

Для промышленной эксплуатации

Датчик тока с выходом 4-20 мА GL-CTS

НПКГ.421421.005 РЭ

Руководство по эксплуатации

© НИЛ АП, 2023

Версия от 26 октября 2023 г.

Одной проблемой стало меньше!

Уважаемый покупатель!

Научно-исследовательская лаборатория автоматизации проектирования (НИЛ АП) благодарит Вас за покупку и просит сообщать нам свои пожелания по улучшению этого руководства или описанной в нем продукции. Ваши пожелания можно направлять по почтовому или электронному адресу, а также сообщать по телефону:

НИЛ АП, пер. Биржевой спуск, 8, Таганрог, 347900

Тел. (495) 26-66-700

e-mail: info@reallab.ru, <https://www.reallab.ru>.

Вы можете также получить консультации по применению нашей продукции, воспользовавшись указанными выше координатами.

Пожалуйста, внимательно изучите настоящее руководство. Это позволит вам в кратчайший срок и наилучшим образом использовать приобретенное изделие.

Авторские права на программное обеспечение, модуль и настоящее руководство принадлежат НИЛ АП.
--

Оглавление

1. Основные сведения.....	4
2. Монтаж.....	4
3. Технические характеристики.....	6
4. Предельные условия эксплуатации и хранения.....	8
5. Маркировка и пломбирование	8
6. Упаковка	8
7. Комплект поставки.....	8
8. Техника безопасности	9
9. Хранение, транспортировка и утилизация.....	9
10. Гарантия изготовителя.....	9

1. Основные сведения

Датчик тока с выходом 4-20 мА **GL-CTS** (далее по тексту датчик) является датчиком переменного тока с выходным унифицированным сигналом 4...20 мА. Датчик предназначен для использования в системах измерений, контроля и автоматики электроустановок напряжением до 1000 В с частотой сети 40...400 Гц.

Конструктивно датчик представляет собой токовый трансформатор тороидального типа со встроенным преобразователем измеренного значения в сигнал постоянного тока 4-20 мА (токовая петля). Габаритные размеры датчика представлены на рис. 1.1.

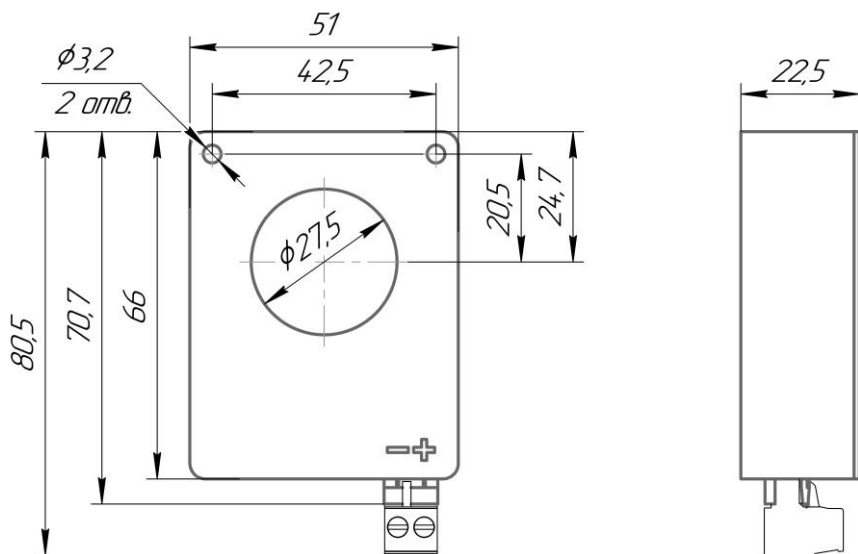


Рис. 1.1. Габаритные размеры датчика GL-CTS

2. Монтаж

Подключение к объекту измерений производится путем пропускания силового провода через сквозное отверстие датчика. Датчик может быть закреплен в вертикальном положении на любой поверхности с использованием технологических отверстий для крепления винтами М3, предусмотренных конструкцией корпуса датчика (рис. 2.1).

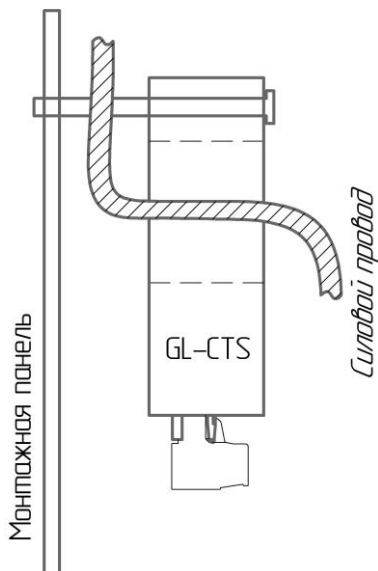


Рис. 2.1. Монтаж датчика GL-CTS

Схема подключения датчика к измеряемой цепи и к выходной токовой петле представлена на рис. 2.2. В качестве источника питания для токовой петли необходимо использовать источник постоянного тока с напряжением в диапазоне от 12 до 36 В.

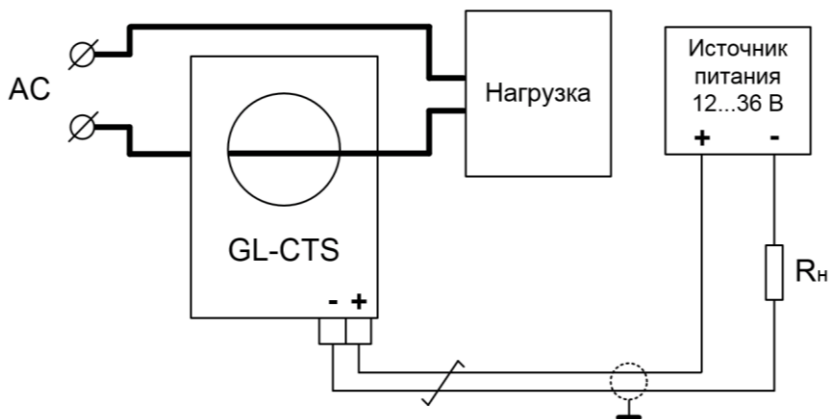


Рис. 2.2. Схема подключения датчика GL-CTS

Максимальное сопротивление нагрузки R_n (Ом) токового выхода датчика рассчитывается по формуле:

$$R_n = (U_p - 8) / I_{\text{вых. макс}} \quad (1)$$

где: $I_{\text{вых. макс}}$ – максимальный выходной ток датчика, 24 mA;

U_p – напряжение питания источника питания токовой петли, В.

3. Технические характеристики

Датчик характеризуется следующими основными свойствами:

- корпус выполнен из АБС пластика;
- диаметр отверстия под токоведущий провод 27,5 мм;
- напряжение изоляции 2,5 кВ;
- имеет защиту от неправильного подключения полярности источника питания;
- мощность потребления датчика не более 0,8 Вт;
- степень защиты от воздействий окружающей среды – IP65;
- наработка до отказа не менее 10 000 часов;
- габаритные размеры (Д x В x Ш) не более 51x80,5x22,5 мм;
- масса датчика не более 100 г.

Условия эксплуатации датчика:

- температурный диапазон работоспособности от -40 до +70 °С;
- относительная влажность 10...90 % (без конденсации).

Электрические параметры датчика GL-CTS приведены в табл. 1.

Погрешность преобразования тока в сигнал 4...20 мА складывается из основной погрешности и дополнительной. Основная погрешность определяется в нормальных условиях эксплуатации. Дополнительная погрешность появляется, когда датчик используется в условиях, отличных от нормальных. Дополнительная погрешность алгебраически складывается с основной. Пределы допускаемой основной и дополнительной погрешности датчика представлены в табл. 1.

Технические характеристики

Табл. 1. Электрические параметры датчика GL-CTS

<i>Параметры измерительной цепи</i>		
Номинальный ток (соответствующий 20 мА выходного тока)	5 А 10 А 30 А 50 А 100 А	В зависимости от выбранной модификации: GL-CTS-5А GL-CTS-10А GL-CTS-30А GL-CTS-50А GL-CTS-100А
Частота измеряемого тока	40...400 Гц	
Пределы допускаемой основной погрешности преобразования	±0,5 %	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С от нормальной температуры (20±5) °С в пределах рабочего диапазона датчика	±0,1 %	не более
Время перегрузки током 3-х кратной величины	60 сек	не более
<i>Параметры токовой петли 4–20 мА</i>		
Напряжение питания	от 12 до 36 В	
Максимальный ток, не более	24 мА	в условиях перегрузки
Максимальное сопротивление нагрузки токового выхода	666 Ом при U _п = 24 В	рассчитывается по формуле (см. на стр. 6)
Время установления выходного сигнала	0,1 с	не более

4. Предельные условия эксплуатации и хранения

- напряжение питания от 12 до 36 В;
- температурный диапазон работоспособности от -40 до +70 °С;
- относительная влажность не более 95 %;
- модуль не может эксплуатироваться в среде газов, вызывающих коррозию металла;
- датчик рассчитан на непрерывную работу в течение 10 лет;
- срок службы изделия 20 лет;
- оптимальная температура хранения +5...+40 °С;
- предельная температура хранения -40...+85 °С.

5. Маркировка и пломбирование

На корпусе датчика указана его марка, модификация, наименование изготовителя (НИЛ АП), почтовый и электронный адрес изготовителя, телефон, дата изготовления и заводской номер изделия.

6. Упаковка

Датчик упаковывается в специально изготовленную картонную коробку. Упаковка защищает датчик от повреждений во время транспортировки.

7. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- датчик в сборе с клеммником;
- паспорт.

8. Техника безопасности

Перед эксплуатацией датчика GL-CTS необходимо ознакомиться с паспортом. Подключение, настройка и техобслуживание датчика должны производиться только квалифицированными специалистами.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать правила безопасности обращения с установками на напряжение до 1000 В и требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок». Объект измерения, при подключении к нему датчика тока, должен быть обесточен.

9. Хранение, транспортировка и утилизация

Хранить датчик следует в таре изготовителя. При её отсутствии надо принять меры для предохранения изделия от попадания внутрь и на поверхность пыли, влаги, конденсата, инородных тел. Срок хранения датчика составляет 10 лет.

Транспортировать изделие допускается любыми видами транспорта в таре изготовителя.

Датчик не содержит вредных для здоровья веществ, и его утилизация не требует принятия особых мер.

10. Гарантия изготовителя

НИЛ АП гарантирует бесплатную замену неисправных приборов в течение 18 месяцев со дня продажи при условии отсутствия видимых механических повреждений и соблюдении условий эксплуатации.

Покупателю запрещается вскрывать корпус прибора. На приборы, которые были открыты пользователем, гарантия не распространяется.

Доставка изделий для замены выполняется по почте или курьером. При пересылке почтой прибор должен быть помещен в упаковку изготовителя или эквивалентную ей по стойкости к механическим воздействиям, имеющим место во время пересылки. К прибору необходимо приложить описание дефекта и условия, при которых прибор вышел из строя.