

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОВ «НВП «УКРІНТЕХ»

Д.В. Онищенко



**МОДУЛЬ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ИСКРОЗАЩИТЫ
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА
ДМГИ**

**Руководство по эксплуатации
и паспорт**

ЄАВУ.468243.001 РЭ



РАЗРАБОТАНО

Главный инженер ТОВ «НВП «УКРІНТЕХ»

П.Д. Данильченко

„25” 01 2012 г.

Содержание

	Стр.
1 Описание и работа	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Устройство ДМГИ	5
1.4 Обеспечение искробезопасности.....	5
1.5 Комплектность	6
2 Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя.....	7
3 Консервация	7
4 Сведения об упаковке	7
5 Свидетельство о приемке	8
6 Сведения об утилизации	8
7 Техническое обслуживание	8
8 Транспортирование и хранение.....	10
Приложение А.....	11
Приложение Б.....	12

					ЄАВУ.468243.001 РЭ							
Изм	Лист	№ документа	Подп.	Дата	МОДУЛЬ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ИСКРОЗАЩИТЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА ДМГИ Технические условия			Лит.	Лист	Листов		
Разраб.	Яновский									2	14	
Пров.	Ручко							ТОВ «НВП "Укрінтех"»				
Н. контр.	Дугинова											
Утвердил	Данильченко											
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата			

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические данные, описание на модули гальванической искрозащиты последовательного порта (ДМГИ) и их принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации ДМГИ.

Внимание!

ДМГИ имеют неразборную конструкцию!

Право на ремонт и восстановление ДМГИ имеет только предприятие-изготовитель, имеющее заключение о взрывозащищенности ДМГИ и разрешение на их выпуск и применение.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

ДМГИ предназначены для обеспечения искробезопасности последовательных портов устройств, устанавливаемых во взрывоопасной зоне, а также для соединения двух или более устройств через последовательный порт, имеющих различные точки заземления.

ДМГИ с выходными искробезопасными цепями уровня «Ib» имеют маркировку взрывозащиты «ExibIB», соответствуют ГОСТ 22782.5 и предназначены для установки вне взрывоопасных зон.

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				3
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.1 - Основные технические характеристики

Порт	RS232	RS485 (USB)
Допустимая электрическая емкость линии связи, мкФ	0,25	0,25
Допустимая индуктивность линии связи, мГн	1,0	1,0
Входное напряжение, В	±(6-12)	0 - +5
Выходное напряжение, В	±(3-12)	0 - +5
Скорость передачи данных, не более, бод	57600	57600
Изоляция искроопасных и искробезопасных цепей, кВ	1,5	1,5
Аварийное входное напряжение, В, не более	250	250
Температура окружающей среды, °С, не более	60	60
Температура окружающей среды, °С, не менее	- 40	- 40

Питание ДМГИ-RS осуществляется **независимо** со стороны искробезопасных и искроопасных цепей напряжением 7 - 14 В.

ДМГИ относятся к изделиям второго порядка по ГОСТ 12997.

ДМГИ являются виброустойчивым и вибропрочным.

ДМГИ устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,15 мм.

Средний срок службы 10 лет.

Средний срок хранения 3 года.

Габаритные размеры – 110x75x45.

Устанавливаются ДМГИ на DIN-рейку 35 мм.

ДМГИ имеют варианты исполнения, приведенные в таблице 1.2.

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				4
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 1.2 – Варианты исполнения.

Обозначение	Наименование ДМГИ
САВУ.468243.001	Модуль гальванической искрозащиты последовательного порта RS232+RS485 - RS232+RS485 (ДМГИ-RS)
САВУ.468243.001-01	Модуль гальванической искрозащиты последовательного порта RS232+RS485+USB - RS232+RS485 (ДМГИ-USB)

1.3 Устройство ДМГИ

Конструктивно ДМГИ выполнены в пластмассовом корпусе для установки на DIN-рейку 35 мм. Подключение заземления осуществляется через контакты X1/8 и X5/8. Подключение сигнальных цепей производится к контактным клеммам. Нумерация клемм указана на корпусе ДМГИ. Подключение к USB-порту производится при помощи стандартного кабеля USB типа А-В. **Номера контактов разъёмов со стороны искробезопасных цепей напечатаны на синем фоне.**

1.4 Обеспечение искробезопасности

Искробезопасность выходных цепей ДМГИ достигается путем:

- схемных и конструктивных решений согласно ГОСТ 22782.5, обеспечивающих гальваническую изоляцию между входными и выходными цепями;
- покрытия платы и элементов ДМГИ тремя слоями изоляционного лака;
- выбора параметров соединительной линии между ДМГИ и подключаемыми устройствами;
- нанесения маркировки взрывозащиты «ЕхіbІІВ» и предупредительной надписи «искробезопасные цепи»;
- неразборностью корпуса ДМГИ после сборки и проверки.

Маркировка на корпусе ДМГИ содержит:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ДМГИ;
- маркировку взрывозащиты;
- значения параметров внешних искробезопасных цепей;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- государственный знак соответствия.

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				5
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

1.5 Комплектность

В комплект поставки входят:

- Модуль гальванической искрозащиты последовательного порта 1 шт.
- руководство по эксплуатации и паспорт САВУ.468243.001 РЭ 1 шт.
- упаковка

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				6
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

2 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества ДМГИ требованиям технических условий ТУ У 31.2-37877199-004:2012 при соблюдении потребителем требований к транспортировке, хранению, монтажу, наладке и эксплуатации.

2.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

2.3 Предприятие-изготовитель несет ответственность за скрытые дефекты ДМГИ в течение гарантийного срока эксплуатации.

2.4 Гарантийный срок хранения до ввода в эксплуатацию – 6 месяцев с момента изготовления.

3 КОНСЕРВАЦИЯ

3.1 Консервация ДМГИ осуществляется методом герметичной упаковки в полиэтиленовую тару.

4 СВИДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

4.1 ДМГИ упакованы в картонную тару по 10 штук в упаковке.

4.2 ДМГИ в упаковке транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, в том числе, в отапливаемых герметизованных отсеках, в соответствии с нормативными документами перевозки грузов по территории Украины.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

4.3 Срок пребывания ДМГИ в условиях транспортирования не более 3 месяцев.

4.4 Распаковка ДМГИ в зимнее время производится в отапливаемых помещениях, в которых установлена температура, соответствующая условиям хранения, с выдержкой в ней в течение 6 часов.

4.5 ДМГИ могут храниться как в транспортной таре, с укладкой в штабелях до 5 ящиков по высоте, так и без упаковки - на стеллажах.

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				7
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль гальванической искрозащиты последовательного порта ДМГИ_____
САВУ.468243.001 заводской номер _____ соответствует техническим
условиям ТУ У 31.2-37877199-004:2012 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____ 20__ г.

М.П. _____ Начальник ОТК _____

6 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

6.1 ДМГИ не содержат токсических и взрывоопасных компонентов.

6.2 Утилизация ДМГИ, после окончания срока эксплуатации, осуществляется потребителем путем дробления на мелкие части с последующим захоронением в виде бытовых отходов.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Порядок установки и обеспечение взрывозащищенности при монтаже.

При монтаже ДМГИ необходимо руководствоваться:

- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПЭЭП;
- настоящим руководством по эксплуатации.

Перед монтажом ДМГИ необходимо осмотреть:

- проверить маркировку взрывозащиты;
- проверить оболочку на отсутствие повреждений, нарушающих защиту от внешних воздействий;
- проверить наличие предупредительных надписей на корпусе.

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				8
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Место установки ДМГИ выбирается исходя из удобства монтажа и обслуживания. Условия работы ДМГИ должны быть не хуже указанных в разделе 1 настоящего руководства по эксплуатации. Среда, окружающая ДМГИ, не должна содержать примесей, вызывающих коррозию его деталей.

ДМГИы устанавливаются на DIN-рейку. С помощью отвертки шириной до 3 мм необходимо зажать контактный зажим ДМГИ, вставив предварительно зачищенный на длину 7-8 мм проводник в контактное гнездо до упора. **Заземление подключается в первую очередь и отключается в последнюю.** Таким образом произвести подключение ДМГИ согласно схеме.

7.2 Порядок работы и обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

После установки ДМГИ на объекте и подключения к ним кабельных линий ДМГИ готовы к работе. Прием ДМГИ в эксплуатацию после их монтажа, выполнение мероприятий по ТБ должны производиться в соответствии с главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПЭЭП.

К эксплуатации ДМГИ должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие необходимый инструктаж.

Эксплуатация ДМГИ с внешними повреждениями категорически запрещается.

7.3 Проверка технического состояния

Проверка технического состояния ДМГИ включает в себя следующие операции:

- внешний осмотр;
- проверка скорости передачи данных.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие ДМГИ следующим требованиям:

- проверяемый ДМГИ не должен иметь повреждений и дефектов, препятствующих его применению;
- на поверхности деталей ДМГИ не допускается коррозия, трещины и дефекты покрытий.

ДМГИ, забракованные при внешнем осмотре, дальнейшей проверке не подлежат.

Проверка скорости передачи данных для ДМГИ выполняется по схеме, приведенной в приложении Б, (рис. Б.1). На рис. Б.2 представлены схемы трёх комплектов кабелей. Проверку ДМГИ производить поочередно с каждым комплектом кабелей, в соответствии с приложением В.

К компьютеру, на который установлен драйвер CDM20802 WHQL Certified и имеющему два свободных USB-порта, подключается ДМГИ. Определить каким COM-портам

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				9
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

соответствуют наши USB-устройства в «Диспетчере устройств». Закройте все программы и запустите программу «Test». Первый вход «Test» необходимо настроить на соединение через первый COM-порт, скорость связи – 57600. Второй вход «Test» – через второй COM-порт, скорость связи – 57600. В меню «байт» записываем 55, в меню «количество» записываем 10000. Нажать на кнопку «Старт».

ДМГИ считаются выдержавшими испытания, если передача данных в обоих направлениях проходит без повторов и в полном объеме.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Упакованные ДМГИ могут транспортироваться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта, при температуре от минус 50 °С до плюс 50 °С, относительной влажности до 98 % при температуре 35 ±5 °С, давлении от 84 до 106,7 кПа.

Хранение ДМГИ должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				10
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Приложение А
(Обязательное)
Перечень документов

Таблица А.1

ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП Общие технические условия
ГОСТ 14254-80	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования
ГОСТ 22782.5-78	Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь" Технические требования и методы испытаний
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ПЭЭП	Правила эксплуатации электроустановок потребителей

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Приложение Б
(Рекомендуемое)
Схемы проверки ДМГИ

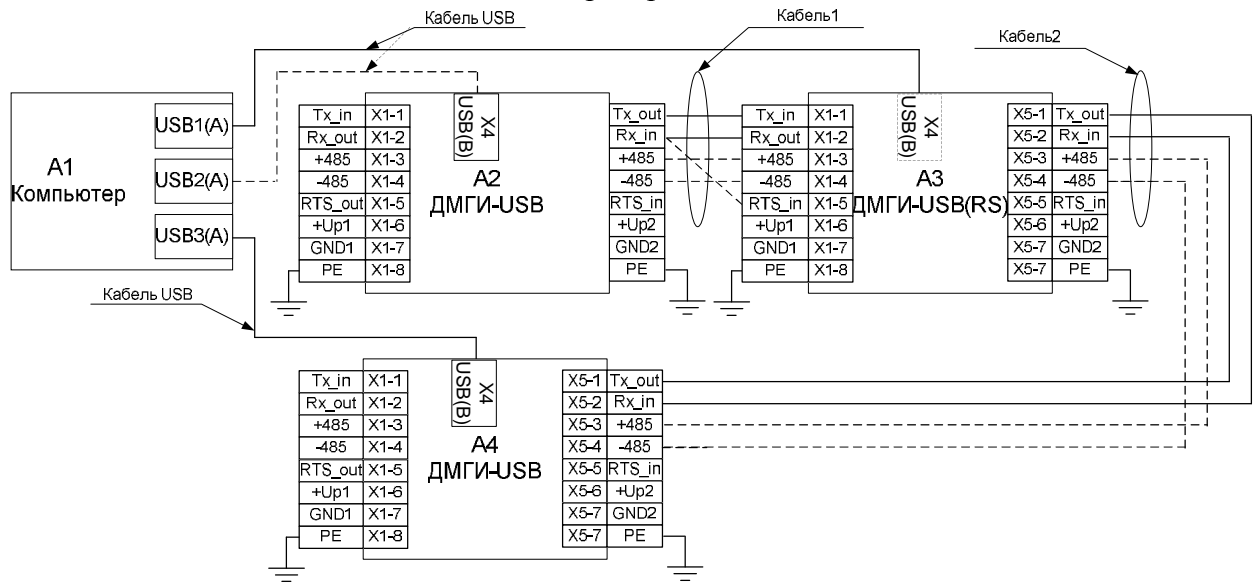


Рисунок Б.1 Схема проверки скорости передачи данных через ДМГИ

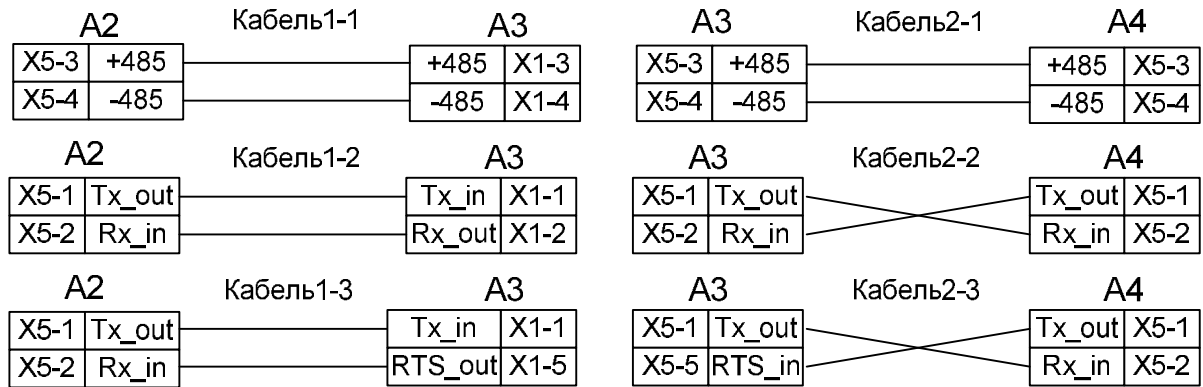


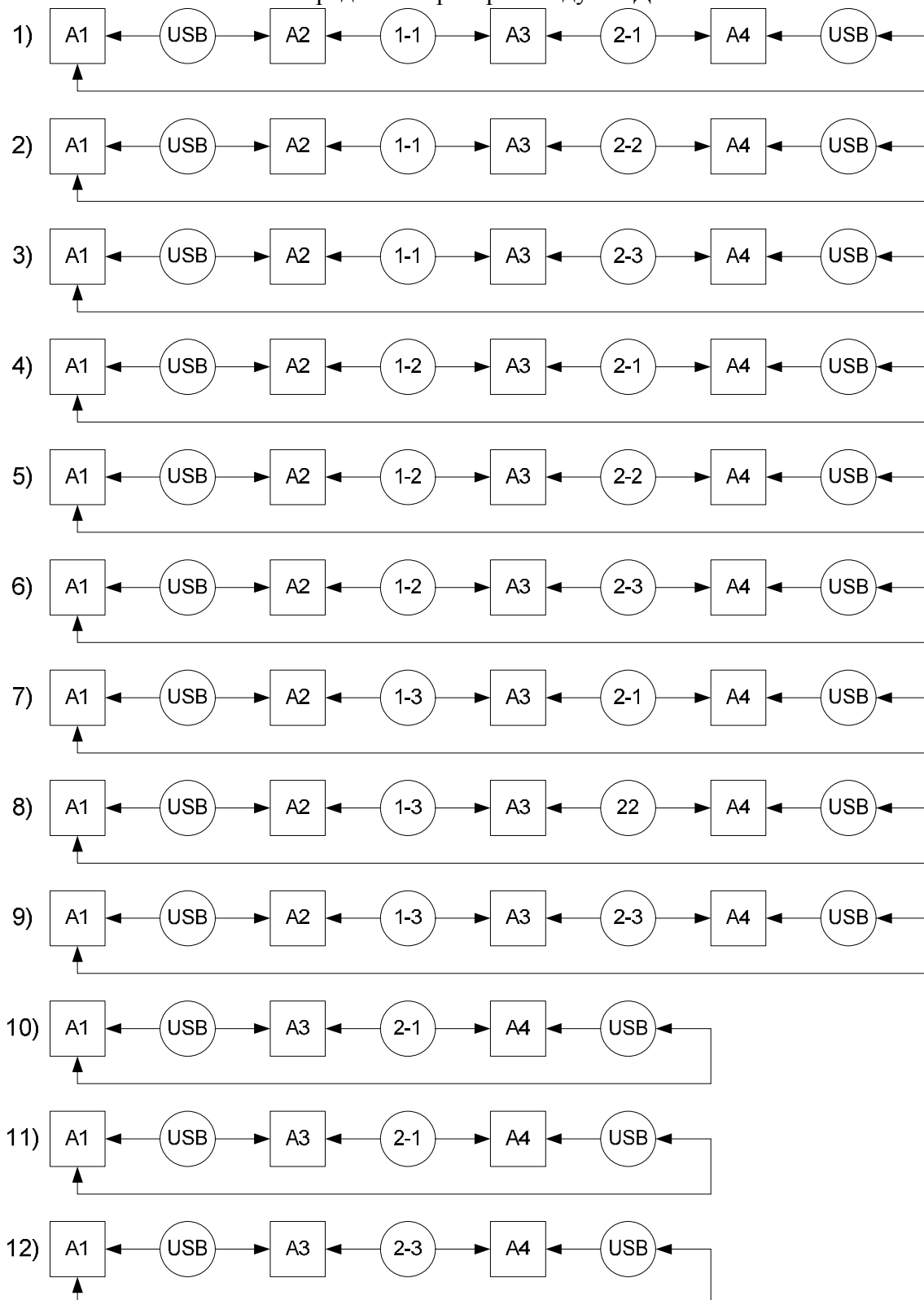
Рисунок Б.2 Схемы кабелей для проверки работоспособности ДМГИ.

Кабели между компьютером и X4 ДМГИ-USB (кабель USB) – стандартные кабели USB типа А-В, например, от USB-принтера.

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			12	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

Приложение В
(Рекомендуемое)

Очередность проверки модулей ДМГИ



Примечание: Последние 3 теста (10-12) проводятся только для ДМГИ-USB

					САВУ.468243.001 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			13	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

