

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Регистраторы ОТТ netDL500 и ОТТ netDL1000

Назначение средства измерений

Регистраторы ОТТ netDL500 и ОТТ netDL1000 (далее по тексту – ОТТ netDL или регистраторы) предназначены для измерения и регистрации силы и напряжения постоянного тока, сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления, дискретных сигналов, формирования сигналов аварийной сигнализации, а также передачи данных как в пределах контролируемого объекта, так и в системы более высокого уровня.

Описание средства измерений

Принцип действия ОТТ netDL основан на аналого-цифровом преобразовании параметров измеряемых электрических сигналов и передачу их в микропроцессорный модуль, который обеспечивает управление всеми схемами регистратора и осуществляет связь с персональным компьютером по каналу GSM или через цифровой интерфейс Ethernet. На сенсорном экране регистратора и на экране монитора компьютера отображаются результаты измерений, а также сведения о режиме работы. Регистраторы снабжены функцией сохранения считываемой информации (данные о диагностике, сигнализации, вычислениях), позволяющей пользователю осуществлять просмотр и анализ изменений за определенный промежуток времени.

Стандартная версия А каждого регистратора имеет четыре физических канала ввода, ЖК-дисплей и джойстик. Модель ОТТ netDL500 предусматривает возможность подключения двух плат расширения, модель ОТТ netDL1000 предусматривает возможность подключения трех плат расширения. Версия В регистратора дополнительно к стандартной версии имеет встроенный GSM-модем, версия С дополнительно к версии В имеет модуль аудиокодека для голосового извещателя, подключенного к внутреннему GSM-модему.

С помощью внутреннего или внешнего GSM-модема можно осуществлять удаленную передачу данных, а также дистанционную настройку параметров с помощью GSM сети сотовой связи или с помощью сервиса GPRS. Внешний вид регистраторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид регистраторов ОТТ netDL500 (справа) и ОТТ netDL1000 (слева).

Регистраторы имеют индивидуально конфигурируемую систему аварийных сигналов и управляющих воздействий – при возникновении определенных событий OTT netDL самостоятельно генерирует аварийный сигнал и осуществляет его передачу с помощью модема, например, в центр управления. Имеется также возможность управления внешними устройствами с помощью переключающих контактов. Для обеих моделей OTT netDL предусмотрен голосовой извещатель, позволяющий озвучивать измеренные значения и аварийные сообщения с помощью коммутируемого соединения. Для осуществления данной функциональной возможности предназначен GSM-модем.

Программное обеспечение

В регистраторах предусмотрено внутреннее и внешнее программное обеспечение (ПО). Внутреннее ПО состоит из встроенной в микропроцессорный модуль метрологически значимой части ПО. Доступ к цифровому идентификатору Firmware (контрольной сумме) невозможен. Номер версии ПО отображается на дисплее прибора при его включении.

Уровень защиты внутреннего ПО от преднамеренного и непреднамеренного доступа соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО СИ и измеренных данных.

Внешнее ПО «OTT Data Logger Operating Program», предназначенное для взаимодействия регистратора с компьютером, не оказывает влияния на метрологические характеристики. Внешнее ПО служит для конфигурирования и получения данных измерений в процессе эксплуатации OTT netDL. Конфигурирование включает разрешение программирования уставок, установку типа первичного преобразователя, установку нижнего и верхнего пределов диапазона преобразования входного и выходного сигнала. Для применения прибора в учетно-расчетных операциях предусмотрена защита паролем от несанкционированного изменения конфигурации или ввода рабочих параметров. Уровень защиты внешнего ПО от преднамеренного и непреднамеренного доступа соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные признаки программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное программное обеспечение (операционная система)	Firmware	V2.25.0 V2.60.1 V3.00.0	Номер версии	-
Рабочая программа регистратора данных	Bedienprogramm	V1.52.0 V1.61.1 V1.70.0		-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	приведенной, %
Температура, °С	От минус 100 до 600	0,7	0,1
Сила тока, мА	от 0 до 20	0,02/0,06	0,1/0,3
	от 4 до 20	0,016/0,048	0,1/0,3
Напряжение, В	от 0 до 0,05	0,05 мВ	0,1
	от 0 до 1,25	0,00125	0,1
	от 0 до 5	0,005	0,1
	от 0 до 10	0,01	0,1
Сопротивление, Ом	от 50 до 400	0,35	0,1
	от 0 до 5500	5,5	0,1
Частота, Гц	от 0 до 50	0,05	0,1

Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 28
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP41
Габаритные размеры, мм, не более:	
ОТТ netDL500	148 × 124 × 83
ОТТ netDL1000	232 × 124 × 83
Масса, кг, не более:	
ОТТ netDL500	0,400
ОТТ netDL1000	0,650
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С:	
- дисплей	от минус 20 до 70
- версия А	от минус 40 до 70
- версии В и С	от минус 30 до 70
- относительная влажность воздуха, %	от 5 до 95
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус регистратора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Регистратор ОТТ netDL500 или ОТТ netDL1000	1 шт.
GSM-модем (код версии «В» или «С»)	1 шт.
Универсальный комплект соединителя для подключения источника питания	1 шт.
Диск CD-ROM с программным обеспечением	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Акт заводских приемо-сдаточных испытаний	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 58483-14 «Регистраторы ОТТ netDL 500 и ОТТ netDL 1000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в июле 2014 г.

Основные средства поверки:

- калибратор процессов многофункциональный FLUKE-726 (Госреестр 52221-12);
- магазин сопротивлений P4831, класс точности 0,02;
- установка для проверки электрической безопасности GPI-745A, напряжение 1500 В, диапазон выходных напряжений от 100 до 5000 В;
- мегаомметр Ф4102/1-1М, диапазон измерений сопротивления от 0 до 20 000 МОм.

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к регистраторам OTT netDL500 и OTT netDL1000

1. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. ГОСТ 6651-2009 Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.
4. ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.
5. Техническая документация OTT Hydromet GmbH, Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление деятельности в области гидрометеорологии; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

OTT Hydromet GmbH, Германия
Адрес: Ludwigstrasse 16, 87437 Kempten
Тел.: + 49 - (0) 831 5617 - 0
Факс: + 49 - (0) 831 5617 - 209
E-mail: info@ott.com
Адрес в Интернет: www.ott.com

Заявитель

ООО «ИНТЕРПОНТ Бизнес Лоджистик»
Адрес: 125009, Москва, ул. Тверская д. 16, стр. 1
Тел: (495) 935-89-61
Факс: (495) 935-89-61

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.