сообщать о возникающих ошибках и повреждениях оборудования с целью незамедлительного принятия мер по их устранению.

Соблюдайте все необходимые правила безопасности.

Следуйте внутренним нормам и стандартам.

Во время работы корпус нагревается, и температура на его поверхности может превысить 60 °C. Во избежание ожогов до начала работы с устройством мы рекомендуем проверять температуру поверхности специальным термометром.

Защитные меры


Конечный пользователь или подрядчик обязаны принять меры по защите специалистов на рабочем участке, например, обеспечив их соответствующим оборудованием и формой одежды.

Техническое обслуживание

Для обеспечения бесперебойной работы устройства необходимо соблюдать все указания, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации. Любые модификации устройства необходимо согласовать с производителем.

В случае ненадлежащего или непрофессионального использования производитель ответственности не несет.

Соблюдение данной инструкции по эксплуатации является неотъемлемой частью надлежащей эксплуатации оборудования.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Опасное напряжение на электрических присоединениях → Работы по электрическому подключению системы или оборудования должен проводить либо квалифицированный электрик, либо специально обученный персонал под руководством электрика в соответствии с техническими правилами и нормативами.

1.2 Предупреждения и указания

Следующие указания обращают особое внимание на требования безопасности в данной инструкции. Каждое предупреждение обозначено соответствующим сигнальным словом (ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ОСТОРОЖНО, ПРИМЕЧАНИЕ).

 ОПАСНО

Указывает на опасную ситуацию с высокой степенью риска. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти человека или серьезным травмам.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию со средней степенью риска. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти человека или серьезным травмам.

 ОСТОРОЖНО
--

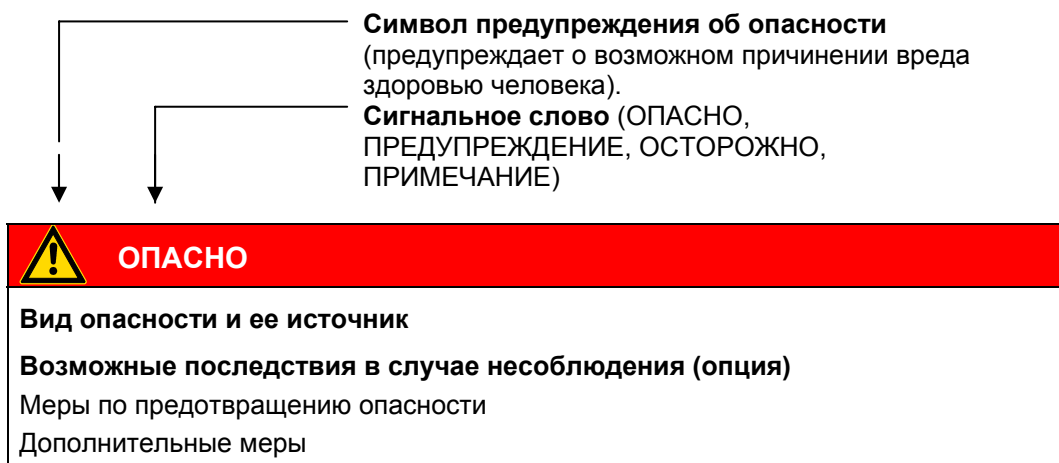
Указывает на потенциально опасную ситуацию с низкой степенью риска. Несоблюдение этих указаний может привести к травмам средней тяжести. Возможно повреждение имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ

Потенциально опасная ситуация.

При несоблюдении данных указаний возможно повреждение имущества. Не используется для предупреждения о возможности возникновения травм и нанесения вреда здоровью человека.

Организация и типографическая структура предупреждений



Осторожно!

Перед открытием шкафа управления переведите главный выключатель в положение **OFF (ВЫКЛ)**.

При открытом шкафу управления некоторые части под напряжением могут быть не защищены и представлять опасность.

Перед проведением ремонтных работ или работ по замене частей необходимо отключить оборудование от сети.

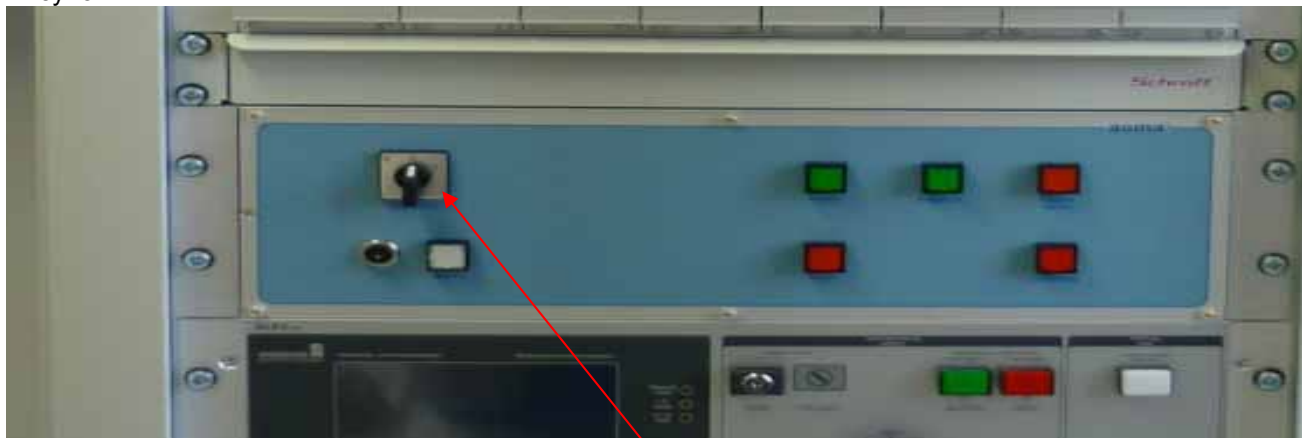
ОПАСНО

Опасное напряжение на электрических присоединениях

Угроза электрического шока.

→ Работы по электрическому подключению системы или оборудования должен проводить либо квалифицированный электрик, либо специально обученный персонал под руководством электрика в соответствии с техническими правилами и нормативами.

Рисунок 1



Главный выкл. в
положении "OFF"

Если открытый модуль находится под напряжением, ремонтные работы производить нельзя.

Калибровку измерительного модуля может проводить только специально обученный специалист в соответствии с инструкцией по калибровке.

2 Общая информация

Испытательный стенд используется для проведения тестов на безопасность для приводов и блоков управления AUMA.

Можно провести тесты высоким напряжением для переменного и постоянного тока, а также проверку заземления.

Кабели для подключения и электрические присоединения поставляются для всей продукции AUMA.

3 Важные замечания

3.1 Транспортировка и хранение

- Испытательный стенд необходимо транспортировать лишь в специальных контейнерах.
- Испытательный стенд защищен от воздействия окружающей среды приблизительно в течение 6 месяцев при условии хранения в неповрежденной оригинальной упаковке.
- Хранить оборудование в хорошо проветриваемом и сухом помещении.
- Хранить оборудование на деревянном паллете для защиты от сырости грунта.

Накрывать кожухом во избежание попадания пыли и грязи.

Долговременное хранение

Если устройство хранится в течение долгого времени (более 6 месяцев), необходимо соблюдать дополнительно следующие указания:

Перед хранением:

- ➔ Защитите тестовые контакты от коррозии

3.2 Условия эксплуатации

Бесперебойная эксплуатация PV1592 гарантируется лишь при температуре окружающей среды 0 – 40 °С.

Колебания напряжения питания возможны лишь в пределах допустимых значений TAB/VDE

3.3 Сборка и ввод в эксплуатацию

3.3.1 Установка (электрическое подключение)

Установка системы осуществляется заказчиком. В качестве варианта возможно подключение системы специалистами компании AUMA (опция).

При проведении подключения необходимо соблюдать следующее:

- Перед началом работы отключите напряжение
- Эксплуатировать испытательный стенд можно лишь при условии его подключения к общему заземлению.



ОПАСНО

Опасное напряжение на электрических присоединениях

Угроза электрического шока.

- Работы по электрическому подключению системы или оборудования должен проводить либо квалифицированный электрик, либо специально обученный персонал под руководством электрика в соответствии с техническими правилами и нормативами.

3.3.2 Ввод в эксплуатацию

В любом случае ввод системы в эксплуатацию должен быть осуществлен только специалистами компании AUMA.

Перед вводом в эксплуатацию и перед проведением пробного пуска необходимо обратить внимание на следующее

- Убедитесь в том, что все электрические присоединения подведены надлежащим образом.
- Убедитесь в том, что напряжение питания на силовых и сигнальных кабелях не превышает допустимых значений:
 - 230 В переменного тока (напряжение питания)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При электрическом подключении некоторые элементы находятся под высоким напряжением.

- Работы по электрическому подключению системы или оборудования должен проводить либо квалифицированный электрик, либо специально обученный персонал под руководством электрика и в соответствии с техническими правилами и нормативами.

При работе с системами, находящимися под высоким напряжением (например, EN 50178), а также для надлежащей эксплуатации инструментов необходимо соблюдать общие и местные нормативы безопасности.

3.4 ГАРАНТИЯ

Гарантия AUMA не распространяется на повреждения, полученные в результате:

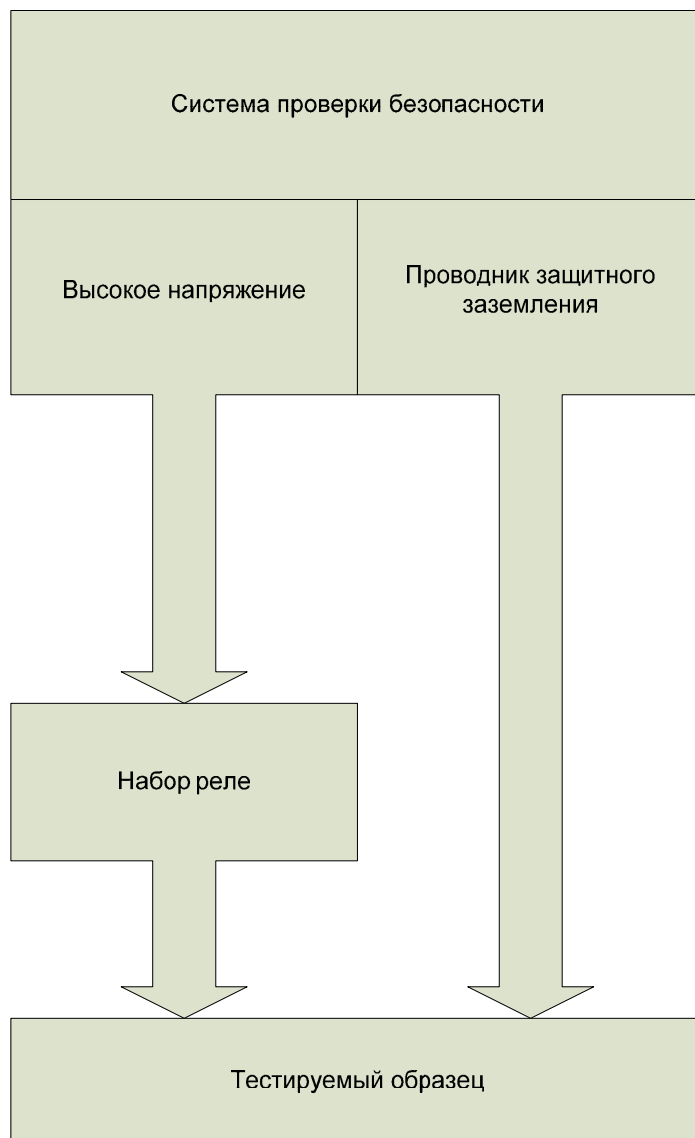
- несоблюдения инструкции,
- неподходящего или непрофессионального применения,
- неправильного монтажа и/или ввода в эксплуатацию самим покупателем или третьими лицами,
- естественного износа,
- неправильного или небрежного обращения,
- химического или электрохимического и электрического воздействия, если это не вина компании AUMA,
- внесения неподходящих изменений или ремонта, производимого покупателем или третьими лицами,
- использования запчастей, производимых другой компанией.

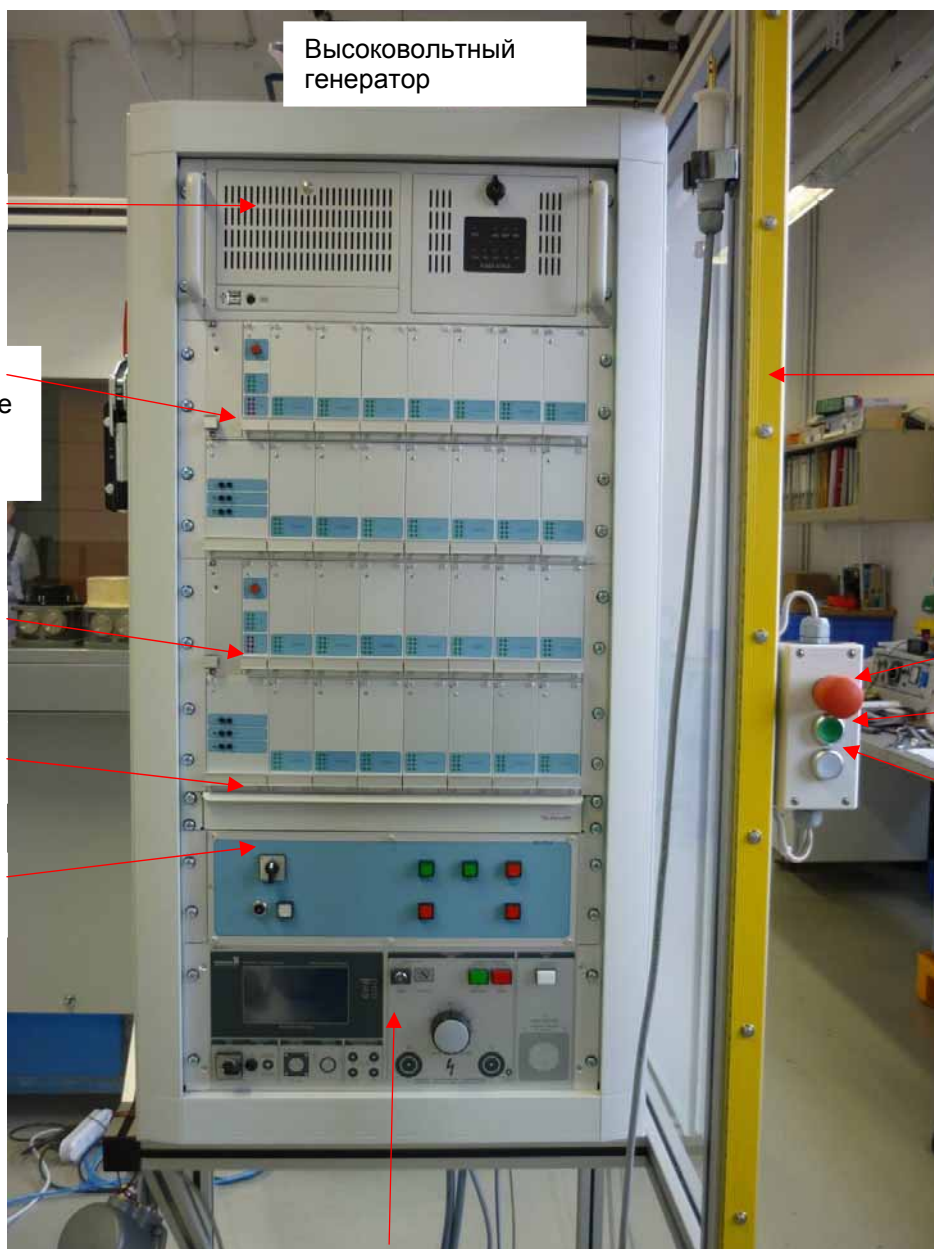
4 Цель

Данный документ описывает использование PV1592. В зависимости от исполнения испытательный стенд используется для проведения испытаний как приводов, так и блоков управления AUMA. В рамках тестирования может быть произведена проверка изоляции и проверка заземления.

5 Обзор системы

5.1 Проверка безопасности





Высоковольтный генератор

Процессор

Набор высоковольтных реле для X_K

Набор высоковольтных реле для X_A

Клавиатура для процесса

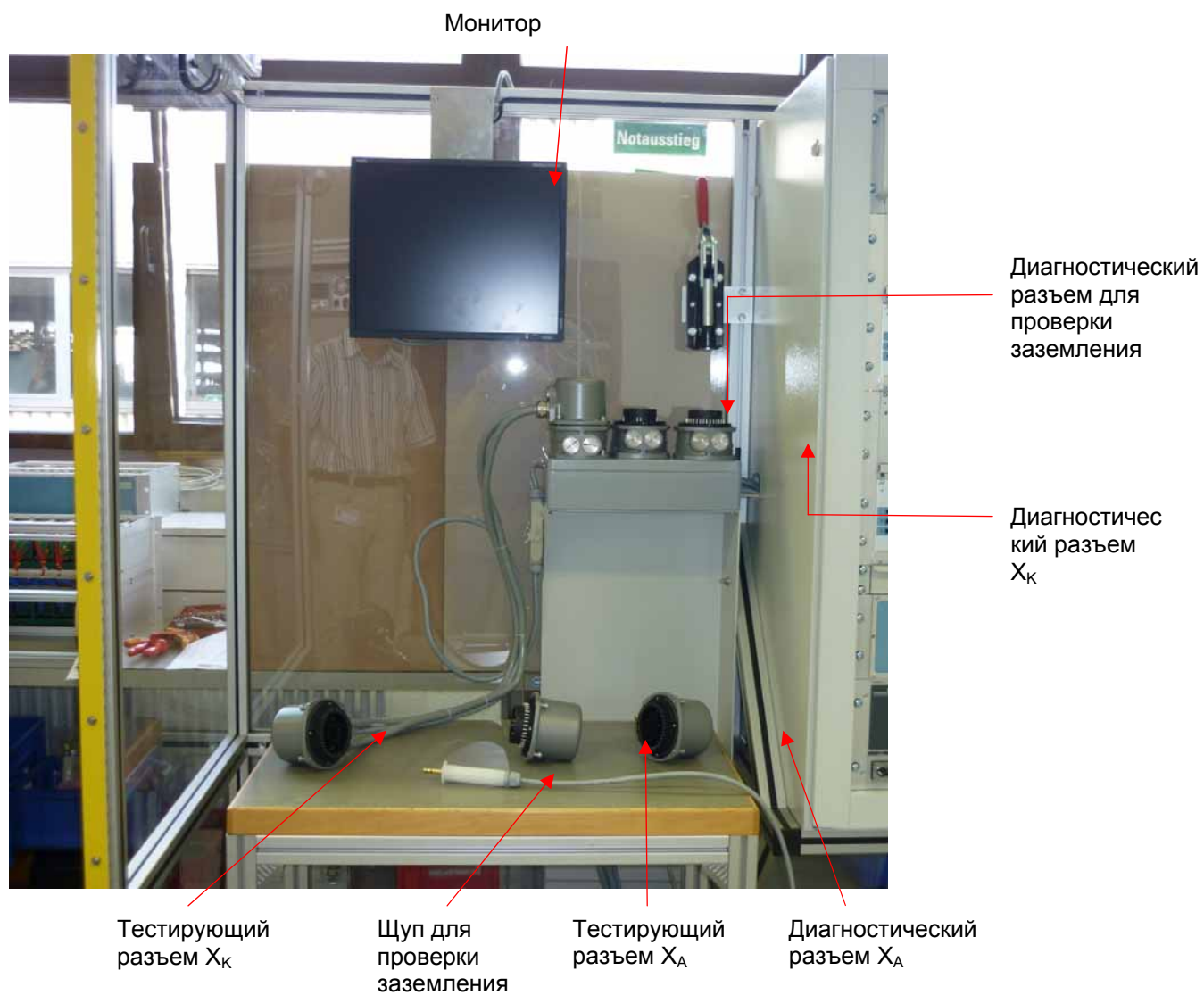
Главный выкл-ль

Многолучевая антенна

Аварийный останов

Подключить внешн. выс. напр

Сброс
Перезагрузка





Устройство отключения для многолучевой антенны

6 Программные функции

6.1 HVTestMain

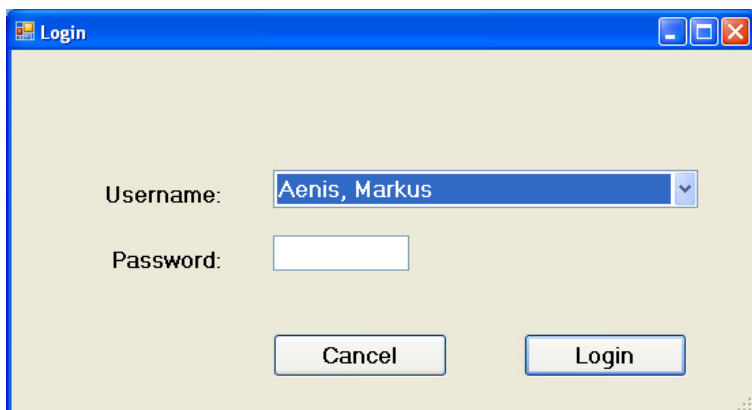
Окно открывается при запуске программы. Через это окно открывается доступ к другим элементам программы.



6.1.1 Меню <Program>

Для начала работы с программой и выхода из нее по завершении необходимо зарегистрировать пользователя в строке меню.

Перед началом работы вызовите диалоговое окно для регистрации. При регистрации введите имя пользователя, и пароль.



По завершении регистрации появятся соответствующие строки меню.

6.1.2 Меню <Administration>

В данном меню доступны следующие строки:

- Пользовательское администрирование
- Пользовательские права доступа
- Процедуры тестирования
- Test engine
- Параметр конфигурации
- Базы данных SIPOS
- Присоединения к электродвигателю

6.1.3 Меню <Test>

При вводе <Start>, запускается компонент "HvTest".

- Запуск блоков управления
- Запуск приводов
- Запуск морских приводов
- Запуск SIPOS

6.1.4 Меню <Diagnostics/Calibration>

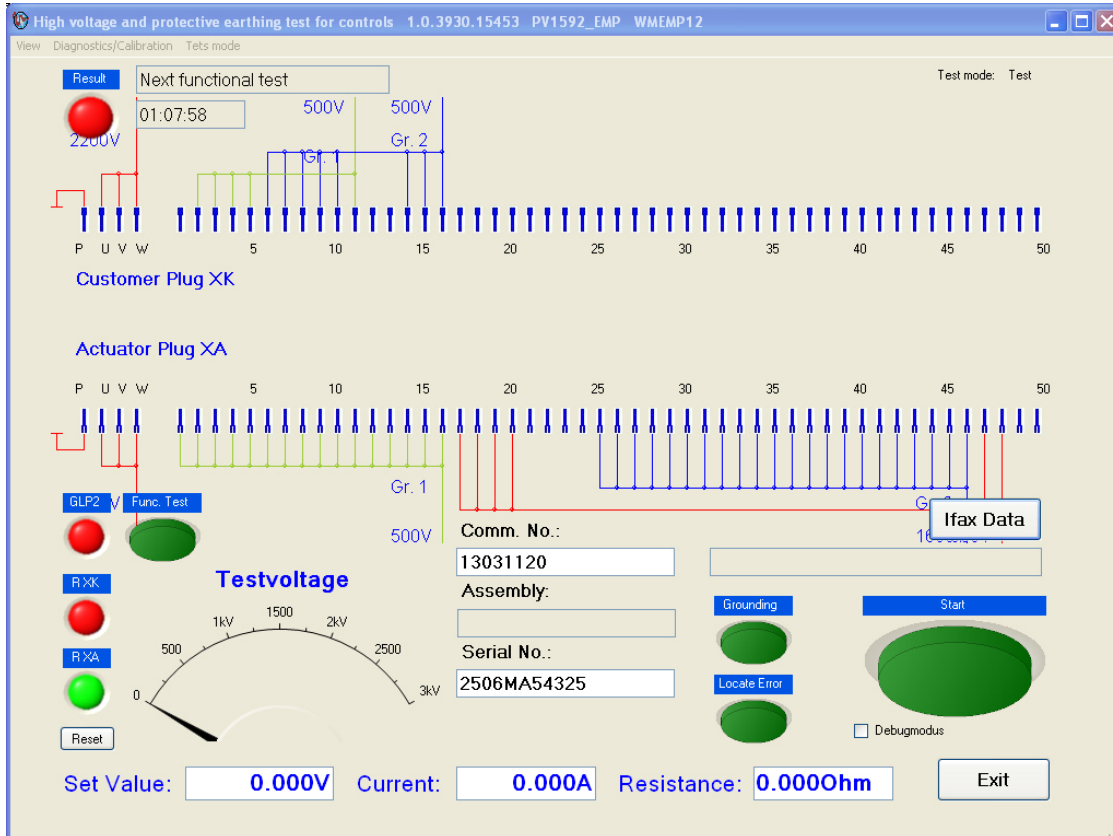
Доступны следующие команды

1. *Start*
Компонент для устранения неисправностей и калибровки системы (пока не внедрен).
2. *GLP2*
Компонент для тестирования тестера безопасности GLP2.
3. *Switch Matrix*
Компонент для проверки набора высоковольтных реле.
4. *Functional Test*
Компонент для тестирования набора реле на функциональность.
5. *Electronic Name Plate*
Компонент для считывания и записи данных.

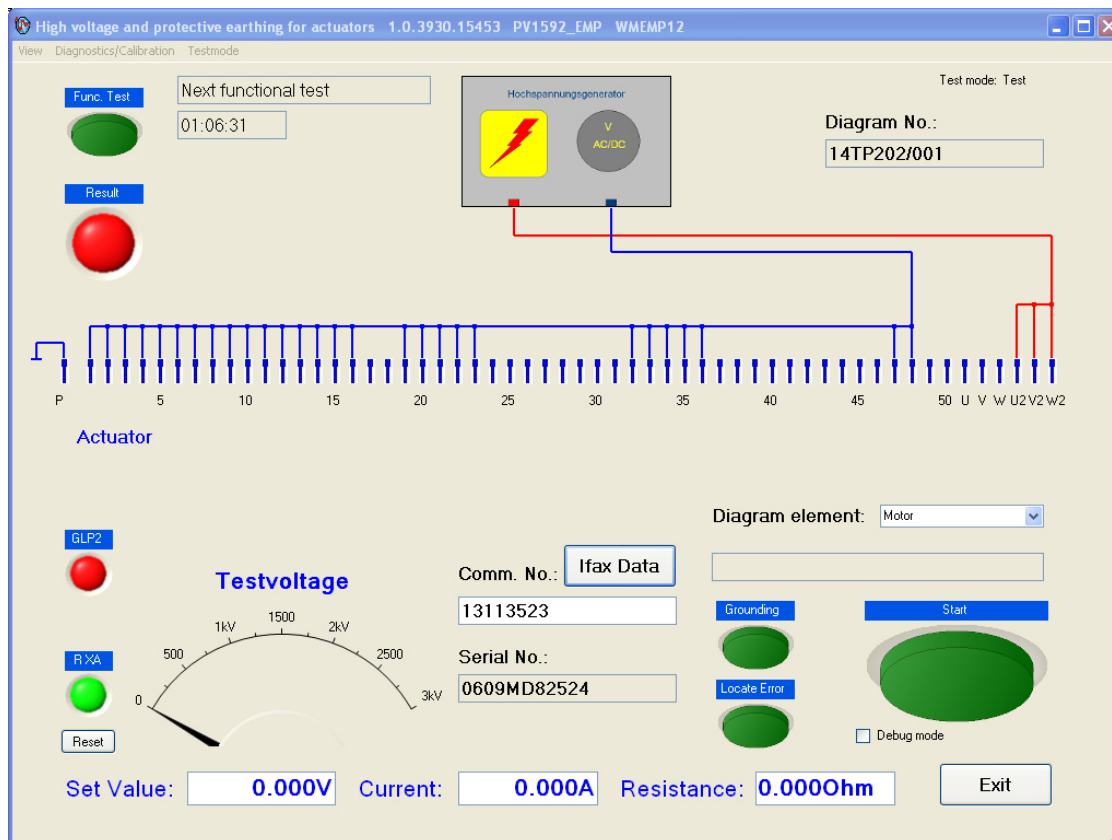
6.2 Проверка изоляции

Данная команда вводится через меню Test -> "Product to be tested".

6.2.1 Блоки управления



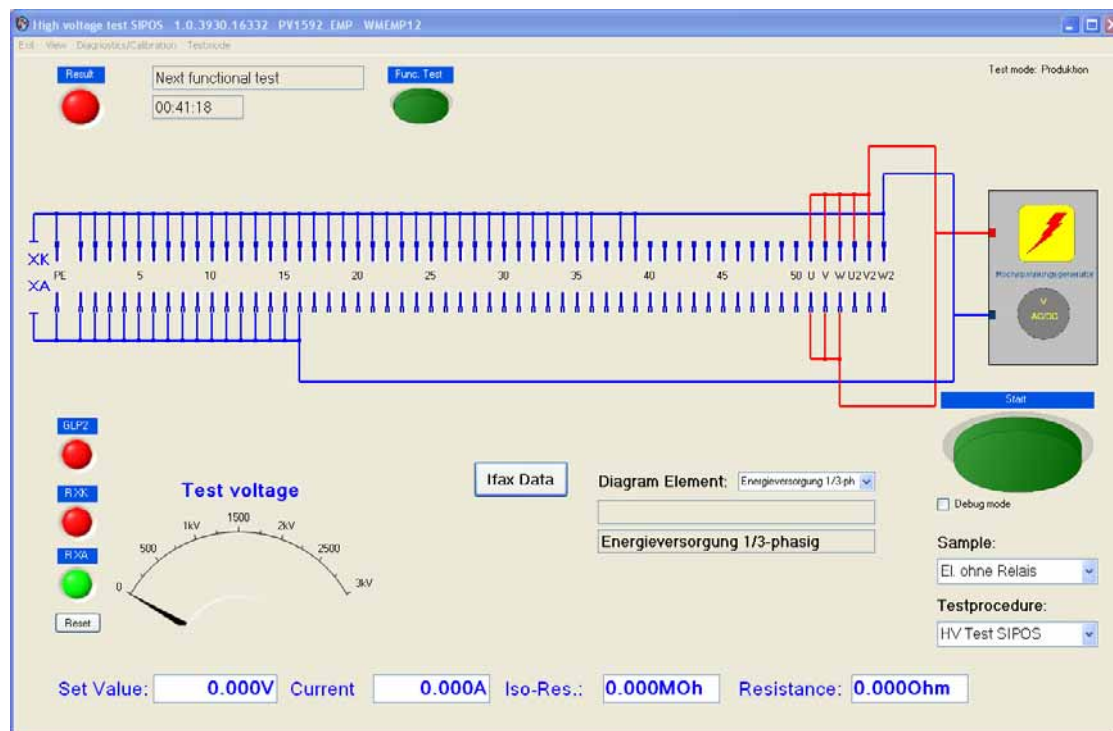
6.2.2 Приводы



6.2.3 Приводы для судостроения

Идентично блокам управления.

6.2.4 SIPOS



6.2.5 Графические элементы GUI

- Графическое отображение тестируемых соединений, цветовая кодировка в соответствии с токовой цепью.
- СИД для GLP2. Зеленый – подключение установлено, красный – возникла ошибка.
- Отображение заданного диапазона тестируемого напряжения
- Отображение заданных значений и результатов измерения тока, напряжения и сопротивления

6.2.6 Начало тестирования

Процедуру тестирования можно запустить двумя способами:

1. Просканируйте заводской номер устройством для считывания штрих-кода, затем просканируйте штрих-код "Start". Тестирование начнется автоматически.
2. Подтвердите ручной ввод через Возврат или кнопкой "Ifax Data". Данные Ifax и PAS начинают считываться, а имеющиеся заводские номера отображаются в окне выбора. После выбора заводского номера активируется кнопка "Start" и можно начинать тестирование.

6.2.7 Дополнительные элементы управления

- *Grounding*
С помощью этой кнопки можно отдельно протестировать проводник защитного заземления
- *Locate Error*
Эта кнопка используется для обнаружения обрыва цепи. На данный момент лишь ограниченная функциональность!
- *Debug Mode check box*
После подключения реле и настройки генератора выполнение программы приостанавливается с целью проверки правильности подключения потенциалов к контактам, а также правильности установки контрольных (заданных) значений на генераторе.

6.2.8 Меню

Через параметр меню "Test Mode" можно осуществлять соответствующие команды через кнопки "Start", "Grounding" и "Locate Error" (на данный момент только ограниченная функциональность). Меню "View" используется для отображения параметров тестирования. Меню "Diagnostics/Calibration" описано ниже.

6.3 Диагностика, Калибровка

Любой набор высоковольтных реле испытательного стенда оснащен электронной заводской табличкой со следующими данными:

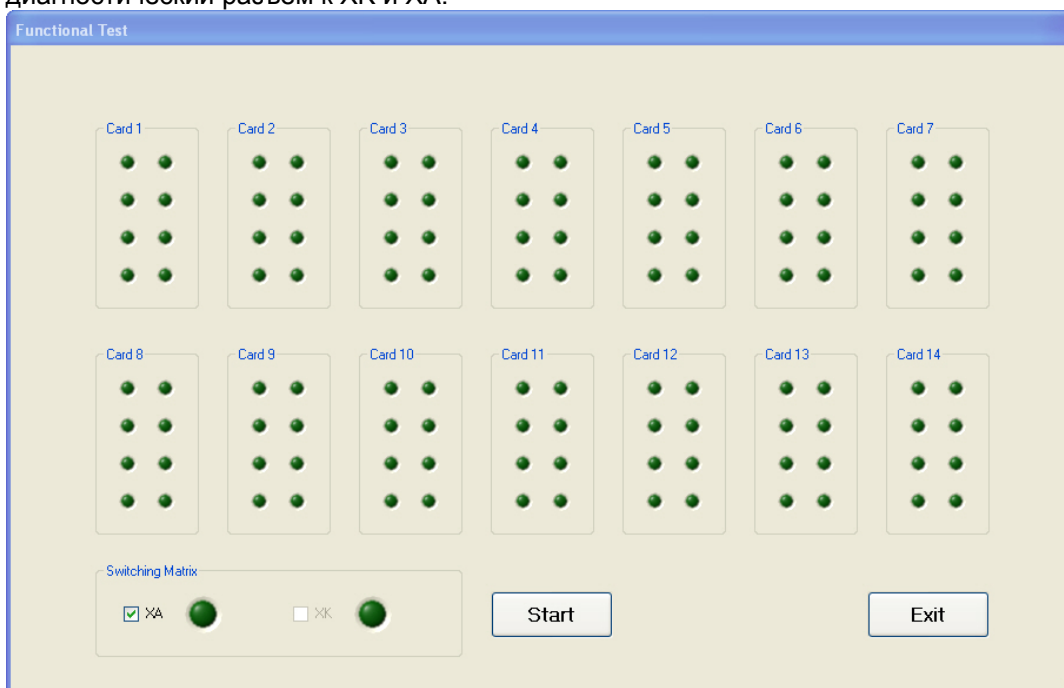
Device No.	0 – Кол-во устр-в для набора высоковольтных реле ХА 1 – Кол-во устр-в для набора высоковольтных реле ХК
Description	Описание функций
Startup	Дата ввода в эксплуатацию
Calibration Date	Дата калибровки испытательного стенда
Calibrated By	Имя инженера, проводящего калибровку
Calibrated until	Калибровка действительна до
Functional Test	Дата последнего тестирования на функциональность
Functional Test Result	Результат тестирования на функциональность

Данные оцениваются следующим образом:

- **Калибровка действительна до:**
Требуется при запуске компонента HvTest. Инспектор получает информацию об истечении срока действия калибровки в текущем месяце или в том случае, если срок действия калибровки уже истек. Блокировка испытательного стенда на данный момент не применяется.
- **Результат и дата последнего теста на функциональность:**
Необходимо регулярно тестировать функциональность набора высоковольтных реле. На данный момент запрограммирована ежедневная верификация. Если проверка будет прервана, работа стенда заблокируется.

6.3.1 Тестирование набора реле на функциональность

Тестирование на функциональность осуществляется для каждого набора реле в отдельности. Для исполнения с блоком управления необходимо подсоединить диагностический разъем к ХК и ХА.



При нажатии кнопки "Start", последовательно тестируются разъемы ХА и ХК. Исправные реле загораются светло-зеленым. Неисправные реле имеют красную подсветку. Постоянно закрытые релейные контакты невозможно точно определить. В этом случае весь набор реле будет красным.

6.3.2 Тестирование генератора

Генератор тестируют на предмет срабатывания при превышении заданной максимальной величины тока. Из этих соображений ток отключения настроен на 2,9 мА, напряжение – пошагово, с величиной шага 50 В, начиная с 1 400 В постоянного тока до максимальной величины 1 600 В постоянного тока при сопротивлении 500 кОм.

6.3.3 Защитное заземление

Проверка защитного заземления корпуса осуществляется путем подачи высокого напряжения на резистор, соединяющий контакт 25 и корпус.

6.3.4 Регистрация результатов и даты тестирования на электронной именной табличке

Процедуры тестирования 6.3.1, 6.3.2 и 6.3.3 осуществляются автоматически, выполняются в строгой последовательности и проводятся повторно через определенные промежутки времени в соответствии с регистрационной записью на электронной именной табличке. В случае возникновения ошибки во время тестирования испытательный стенд блокируется автоматически.

7 Сервисное обслуживание

7.1 Настройка и Конфигурация GLP2

Для автоматизированного управления высоковольтным генератором GLP2 необходимо задать соответствующие параметры.

Настройки осуществляются через меню "Program".

Program -> пароль "MARTIN ->

Einricht. → Ausgänge [настройка -> выходы]

Ausgang HV-Wege : 201 [выход ВВ пути]

Ausgang NV-Wege : 202 [выход НВ пути]

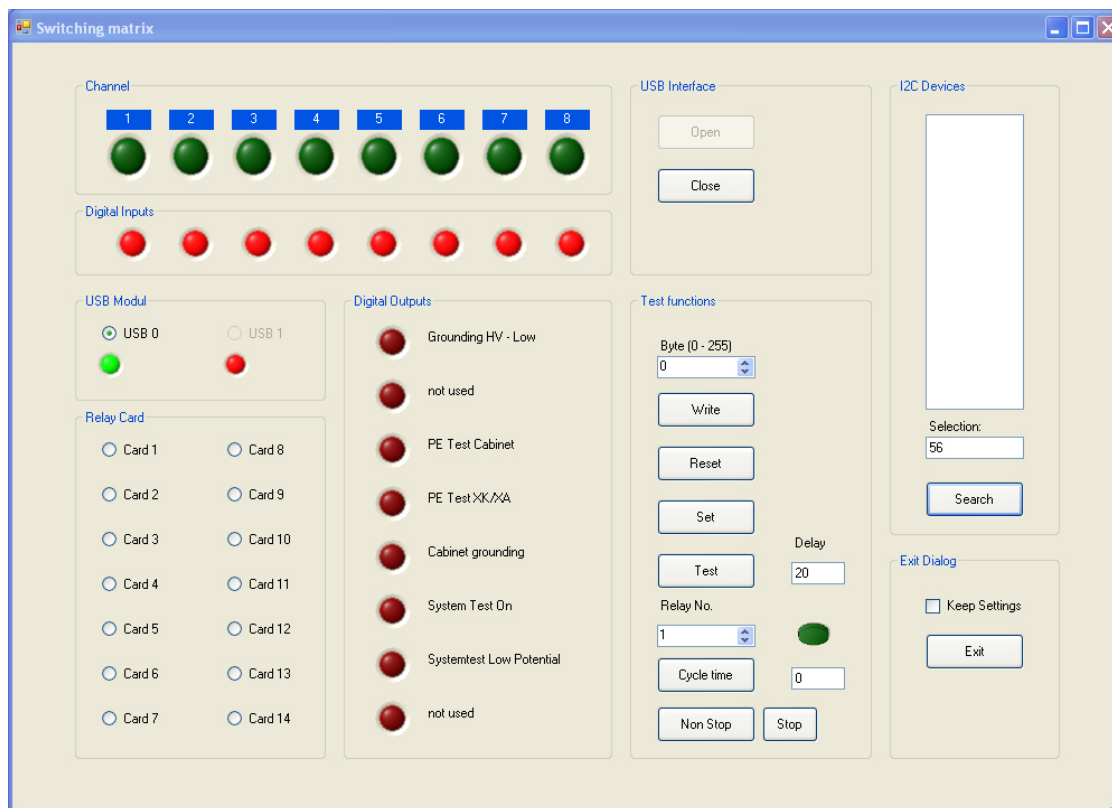
Необходимо задать величину тока для проверки защитного заземления.

7.2 Замена USB модуля

После замены USB модуля для обеспечения надлежащей функциональности набора реле необходимо соответствующим образом заполнить электронную заводскую табличку. Необходимо правильно присвоить подключение USB 0/USB 1 к ХА или ХК.

1. Замените модуль и проверьте через менеджер устройств, распознается ли устройство через контроллер USB и идентифицируется ли оно как "Usb2dll device (EZUSB)".
2. Зайдите в систему, используя права администратора или техника.
3. Зайдите в пункт меню Diagnostics/Calibration -> Switching Matrix.
4. Выберите USB 0 и проверьте, какой набор реле при этом включается. Запомните расположение.
5. Выберите USB 1 и проверьте, какой набор реле при этом включается. Запомните расположение.
6. Выйдите из диалогового окна.
7. Зайдите в пункт меню Diagnostics/Calibration -> Electronic Name Plate.
Появляются сообщения об ошибке в связи с тем, что именная табличка еще не заполнена надлежащим образом.
8. Идентифицируйте USB 0 и USB 1 с расположениями, как описано в параграфах 4 и 5.
9. Заполните поля "Calibration Date", "Calibrated By" и "Calibration Cycle" и нажмите кнопку "Write". Дату необходимо ввести в следующем формате: ДД.ММ.ГГГГ.
10. Введите продолжительность цикла для проверки на функциональность (на данный момент – 2 часа).
11. Выйдите из диалогового окна.
12. Проведите тест на функциональность.

Переключение – Диалоговое окно платы реле



Диалоговое окно электронной заводской таблички

The dialog window 'Electronic Name plate' contains the following fields and controls:

- Name plate section:**
 - PV-No.:
 - Device No.:
 - Description:
 - Startup:
 - Calibration Date:
 - Calibrated By:
 - Calibrated until:
 - Calibration Cycle: Monate
 - Functional Test:
 - Ok
 - Cycle: Hours
- USB Modul section:**
 - USB 0 USB 1
 - Identify 0 Identify 1
- Commands section:**
 - Buttons: Read, Write, Delete Name plate, Calibrated, Functional Test, Initialisation XK, Initialisation XA, Database, Exit
 - Radio buttons: Read, Write, Edit

8 Безопасность

В связи с тем, что на высоковольтном генераторе могут возникнуть опасные ток и напряжение, необходимо принять меры безопасности во избежание нанесения вреда здоровью оператора.

Для этих целей используется многолучевая антенна.

Тестируемое оборудование может находиться под высоким напряжением только в том случае, если многолучевая антенна не повреждена.

Оборудование можно тестировать лишь в границах защищенной области.

По классу защиты электрочувствительное защитное оборудование было отнесено к **Cat 2 PL (d)**.

8.1 Ежедневная проверка защитного оборудования на эффективность

Электрочувствительное защитное оборудование необходимо тестировать по крайней мере 1 раз в день в случае его эксплуатации в одну смену и 1 раз в смену – в случае его эксплуатации в течение нескольких смен.

Для продолжения тестирования проверку нужно проводить принудительно.

9 Технические характеристики

Оборудование и функции блока выключателей	
Размеры (W-H-D)	1,600 x 1,850 x 300 мм
Вес	приблизит. 100 кг
Температуры окр.среды	от 0 °С до 40 °С
Защита оболочки	IP 50
Напряжение питания	1ф. 230 В 50 Гц макс. 16 А
Макс. переменное напряжение	3,000 В
Макс. переменный ток	100 мА
Макс. постоянное напряжение	3 000 В
Макс. постоянный ток	3 мА
Тестовый ток защитного проводника	25 А
Набор реле	2 x 56-контактов, макс.ток 300 мА

auma®

Solutions for a world in motion

Европа

AUMA Riemer GmbH & Co. KG

Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 3000
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Service@sck.auma.com

Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niederraddleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA Armaturentriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH

Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.R.L.
IT-20023 Cerro Maggiore (Mi)
Tel +39 0331-51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
**RU-141400 Moscow region for mail:
124365 Moscow a/ya 11**
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICH'S ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRÖNBECH & SÖNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Öveçler Ankara
Tel +90 312 472 62 70
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
v_polyakov@cts.com.ua

Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
atec@intouch.com

Америка

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Representative Office
CL- Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termointustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
informes@iess.com.mx

Corsusa S.A.C.
PE- Miraflores - Lima
Tel 00511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Азия

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin Teda District
Tel +86 22 6625 1310
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa

Tel +81 44 329 1061
mailbox@auma.co.jp
AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore

Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Middle East Rep. Office
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA- Doha
Tel +974 4433 236
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2006-03-08

auma® auma®

AUMA Riemer GmbH & Co. KG
P. O. Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

Приводы АУМА ООО
Россия-141400, Московская обл.,
Химкинский р-н, п. Клязьма,
ОСК "Мидланд", офис 6
тел.: +7 495 221 64 28
факс:+7 495 221 64 38
e-mail: aumarussia@auma.ru



Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Подробную информацию о продукции компании AUMA можно получить в Интернете на сайте:

www.auma.com

Y005.130/009/ru/1.10