



**ГЕЛЛКОН**  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНЦЕРН



# ТЕРМИНАЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ UM-HR-AI16 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение .....	3
2. Описание и работа изделия .....	3
3. Использование по назначению .....	6
4. Техническое обслуживание и ремонт .....	6
5. Хранение, транспортирование и утилизация изделия.....	7
6. Комплектность поставки .....	7
Приложение А ( <i>Справочное</i> ) Общий вид изделия .....	9

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит информацию о принципе действия и технических характеристиках терминальной панели UM-HR-AI16 (далее «изделие» или «терминальная панель»), а также сведения, необходимые для её безопасной эксплуатации.

Руководство предназначено для эксплуатационного и инженерно-технического персонала, который должен:

- иметь образование не ниже среднего профессионального по соответствующей технической специальности;
- приступить к работе только после изучения данного руководства.

Производитель изделия – ООО «ПП «НЕВА» оставляет за собой право изменять информацию в настоящем руководстве без дополнительного уведомления пользователей изделия. Руководство предоставляется пользователям по запросу.

## 2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

Терминальная панель UM-HR-AI16 предназначена для приема сигналов от аналоговых датчиков с выходами «токовая петля» 4...20 мА, конфигурирования входов, питания пассивных датчиков и защиты аналоговых входов. Панель подключается к модулю R500 AI 16 011-000-AAA промышленного контроллера REGUL R500 двумя системными кабелями с разъемами IDC20, при этом на модуль R500 AI 16 контроллера устанавливается фронт-адаптер TBR200A.

Со стороны полевого оборудования все каналы изолированы друг от друга, напряжение изоляции 500 V. Между полевым оборудованием и промышленным контроллером имеется гальваническая развязка с напряжением изоляции 1500 V.

Фронт-адаптеры TBR200A и системные кабели (нужной длины) заказываются отдельно. Схема изделия представлена на рисунке 1.

Панель содержит 16 идентичных сигнальных каналов, входные клеммы каждого канала обозначены как «F1» (питание пассивных датчиков), «+1» (вход AI) и «-1» (общий провод для всех каналов). На входах установлены защитные цепи и ограничители тока 30 мА, исключающие повреждение аналоговых развязок при ошибках подключения. В каждом канале установлены изолированный источник питания датчиков и пассивная аналоговая развязка. Выходы аналоговых развязок подключены к двум системным разъемам IDC20 (XT2 - каналы 1...8, XT3 - каналы 9...16).

### Питание каналов и панели

Датчики питаются от источника питания, подключаемого к фронт-адаптеру TBR200A, напряжение питания передается по системным кабелям на разъемы панели. На панели производится диодное резервирование питания по схеме N+1.

### Аналоговые развязки

Обеспечивают линейность коэффициента передачи 1:1 с классом точности 0,1 в диапазоне входных токов 3...24 мА. Безынерционная защита по току (уровень ограничения 30 мА) гарантирует безопасную работу развязок при грубых ошибках подключения и аварийных ситуациях. Аналоговые входы защищены от переплюсовки, прямого подключения источников питания с напряжением до 48 VAC / VDC и перегрузок по току.

### Панель аналоговых развязок UM-HR-AI16

Применяется с фронт-адаптером TBR200A  
 Модуль расширения: R500 AI16

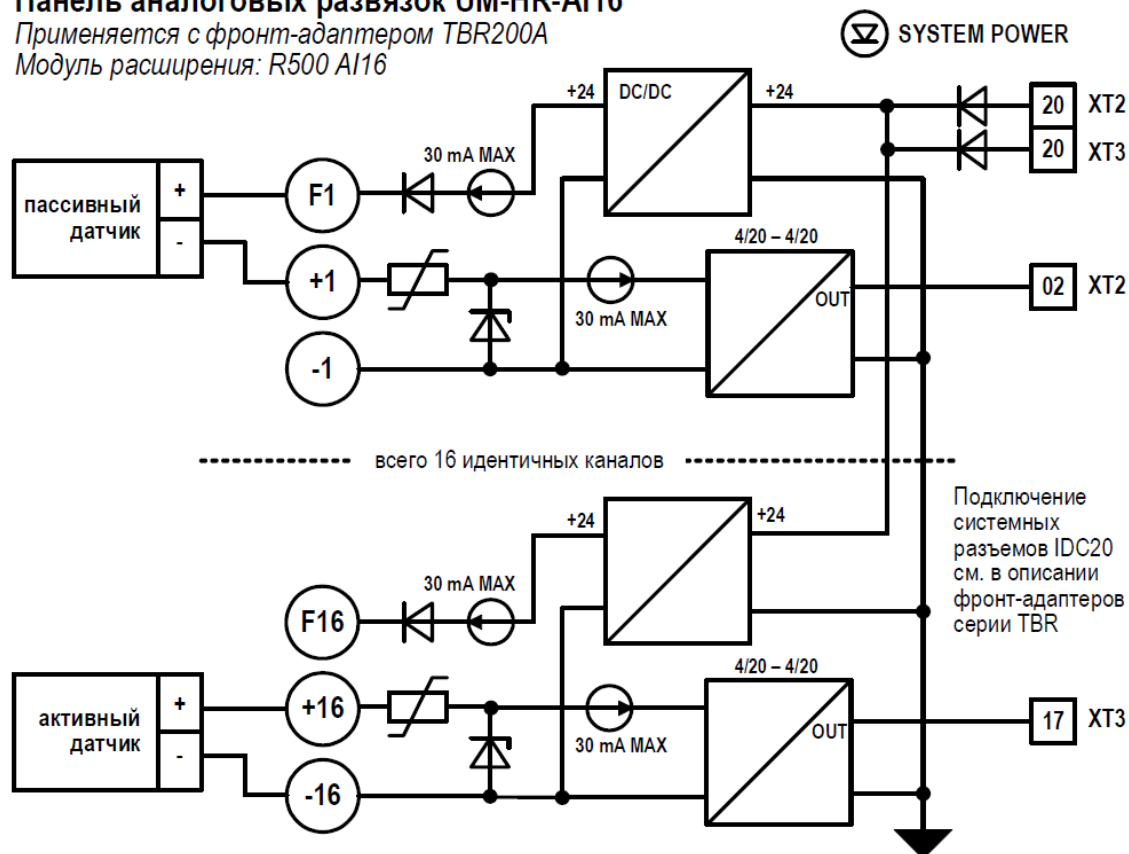


Рисунок 1 – Схема терминальной панели UM-HR-AI16

Метод измерений: прямой метод измерений.

Таблица 1 – Основные технические характеристики изделия

Характеристика	Значение
Назначение	Шестнадцать изолированных аналоговых изолятора токовой петли 4...20 мА
Входные сигналы	Токовая петля 3...24 мА
Выходные сигналы	Токовая петля 3...24 мА
Коэффициент передачи / класс точности	1,0 / 0,1
Линейность коэффициента передачи	Лучше 0,03% (4...20 мА)
Защита входов	От ошибок подключения, по току (30 мА максимум)
Защита входов от импульсных перенапряжений	1000 V, 50 A (тестовый импульс 10/100 мкс)
Напряжение изоляции	Между соседними входами: 500 V Между любым входом и выходами: 1500 V Между системным источником питания и выходами: 1500 V

Характеристика	Значение
Максимальное сопротивление нагрузок аналоговых выходов	300 Ом
Время реакции на ступенчатое изменение входного тока 4-12 мА / 12-20 мА	< 20 мс
Температурный диапазон	Хранение: -40...+60 °С Работа: 0...+55 °С
Относительная влажность воздуха	20...85%, без конденсации
Вибрации и удары	5g - нормальная работа, 1...100 Гц, непрерывно
Агрессивные среды	Эксплуатация вне взрывоопасной зоны. Не допускается попадание на изделие агрессивных химических веществ и их паров
Внешние подключения (провода любого типа, включая одножильный жесткий)	Винтовые клеммы, 0,2...2,5 мм <sup>2</sup> , усилие затягивания винтов: 0,4...0,6 н/м длина снятия изоляции с провода: 7 мм
Монтаж	На рейку DIN 35 мм, две защелки по боковым (коротким) сторонам панели
Габаритные размеры	Длина панели (вдоль рейки DIN): 170 мм, Размер поперек рейки DIN: 130 мм. Высота (от верхнего края рейки DIN): 60 мм
Вес	0,4 кг
Средний срок службы	15 лет
Гарантийные обязательства	36 месяцев с момента поставки Покупателю, при соблюдении условий эксплуатации

Таблица 2 – Обозначение контактов системных разъемов IDC20 (два идентичных разъема)

Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
01	не подключен	11	вход 05
02	вход 01	12	COM
03	COM	13	вход 06
04	вход 02	14	COM
05	COM	15	вход 07
06	вход 03	16	COM
07	COM	17	вход 08
08	вход 04	18	COM
09	COM	19	COM (общий провод источника питания, подключенного к клеммам на фронт-адаптере)
10	не подключен	20	+24 (ввод питания на клеммы фронт-адаптера), на этот контакт поступает «плюс» 24 VDC для передачи в

Контакт	Назначение	Контакт	Назначение
			терминальную панель по системному кабелю

ХТ2 - каналы 1...8

ХТ3 - каналы 9...16

Сигналы «СОМ» объединены на панели для обоих разъемов. Панель получает питание 24 VDC через диодную схему сложения от обоих системных разъемов, ввод питания защищен самовосстанавливающимся предохранителем (РТС).

### 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

После хранения или транспортирования изделия при отрицательной температуре окружающего воздуха следует выдержать изделие в упакованном виде в течение не менее двух часов при температуре эксплуатации.

Перед первым использованием изделия необходимо осуществить его визуальный контроль согласно перечню мероприятий при техническом обслуживании изделия.

Монтаж изделия выполняется на DIN-рейку 35 мм на две защелки. Для упрощения монтажа рекомендуется с помощью отвертки слегка оттянуть защелки.

Для демонтажа изделия с DIN-рейки необходимо с помощью отвертки оттянуть защелки.

При подключении изделия следует тщательно соблюдать указанное в данном руководстве назначение контактов его разъёмов. Все подключения к изделию следует проводить, отключив его от электропитания.

После подачи электропитания, изделие сразу готово к работе, при этом о нормальной работе изделия сигнализирует индикатор «SYSTEM POWER».

### 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Техническое обслуживание изделия должно проводиться подготовленным персоналом, действующим в соответствии с рабочими инструкциями по обеспечению безопасности на объекте эксплуатации изделия, ГОСТ IEC 60079-14, ПТЭ и другими нормативными документами, регламентирующими действия обслуживающего персонала на месте эксплуатации преобразователя.

Техническое обслуживание изделия должно выполняться не реже одного раза в 12 месяцев.

Перечень мероприятий технического обслуживания:

- проверка маркировки изделия. Необходимо убедиться, что маркировка на корпусе изделия находится в сохранности и хорошо различима;
- визуальный контроль. Необходимо убедиться в общей целостности изделия, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений изделия и его компонентов, убедиться в отсутствии признаков термического или электрического выгорания компонентов изделия, убедиться в отсутствии вздутия компонентов изделия;
- проверка напряжения питания изделия. При помощи вольтметра убедиться, что напряжение питания на контактах изделия ХТ2 находится в пределах 20...30 VDC;

- протяжка винтовых зажимов клемм изделия. Необходимо убедиться в надежном подключении внешних проводников к клеммам изделия, при необходимости, выполнить протяжку винтовых клемм.

При выявлении в ходе технического обслуживания неисправностей, изделие подлежит ремонту или замене, в зависимости от типа выявленной неисправности.

Терминальная панель относится к восстанавливаемым ремонтпригодным изделиям. Ремонт изделия проводится предприятием-изготовителем либо специализированными организациями, аккредитованными предприятием-изготовителем.

Восстановление работоспособного состояния изделия нецелесообразно в случаях:

- нарушений в электронной плате (перегорание дорожек, термические нарушения элементов) вследствие подачи на вход или выход напряжения или тока, превышающих предельно допустимые, либо в нарушение установленной схемы подключения;
- отказа электронных компонентов из-за воздействия импульсных перенапряжений
- (грозовой разряд, разряд статического электричества) с параметрами, превышающими допустимые предельные значения;
- механических нарушений, коррозии корпусных деталей и компонентов вследствие хранения или эксплуатации в условиях агрессивных веществ, повышенной влажности или температуры, выходящих за допустимые значения.
- превышения предельного срока эксплуатации, после чего отказавшие компоненты (включая аналоги) сняты с производства и недоступны к приобретению.

## **5. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ**

Изделие упаковано в отдельную индивидуальную тару, обеспечивающую сохранность при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, транспортировании в закрытых транспортных средствах, необходимую защиту от воздействия внешних факторов, а также при хранении у Покупателя в складских условиях.

Условия хранения и транспортирования изделия в упаковке предприятия-изготовителя у поставщика и потребителя должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха: -40...+60 °С;
- относительная влажность воздуха 20...85 %, без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- уровне синусоидальной вибрации с частотой не более 100 Гц, амплитудой не более 0,075 мм.

При поставке в смонтированном виде в составе других устройств (щитов, стоек) способ упаковки изделия определяется условиями поставки таких устройств (щитов, стоек).

Транспортирование упакованного изделия может осуществляться всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах: крытых автомашинах, крытых вагонах, самолетом, водным транспортом при размещении в трюмах судов.

Срок сохраняемости изделий – 24 месяца, начиная с даты упаковки. Изделие не подлежит консервации.

## **6. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ**

В комплект поставки изделия входят:

- терминальная панель UM-HR-A116 – 1 шт.;
- паспорт с отметкой ОТК и указанием гарантийных обязательств– 1 экз.;
- упаковка – 1 компл.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
 (СПРАВОЧНОЕ)  
**ОБЩИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ**

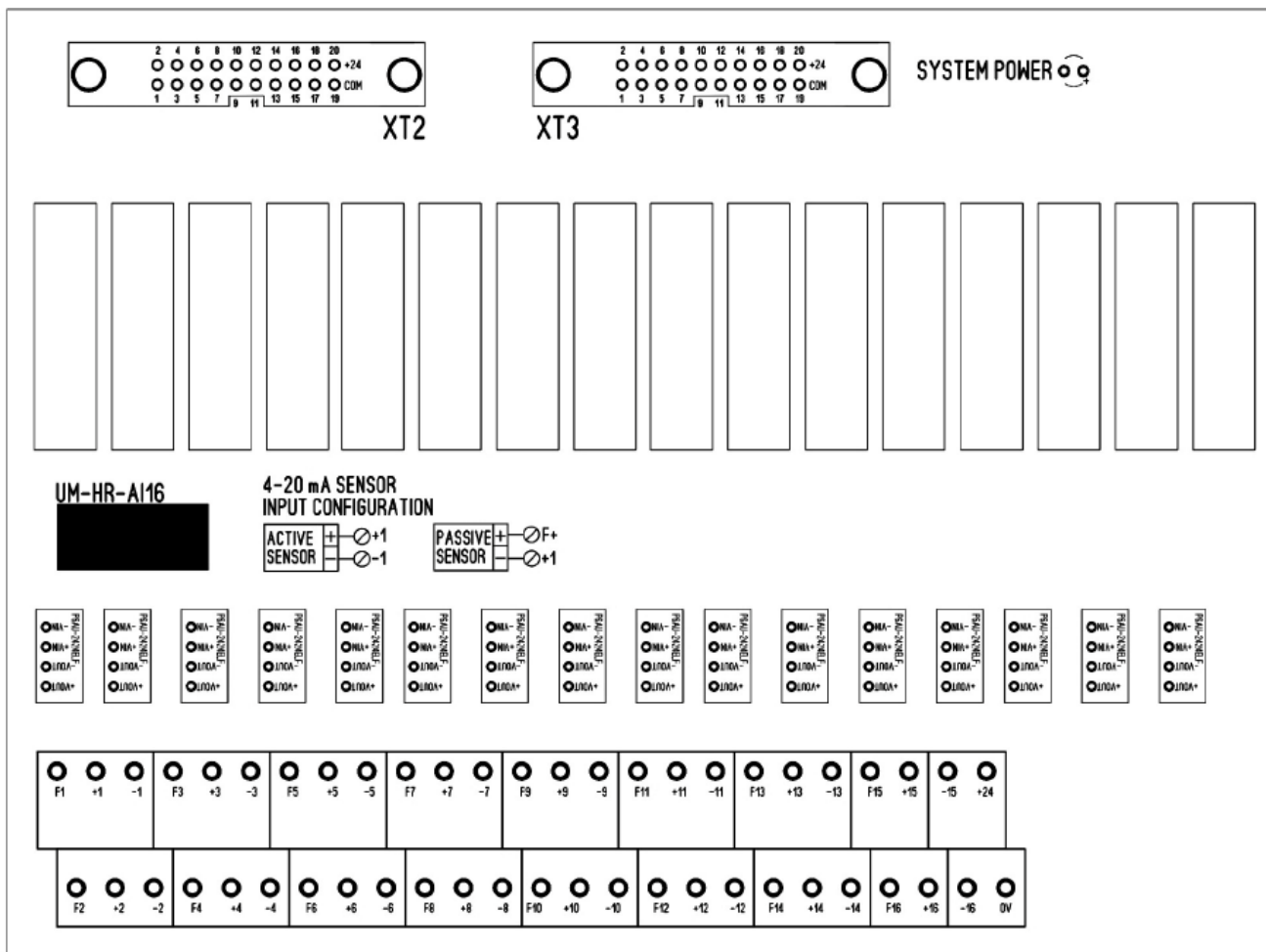


Рисунок А.1 – Внешний вид терминальной панели UM-HR-AI16

---

**ООО «ПП «Нева»**  
Дорога Жизни ш., д. 4 Б, г. Всеволожск, 188640  
Телефон: (812) 667 89 98  
e-mail: [Support@pk-helikon.ru](mailto:Support@pk-helikon.ru)

---