



# "ТОПАЗ-119-14М1 GALILEO" БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации  
ДСМК.426477.013-02 РЭ



Файл: ДСМК.426477.013-02 РЭ [1].DOC

Изменен: 01.10.14

Отпечатан: 16.03.17

## **ООО "Топаз-сервис"**

---

**ул. 7-я Заводская, 60, г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360**

тел./факс: **(8639) 27-75-75 - многоканальный**

Email: [info@topazelectro.ru](mailto:info@topazelectro.ru)

Интернет: <http://topazelectro.ru>

## Содержание

1	Назначение .....	4
2	Технические данные .....	4
3	Комплект поставки.....	5
4	Устройство и принцип работы.....	5
5	Указание мер безопасности .....	7
6	Подготовка к работе.....	7
7	Порядок работы.....	7
8	Техническое обслуживание и ремонт.....	7
9	Гарантийные обязательства .....	8
10	Свидетельство о приёмке.....	8
11	Упаковка, хранение и транспортирование .....	8
Приложение А	– Схема электрическая принципиальная ДСМК.678243.114 Изм. 1 [3]	
Приложение Б	– Рекомендуемая схема электрическая подключения блока сопряжения "Топаз-119-14М1 Galileo"	
Приложение В	– Габаритные и установочные размеры блока сопряже- ния "Топаз-119-14М1 Galileo"	

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения устройства блока сопряжения "Топаз-119-14М1 Galileo" (далее – блок, устройство) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

## 1 Назначение

1.1 Блок предназначен для согласования линий связи, построенных на базе интерфейсов RS-232 и токовая петля.

1.2 Блок используется для управления с персонального компьютера (далее "ПК") газонаполнительными колонками (далее "колонками" или ГНК) Galileo серии EM. На ПК должно быть установлено программное обеспечение, поддерживающее протокол "Pumpcontrol, communication protocol, GC21\_7.XX", например, АСУ "Топаз-А3С" с драйвером Galileo.

1.3 Устройство позволяет подключить к ПК до 12-и одностронних колонок.

1.4 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°С;
- относительная влажность воздуха до 75% при 30°С;
- атмосферное давление 86-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.).

1.5 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения конструкторской документации. Пример записи обозначения блока: блок сопряжения "Топаз-119-14М1 Galileo" ДСМК.426477.013-02.

## 2 Технические данные

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значения
Напряжение питающей сети, В	187 – 242
Напряжение питания токовой петли, В	36±6
Ток петли высокого уровня, мА, в положении джампера J1: – "20" – "45"	20±5 45±5
Ток петли низкого уровня, мА, не более	3
Падение напряжения на входном оптроне гальванической развязки, В, не более	2,5
Напряжение изоляции между цепями интерфейса RS-232 и токовой петли, В переменного тока	1500
Максимальная скорость передачи информации, бит/с, не менее	9600

Технические характеристики	Значения
Скорость обмена данными с колонкой, бит/с	4800
Изменение длительности импульса, мкс, не более	15
Длительность фронта, мкс, не более	5
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более	см. приложение В
Масса, кг, не более	1,0

*Примечание – Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения конструкции и технических характеристик устройства в сторону их улучшения.*

### **3 Комплект поставки**

Комплект поставки содержит:

- блок сопряжения ..... 1 шт.;
- кабель K13..... 1 шт.;
- розетку MSTB 2,5/2-ST-5,08 ..... 1 шт.;
- розетку MSTB 2,5/3-ST-5,08 ..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.

### **4 Устройство и принцип работы**

4.1 Блок выполнен на печатной плате, размещенной в металлическом корпусе. Схема электрическая принципиальная блока приведена в приложении А. На переднюю панель выведены разъем X1 для связи по интерфейсу RS-232, разъем X2 для питания блока и разъем X6 для связи по интерфейсу "токовая петля".

4.2 Блок выполнен на основе микропроцессора DD1 типа АТмега 128, программируемого на предприятии-изготовителе через разъем X2.

4.3 Интерфейс связи с системой управления выполнен двухканальным. Контакты 2, 3, 5 разъема X1, микросхема DA3 типа ST202EBD образуют канал интерфейса RS-232. Контакты 6-9 разъема X1, оптрон VU4, цифровой транзистор VT4 образуют канал интерфейса "токовые сигналы RXD, TXD".

4.4 Для питания интерфейса "токовая петля" используется постоянное гальванически развязанное напряжение (величиной около 40 В), снимаемое с выпрямителя на диодном мосте VD3. Генератор стабильного тока петли выполнен на транзисторе VT3. Величина тока определяется стабилитроном VD4 и подбором резисторов R19, R25, R26. Оптоны VU1 и VU2 обеспечивают гальваническую развязку интерфейса от других цепей. Передача данных осуществляется размыканием петли.

4.5 Перемычкой (джампером) J1 на разъеме XT3 устанавливается величина тока петли. В положении "20"(заводское положение) – 20 мА, "45" – 45 мА.

4.6 Перемычкой (джампером) J2 на разъеме XT2 устанавливается режим работы устройства: в положении "Норм." – нормальный режим работы; в положении "Пр."(заводское положение) – только преобразование интерфейсов (управление наливом и настройка параметров не возможны).

4.7 Схема обеспечения сигнала парковки на микросхеме DA2 и вспомогательных элементах. При рабочем значении сетевого питающего напряжения на вывод "VCC" микросхемы подается напряжение около 5 В, при этом транзистор VT1 находится в открытом состоянии, и на вход PFI микропроцессора поступает сигнал "логическая 1". При снижении сетевого напряжения ниже  $152\pm 6$  В, напряжение на выводе "VCC" микросхемы снижается до 4,4 В, при этом транзистор VT1 закрывается, и на вход PFI микропроцессора поступает сигнал "логический 0". Это является для процессора командой завершения работы. При повышении напряжения сети до рабочего значения происходит обратный процесс – чтение сохранённой информации и возобновление работы блока.

4.8 Вторичные источники электропитания выдают напряжения:

а)  $V_{CC2}$  – после стабилизатора DA1 – для питания цепей интерфейсов RS-232 и токовая петля;

б)  $V_{CC}$  – (отделенное от  $V_{CC2}$  диодом VD2 и снимаемое с конденсатора C12) для питания микропроцессора.

4.9 Для индикации состояния блока на переднюю панель корпуса выведены два одноцветных светодиода HL2, HL4 и два двойных двухцветных светодиода HL1, HL3.

4.10 Описание работы светодиодов:

– свечение светодиода HL2 указывает на наличие электропитания;

– светодиод HL1:1 (верхний справа) индицирует красным свечением передачу данных от блока по интерфейсу RS-232;

– светодиод HL1:2 (нижний справа) индицирует зелёным свечением прием информации по интерфейсу RS-232;

– свечение светодиода HL4 указывает на то, что токовая петля замкнута;

– светодиод HL3:1 (верхний слева) индицирует красным свечением передачу данных от блока по интерфейсу "токовая петля";

– светодиод HL3:2 (нижний слева) индицирует зелёным свечением прием информации по интерфейсу "токовая петля".

*Примечание – При разомкнутой токовой петле светодиод HL3:2 постоянно светится.*

## **5 Указание мер безопасности**

5.1 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74", "Правила устройства электроустановок потребителей" (ПУЭ), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП) и "Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001). К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже 3 группы по ПЭЭ и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

5.2 В связи с наличием внутри устройства опасных для жизни напряжений категорически запрещается работа с открытым корпусом при подключенном напряжении питания. Подключение внешних цепей производить только при обесточенной сети питания.

## **6 Подготовка к работе**

6.1 Блок устанавливается в отапливаемом помещении и подключается в соответствии с документацией на ТРК. Рекомендуемая схема электрическая подключения приведена в приложении Б.

6.2 Подключение блока к компьютеру производится кабелем K13 из комплекта поставки.

6.3 В соответствии с техническими характеристиками подключаемой колонки джампером J1 установить требуемую величину тока интерфейса токовая петля. Для работы с колонками Galileo необходимо установить джампер J1 в положение "20mA". Джампер J2 должен быть установлен в положение "Пр."

6.4 При вводе блока в эксплуатацию провести техническое обслуживание согласно разделу 8 и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнал эксплуатации.

## **7 Порядок работы**

Для приведения блока в рабочее состояние достаточно подать на него электропитание. Основной режим работы блока – "преобразование интерфейсов". В этом режиме устройство согласует интерфейсы RS-232 и "токовая петля", оно не управляет наливом и не подлежит настройке. Режим используется для прямой связи компьютера с процессорным модулем колонки. Долгосрочная работа блока в этом режиме обеспечивается установкой перемычки J2 в положение "Пр."

## **8 Техническое обслуживание и ремонт**

8.1 Техническое обслуживание блока производится в следующих случаях:

- при введении в эксплуатацию;
- периодически один раз в год.

8.2 Ежегодное техническое обслуживание блока заключается в визуальном осмотре целостности корпуса и разъёмов.

8.3 При загрязнении поверхностей блока его надо протереть бязевой салфеткой с мыльным раствором.

8.4 При введении блока в эксплуатацию проводится техническое обслуживание в объёме ежегодного.

8.5 Ремонт устройства следует производить в центрах сервисного обслуживания. Сведения о ремонте необходимо заносить в журнал эксплуатации изделия.

8.6 Устройство, сдаваемое в ремонт, должно быть очищено от осевшей пыли или грязи, должно иметь сопроводительную записку, оформленную в произвольной форме с указанием характера неисправности и сведений о контактном лице на случай необходимости выяснения обстоятельств. Также к сдаваемому устройству необходимо приложить данное руководство по эксплуатации для заполнения журнала эксплуатации.

## 9 Гарантийные обязательства

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

9.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. При соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно ремонтировать устройство.

## 10 Свидетельство о приёмке

Блок сопряжения "Топаз-119-14М1 Galileo" заводской номер \_\_\_\_\_, файл ПО \_\_\_\_\_ соответствует требованиям технической документации и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

## 11 Упаковка, хранение и транспортирование

11.1 Блоки должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя (индивидуальной или групповой) в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2. Блоки

должны храниться на стеллажах. Расстояние между блоками, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между блоками и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабель высотой не более 5 блоков.

11.2 Транспортирование блоков может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом в отопляемых герметизированных отсеках, в соответствии с действующими правилами на каждый вид транспорта.

11.3 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

11.4 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям до Ж включительно по ГОСТ 23170-78.

11.5 При погрузке и транспортировании упакованных блоков должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности блоков.

### **От производителя**

*Наше предприятие выпускает широкий спектр микроконтроллерных устройств от цифровых термометров и счетчиков до многоканальных систем вибромониторинга и управления технологическими процессами, а также разрабатывает на заказ другие подобные приборы и системы промышленной автоматики. Изделия построены на базе микроконтроллеров, поэтому по вопросам ремонта и квалифицированных консультаций следует обращаться к нам или в нижеприведенные центры сервисного обслуживания.*

*Предприятие проводит постоянную работу по улучшению характеристик выпускаемой продукции и будет признательно за отзывы и предложения. Мы всегда открыты для конструктивного диалога и взаимовыгодного сотрудничества.*

### **ООО "Топаз-сервис"**

**ул. 7-я Заводская, 60, г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360**

тел./факс: **(8639) 27-75-75 - многоканальный**

Email: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

## **Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ**

### **Амурская область (г. Благовещенск)**

ЗАО "Дальневосточная нефтяная компания", тел.: (4162) 339-181, 339-182, 339-183, amurregion@dnk.su, www.dnk.su

### **Белгородская область (г. Белгород)**

ООО ИК "ПромТехСервис", тел./факс: (4722) 400-990, 919-430-66-69, info@ec-pts.ru

### **Республика Башкортостан (г. Уфа)**

ЗАО "АЗТ УралСиб", тел.: (347) 292-17-27, 292-17-28, 292-17-26, aztus@mail.ru, www.aztus.ru

### **Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)**

– ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3012) 43-42-36, 902-562-68-64, inst-y@mail.ru

– ООО ЦТО "Инфотрейд", тел.: (3012) 45-84-75, 46-99-14, infotrd@mail.ru

### **Владимирская область (г. Владимир)**

ООО "АЗС-Партнер", тел. (4922) 35-43-13, 35-43-16, perspektiva@vtsnet.ru

### **Волгоградская область (г. Волгоград)**

ООО "АЗТ-Груп-Комплект", тел.: (8442) 73-46-54, 73-47-21, 73-45-23, aztgrupug@vistcom.ru, www.aztgrupug.ru

### **Вологодская область**

ООО "Рост", г. Вологда, тел.: (8172) 54-40-26, г. Череповец, тел.: (8202) 55-42-78, 51-12-56, 52-17-78, rost4852@yandex.ru, http://azsrost.ru/

### **Воронежская область (г. Воронеж)**

– ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473) 239-56-25, 257-23-22, 238-31-80 факс: 239-56-26, azs-center@yandex.ru, www.azs-tehcenter.vrn.ru

### **Республика Дагестан (г. Махачкала)**

ООО "АЗС Сервис", тел.: (8722) 64-49-76

### **Ивановская область (г. Иваново)**

ООО "АЗС-Техсервис", тел.: (4932) 41-59-52

### **Иркутская область (г. Иркутск)**

ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3952) 203-500, 20-13-80, 200-571, irkns@mail.ru, http://www.irkns.ru/

### **Калининградская область (г. Калининград)**

– ЗАО "Лабена-Калининград", тел.: (4012) 56-58-59, aleksej@labena.com

– ООО "Все для АЗС и Нефтебаз", тел.: (4012) 64-11-62, 377-899@mail.ru

### **Кемеровская область (г. Кемерово)**

ООО "Аркат М", тел.: (3842) 37-36-82, kemerovo@arkat.ru, www.arkat.ru

### **Краснодарский край**

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.: (861) 260-90-60, 918-485-92-13, dibrov@kr-standart.ru

– Ланг С. Г., г. Белореченск, тел.: (86155) 2-58-25

– Козлов В.Е., г. Сочи, тел.: (8622) 93-40-14

### **Красноярский край (г. Красноярск)**

ООО "НЕФТЕГАЗТЕХНИКА", тел.: 902-992-68-71, факс: (391) 255-01-84

### **Курганская область (г. Курган)**

ЗАО "Крэй", тел./факс: (3522) 46-87-34, krey-kurgan@mail.ru, www.krei.ru

### **Ленинградская область (г. Санкт-Петербург)**

– ООО "Интеллект 4 Джи", тел.: (812) 313-61-17, sale@intellect4g.ru, http://www.intellect4g.ru

– ЗАО "Топ-Сис", тел.: (812) 294-49-06, 297-22-59, azs-topsis@mail.lanck.net, www.top-sys.ru

- ООО "Нефтепродукткомплект" тел.: (812) 336-87-57, 572-10-62, [prcom@yandex.ru](mailto:prcom@yandex.ru)

**Липецкая область (г. Липецк)**

ООО "ПК Модуль", тел.: (4742) 23-46-18, [modul89@lipetsk.ru](mailto:modul89@lipetsk.ru), [www.pk-modul.ru](http://www.pk-modul.ru)

**Московская область**

- ООО "Стройремкомплекс АЗС", г. Москва, тел.: (495) 674-08-09, 675-02-39, 675-36-12, [info@srk-azs.ru](mailto:info@srk-azs.ru), [www.srk-azs.ru](http://www.srk-azs.ru)

- ООО "АЗТ ГРУП СТОЛИЦА", г. Видное, тел.: (495) 775-95-51, [aztgrup@mail.ru](mailto:aztgrup@mail.ru), [www.aztgrup.ru](http://www.aztgrup.ru)

- ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.: (4967) 35-16-41, [eogs@mail.ru](mailto:eogs@mail.ru), [www.seminaroil.ru/](http://www.seminaroil.ru/)

- ЗАО "Вектор", г. Москва, тел.: (495) 510-98-09, факс: (499) 270-62-54, [sales@vectorazk.ru](mailto:sales@vectorazk.ru), [www.vectorazk.ru](http://www.vectorazk.ru)

- ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967) 75-06-48, [trivik@mail.ru](mailto:trivik@mail.ru), [www.trivik.ru](http://www.trivik.ru)

- ООО "Электросервис", г. Истра, тел.: (498) 729-05-38

**Нижегородская область (г. Нижний Новгород)**

- ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", г. Нижний Новгород, Сорновское шоссе д.22а , тел./факс: (831) 274-02-07, [v.vnpk@mail.ru](mailto:v.vnpk@mail.ru) , [www.azs-s.ru](http://www.azs-s.ru)

- ООО "Мастер АЗС", тел.: (8312) 57-78-66, 57-78-70, [masterazs@rambler.ru](mailto:masterazs@rambler.ru)

**Новгородская область (г. Великий Новгород)**

ЗАО "Карат", тел.: (8162) 62-41-83, 61-89-15, [karat@novline.ru](mailto:karat@novline.ru)

**Новосибирская область (г. Новосибирск)**

ООО "Сибтехносервис", тел.: (383) 223-28-16, 212-56-79, [mail@a3c.ru](mailto:mail@a3c.ru), [www.a3c.ru](http://www.a3c.ru)

**Омская область (г. Омск)**

- ООО "АЗС-Маркет", тел.: (3812) 25-33-16, [info@azs-market.com](mailto:info@azs-market.com), [www.azs-market.com](http://www.azs-market.com)

- ООО "АФ сервис", тел.: (3812) 24-34-92, [afservice@pisem.net](mailto:afservice@pisem.net)

- ООО "АС Омск", тел.: (3812) 37-14-51

- ООО "Атрио", тел.: (3812) 90-83-49, 58-70-66, [a3o2011@yandex.ru](mailto:a3o2011@yandex.ru)

**Оренбургская область (г. Оренбург)**

ООО "Гамаюн", тел.: (3532) 53-35-00, 58-24-12, факс: 53-78-00, [gamayun@mail.esoo.ru](mailto:gamayun@mail.esoo.ru), [www.orengam.ru](http://www.orengam.ru)

**Пензенская область (г. Пенза)**

ЗАО "Нефтеоборудование", тел.: (8412) 68-31-10, 68-31-30, [info@azs-shop.ru](mailto:info@azs-shop.ru), [www.azs-shop.ru](http://www.azs-shop.ru)

**Пермский край (г. Пермь)**

- ООО "Технос", тел.: (342) 210-60-81, факс: 216-36-53, [azs-perm@yandex.ru](mailto:azs-perm@yandex.ru), [www.tehnos.perm.ru](http://www.tehnos.perm.ru)

**Приморский край (г. Владивосток)**

ООО "Все для АЗС", тел.: (4232) 42-95-53, 42-92-53, [info@azt.vl.ru](mailto:info@azt.vl.ru), [www.azt.vl.ru](http://www.azt.vl.ru)

**Ростовская область**

- ООО "Винсо СВ", Аксайский р-н, п. Янтарный, тел.: (863) 2916-999, 2916-666, 2916-770, [vinso@aanet.ru](mailto:vinso@aanet.ru), [www.vinso.aanet.ru](http://www.vinso.aanet.ru)

- ООО "ТД Альфа-Трейд", г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский 70, тел.: (863) 253-56-22, 303-11-00

– ООО "Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов", г. Ростов-на-Дону, тел.: (8632) 643-346, azs-oborud@aaanet.ru, www.azs-td-rostovnd.aaanet.ru

**Самарская область**

– ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: 927-202-73-33, byrgas1977@gmail.com, www.best-oil-sar.ru

– ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.: (846) 279-11-62, 279-11-56, nbs@1gb.ru

- ООО "ИНПУР", г. Тольятти тел.: 902-37-35-477, kazvad@yandex.ru

**Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск)**

ООО "Петрол-Компани", тел.: (4242) 77-45-39

**Свердловская область (г. Екатеринбург)**

– ООО НПП "Нефте-Стандарт", тел.: (343) 216-96-07, 216-96-08, nefte-standart@mail.ru, www.nefestandart.ru

– ООО " АЗС Комплект-Урал ", тел.: (343) 345-09-56, 922-205-76-85, uralak@mail.ru

– ООО "СМАРТ-Технологии", тел.: 912-285-56-25, (343) 374-08-58

**Ставропольский край (г. Пятигорск)**

ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793) 33-11-25, 928-815-02-80

**Республика Татарстан (г. Казань)**

– ООО "ИТЦ "Линк-сервис", тел.: 903-344-16-13, (843) 234-35-29, eav-set@yandex.ru

**Тверская область (г. Тверь)**

ООО "АЗС-регламент", тел.: 960-713-91-01, 910-648-94-22, azsre@yandex.ru

**Томская область (г. Томск)**

– ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.: (3822) 41-65-11, mlr@sncard.ru

– ООО "ГСМ-Комплект", тел.: (3822) 40-46-10, gsm-k@mail.ru

**Тюменская область**

– ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452) 78-37-05, 26-42-87, azs@72.ru, www.azs72.ru

– ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут, тел.: (3462) 23-13-13, 23-19-19, 23-21-21, s-p@surguttel.ru

**Удмуртская Республика (г. Ижевск)**

ООО "Иж Трейд Сервис", тел.: (3412) 79-30-18, 912-466-85-59, izhtreid-s@mail.ru

**Хабаровский край (г. Хабаровск)**

- ООО ТД "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212) 56-66-61, (499) 270-62-97, 270-62-98, tdazskms@mail.ru

**Челябинская область**

- ООО "АЗС-Т" г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, 904-912-70-44, crid50@mail.ru

- ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск тел.:(351) 907-42-42, 903-09-02; asu\_tp\_service@mail.ru

**Читинская область (г. Чита)**

ООО "АЗС-Комплект", тел.: 914-455-53-33, 914-500-02-22, (3022) 20-29-86, azskomplekt@mail.ru

**Ярославская область (г. Ярославль)**

– ООО "Рост", тел.: (4852) 98-90-25, rost4852@yandex.ru,

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852) 58-51-65, 58-51-66

**Адреса торгово-сервисных центров  
на территории стран ближнего зарубежья**

**Республика Беларусь**

– ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (+375 17) 335-06-13, 335-06-14, 335-06-15, info@aqт.by, www.aqт.by

– ЧТУП "Компания "Баррель", г. Гомель, тел.: (+375 232) 41-72-03, 41-26-90, 41-26-80

**Республика Казахстан**

– ТОО "AZS-Market", г. Астана, тел.: (+7 7172) 73-15-39, info@azs-market.com, www.azs-market.com

– ТОО "NKS – Атырау", г. Атырау, тел.: (+7 7122) 75-54-75, (+7 7122)25-06-88, info@nks-atyrau.kz,

**Республика Литва (г. Вильнюс)**

ЗАО "Лабена", тел.: (+370 5) 273-05-76, 273-30-21, info@labena.com, www.labena.com

**Украина (г. Киев)**

- ООО "Интеллект 4 Джи Украина", тел.: (+38 067) 503-00-10; rassadin@intellect4g.ru

***Регулярно обновляемый список находится на сайте [topazelectro.ru](http://topazelectro.ru)***

## Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата ввода изделия в эксплуатацию "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

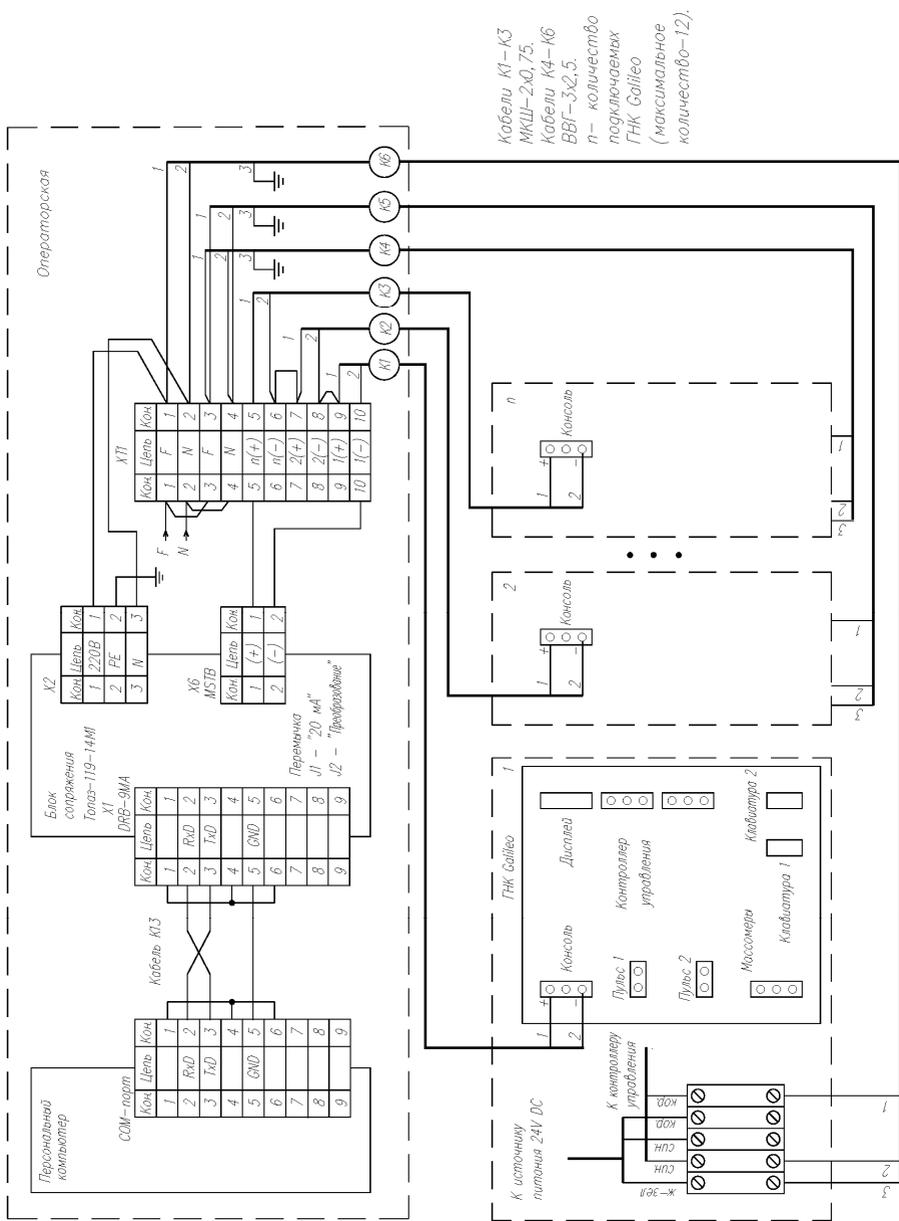
\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

\_\_\_\_\_  
Подпись

Дата ремонта	Причина неисправности	Ремонт произвел (должность, фамилия, подпись)

## Приложение Б

### Рекомендуемая схема электрическая подключения блока сопряжения "Топаз-119-14М1 Gaileo"



Кабели К1-К3  
МКШ-2х0,75  
Кабели К4-К6  
ВВГ-3х2,5.  
n - количество подключаемых ГНК Байлео (максимальное количество-12).

Приложение В  
Габаритные и установочные размеры  
блока сопряжения "Топаз-119-14М1 Galileo"

