

## K1482

электронный фильтр импульсов избыточного напряжения для защиты телефонных линий

### Назначение

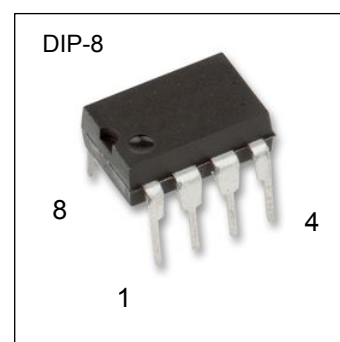
Интегральное однокристалльное устройство, включающее транзисторные, тиристорные и диодные элементы. Микросхема предназначена для защиты телефонных линий от промышленных помех и атмосферных электрических разрядов.

### Зарубежный прототип

- Прототип TISP61089 фирмы «Bourns»

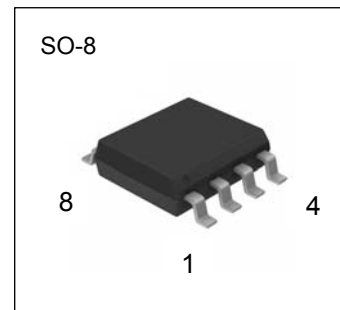
### Особенности

- Не нуждается во внешнем диоде для защиты от мощных индуцированных токов
- Низкий триггерный ток управления
- Ток удержания:  $I_H = 150 \text{ mA min}$



### Обозначение технических условий

- АДКБ.431140.006 ТУ



### Корпусное исполнение

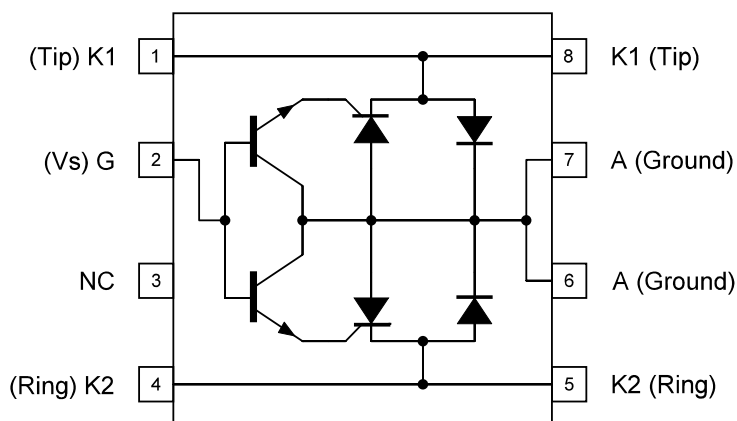
- пластмассовый корпус 2108.8-A (DIP-8) для K1482ФП1Р
- пластмассовый корпус 4303Ю.8-A (SO-8) для K1482ФП1Т

### Назначение выводов

Вывод	Назначение	Обозначение
01, 08	Линия 1 (Катод 1)	Л1 (К1)
03	Не задействован	NC
02	Управление (затвор)	У (G)
04, 05	Линия 2 (Катод 2)	Л2 (К2)
06, 07	Общий (Анод)	A

## Описание работы микросхемы

K1482ФП1хх – это микросхемы защиты от перенапряжений на двух буферных тиристорах прямой проводимости с управляющим р-электродом. Они предназначены для защиты монолитных интерфейсов абонентских линий от перенапряжений на телефонной линии, вызванных молнией, контактом с линией питания переменного тока и индукцией. K1482ФП1хх ограничивает напряжения, которые превышают напряжения шины питания SLIC.



**Рисунок 1.** Функциональная схема K1482

Запускающая секция линии SLIC обычно запитывается от 0 В (земля) и отрицательного напряжения (батарея) в диапазоне от -10 В до -100 В. К источнику этого отрицательного напряжения подсоединен управляющий электрод защитного прибора. Поскольку защита по напряжению связана с отрицательным напряжением питания, избыточное напряжение на SLIC будет минимизировано. Положительное перенапряжение сбрасывается на землю за счет прямой проводимости диода. Отрицательные перенапряжения изначально подрезаются до величины, близкой к величине отрицательного напряжения шины питания. Если в результате этого перенапряжения имеется достаточной величины ток, то тиристор защитного прибора перейдет во включенное состояние с низким напряжением. По мере ослабления перенапряжения высокий ток удержания тиристора предотвращает защелкивание по постоянному току.

K1482ФП1хх предназначена для использования с последовательным сопротивлением 25 Ом или выше и подходящей функцией защиты от токовых перегрузок.

Буферная конструкция управляющего электрода K1482ФП1хх уменьшает нагрузку на шину питания SLIC во время перенапряжений, вызванного превышением мощности или индукцией.

**Таблица 1. Основные электрические параметры микросхем**

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Темпе- ратура, °C
		не менее	не более		
<u>Параметры диода “катод-анод”</u>					
Прямое напряжение диода, В	$U_{ПР}$		2	$I_{ПР} = 5 \text{ A}$ $t_i \leq 2 \text{ мс}$	$25 \pm 10$
<u>Параметры тиристора “управление – катод-анод”</u>					
Отпирающий ток управления тиристора, мА	$I_{у, от}$	0,1	5,0	$U_{зс} = -12 \text{ В}$ $I_{ос} < 0,3 \text{ А}$	$25 \pm 10$
Ток удержания тиристора, мА	$I_{уд}$	150		$U_{зс} = -12 \text{ В}$	$25 \pm 10$
Обратный постоянный ток управления тиристора, мкА	$I_{у, обр}$		5,0	$U_{УПР-обр} = -120 \text{ В}$	$25 \pm 10$
			50	$U_{УПР-обр} = -80 \text{ В}$	$85 \pm 3$ $-45$
<u>Параметры диода и тиристора “управление – катод-анод”</u>					
Ток в закрытом состоянии тиристора, мкА	$I_{зс}$		5,0	$U_{зс} = -150 \text{ В}$	$25 \pm 10$
			50		$-45 \div 85$

**Таблица 2. Значения предельно допустимых электрических режимов эксплуатации**

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма	
		не менее	не более
Максимальное допустимое постоянное напряжение в закрытом состоянии тиристора, В	$U_{зс, max}$		-150
Максимальное допустимое постоянное напряжение “управление” – “линия”, В	$U_{у, max}$		-120*
Ударный неповторяющийся ток тиристора в открытом состоянии, А $T_{имп} = 10 \text{ мс}$ , ( $f = 50 \text{ Гц}$ ) $T_{имп} = 1 \text{ с}$	$I_{удр, н, ос}$		5 3,5
Импульсный ток управления ( $T_{имп} = 10 \text{ мс}$ , синусоида $f = 50 \text{ Гц}$ ), А	$I_{у и}$		2
Максимально допустимая температура перехода, °C	$T_{пер, max}$		150
* При температуре окружающей среды минус 45 °C максимально допустимое постоянное напряжение $U_{у, max} = -80 \text{ В}$ .			

**Таблица 3. Электрические параметры микросхем в течение наработки**

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение	Норма		Режим измерения	Темпе- ратура среды, °С
		не менее	не более		
<u>Параметры тиристора “управление – катод-анод”</u>					
Обратный постоянный ток управления тиристора, мкА	$I_{y, обр}$	-	10	$U_{y, обр} = -120 \text{ В}$	$25 \pm 10$
		-	100		$85 \pm 3$
<u>Параметры диода и тиристора “управление – катод-анод”</u>					
Постоянный ток в закрытом состоянии тиристора, мкА	$I_{зс}$	-	10	$U_{зс} = -150 \text{ В}$	$25 \pm 10$
		-	100		$85 \pm 3$

### Требования к устойчивости при механических воздействиях

Механические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

- линейное ускорение  $5000 \text{ м/с}^2$  (500 g).

### Требования к устойчивости при климатических воздействиях

Климатические воздействия по ГОСТ 18725, в том числе:

- пониженная рабочая температура среды минус  $45 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- повышенная рабочая температура среды  $85 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- повышенная предельная температура среды  $100 \text{ }^\circ\text{C}$
- пониженная предельная температура среды минус  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- изменения температуры среды от минус  $60$  до  $100 \text{ }^\circ\text{C}$

### Требования к надежности

Наработка микросхем 50000 ч, а в облегченном режиме – 60000 ч.

Облегченные режимы: нормальные климатические условия.

Интенсивность отказов в течение наработки не более  $1 \cdot 10^{-6}$  1/ч.

Гамма-процентный срок сохраняемости 10 лет.

### Указания по эксплуатации

Указания по эксплуатации микросхем - по ГОСТ 18725.

Допустимое значение статического потенциала 6000 В.

Микросхемы пригодны для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки при температуре не выше  $265 \text{ }^\circ\text{C}$ , продолжительностью не более 4 с.

Число допускаемых перепаек выводов микросхем при проведении монтажных (сборочных) операций не более трех.

Режим и условия монтажа в аппаратуре микросхем - по ОСТ 11 073.063.

### Справочные данные

Собственная резонансная частота микросхем в диапазоне частот от 100 до 20000 Гц отсутствует.

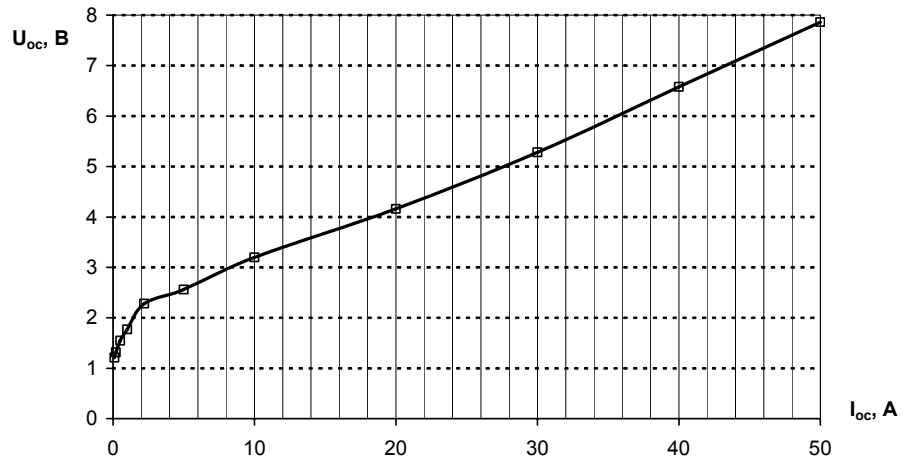


Рисунок 2 - Типовая зависимость величины постоянного напряжения в открытом состоянии тиристора  $U_{OC}$  от постоянного тока в открытом состоянии тиристора  $I_{OC}$  при  $T_{пер} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $I_{y,OT} = 0,01\text{ A}$ .

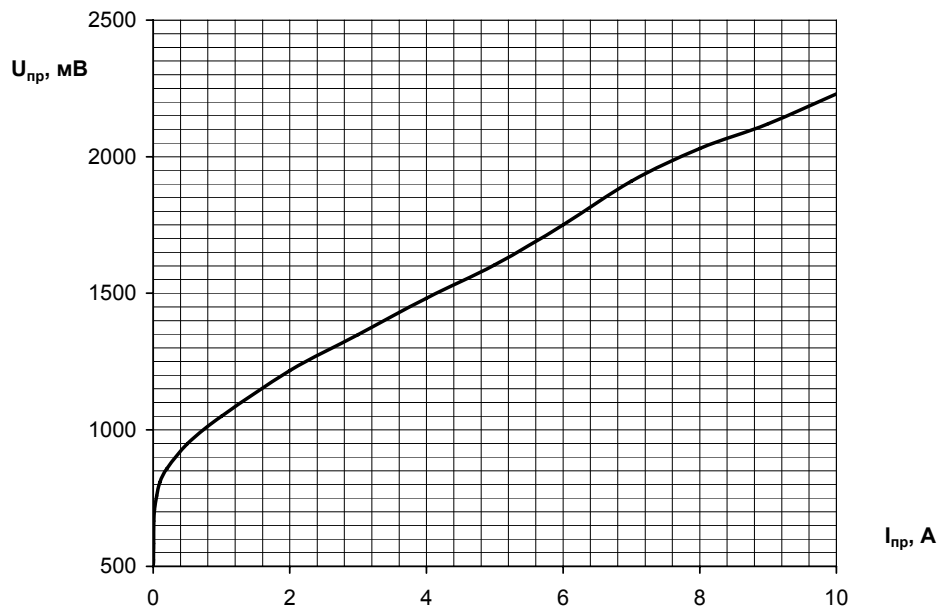


Рисунок 3 - Типовая зависимость прямого напряжения диода  $U_{пр}$  от прямого тока диода  $I_{пр}$  при  $T_{пер} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{и} = 300\text{ мкс}$

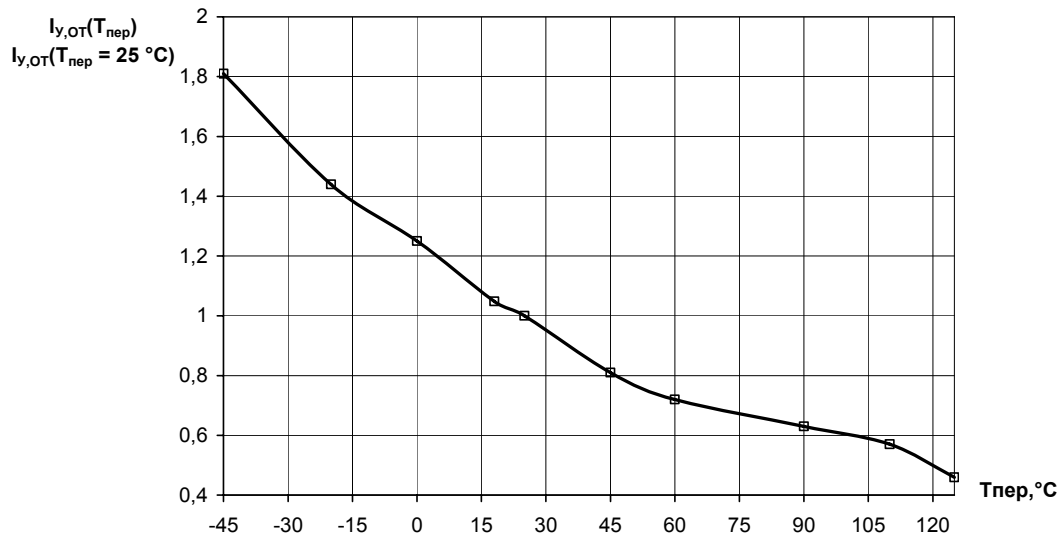


Рисунок 4 - Типовая зависимость относительного значения отпирающего постоянного тока управления  $I_{y,OT}$  от температуры перехода  $T_{пер}$  при  $I_{OC} = 0,3 \text{ A}$

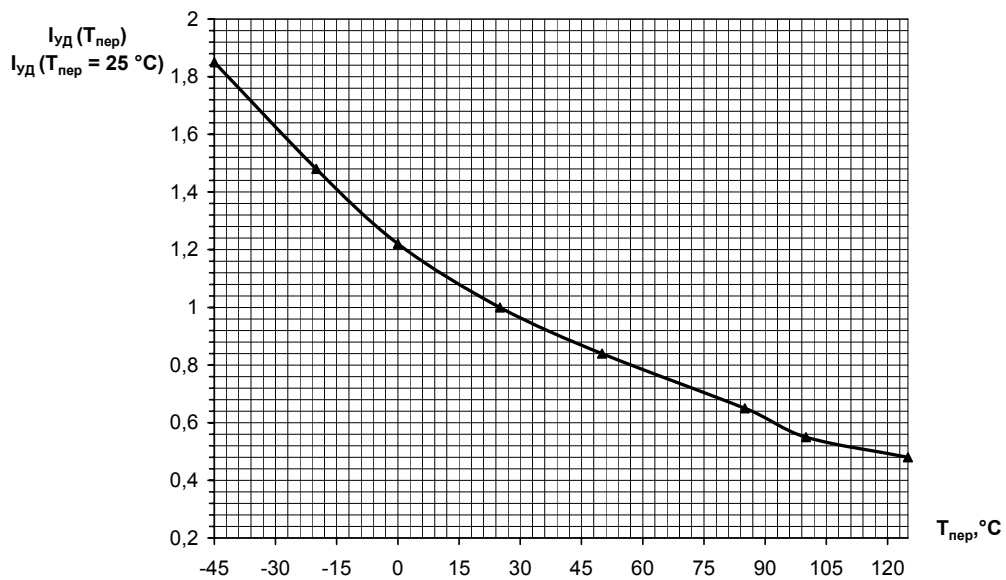


Рисунок 5 - Типовая зависимость относительного значения тока удержания  $I_{уд}$  от температуры перехода  $T_{пер}$  при  $U_{ЗС} = 12 \text{ В}$ ,  $I_y = 0,01 \text{ A}$

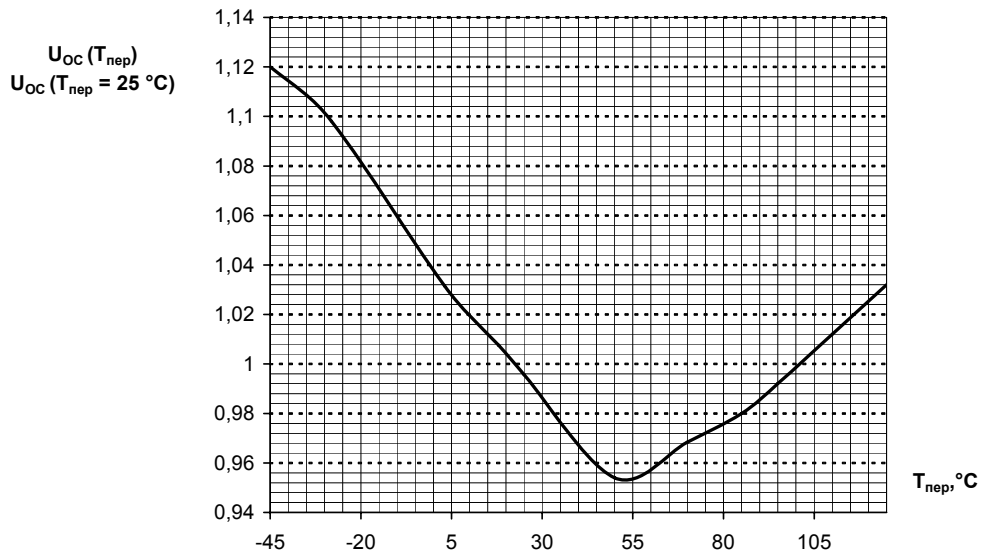


Рисунок 6 - Типовая зависимость относительного значения напряжения в открытом состоянии тиристора  $U_{OC}$  от температуры перехода  $T_{пер}$  при  $I_{OC} = 5\text{ A}$ ,  $I_y = 0,01\text{ A}$

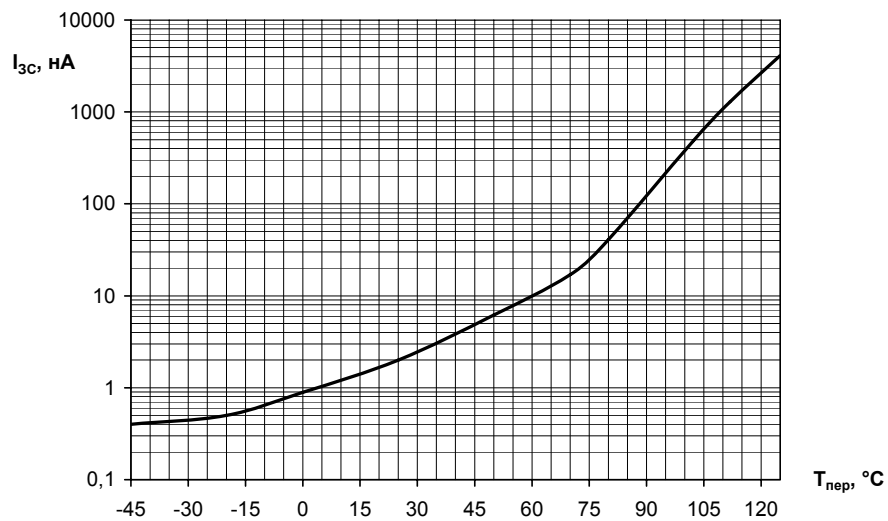


Рисунок 7 - Типовая зависимость тока в закрытом состоянии тиристора  $I_{3C}$  от температуры перехода  $T_{пер}$  при постоянном напряжении в закрытом состоянии  $U_{3C} = -150\text{ В}$

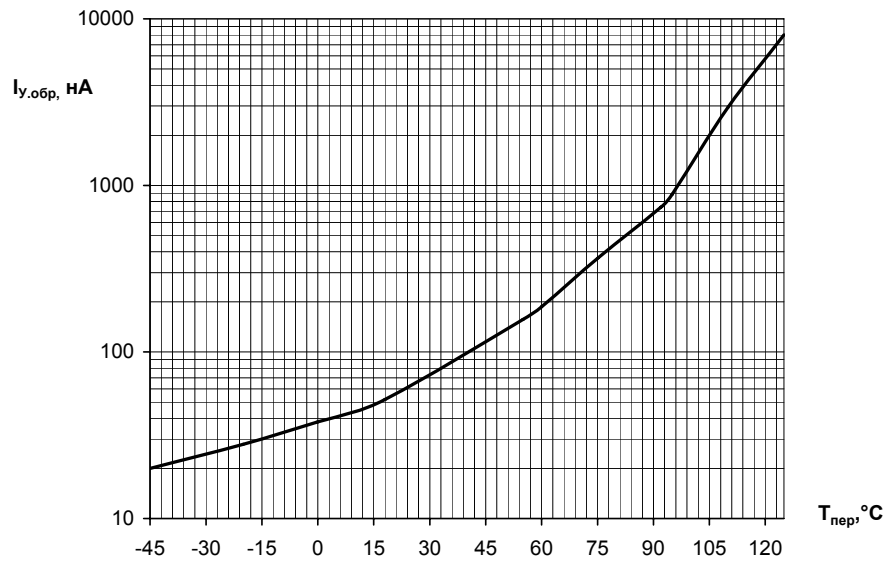


Рисунок 8 - Типовая зависимость обратного постоянного тока управления  $I_{y.obr}$  от температуры перехода  $T_{пер}$  при обратном постоянном напряжении управления  $U_{y.obr} = -120 \text{ В}$ .

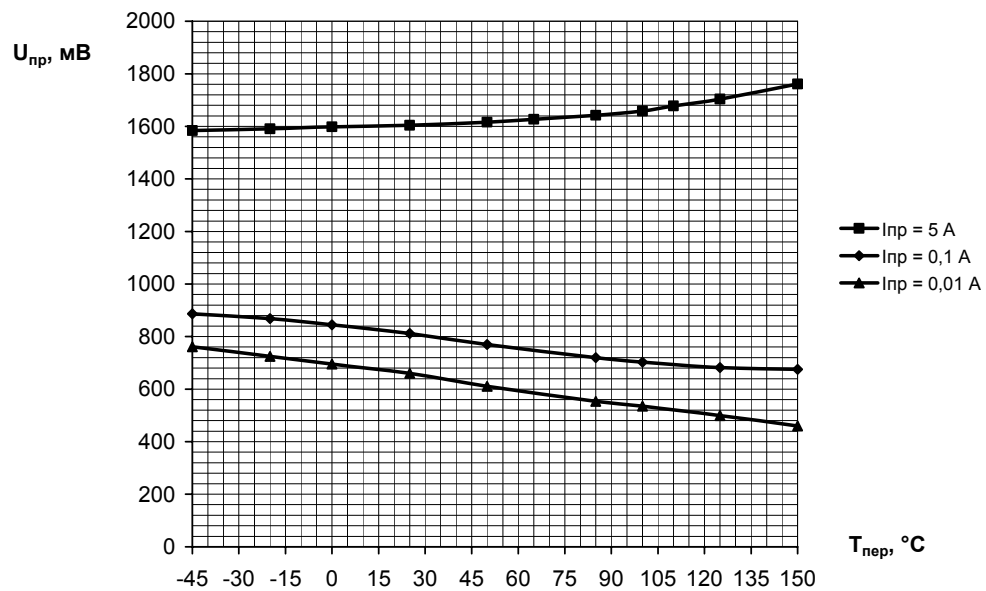


Рисунок 9 - Типовая зависимость прямого напряжения диода  $U_{пр}$  от температуры перехода  $T_{пер}$  при прямом токе  $I_{пр}$





ОАО "ИНТЕГРАЛ", г. Минск, Республика Беларусь

Внимание! Данная техническая спецификация является ознакомительной и не может заменить собой учтенный экземпляр технических условий или этикетку на изделие.

ОАО "ИНТЕГРАЛ" сохраняет за собой право вносить изменения в описания технических характеристик изделий без предварительного уведомления.

Изображения корпусов приводятся для иллюстрации. Ссылки на зарубежные прототипы не подразумевают полного совпадения конструкции и/или технологии. Изделие ОАО "ИНТЕГРАЛ" чаще всего является ближайшим или функциональным аналогом.

Контактная информация предприятия доступна на сайте:

<http://www.integral.by>