

## Серия датчиков тока ДТМ



### ДТМ-XX-XX - Датчик Тока Магнитный

Серия датчиков тока ДТМ предназначена для измерения силы постоянного, переменного и импульсного тока обоих направлений и обеспечивает полную гальваническую развязку измерительной цепи. ДТМ обеспечивает бесконтактное измерение тока в силовой цепи посредством измерения индукции магнитного поля создаваемого протекающим в проводнике током, ДТМ устанавливается в разрыв цепи. Простота использования ДТМ позволяет использовать его в любых системах где требуется контроль и измерение токов до  $\pm 70$  А, в том числе: в системах управления двигателями постоянного и переменного тока; в системах мониторинга и защиты электрических цепей оборудования, аккумуляторов и источников питания. Конструкция ДТМ обеспечивает легкий монтаж на печатную плату и коммутацию с силовыми цепями.

#### Основные сферы применения:

- системы управления электродвигатели постоянного тока;
- системы управления электродвигатели переменного тока;
- источники питания;
- защитные устройства автоматики;
- аккумуляторные батареи;
- т.д.



### Основные особенности датчиков тока серии ДТМ-ХХ-ХХ:

- отечественная элементная база;
- высокие метрологические характеристики;
- простота монтажа;
- компактность;
- наличие всех распространенных интерфейсов:
  - аналоговый-рatiометрический;
  - цифровой (SPI – 12 бит);
  - компаратор;
  - ШИМ-сигнал

### Краткие технические характеристики датчиков серии ДТМ

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Единица измерения	Норма на параметр		
			Минимум	Типовое	Максимум
Напряжение питания	$V_{CC}$	В	4,5	5	5,5
Ток потребления	$I_{CC}$	мА	15	25	50 <sup>1)</sup>
Диапазон измеряемых токов	$I_{PN}$	А	-	-	± 5 ± 35 ± 70
Основная приведенная погрешность (от $I_{PN}$ )	$\gamma$	%	-	-	± 1 <sup>2)</sup>
Напряжение покоя (по выводу $U_{OUT}$ ) при $V_{CC}=5В$	$U_0$	В	2,425	2,5	2,575
Перегрузочная способность встроенного проводника	$I_{PN\_MAX}$	А	-	-	± 100 <sup>3)</sup>
Сопротивление встроенного проводника	$R_{PP}$	МОм	-	-	1
Максимальный ток нагрузки (выходных интерфейсов)	$I_{OL}$	мА	-	-	5
Максимальная частота измеряемого тока (по уровню – 3дБ)	$f_{-3дБ}$	кГц	-	-	50
Время нарастания сигнала <sup>4)</sup>	$t_{НС}$	мкс	-	7	10
Размах напряжения шума <sup>5)</sup>	$U_{Ш}$	мВ	-	-	20
Температурный дрейф выходного напряжения (на выводе $U_{OUT}$ ) <sup>6)</sup>	$TK_{D0}$	мВ/°С	1	-	5
Диапазон рабочих температур	$\Delta T_{раб.}$	°С	- 60	-	+ 120
Примечание: 1 – Ток потребления при работе компаратора при коммутации максимального тока 30 мА. 2 – Основная приведенная погрешность измеренная в н.у.					



- 3 – Максимальный ток задаваемый в проводник не приводящий к деградации характеристик датчика.
- 4 – Время нарастания сигнала определяется по уровню 90% на выводе  $U_{OUT}$  при резком скачке тока в проводнике.
- 5 – Размах напряжения шума (Pk-Pk) на выводе  $U_{OUT}$  при отсутствии тока в проводнике. Максимальное значение приведено для диапазона измеряемых токов  $\pm 5$  А.
- 6 – Температурный дрейф выходного напряжения при токе в проводнике, не превышающем 30% от диапазона.

На рисунке 1 приведены типовые зависимости выходного напряжения на выводе  $U_{OUT}$  от тока в проводнике. Зависимости приведены для диапазонов:  $\pm 5$ ;  $\pm 35$  и  $\pm 70$  А (в данном случае приведены зависимости серии ДТМ-XX-А).

**Типовые зависимости выходного напряжения на выводе  $U_{OUT}$  от тока в проводнике.**  
Зависимости приведены для диапазонов  $\pm 5$ ;  $\pm 35$  и  $\pm 70$  А.

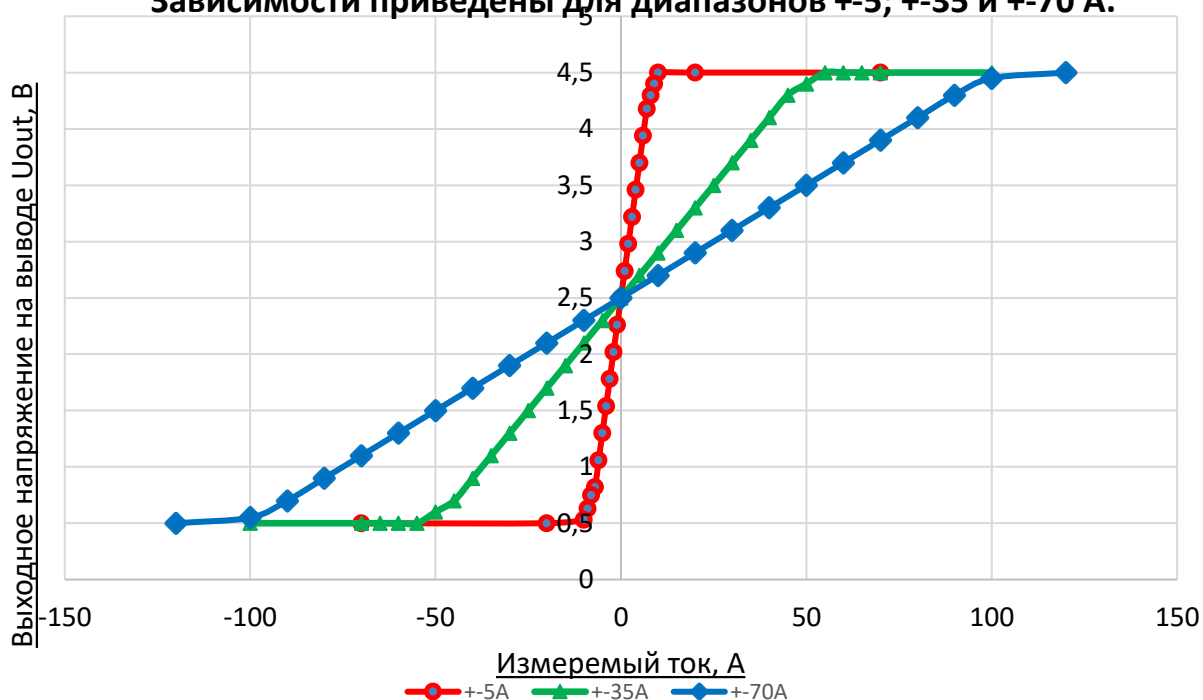


Рисунок 2 - Типовые зависимости выходного напряжения на выводе  $U_{OUT}$  от тока в проводнике.

## Рекомендации по монтажу ДТМ-XX-Х



Рекомендации по монтажу ДТМ-XX-X на печатную плату:

Пайку осуществлять припоем ПОС-61. Время пайки не более 10 с.

Размеры ДТМ и рекомендуемые размеры посадочного места приведены на рисунке 2.

Посадочное место (footprint) ДТМ для монтажа на печатную плату в форматах, доступных для интеграции в стандартные трассировщики печатных плат можно скачать на сайте <http://www.idm-plus.ru/> в разделе ДТМ.

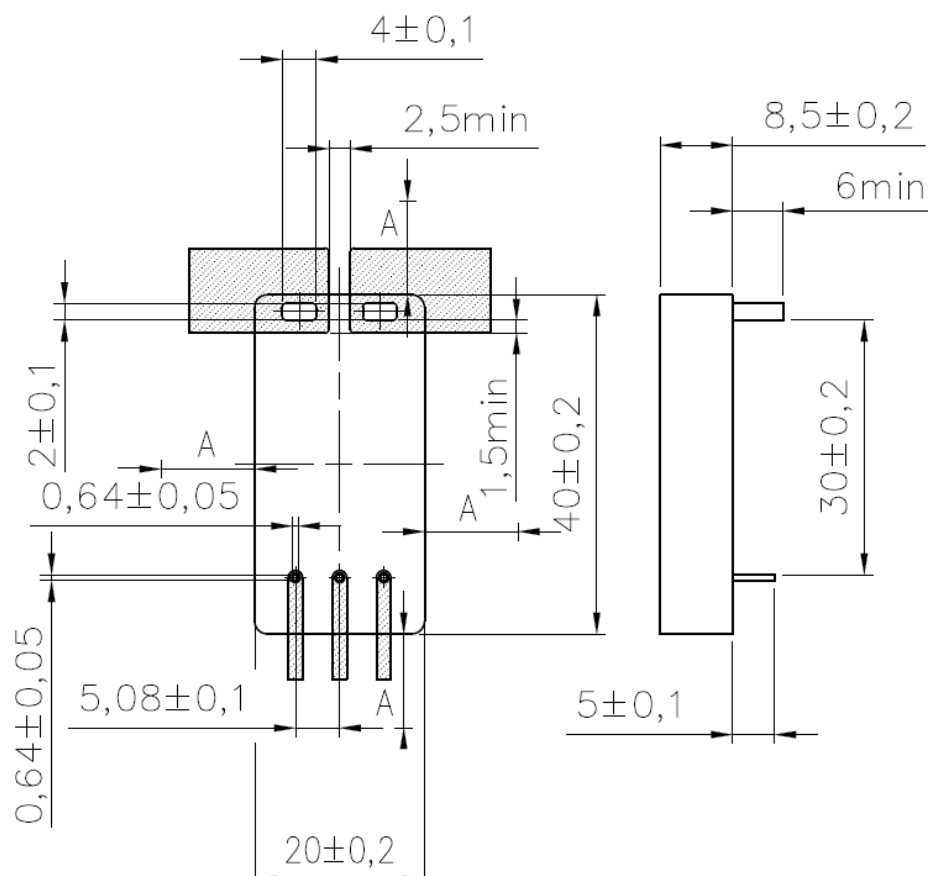


Рисунок 2 - Размеры ДТМ и рекомендуемые размеры посадочного места



## Обозначения ДТМ при заказе

Обозначение: Датчик Тока Магнитный

ДТМ – ХХ – ХХ

Диапазон измеряемых токов, А	Тип выходного интерфейса:
05 (± 5А)	А – аналоговый
35 (± 35А)	Ц – цифровой (SPI)
70 (± 70А)	К – компаратор *
	Ш – ШИМ-сигнал **

Примечание:

\* Порог срабатывания компаратора указывается при заказе и не должен превышать значения диапазона измеряемых токов. Точность установки порога срабатывания составляет ±10% от выбранного диапазона токов. И указывается в скобках после обозначения типа интерфейса, например: *ДТМ-05-К(4,5)* или *ДТМ-35-К(31,5)*.

Порог срабатывания с указанной точностью может выставляться на любой ток в выбранном диапазоне.

\*\* Частота ШИМ-сигнала указывается при заказе из ряда: 488 Гц; 976 Гц; 1953 Гц; 3906 Гц и указывается в скобках после обозначения типа интерфейса, например: *ДТМ-05-Ш(1953)*

