

ООО «НПО „НовоТестСистемы”»

40 32 10
Код продукции

Контроллер индикации телеизмерения

НТС-7000-МЩ-3

наименование и индекс изделия

Руководство по эксплуатации

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

обозначение документа

Содержание

1.	Описание прибора и принципа его работы.....	3
1.1.	Назначение прибора.....	3
1.2.	Конструкция и принцип действия прибора.....	3
1.3.	Состав комплекта прибора.....	5
1.4.	Технические характеристики.....	5
2.	Требования безопасности.....	6
3.	Подготовка к работе.....	7
3.1.	Порядок установки.....	7
4.	Средства измерений, инструменты и принадлежности.....	7
5.	Порядок работы.....	8
5.1	Работа с интерфейсом RS-485.....	8
5.2.	Конфигурация прибора с помощью программы «EasyCommR»***.....	8
6.	Техническое обслуживание.....	10
7.	Текущий ремонт.....	10
8.	Хранение.....	10
9.	Транспортирование.....	11
10.	Тара и упаковка.....	11
11.	Маркирование.....	11
	Приложение 1.....	12
	Приложение 2.....	13

Перв. примен.

Справ. №

Подп и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Разраб. Олейник О.С.		
		Пров. Тобиас И.В.		
		Соглас.		
		Н. контр.		
		Утв. Козырь А.В.		

Контроллер индикации телеизмерения
НТС-7000-МЩ-3

Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	1	14
ООО «НПО «НовоТестСистемы»»		

Введение.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит сведения о контроллере индикации телеизмерения НТС-7000-МЦ-3 (именуемого далее по тексту «прибор»), необходимые для обеспечения полного использования его технических возможностей, правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту прибора должны проводить специалисты, прошедшие специальную подготовку и изучившие настоящее РЭ.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп и дата	ТАСМ.426488.003-01 РЭ					Лист
										2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1. Описание прибора и принципа его работы

1.1. Назначение прибора.

Прибор НТС-7000-МЩ-3 предназначен для работы в составе системы автоматизации диспетчерских мнемосхем под управлением программного обеспечения «Корсар» ООО «НПО «НовоТестСистемы»»

1.1.1. и обеспечивает индикацию числовой информации, получаемой по каналу связи системы телемеханики НТС-7000 об объектах схемы при помощи семисегментных индикаторов.

1.1.2. Примеры записи прибора при заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены: «Контроллер индикации телеизмерения НТС-7000-МЩ-3».

1.1.3. Прибор индикации телеизмерения НТС-7000-МЩ-3 при испытаниях, транспортировании, хранении и эксплуатации не наносит вреда окружающей среде и здоровью человека.

1.1.4. Прибор относится к изделиям третьего порядка согласно ГОСТ 52931-2008 (изделия, которые не требуют обязательного размещения внутри других изделий при эксплуатации).

1.1.5. Прибор имеет свой адрес в цепи RS 485, что позволяет конфигурировать схему подключения объектов в программе диспетчера.

1.2. Конструкция и принцип действия прибора.

1.2.1. Конструктивно прибор представляет собой электронное устройство, состоящее из двух блоков - блок контроллера и блок индикации, соединенных соединительным кабелем (Приложение 1).

1.2.2. Блок контроллера состоит из печатной платы двухстороннего монтажа (схема электрическая принципиальная ТАСМ.426488.003 ЭЗ), размещенной в пластиковом корпусе. Корпус блока контроллера предназначен для крепления на DIN-рейку, фиксаторы для крепления находятся на задней панели корпуса.

1.2.3. На нижней панели корпуса располагается разъем подключения питающего напряжения, последовательного интерфейса RS-485.

1.2.4. Описание выводов разъема на нижней панели корпуса представлено в таблице 1 согласно схеме электрической принципиальной.

Таблица 1.Разводка выводов разъема X1

Контакт	Назначение
1	+24В
2	Общий
3	RS-485 линия А
4	RS-485 линия В
5	Не используется
6	Не используется
7	Не используется
8	Не используется

1.2.5. На верхней панели корпуса располагается разъем для подключения соединительного кабеля.

1.2.6. Блок индикации - бес корпусной блок, изделие второго порядка по ГОСТ 52931-200, предназначен для монтажа непосредственно на мнемощит. Блок состоит из печатной платы двухстороннего монтажа (схема электрическая принципиальная ТАСМ.426488.003 ЭЗ). На лицевой стороне находится «окно» индикации, с обратной

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Лист

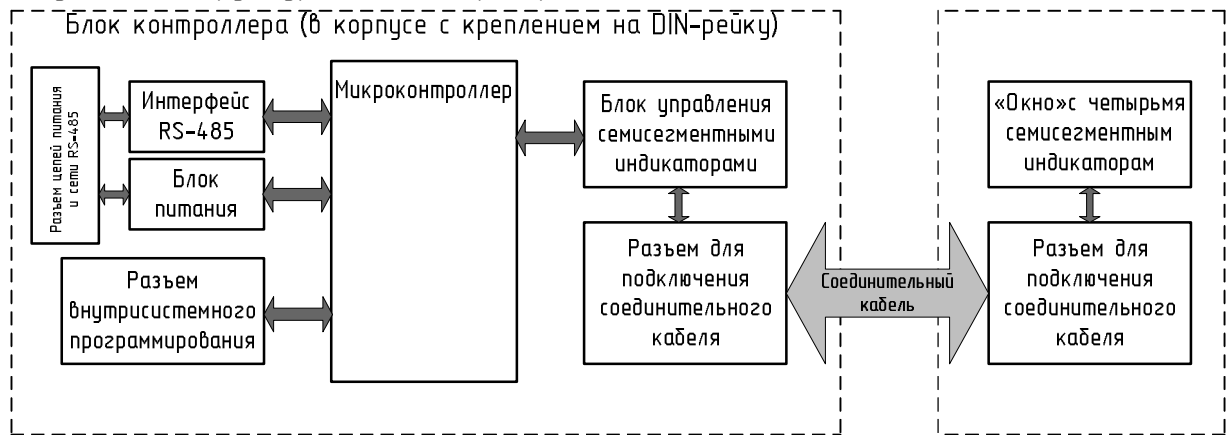
3

стороны расположены - разъем для подключения соединительного кабеля, стойки для монтажа.

1.2.7. Соединительный кабель предназначен для соединения двух блоков контроллера НТС-7000-МЩ-3 и подключается к блокам с помощью разъема для подключения.

1.2.8. Структурная схема прибора приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Структурная схема прибора



1.2.9. На печатной блоках прибора плате находятся:

- блок питания;
- разъем SPI для внутрисистемного программирования;
- блок интерфейса RS-485;
- микроконтроллер (МК);
- блок управления индикаторами;
- разъем для подключения цепей питания и сети RS-485;
- разъем для подключения соединительного кабеля.

1.2.10. На печатной плате блока индикации находятся:

- «окно» индикации, состоящее из четырех семисегментных индикаторов;
- стойки для монтажа блока на мнемощит;
- разъем для подключения соединительного кабеля.

1.2.11. Прибор обрабатывает поступившие команды по интерфейсу RS-485 и формирует ответ. Последовательность передаваемых бит: старт-бит, 8 бит данных, стоп-бит. Протокол команд «запрос-ответ» описан в приложении 2.

1.2.12. Микроконтроллер (МК) осуществляет работу в соответствии со специализированной программой, помещенной во внутреннюю память программ. МК синхронизирован внешним кварцевым резонатором, работающим на частоте 11.0529 МГц.

1.2.13. Прибор индикации телеизмерения НТС-7000-МЩ-3 обеспечивают программирование и считывание с помощью компьютера через интерфейс связи RS-485 следующих параметров инициализации:

- сетевой адрес;
- скорость обмена по интерфейсу RS-485 (заводские настройки-4800 бод);
- «тайм-аут» - время вывода на индикацию принятых данных (заводские настройки-15минут);
- количество выходов на аварию по включению питания (заводские настройки-10 раз);
- задержка подтверждения на принятую команду (заводские настройки-0 нет задержки).

1.2.14. Прибор управляет семисегментными индикаторами посредством подачи соответствующей команды управления. Возможны следующие состояния каналов индикации:

- свечение ровным красным цветом;
- свечение ровным зеленым цветом;
- свечение мигающим красным цветом;

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дудл.
Инв. № подл.	Взам. инв №
	Подп. и дата
Инв. № подл.	Изм.
	Лист

- свечение мигающим зеленым цветом;
- свечение ровным оранжевым цветом;
- свечение мигающим оранжевым цветом;
- формат данных индикации «0.000», «00.00», «000.0».

1.3. Состав комплекта прибора

1.3.1. Состав комплекта прибора приведён в таблице 2.

Таблица 2 – Состав комплекта

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол-во
ТАСМ.426488.003	Прибор индикации телеизмерения НТС-7000-МЩ-3	1
ТАСМ.426488.003 ПС	Паспорт	1
ТАСМ.426488.003 РЭ*	Руководство по эксплуатации	
ТАСМ.323229.008	Коробка упаковочная	1
**	Блок питания	1
«EasyCommR»***	Программное обеспечение для инициализации прибора	1
***	Преобразователь интерфейсов RS232(USB)-RS485	1
Винт М3*Гост 7473-80	Для крепежа блока индикации	2
* Поставляется один экземпляр на партию до 10 шт. ** от +10В до +30В. ***Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим настройку и эксплуатацию модулей. Возможна поставка другого программного обеспечения по усмотрению производителей		

1.4. Технические характеристики

1.4.1. Технические характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Технические характеристики.

Наименование	Значение
<i>Питание</i>	
Напряжение питания	регулируется от +10В до +30В
Потребляемая мощность	не более 1 ВА при +24В
<i>Интерфейс RS485</i>	
Стандарт интерфейса	TIA/EIA>485
Длина линии связи с внешним устройством	не более 1000 м
Количество приборов в сети	не более 32
Используемые линии передачи данных	A (D+), B (D>)
Скорость передачи данных по интерфейсу	от 4800 до 115200 бод
<i>Корпус</i>	
Габаритные размеры	70x50x27мм
Размер окна индикации (4 индикатора)	50,8x19

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Лист

5

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Таблица 3 - Технические характеристики.

Наименование	Значение
Степень защиты блока контроллера	IP30 (без всасывания в корпус)
Крепление	На DIN-рейку
Масса не более	0,3 кг

1.4.2. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха прибор соответствует группе исполнения ВЗ по ГОСТ 52931-2008.

Климатические условия, предъявляемые к прибору, указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Климатические условия, предъявляемые к прибору

Вид требований	Допустимые значения
Предельный рабочий диапазон	от плюс 5 °С до плюс 40 °С
Относительная влажность воздуха в рабочих условиях	95 % при 30 °С
Атмосферное давление в рабочих условиях	84...106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.)

2. Требования безопасности

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на прибор.

2.1. К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту прибора допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

2.2. При проведении работ по монтажу и обслуживанию прибора должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

2.3. Прибор по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу III (изделия, предназначенные для работы при безопасном сверхнизком напряжении, не имеющие ни внешних, ни внутренних электрических цепей, работающих при другом напряжении) по ГОСТ 12.2.007.7-75.

2.4. Не допускается попадание влаги на выходные контакты клемм разъема и внутренние элементы прибора.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ТАСМ.426488.003-01 РЭ					Лист
										6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3. Подготовка к работе

ВНИМАНИЕ! Напряжение, подводимое к цепи питания прибора, не должно превышать значения +30 В.

3.1. Порядок установки

ВНИМАНИЕ! Перед установкой на объект необходимо изменить адрес прибора, установленный на предприятии-изготовителе.

Подключения линий интерфейсов проводить при обесточенной сети!

3.1.1. Извлечь прибор из транспортной упаковки и произвести внешний осмотр.

3.1.2. Убедиться в отсутствии видимых повреждений блоков прибора, соединительного кабеля и разъемов.

3.1.3. Установить блок контроллера прибора на место эксплуатации. Подключить данный блок прибора к сети питания, локальной сети RS-485, соблюдая полярность.

3.1.4. Монтаж блока индикации контроллера производится непосредственно к панели мнемощита. Винты М3 закручиваются в крепежные стойки блока индикации.

3.1.5. Соединить блоки прибора соединительным кабелем.

3.1.6. Включить сетевое напряжение и убедиться, что на прибор подано питание, о чем свидетельствует индикация «-».

4. Средства измерений, инструменты и принадлежности

4.1. Средства измерений, инструменты и принадлежности, необходимые для проведения настройки и технического обслуживания приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Средства измерений, инструменты и принадлежности

Рекомендуемое оборудование*	Основные требования, предъявляемые к оборудованию	К-во, шт
Блок питания	Постоянное напряжение +24В, ток не менее 20 мА.	1
Преобразователь интерфейсов RS-232(USB) – RS-485	Скорость передачи данных от 4800 Бод	1
Персональный компьютер с операционной системой Windows2000/XP	С последовательным портом RS-232(USB)	1

*Примечание - Допускается использовать другое оборудование, аналогичное по своим техническим и метрологическим характеристикам и обеспечивающее заданные режимы.

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Лист

7

5. Порядок работы

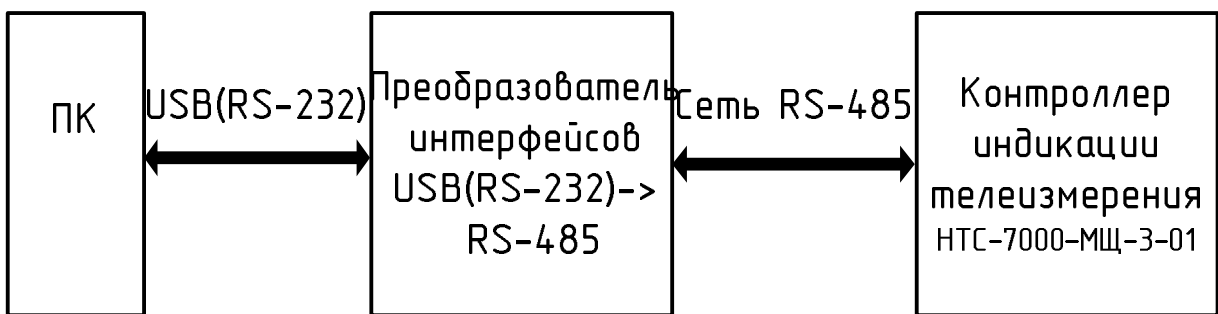
5.1 Работа с интерфейсом RS-485.

5.1.1. Для работы в составе системы автоматизации схемы диспетчерского щита под управлением программного обеспечения «Корсар» прибор – контроллер индикации телеизмерения НТС-7000-МЩ-3 оборудован интерфейсом RS-485. Обмен по локальному каналу связи производится байтами на заданной скорости (скорость заводской настройки - 4800 Бод). При включении питания на «окне» индикации отображает «-».

5.1.2. Для конфигурации прибора – установки его адреса и других параметров используется программное обеспечение «EasyCommR»***.

5.1.3. Для конфигурации прибора собрать схему, представленную на рисунке 2. Конфигурация прибора производится при индивидуальном подключении его к персональному компьютеру.

Рисунок 2 - Блок-схема подключения прибора индикации телеизмерения НТС-7000-МЩ-3 к ПК для конфигурации



5.2. Конфигурация прибора с помощью программы «EasyCommR»***.

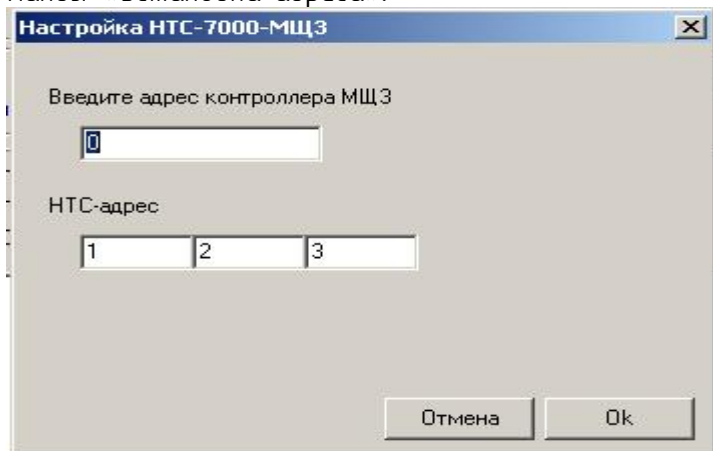
5.2.1. Собрать схему, показанную на рисунке 2.

5.2.2. Запустить программу «EasyCommR»***.

5.2.3. Подать питание.

5.2.4. Подать команду «Опознание». В ответ на эту команду прибор выдаст свой сетевой адрес и адрес в сети RS485. Полученный адрес автоматически пропишется в маршрутную строку.

5.2.5. Изменить адрес прибора по протоколу НТС и в сети RS-485 путем подачи команды «Установка адреса».



5.2.6. Установить скорость передачи по сети RS-485, количество выходов на аварию, тайм-аут сброса индикации, задержку подтверждения (Приложение 2). Заводские настройки:

Скорость обмена – 4800 бод.

Подп. и дата
Инв. № дудл.
Взам. инв №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Количество выходов на аварию -10.
 Таймаут сброса индикации-15 минут.
 Задержка подтверждения -0.

5.2.7. Проверить индикацию прибора путем подачи команды индикации.

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инд. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

6. Техническое обслуживание

6.1. К работам по техническому обслуживанию прибора допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

6.2. Техническое обслуживание должно включать в себя регулярные периодические проверки, которые могут быть визуальными или непосредственными (с применением дополнительного инструмента и оборудования).

6.3. Перечень работ по техническому обслуживанию и его периодичность обслуживания в таблице 6.

Таблица 6. - Перечень работ по техническому обслуживанию.

Наименование проверки	Содержание проверки	Уровень проверки		
		Д	Н	В
Отсутствие видимых не-санкционированных изменений	Визуально убедиться в целостности блоков контроллера, соединительного кабеля и разъема интерфейсных цепей и цепей питания	+	+	+
Проверка напряжения питания	Вольтметром убедиться, что напряжение питания на зажимах «+24В» и «Общ.»- находится в пределах от 10В до 30В В.	+	+	
Проверка индикации	При поданном питающем напряжении убедиться в работе индикаторов на передней панели блока индикации.	+	+	+
Примечания 1 знаком "+" обозначены проверки, проведение которых обязательно при указанном уровне контроля; 2 обозначение уровней проверки: Д – детальная, Н – непосредственная, В – визуальная. Техническое обслуживание проводится в соответствии с графиком планово-предупредительных работ эксплуатирующей организации.				

6.4. Удаление пыли с поверхности индикаторов прибора производится чистой, мягкой обтирочной ветошью.

6.5. Для проверки надежности подключения цепи питания и интерфейсных цепей прибора необходимо:

- удалить пыль с зажима контактного винтового;
- подтянуть винты проводов цепей питания и интерфейсных цепей.

ВНИМАНИЕ! Работы проводить при обесточенной сети!

7. Текущий ремонт

7.1. Текущий ремонт осуществляется предприятием-изготовителем или юридическими и физическими лицами, имеющими лицензию на проведение ремонта прибора.

8. Хранение

8.1. Прибор храниться в складских помещениях потребителя (поставщика) в соответствии с требованиями категории Л по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С при максимальной скорости изменения температуры 10 °С/ч.

8.2. Прибор устойчив при хранении к воздействию атмосферного давления в соответствии с требованиями ГОСТ 52931-2008-84 – группа Р1:

- верхнее значение атмосферного давления – 106,7 кПа (800 мм рт. ст.);
- нижнее значение – 84 кПа (630 мм рт. ст.).

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ТАСМ.426488.003-01 РЭ	Лист

9. Транспортирование

9.1. По условиям транспортирования прибор относится к категории С по ГОСТ 23170-78.

Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более 4:

– по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытиями (дороги 1-й категории) на расстояние от 200 до 1000 км;

– по булыжным (дороги 2 и 3-й категории) и гравийным дорогам на расстояние от 50 км до 250 км со скоростью до 40 км/ч.

Перевозки различными видами транспорта:

– воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенным к условиям транспортирования Л с общим числом перегрузок не более 4 или к настоящим условиям транспортирования.

Перевозки водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования Л, с общим числом перегрузок не более 4.

9.2. Прибор в транспортной таре выдерживает температуру от минус 53 до плюс 70 °С при максимальной скорости изменения температуры 20 °С/ч. Относительная влажность воздуха 95 % при температуре 35 °С по ГОСТ Р 52931-2008.

9.3. При транспортировании предусмотрена защита по КУ-1 ГОСТ 23170-78. Для защиты от прямого попадания атмосферных осадков, брызг воды и солнечной ультрафиолетовой радиации, ограничения проникания пыли, песка, аэрозолей.

9.4. По устойчивости к механическим воздействиям прибор соответствует группе L2 по ГОСТ Р 52931-2008 и в транспортной таре должен выдерживать вибрацию до 35 Гц.

10. Тара и упаковка

10.1. Транспортная маркировка соответствует ГОСТ 14192. Основные, дополнительные и информационные надписи расположены в центре одной из боковых стенок ящика на ярлыке, манипуляционные знаки располагаться в левом верхнем углу на двух соседних стенках ящика. Наименование грузополучателя и пункта назначения допускается наносить от руки четко и разборчиво. Ярлык должен крепиться к транспортной таре клеем.

11. Маркирование

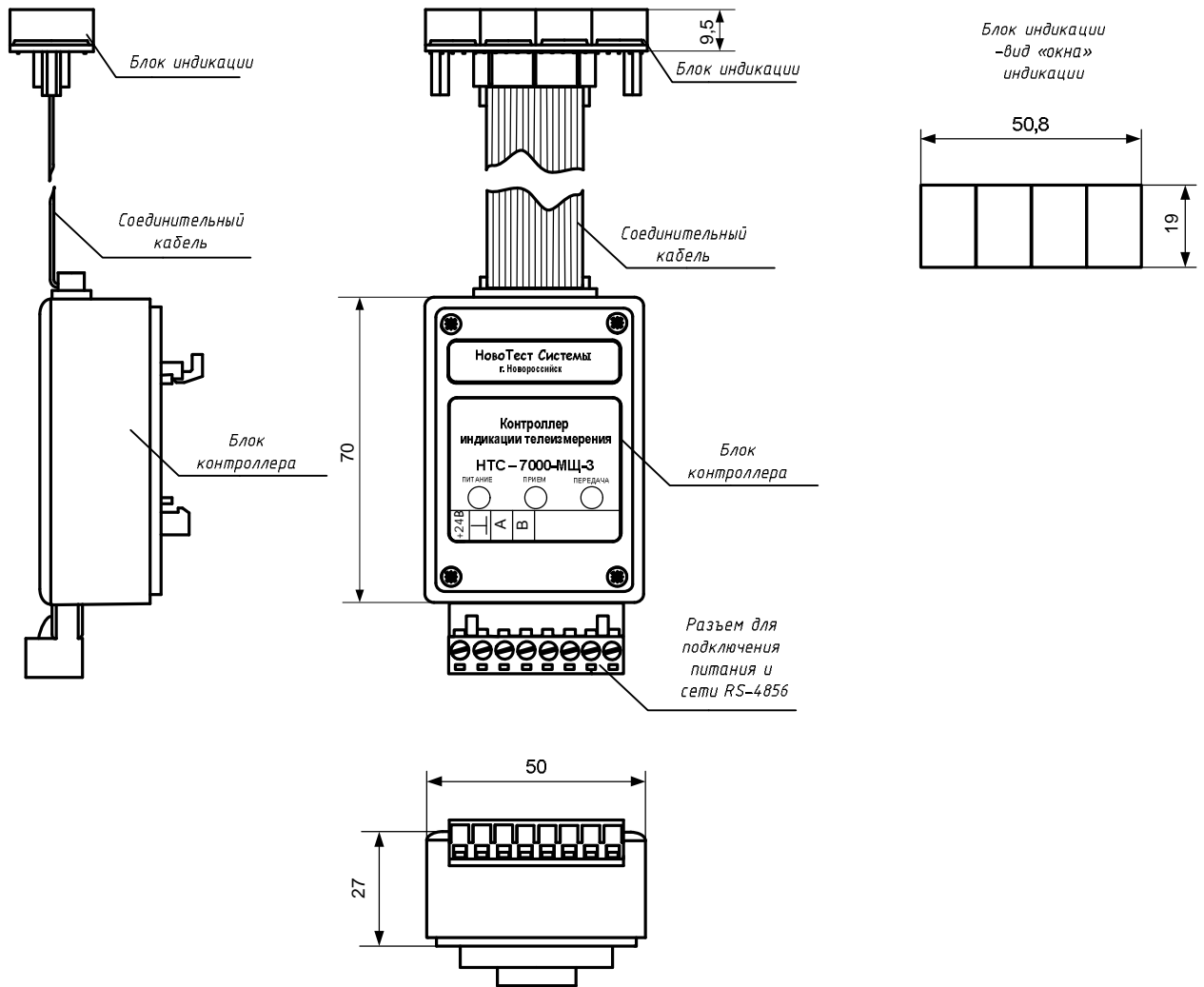
11.1. Маркировка прибора по ГОСТ 26828-86 содержит:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение изделия;
- номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год и месяц изготовления.

11.2 Прибор имеет маркировку элементов схемы, светодиодов, нумерацию клеммника.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ТАСМ.426488.003-01 РЭ					Лист		
										11		
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Габаритные размеры и схема соединения блоков прибора



Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Протокол обмена данными с прибором

Формат вывода данных на индикацию

Данные выдаются по порядку разрядов: возможно 3 варианта 0.000; 00.00;000.0

Если разряд протушен, то значение его кода 20H (для не значащих старших разрядов)

1 вариант:

1 разряд-1-ый байт (старший разряд)

2 разряд-2-ой байт

3 разряд-3-ий байт

Точка – 4-ый байт

4 разряд-5-ый байт (младший разряд)

2 вариант:

1 разряд-1-ый байт (старший разряд)

2 разряд-2-ой байт

Точка – 3-ий байт

3 разряд-4-ый байт

4 разряд-5-ый байт (младший разряд)

3 вариант:

1 разряд-1-ый байт (старший разряд)

Точка – 2-ой байт

2 разряд-3-ий байт

3 разряд-4-ый байт

4 разряд-5-ый байт (младший разряд)

Для версии программ от 22.06.2011

4 вариант (если информационных байт 4-без точки):

1 разряд-1-ый байт (старший разряд)

2 разряд-2-ий байт

3 разряд-3-ый байт

4 разряд-4-ый байт (младший разряд)

5 – байт отбрасывается

Минус передается знаком тире

Код команды второй байт (Тип свечения)

Bin	Dec	
0000 0000	= 0	нет данных
0000 0001	= 1	– ровное свечение красным
0000 0010	= 2	– ровное свечение зеленым
0000 0011	= 3	– ровное свечение красно-зеленым
0000 0100	–	нет данных (свечение – тире)
0000 0101	= 5	– мигание красным
0000 0110	= 6	– мигание зеленым
0000 0111	= 7	– мигание красно-зеленым

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инд. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Формат команды установки данных к прибору индикации телеизмерения.

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	16 байт
Вид события	1 байт	16
Адрес верхнего уровня	3 байта	
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды 1 байт	1 байт	10
Код команды 2 байт(Тип свечения)	1 байт	XXXX X3 X2X1X0 X0=1 – красный X1=1 – зеленый X2=1 – мигание
Данные 1-ый байт в ANSI коде (ст. разряд)	1 байт	
Данные 2-ый байт в ANSI коде	1 байт	
Данные 3-ый байт в ANSI коде	1 байт	
Данные 4-ый байт в ANSI коде	1 байт	
Данные 5-ый байт в ANSI коде (мл. разряд)	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) от Прибора индикации телеизмерения

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	16 байт
Вид события	1 байт	1
Адрес верхнего уровня	3 байта	
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды 1 байт	1 байт	10
Код команды 2 байт(Тип свечения)	1 байт	XXXX X3 X2X1X0 X0=1 – красный X1=1 – зеленый X2=1 – мигание
Данные 1-ый байт в ANSI коде (ст. разряд)	1 байт	
Данные 2-ый байт в ANSI коде	1 байт	
Данные 3-ый байт в ANSI коде	1 байт	
Данные 4-ый байт в ANSI коде	1 байт	
Данные 5-ый байт в ANSI коде (мл. разряд)	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ТАСМ.426488.003-01 РЭ					Лист
										14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Инициализация

Формат команды установки адреса прибора в локальной сети и в сети RS-485 (по умолчанию все приборы имеют одинаковый адрес)

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 14байт
Вид события	1 байт	16
Адрес верхнего уровня	3 байта	
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	2
Данные: адрес Прибора мл. байт	1 байт	
Данные: адрес Прибора ср. байт	1 байт	
Данные: адрес Прибора ст. байт	1 байт	
Данные: адрес в 485 сети	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) установки адреса прибора в локальной сети и в сети RS-485

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 14байт
Вид события	1 байт	1
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес верхнего уровня	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	2
Данные: адрес Прибора мл. байт	1 байт	
Данные: адрес Прибора ср. байт	1 байт	
Данные: адрес Прибора ст. байт	1 байт	
Данные: адрес в 485 сети	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата
Взам. инв №	Подп. и дата
Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Лист

15

Формат команды опроса заводского номера и версии программного обеспечения

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 10байт
Вид события	1 байт	16
Адрес верхнего уровня	3 байта	
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	6
Контрольная сумма	2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) опроса заводского номера и версии программного обеспечения

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 15байт
Вид события	1 байт	1
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес верхнего уровня	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	6
Данные: заводской номер ст. байт	1 байт	
Данные: заводской номер мл. байт	1 байт	
Данные: день месяца	1 байт	
Данные: месяца	1 байт	
Данные: год	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Лист

16

Формат команды опознание прибора

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 120байт
Вид события	1 байт	16
Адрес верхнего уровня	3 байта	
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	8
Контрольная сумма	2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) опознание прибора

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 14байт
Вид события	1 байт	1
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес верхнего уровня	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	8
Данные: адрес Прибора мл. байт	1 байт	
Данные: адрес Прибора ср. байт	1 байт	
Данные: адрес Прибора ст. байт	1 байт	
Данные: адрес в 485 сети	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Формат команды установки заводского номера

Заводской номер прошивается один раз, при желании прошить второй раз выдается при ответе ранее записанное значение заводского номера.

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 12байт
Вид события	1 байт	16
Адрес верхнего уровня	3 байта	
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	3
Данные: заводской номер ст. байт	1 байт	
Данные: заводской номер мл. байт	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) установки заводского номера прибора

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	max 12 байт
Вид события	1 байт	1
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес верхнего уровня	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	3
Данные: заводской номер ст. байт	1 байт	
Данные: заводской номер мл. байт	1 байт	
Контрольная сумма	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Лист

18

Формат команды установки скорости передачи по RS 485 и количество выходов на аварию (по умолчанию 10 раз), тайм-аут индикации данных (по умолчанию 15 мин), установка задержки подтверждения (по умолчанию – нет).

Второй байт команды: 0- 4800, 1- 9600, 2-14400,3-19200 бод (по умолчанию 4800 бод).

При установке скорости передается код второго байта команды. 0-3. При ответе прибор выдает табличное значение установки UART соответственно:143,71,47,35.

По окончании тайм-аута свечение «-» тем же светом, что и индикация сброшенных данных.

Название поля	Буфер приема	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность		1 байт	
Длина команды		1 байт	Max 14 байт
Вид события		1 байт	16
Адрес верхнего уровня		3 байта	
НТС адрес прибора		3 байта	
Адрес в сети RS-485		1 байт	1-255
Код команды		1 байт	4
Скорость передачи	UARTINK3	1 байт	
Байт количества выходов на аварию	UARTIND1	1 байт	0-постоянно, до первой команды, 1-255
Тайм-аут сброса индикации	UARTIND2	1 байт	1-255 мин
Задержка подтверждения	UARTIND3	1 байт	0-нет 1-есть
Контрольная сумма		2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) установки скорости передачи по RS 485, количество выходов на аварию, тайм-аут индикации данных (1-255 мин), установки задержки подтверждения

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	
Длина команды	1 байт	14байт
Вид события	1 байт	1
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес верхнего уровня	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	4
Скорость передачи	1 байт	
Байт количества выходов на аварию	1 байт	
Тайм-аут сброса индикации	1 байт	1-255 мин
Задержка подтверждения	1 байт	0-нет 1-есть
Контрольная сумма	2 байта	

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.426488.003-01 РЭ

Лист

19

Аварийное сообщение по сбросу прибора
 Снимается данное аварийное сообщение по приему любой команды. На аварию приборы выходят через 1 мин. со сдвигом во времени – пропорционально заводскому номеру прибора.

Название поля	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1 байт	1
Длина команды	1 байт	10байт
Вид события	1 байт	2
НТС адрес прибора	3 байта	
Адрес верхнего уровня	3 байта	
Адрес в сети RS-485	1 байт	1-255
Код команды	1 байт	60
Контрольная сумма	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп и дата	ТАСМ.426488.003-01 РЭ					Лист
										20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						