



ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ IRU-420



СОДЕРЖАНИЕ

1. Базовое описание	4
2. Области применения.....	4
3. Варианты блоков	5
4. Габаритные чертежи	5
5. Процедура ввода в эксплуатацию.....	5
6. Указания по установке	6
7. Электрическое подключение	6
8. Введение в эксплуатацию.....	6
9. Передняя панель и клеммная коробка	6
10. Пример подключения	7
11. Сигнализация состояний и неисправностей.....	10
12. Порядок маркировки	10
13. Защита, безопасность, совместимость и взрывобезопасность.....	10
14. Применение, обслуживание и техобслуживание.....	11
15. Общие условия гарантии	11
16. Маркировка при помощи табличек.....	12
17. Технические параметры.....	14
18. Упаковка, транспортировка и хранение.....	15

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ

В целях обеспечения максимальной безопасности процесса управления, мы определили следующие указания по технике безопасности и предупреждениям. Каждое указание обозначено соответствующей пиктограммой.



Предупреждение, предостережение, опасность

Данный символ информирует об особо важных указаниях по установке и работе оборудования или об опасных ситуациях, которые могут возникнуть при установке и работе. Несоблюдение этих указаний может стать причиной неисправности, повреждения или причинить ущерб здоровью.



Информация

Данный символ обращает внимание на особо важные характеристики оборудования и рекомендации.



Примечание

Данный символ обозначает полезную дополнительную информацию.

БЕЗОПАСНОСТЬ



Все операции, описанные в настоящем руководстве по эксплуатации, должны выполняться исключительно обученным персоналом либо уполномоченным лицом. Гарантийный и послегарантийный ремонт должен выполнять исключительно производитель.

Неправильное использование, монтаж или настройка датчика могут привести к авариям при применении (перелив бака или повреждение системных компонентов).

Производитель не несёт ответственность за неправильное применение, операционные потери, возникшие в результате прямого или косвенного повреждения, или за расходы, возникшие при установке или применении датчика.

1. БАЗОВОЕ ОПИСАНИЕ

Изоляционные преобразователи IRU-420 предназначены для питания искробезопасных измерителей уровня и для передачи их сигнала 4...20 мА на сторону выхода. Гальванически развязывают токовый сигнал из взрывоопасной среды, идущий во взрывобезопасную среду. Корпуса блоков изготовлены из поликарбоната и предназначены для установки на планку DIN 35 мм. Производятся в исполнении на 24 В либо 230 В.

2. ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Ex II (1)G [Ex ia Ga] IIB/IIc - может использоваться во взрывобезопасном пространстве или в глухом корпусе «d». Их наружные искробезопасные цепи с уровнем искробезопасности ia могут использоваться в опасных пространствах «зона 0», «зона 1», «зона 2» в соответствии с EN 60079-10-1 (взрывоопасные газовые атмосферы).

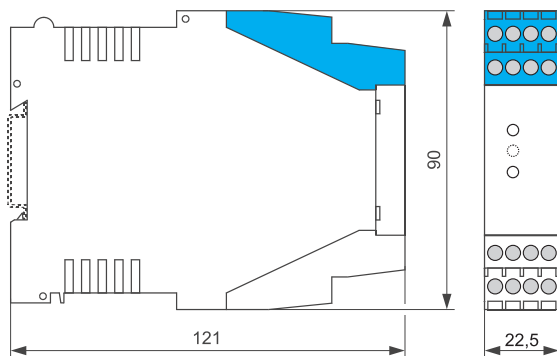
⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC - может использоваться во взрывобезопасном пространстве или в прочном корпусе «d». Их наружные искробезопасные цепи с уровнем искробезопасности ia могут использоваться в опасных пространствах «зона 20», «зона 21», «зона 22» в соответствии с EN 60079-10-2 (взрывоопасные атмосферы с горючей пылью).

⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I - могут использоваться во взрывобезопасном пространстве или в прочном корпусе «d». Их наружные искробезопасные цепи с уровнем искробезопасности ia могут использоваться в подземных частях шахт и на поверхностном оборудовании шахт, где существует вероятность возникновения риска, связанного с метаном или легковоспламеняющейся пылью.

3. ВАРИАНТЫ БЛОКОВ

- IRU-420-I передача сигнала 0/4 ... 20 мА на 0/4 ... 20 мА из взрывоопасного пространства во взрывобезопасное пространство.
- IRU-420-H передача сигнала 0/4 ... 20 мА на 0/4 ... 20 мА из взрывоопасного пространства во взрывобезопасное пространство, двухсторонняя передача сигнала связи HART.
- IRU-420-U передача сигнала 0/4 ... 20 мА на 0 ... 10 В из взрывоопасного пространства во взрывобезопасное пространство. Возможность переключения реле двух состояний.

4. ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ



5. ПРОЦЕДУРА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Данный процесс состоит из следующих трех шагов:

- **УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ**
- **ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ**
- **ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

6. УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Блоки питания предназначены для установки в распределительные щиты на установочную планку DIN 35мм. Надавливанием на переднюю сторону производится защелкивание на планку DIN. Демонтаж осуществляется при помощи отвертки путем отпускания защелки. Блоки рекомендуется устанавливать в вертикальном положении.

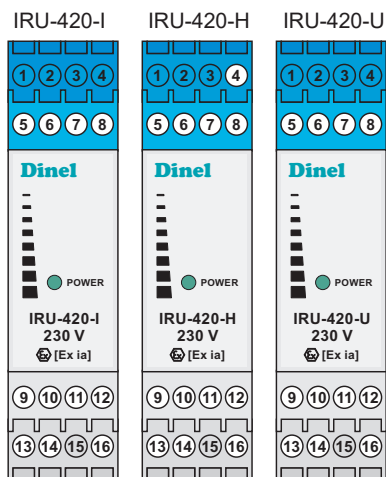
7. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Электрическое подключение осуществляется в **обесточенном** состоянии. Подключение напряжения питания (клеммы 13 и 14) от сети питания может осуществляться **исключительно через плавкий предохранитель либо защитный автомат** (макс. 16 А)! К клеммам 5, 6 и 7 (синяя клеммная коробка, сторона IN) подключается исключительно утвержденный датчик с токовым выходом 0/4 ... 20 мА, отвечающий условиям данного опасного пространства. При подключении датчика к клеммам 5 и 6 он запитывается с этих же клемм. Но при подключении датчика к клеммам 6 и 7 для питания датчика необходимо использовать внешний источник. Выходом из устройства является токовый сигнал 0/4 ... 20 мА или сигнал напряжения 0 ... 10 В с рабочими контактами 9, 10, 11 (серая клеммная коробка, сторона OUT). клеммы № 4, 8 и 12, 16 (в случае версии IRU-420-H) предназначены для подключения внешнего коммуникатора HART (HHC - Hand-Held-Communicator).

8. ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Заключается в подключении напряжения питания. Проверка правильного функционирования сетевых цепей питания - светится зеленый светодиод (POWER) на передней панели. Изоляционный преобразователь IRU-420 не требует настройки.

9. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ И КЛЕММНАЯ КОРОБКА

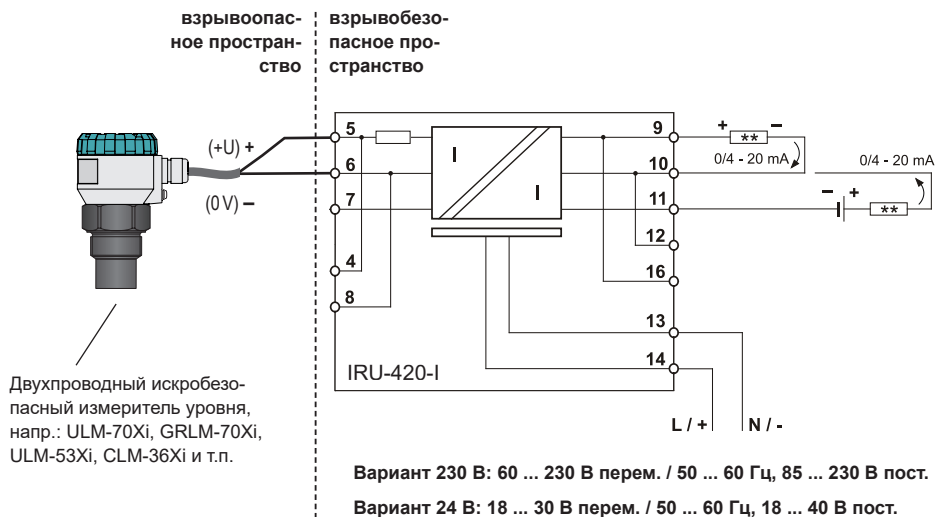


	IRU-420-I	IRU-420-H	IRU-420-U
1			
2			
3			
4		HHC	
5	IN	IN	IN
6	IN	IN	IN
7	IN	IN	IN
8		HHC	
9	OUT	OUT	OUT
10	OUT	OUT	OUT
11	OUT	OUT	OUT
12		HHC	
13	N / -	N / -	N / -
14	L / +	L / +	L / +
15			
16		HHC	

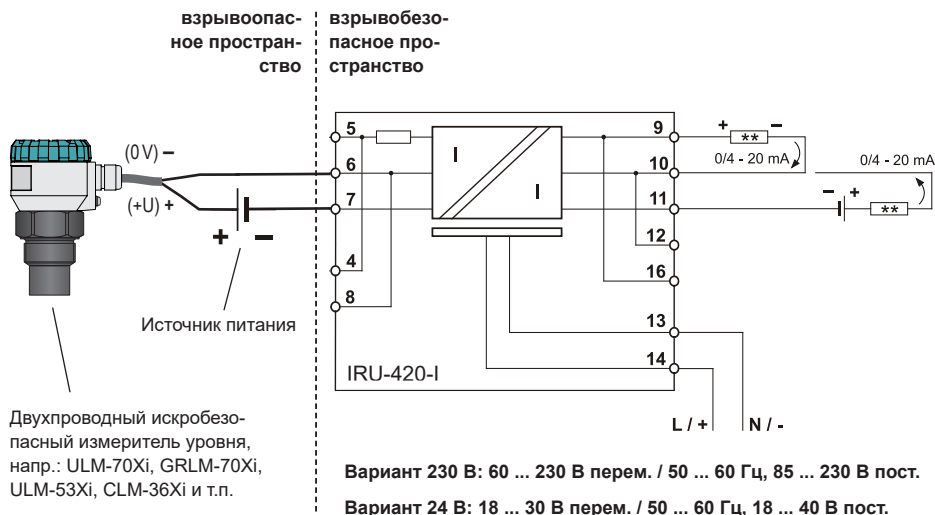
10. ПРИМЕР ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ УРОВНЯ (выход 0/4 ... 20 мА) ВО ВЗРЫВООПАСНОМ ПРОСТРАНСТВЕ К БЛОКУ IRU-420-I С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ

А) ВАРИАНТ ПИТАНИЯ УСТРОЙСТВА ПРИ ПОМОЩИ БЛОКА IRU



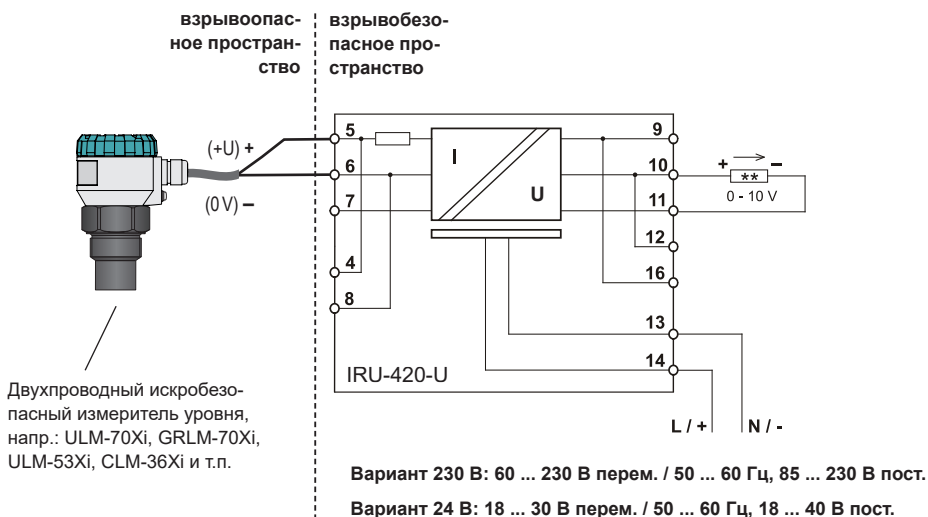
В) ВАРИАНТ ПИТАНИЯ УСТРОЙСТВА ПРИ ПОМОЩИ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА



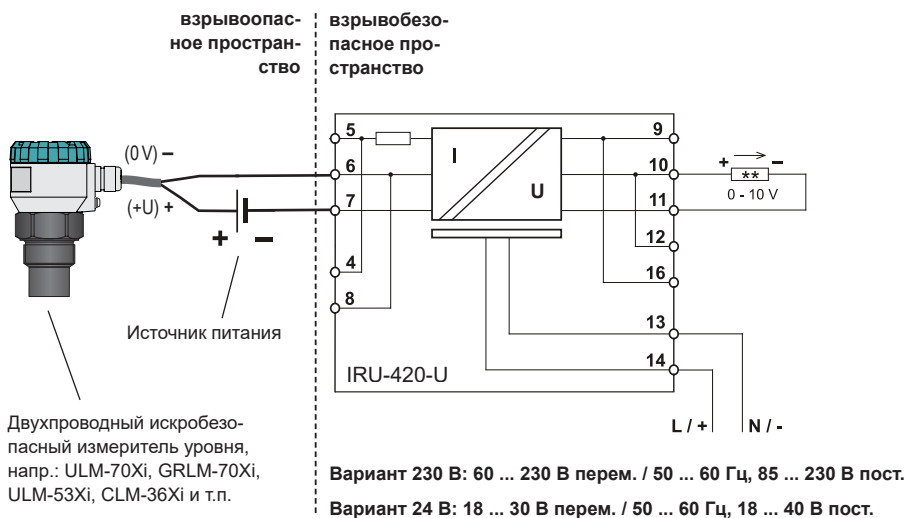
** - Устройство вывода (напр. программируемое устройство отображения PDU, аналоговый вход PLC и т.п.).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ УРОВНЯ (выход 0/4 ... 20 мА) во взрывоопасном пространстве к блоку IRU-420-U с выходом по напряжению

А) ВАРИАНТ ПИТАНИЯ УСТРОЙСТВА ПРИ ПОМОЩИ БЛОКА IRU

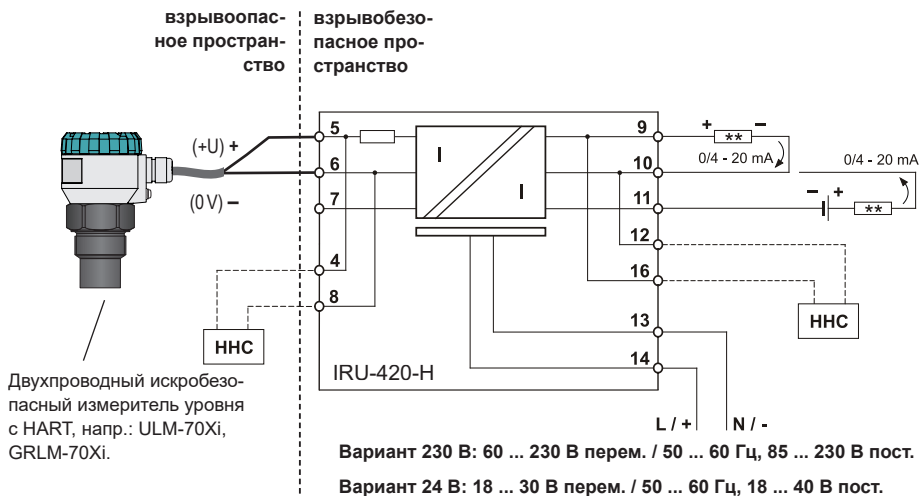


В) ВАРИАНТ ПИТАНИЯ УСТРОЙСТВА ПРИ ПОМОЩИ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА



** - Устройство вывода (напр. программируемое устройство отображения PDU, аналоговый вход PLC и т.п.).

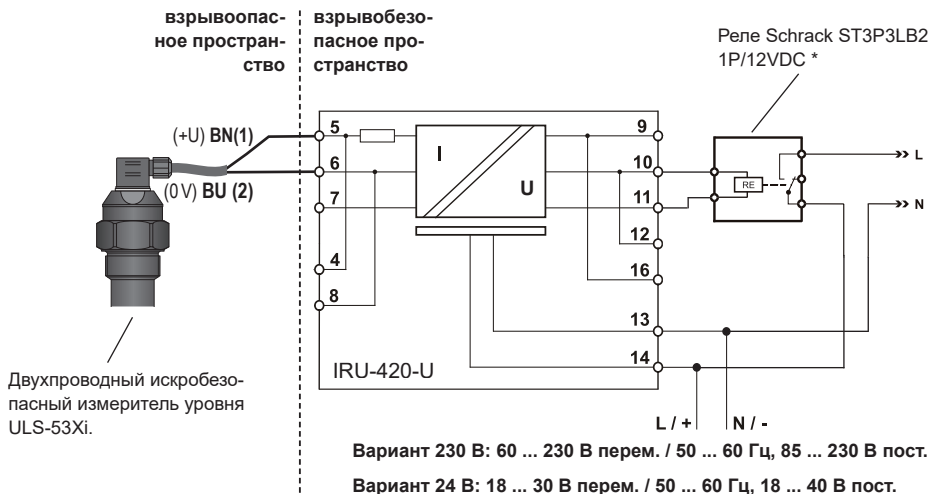
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ УРОВНЯ (выход 0/4 ... 20 мА + HART) ВО ВЗРЫВООПАСНОМ ПРОСТРАНСТВЕ К БЛОКУ IRU-420-H С ТОКОВЫМ ВЫХОДОМ И СВЯЗЬЮ HART



ННС - Ручной коммуникатор (коммуникатор HART)

** - Устройство вывода (напр. программируемое устройство отображения PDU, аналоговый вход PLC и т.п.).

СИСТЕМА ЛИМИТНОГО ДАТЧИКА УРОВНЯ (выход 4/20 мА) ВО ВЗРЫВООПАСНОМ ПРОСТРАНСТВЕ, БЛОКИ IRU-420-U С ВЫХОДОМ ПО НАПРЯЖЕНИЮ И РЕЛЕ ДВУХ СОСТОЯНИЙ

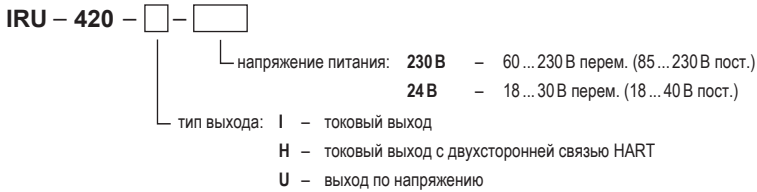


* - Реле подключается к блоку IRU при помощи панельки типа ST3P3LB2 со светодиодной индикацией.

11. СИГНАЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЙ И НЕИСПРАВНОСТЕЙ

индикатор	цвет	функция
POWER (питание)	зеленый	светится - подключение к питанию, правильное функционирование не светится - внутренняя неисправность, выходные клеммы 9 и 11 перегружены

12. ПОРЯДОК МАРКИРОВКИ



13. ЗАЩИТА, БЕЗОПАСНОСТЬ, СОВМЕСТИМОСТЬ И ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Изоляционный преобразователь оснащен защитой от перегрузки по току входных и выходных клемм.

Подключение к сети питания может осуществляться исключительно через плавкий предохранитель либо защитный автомат (макс. 16 А). Рабочая зона согласно EN 60079-10 взрывобезопасная, либо в глухом корпусе типа «d».

Устройство защищено внутренним плавким предохранителем Т80 мА (версия 230 В) и Т500 мА (версия 24 В).

Электрическое устройство класса защиты II. Электробезопасность согласно EN 61010-1.

Электромагнитная совместимость обеспечивается соответствием со стандартами EN 55022, EN 61326, EN 61000-6-2, EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6 и -11.

Искробезопасность входных клемм блока соответствует стандартам EN 60079-0 и EN 60079-11.

Взрывобезопасность проверена Физико-техническим испытательным институтом – АО 210, г. Острава – Радвианице, протокол №: FTZÚ 05 ATEX 0167X.

К данному устройству была выдана декларация соответствия согласно закону № 90/2016 Сборника законодательных актов ЧР, в последней редакции. Поставляемое электрооборудование соответствует требованиям действующих постановлений правительства по безопасности и электромагнитной совместимости.

Общие условия для безопасного применения

При использовании в условиях шахт блоки IRU-420 должны находиться либо во взрывобезопасном пространстве, либо должны помещаться в глухой корпус типа «d».

14. ПРИМЕНЕНИЕ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживающий персонал может осуществлять контроль функциональности блока (светится зеленый светодиод POWER). Техническое обслуживание устройства заключается в удалении пыли с поверхности устройства и проверке целостности корпуса и клеммных коробок. В случае выявления каких-либо видимых неисправностей необходимо незамедлительно информировать производителя либо продавца устройства.

На оборудовании запрещено выполнять какие-либо изменения или вмешательства без согласия производителя. Возможный ремонт должен проводиться только изготовителем или уполномоченной им сервисной организацией. Монтаж, установка, ввод в эксплуатацию, уход и техническое обслуживание устройства должны проводиться в соответствии с данными техническими условиями, при этом должны соблюдаться положения действующих стандартов по установке электрооборудования.

15. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Изготовитель гарантирует с момента осуществления поставки, что данный продукт в течение 3 лет будет иметь заявленные характеристики, указанные в спецификации.

Производитель несет ответственность за выявленные в течение гарантийного срока неисправности, по которым была заявлена претензия в письменной форме.

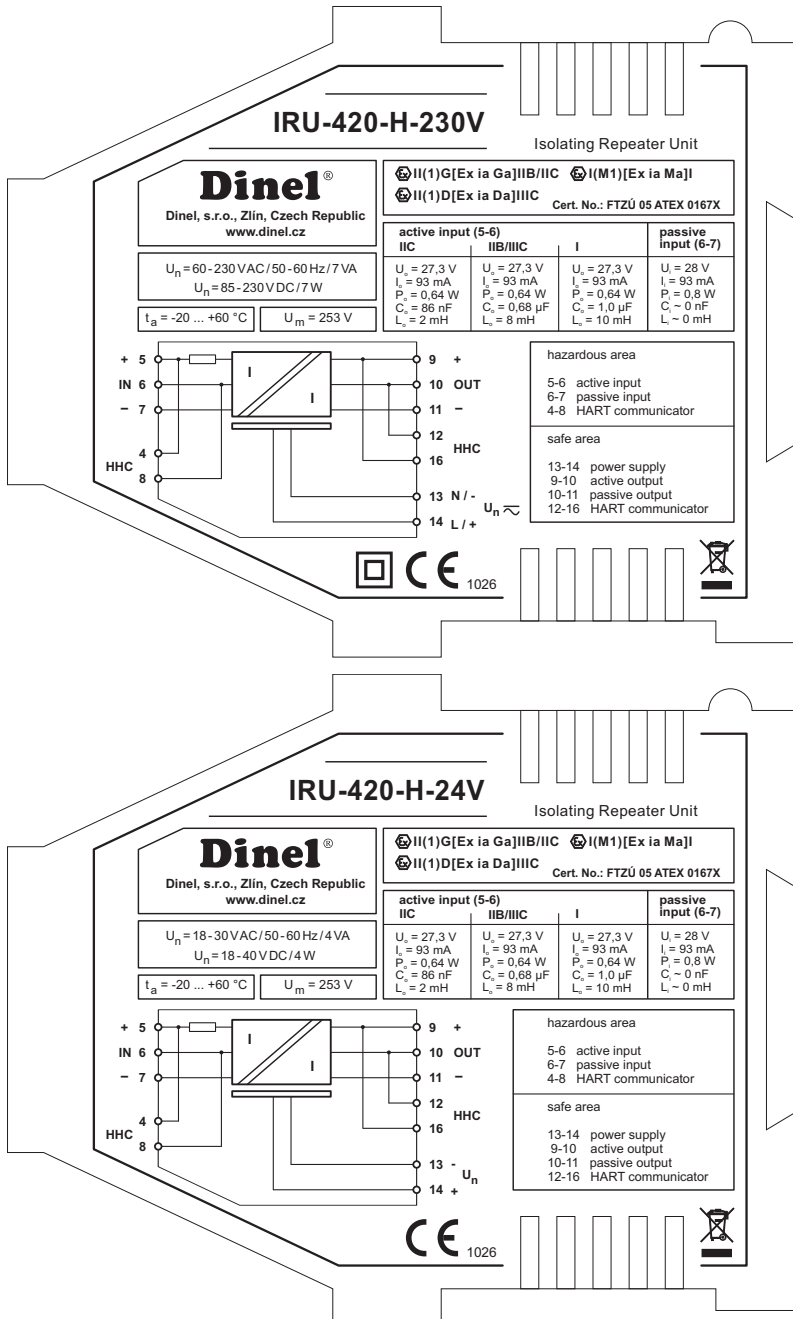
Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильным обращением или несоблюдением технических условий.

Гарантия прекращается в случае внесения клиентом или третьим лицом изменений в конструкцию изделия, механического или химического повреждения изделия, либо в случае нечитаемости его серийного номера.









При предъявлении претензии необходимо представить гарантийный талон.

В случае обоснованной претензии мы обеспечим ремонт изделия или его замену новым. В обоих случаях гарантийный срок продлевается на период ремонта.

16. МАРКИРОВКА ПРИ ПОМОЩИ ТАБЛИЧЕК



Данные на боковой табличке IRU-420-H-230V, IRU-420-H-24V:

- Знак производителя: логотип Dinel®
- Контактные данные: Dinel, s.r.o., 760 01, г. Злин, ул. У Тескомы 249, Чешская Республика, www.dinel.cz
- Тип блока:
 - IRU-420-H-230V
 - в случае версии 230 В — знак двойная изоляция (оборудование класса защиты II): 
 - IRU-420-H-24V
- Знак взрывобезопасного оборудования: 
- Исполнение:  II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIIC,  II (1) D [Ex ia Da] IIIC,  I (M1) [Ex ia Ma] I
- Номер сертификата искробезопасности: FTZÚ 05 ATEX 0167X
- Предельные параметры:
 - Спецификация IIC: $U_0 = 27,3 \text{ В}$; $I_0 = 93 \text{ mA}$; $P_0 = 0,64 \text{ Вт}$; $C_0 = 86 \text{ нФ}$; $L_0 = 2 \text{ мм рт. ст.}$
 - Спецификация IIB/IIIC: $U_0 = 27,3 \text{ В}$; $I_0 = 93 \text{ mA}$; $P_0 = 0,64 \text{ Вт}$; $C_0 = 0,68 \text{ мкФ}$; $L_0 = 8 \text{ мм рт. ст.}$
 - Спецификация I: $U_0 = 27,3 \text{ В}$; $I_0 = 93 \text{ mA}$; $P_0 = 0,64 \text{ Вт}$; $C_0 = 1,0 \text{ мкФ}$; $L_0 = 10 \text{ мм рт. ст.}$
- предельные эксплуатационные параметры - пассивный вход:
 - $U_0 = 28 \text{ В}$; $I_0 = 93 \text{ mA}$; $P_0 = 0,8 \text{ Вт}$; $C_0 \approx 0 \text{ нФ}$; $L_0 \approx 0 \text{ мм рт. ст.}$
- Номинальное напряжение питания
- Максимальное значение действующего переменного или постоянного напряжения $U_m = 253 \text{ В}$
- Диапазон рабочих температур: $t_a = -20 \dots +60 \text{ °C}$
- Максимальная нагрузка на выходные контакты
- Диапазон напряжений питания
- Серийный номер изделия: Сер. №: _____ – (слева: год выпуска, серийный производственный номер)
- Функциональная блок-схема и таблица функциональных состояний
- Знаки соответствия:  , номер авторизованного субъекта, осуществляющего надзор за системой управления качеством: 1026 г.
- Знак возврата электротехников: 

17. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ				
		IRU-420-I	IRU-420-H	IRU-420-U
Входная величина		0/4 ... 20 мА	0/4 ... 20 мА	0/4 ... 20 мА
Выходная величина		0/4 ... 20 мА	0/4 ... 20 мА	0 ... 10 В (нагрузка макс. 20 мА)
Двухсторонняя передача сигнала связи HART		НЕТ	ДА	НЕТ
Номинальное напряжение питания	исполнение 230 В	60 ... 230 В перем. (+10 %) 50 ± 60 Гц, 85 ... 230 В пост. (+10 %)		
	исполнение 24 В	18 ... 30 В перем. (+10 %) 50 ± 60 Гц; 18 ... 40 В пост. (+10 %)		
Номинальная потребляемая мощность (перем./пост.)		7 ВА / 4 Вт		
Максимальное значение действующего переменного или постоянного напряжения, которое может подводиться к клеммам подключенного устройства, не являющимся искробезопасными, без нарушения типа защиты		Um = 253 В		
Напряжение на активном входе (клеммы 5 и 6)		тип. 24,1 В пост. (0 мА) / мин. 18 В пост. (20 мА)		
Выходное вспомогательное напряжение (клеммы 9 и 11)		24 В пост. (макс. 25 мА)		
Линейность		≤ 0,05 % (4 ... 20 мА) / ≤ 0,07 % (0 ... 20 мА)		≤ 0,05 %
Температурный дрейф		≤ 0,05 % / К		
Допустимая продолжительность короткого замыкания (вход и выход)		неограниченная (короткое замыкание на выходе отображается в виде прекращения свечения светодиода)		
Рабочая температура окружающей среды		-20 °С ... +60 °С		
Степень защиты		IP 20		
Материал корпуса		Поликарбонат		
Материал клемм		CuBe		
Макс. сечение проводов подключения		1 × 2,5 мм ²		
Напряжение изоляции (клеммы питания/ вход + выход)		3500 В		
Напряжение изоляции (вход / выход)		3500 В		
Масса		около 0.2 кг		

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА И ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ: (EN 60079-0, 14 и EN 60079-11)

Классификация	Пределные параметры искробезопасной цепи	
	Активный вход - клеммы 5 и 6	Пассивный вход - 6 и 7
II C	$U_0 = 27,3 \text{ В}; I_0 = 93 \text{ мА}; P_0 = 0,64 \text{ Вт}; C_0 = 86 \text{ нФ}; L_0 = 2 \text{ мм рт. ст.}$	$U_0 = 28 \text{ В}; I_0 = 93 \text{ мА}; P_0 = 0,8 \text{ Вт}; C_0 \approx 0 \text{ нФ}; L_0 \approx 0 \text{ мм рт. ст.}$
II B / III C	$U_0 = 27,3 \text{ В}; I_0 = 93 \text{ мА}; P_0 = 0,64 \text{ Вт}; C_0 = 0,68 \text{ мкФ}; L_0 = 8 \text{ мм рт. ст.}$	
I	$U_0 = 27,3 \text{ В}; I_0 = 93 \text{ мА}; P_0 = 0,64 \text{ Вт}; C_0 = 1 \text{ мкФ}; L_0 = 10 \text{ мм рт. ст.}$	

18. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Электрическое устройство IRU-420 упаковывается в картонную упаковку, затем все отправление помещается в картонную коробку. В картонной коробке используется соответствующий наполнитель для предотвращения механических повреждений во время транспортировки.

Необходимо извлекать электрическое устройство из упаковки непосредственно перед его использованием во избежание возможного повреждения.

Транспортировка к заказчику реализуется силами транспортной компании. По предварительной договоренности возможно личное получение заказанных товаров по месту нахождения компании. При получении необходимо убедиться, что комплект поставки является полным и соответствует объему заказа, или что при перевозке не была повреждена упаковка или устройство. Электрическое устройство, очевидно поврежденное при транспортировке, не использовать, а обратиться к производителю с целью разрешения ситуации.

Если устройство транспортируется дальше, то только упакованным в оригинальной упаковке и защищенным от ударов и погодных условий.

Электрическое устройство следует хранить в оригинальной упаковке в сухом помещении, защищенном от погодных условий, с влажностью до 85%, без воздействия химически активных веществ. Диапазон температур хранения от -10°C до +50°C.

Dinel[®]

промышленная электроника

Dinel, s.r.o.

U Tescomy 249

760 01 Zlín

Чешская Республика

Тел.: +420 577 002 002

Факс: +420 577 002 007

E-mail: obchod@dinel.cz

www.dinel.cz

Новейшая версия руководства размещена на сайте www.dinel.cz

версия: 05/2018



QMS
ISO 9001

