

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск (3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://opti.nt-rt.ru> || [opti@nt-rt.ru](mailto:opti@nt-rt.ru)

# ТЕРМОПРЕОБРА ОВАТЕЛИ ОРТИТЕМП ТТ





OPTITEMP TT 10 C, TT 10 C Ex

OPTITEMP TT 10 R

Аналоговые конфигурируемые двухпроводные преобразователи для Pt100 с токовым выходом



OPTITEMP TT 11 C

OPTITEMP TT 11 R

Аналоговые конфигурируемые трехпроводные преобразователи для Pt100 или Pt1000 с выходным напряжением



OPTITEMP TT 20 C

Аналоговый программируемый двухпроводный преобразователь для Pt100 с токовым выходом



OPTITEMP TT 30 C, TT 30 C Ex OPTITEMP TT 30 R, TT 30 R Ex

Универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом



OPTITEMP TT 50

OPTITEMP TT 10 C, TT 10 C Ex

Универсальные программируемые двухпроводные преобразователи с протоколом HART® для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом





ОПТИТЕМР ТТ 31 R, ТТ 31 R Ex  
Одно- или двухканальные универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом



ОПТИТЕМР ТТ 40 C ОПТИТЕМР ТТ 40 R  
Высокоточные универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом



ОПТИТЕМР ТТ 32 R  
Универсальный программируемый четырехпроводный преобразователь для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом и выходным напряжением



ОПТИТЕМР ТТ 51 C, ТТ 51 C Ex ОПТИТЕМР ТТ 51 R, ТТ 51 R Ex  
Высокоточные универсальные программируемые двухпроводные преобразователи с протоколом HART® для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом



ОПТИТЕМР ТТ 60 C, ТТ 60 C Ex ОПТИТЕМР ТТ 60 R  
Высокоточные универсальные программируемые преобразователи с протоколом PROFIBUS® для термопар и термометров сопротивления

## Точность, проверенная временем

Наши инженеры ведут постоянные научно-технические исследования и разработки, цель которых заключается в сочетании инновационных технологий, непревзойденного удобства обслуживания оборудования и, что наиболее важно, долговременной надежности. И эта цель достижима! С появлением нового поколения измерительных преобразователей температуры OPTITEMP TT 51 фирма в очередной раз становится эталоном точности и максимальной стабильности измерений.

Один из многих наглядных примеров

Благодаря прочной конструкции и функции дублирования сенсора, измерительный преобразователь температуры OPTITEMP TT 51 обеспечивает надежные и высокоточные результаты измерений, особенно в отношении долговременной стабильности. Такие внешние воздействия, как температура измеряемой среды, вибрация, влажность или электромагнитные излучения, не оказывают значимого влияния на результаты измерений.

Инновационная технология измерения, превосходит другие доступные на рынке технологии вплоть до мельчайших деталей. Это касается и простоты конфигурации, и монтажа, технического обслуживания в период эксплуатации, а также уникальной возможности монитора сопротивления изоляции (SmartSense), которая предназначена для обнаружения скопления влаги в термокармане. Соответствие нормам SIL2 и совместимость с NAMUR означают, что устройства серии OPTITEMP TT 51 допускаются к эксплуатации на протяжении длительного периода времени даже на рабочих позициях, связанных с обеспечением безопасности.



OPTITEMP TT 51 C

OPTITEMP TT 51 R

## Минимальная погрешность для максимальной ТОЧНОСТИ

В 1974 году компания INOR выпустила первый в мире измерительный преобразователь температуры с возможностью интегрирования в соединительную головку термометра. Этот технологический прорыв обеспечил возможность преобразовывать сигнал чувствительного элемента термометра непосредственно на рабочей станции в безопасный при аварии ток и передавать его в неискаженном виде на большие расстояния. Это также позволило обходиться без специальных компенсирующих линий и термоэлектродных проводов для термопар.

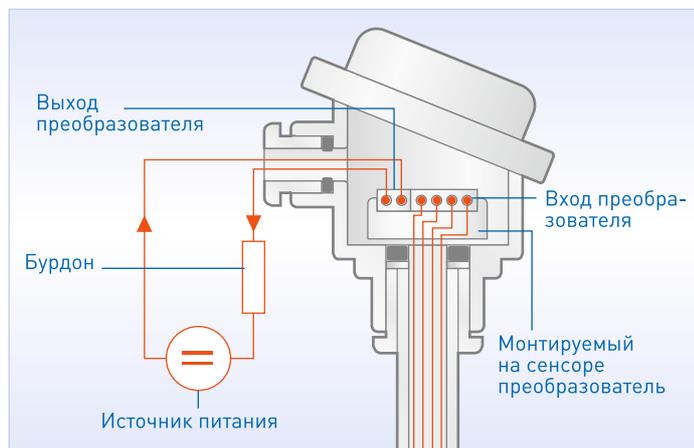
### Особенности:

- Подходит для любой соединительной головки типа В и для монтажа на рейке
- Аналоговые измерительные преобразователи температуры для простых малобюджетных применений
- Цифровые универсальные программируемые высокотехнологичные преобразователи для сложных условий применения
- Варианты преобразователей совместимых с HART 6
- Преобразователи с интерфейсом PROFIBUS®
- Конструкция, отвечающая нормам SIL2
- Высокая точность, надежность и долговременная стабильность
- Широкие диагностические возможности
- Искробезопасная конструкция с сертификацией по ATEX, FM и CSA
- Эффективная гальваническая изоляция
- Простота выполнения монтажа
- Надежная конструкция

### Принцип измерения

Электрические термометры передают единственный слабый выходной сигнал. Температурные преобразователи преобразуют этот сигнал в нормированный токовый сигнал, пропорциональный температуре, который без особых сложностей можно передавать на большие расстояния. 2-проводные преобразователи получают необходимую для нормальной работы энергию из токовой петли. Их выходной токовый сигнал

4...20 мА соответствует сигналу измерений и всегда пропорционален температуре. Термометры сопротивления и различные виды термопар можно подключить на вход преобразователя. Преобразователи, устанавливаемые на сенсоре, монтируются внутри соединительной головки термометра. Если температура окружающей среды слишком высокая, то в таком случае прибегают к варианту монтажа на рейке в распределительном шкафу.



Отрасли:

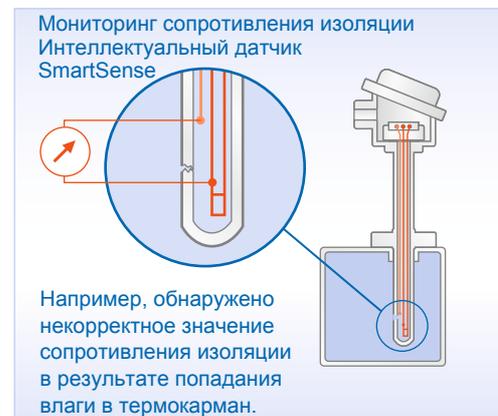
- Химическая
- Нефтехимия
- Нефтегазовая
- Энергоснабжение
- Машиностроение
- Фармацевтическая
- Пищевая и производство напитков
- Водоснабжение, водопользование и очистка сточных вод
- Металлургия
- Целлюлозно-бумажная
- Отопление, вентиляция и кондиционирование (HVAC)

## Максимальная надежность для достижения неизменно высоких результатов

С выходом серии OPTITEMP предложить своим заказчикам не просто устройства для измерения температуры. В зависимости от типа, наши преобразователи обладают широким спектром диагностических функций, которые позволяют пользователям с высокой эффективностью решать следующие проблемы:

- пониженное сопротивление изоляции сенсора
- обрыв сенсора
- короткое замыкание сенсора
- дрейф сенсора

Кроме того, преобразователи с двумя входами обладают функцией резервирования сенсора, которая позволяет этим устройствам в случае отказа одного сенсора автоматически переключиться на второй исправный сенсор. Благодаря наличию функции коррекции погрешности сенсора, погрешность измерения температурного сенсора можно откорректировать, отрегулировав преобразователь. Кроме того, некоторые типы преобразователей имеют опцию индивидуальной линеаризации характеристик, позволяющую достичь максимальной совместимости с любым подключенным к нему сенсором.



## Преобразователи для монтажа в головке сенсора

	Аналоговый конфигурируемый двухпроводный преобразователь для Pt100 с токовым выходом	Аналоговый конфигурируемый трехпроводный преобразователь для Pt100 или Pt1000 с выходным напряжением	Аналоговый программируемый двухпроводный преобразователь для Pt100 с токовым выходом	Универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для терморпар и термометров сопротивления с токовым выходом
	ОРТИТЕМП ТТ 10 С, ОРТИТЕМП ТТ 10 С Ex	ОРТИТЕМП ТТ 11 С	ОРТИТЕМП ТТ 20 С	ОРТИТЕМП ТТ 30 С, ОРТИТЕМП ТТ 30 С Ex
				
Термометр сопротивления	Pt100	Pt100, Pt1000	Pt100	Pt100, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10
Схема подключения	3-проводная	3-проводная	3-проводная	3- и 4-проводная
Термопары	-	-	-	B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U
Прочее	-	-	-	-10...+500 мВ, потенциометр 0 ... 2 000 Ом
2-ой вход	-	-	-	-
Самый малый диапазон измерений	+50 °С	+50 °С	+20 °С	+10 °С
Выходные сигналы	4...20 мА	0...10 В	4...20 мА	4...20 мА/20...4 мА
Протоколы связи	-	-	-	-
Точность измерений	0,15 % от диапазона измерений	0,15 % от диапазона измерений	0,1 % от диапазона измерений	0,1 % от диапазона измерений
Гальваническая изоляция	-	-	-	1500 В перем. тока
Источник питания	6.5...32 В пост. тока	15...30 В пост. тока	8.5...32 В пост. тока	6.5...36 В пост. тока
Конфигурация	Перемычки под пайку	Перемычки под пайку	Конфигурация при помощи ПК	Конфигурация при помощи ПК
Температура окружающей среды	40...+85 °С	40...+85 °С	40...+85 °С	40...+85 °С
<b>Функции диагностики</b>				
Обнаружение неисправности сенсора	x	x	x	x
Мониторинг изоляции SmartSense	-	-	-	x
Обнаружение дрейфа сенсора	-	-	-	-
Функция резервирования сенсора	-	-	-	-
Коррекция ошибки сенсора	-	-	x	x
Соответствие нормам NAMUR	NE 21*	NE 21*	NE 21*	NE 21*, 43
Сертификаты	Ex	-	-	Ex
	<b>ОРТИТЕМП ТТ 10 С Ex</b>			<b>ОРТИТЕМП ТТ 30 С Ex</b>
ATEX	I 1 G Ex ia IIB T4-T6	-	-	II 1 G Ex ia IIC T4-T6
FM	-	-	-	-
CSA	-	-	-	-
Взрывозащищенный источник питания	8.5...30 В пост. тока	-	-	8...30 В пост. тока

	Высокоточные универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом	Универсальные программируемые двухпроводные преобразователи с протоколом HART® для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом	Универсальные программируемые двухпроводные преобразователи с протоколом HART® для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом	Высокоточные универсальные программируемые преобразователи с протоколом PROFIBUS® для термопар и термометров сопротивления
	OPTITEMP TT 40 C	OPTITEMP TT 50 C, OPTITEMP TT 50 C Ex	OPTITEMP TT 51 C, OPTITEMP TT 51 C Ex	OPTITEMP TT 60 C, OPTITEMP TT 60 C Ex
				
Термометр сопротивления	Pt100, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10	Pt100/1000, Ni100/1000	Pt10/50/100/200/500/1000, Ni100/120/1000, Cu10	Pt10/50/100/200/500/1000, Ni50/100/120/1000
Схема подключения	3 и 4-проводн.	2-, 3-, и 4-проводн.	2-, 3-, и 4-проводн.	2-, 3-, и 4-проводн.
Термопары	B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U	B, E, J, K, L, U, N, R, S, T	B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U	B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U
Прочее	-10...+500 мВ потенциометр 0...2,000 Ом	-10...+500 мВ, потенциометр 0 ...2 000 Ом	-10...+1000 мВ потенциометр 0 ... 4 000 Ом 2 x Pt100 (2/3-проводн.)	-10...+1000 мВ потенциометр 0 ... 4 000 Ом 2 x Pt100 (2/3-проводн.)
2-ой вход	-	-	x	x
Самый малый диапазон измерений	+10 °C	+10 °C	+10 °C	-
Выходные сигналы	4...20 мА/20...4 мА	4...20 мА/20...4 мА	4...20 мА / 20...4 мА	Цифровые
Протоколы связи	-	HART®	HART®	PROFIBUS®
Точность измерений	0,05 % от диапазона измерений	0,1 % от диапазона измерений	0,05 % от диапазона измерений	Pt100: 0.1 °C, T/C J, K, N, T: 0.2 °C, T/C R, S: 0.7 °C
Гальваническая изоляция	3750 В перем. тока	1500 В перем. тока	1500 В перем. тока	1500 В перем. тока
Источник питания	6.5...36 В пост. тока	10...42 В пост. тока	10...36 В пост. тока	* Электропитание PROFIBUS®
Конфигурация	Конфигурация при помощи ПК	Конфигурация при помощи ПК/HART®	Конфигурация при помощи ПК/HART®	Конфигурация при помощи ПК/PROFIBUS®
Температура окружающей среды	40...+85 °C	40...+85 °C	40...+85 °C	40...+85 °C
<b>Функции диагностики</b>				
Обнаружение неисправности сенсора	x	x	x	x
Контроль изоляции Интеллектуальный датчик SmartSense	x	x	x	x
Обнаружение дрейфа сенсора	-	-	x	x
Функция резервирования сенсора	-	-	x	x
Коррекция ошибки сенсора	x	-	x	x
Соответствие нормам NAMUR	NE 21*, 43	NE 21*, 43	NE 21*, 43, 53, 89, 107	NE 21*
Сертификаты	-	-	Ex, SIL2	Ex
		<b>OPTITEMP TT 50 C Ex</b>	<b>OPTITEMP TT 51 C Ex</b>	<b>OPTITEMP TT 60 C Ex</b>
ATEX	-	II 1 G Ex ia IIC T4-T6	II 1 G Ex ia IIC T4-T6 II 3 G Ex nL IIC T4-T6	II 1 G Ex ia IIC T4-T6 II 3 G Ex nL IIC T4-T6
FM	-	-	На стадии подготовки	-
CSA	-	-	На стадии подготовки	-
Взрывозащищенный источник питания	-	12...30 В пост. тока	10...30 В пост. тока	Электропитание PROFIBUS®

x = доступен, - = не доступен, \* Испытания от 150 кГц в соответствии с EN 61000-4-6

# Преобразователи для монтажа на рейке

	Аналоговые конфигурируемые двухпроводные преобразователи для Pt100 с токовым выходом	Аналоговые конфигурируемые трехпроводные преобразователи для Pt100 или Pt1000 с выходным напряжением	Универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом	Одно- или двухканальные универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термопар и термометров сопротивления с токовым выходом
	OPTITEMP TT 10 R	OPTITEMP TT 11 R	OPTITEMP TT 30 R, TT 30 R Ex	OPTITEMP TT 31 R, TT 31 R Ex
				
Термометр сопротивления	Pt100	Pt100, Pt1000	Pt100, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10	Pt100, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10
Схема подключения	3-проводная	3-проводная	3- и 4-проводная	3- и 4-проводная
Термопары	-	-	B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U	B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U
Прочее	-	-	-10...+500 мВ, потенциометр 0 ... 2 000 Ом	-10...+500 мВ, потенциометр 0 ... 2 000 Ом
2-ой вход	-	-	-	1 или 2 разделенных канала
Самый малый диапазон измерений	50 °C	+50 °C	+10 °C	+10 °C
Выходные сигналы	4...20 мА	0...10 В	4...20 мА / 20 ... 4 мА	4...20 мА / 20...4 мА
Протоколы связи	-	-	-	-
Точность измерений	0,15 % от диапазона измерений	0,15 % от диапазона измерений	0,1 % от диапазона измерений	0,1 % от диапазона измерений
Гальваническая изоляция	-	-	1500 В перем. тока	1500 В перем. тока
Источник питания	6.5...32 В пост. тока	15...30 В пост. тока	7.5...36 В пост. тока	8...36 В пост. тока
Конфигурация	Перемычки под пайку	Перемычки под пайку	Конфигурация при помощи ПК	Конфигурация при помощи ПК
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C
<b>Функции диагностики</b>				
Обнаружение неисправности сенсора	x	x	x	x
Контроль изоляции SmartSense	-	-	-	-
Обнаружение дрейфа сенсора	-	-	-	-
Функция резервирования сенсора	-	-	-	-
Коррекция ошибки сенсора	-	-	x	x
Соответствие нормам NAMUR	NE 21*	NE 21*	NE 21*, 43	NE 21*, 43
Сертификаты	-	-	Ex	Ex
			<b>OPTITEMP TT 30 R Ex</b>	<b>OPTITEMP TT 31 R Ex</b>
ATEX	-	-	II (1) G [Ex ia] IIC	II (1) G [Ex ia] IIC II (1) D [Ex iaD]
FM	-	-	-	-
CSA	-	-	-	-
Температура окружающей среды для взрывоопасных зон	-	-	-20...+70 °C	-20...+60 °C
Взрывозащищенный источник питания	-	-	8...30 В пост. тока	8 ... 36 В пост. тока

Универсальный программируемый четырехпроводный преобразователь для термодатчиков и термометров сопротивления с токовым выходом и выходным напряжением	Высокоточные универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термодатчиков и термометров сопротивления с токовым выходом	Универсальные программируемые двухпроводные преобразователи для термодатчиков и термометров сопротивления с токовым выходом	Высокоточные универсальные программируемые двухпроводные преобразователи с протоколом HART для термодатчиков и термометров сопротивления с токовым выходом	Высокоточные универсальные программируемые преобразователи с протоколом Profibus для термодатчиков и термометров сопротивления
OPTITEMP TT 32 R	OPTITEMP TT 40 R	OPTITEMP TT 50 R, TT 50 R Ex	OPTITEMP TT 51 R, TT 51 R Ex	OPTITEMP TT 60 R
				
Pt100, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10	Pt100, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10	Pt100/1000, Ni100/1000	Pt10/50/100/200/ 500/1000, Ni100/120/1000, Cu10	Pt10/50/100/200/ 500/1000, Ni 50/100/120/1000
3- и 4-проводная -10...+500 мВ, -10...+50 В, В, С, Е, J, К, L, N, R, S, T, U ... 8,000 Ω	3- и 4-проводная В, С, Е, J, К, L, N, R, S, T, U	2-, 3-, и 4-проводн. В, Е, J, К, L, U, N, R, S, T	2-, 3-, и 4-проводн. В, С, Е, J, К, L, N, R, S, T, U	2-, 3-, и 4-проводн. В, С, D, Е, J, К, L, N, R, S, T, U
	-10...+500 мВ, потенциометр 0...2,000 Ω	-10...+500 мВ, потенциометр 0...2.000 Ω	-10...+1000 мВ, потенциометр 0...4,000 Ω; 2 x Pt100 (2/3/4-проводн.)	-10...+1000 мВ, потенциометр 0...4,000 Ω; 2 x Pt100 (2/3-проводн.)
-	-	-	x	x
+10 °C	+10 °C	+10 °C	+10 °C	-
4...20 мА/20 ... 4 мА 0/2 ...10 В / 10 ... 2/0 В	4...20 мА / 20 ... 4 мА	4...20 мА/20 ... 4 мА	4...20 мА / 20 ... 4 мА	Цифровые
-	-	HART®	HART®	PROFIBUS®
0,10 % от диапазона измерений	0,05 % от диапазона измерений	0,1 % от диапазона измерений	0,05 % от диапазона измерений	Pt100: 0.1 °C, T/C J, K, N, T: 0.2 °C, T/C R, S: 0.7 °C
4000 В перем. тока	3750 В перем. тока	1500 В перем. тока	1500 В перем. тока	1500 В перем. тока
20...30 В пост. тока, 110 ... 220 В пост. тока, 90 ... 250 В перем. тока	7.5...36 В пост. тока	10...42 В пост. тока	10...36 В пост. тока	Электропитание PROFIBUS®
Конфигурация при помощи ПК	Конфигурация при помощи ПК	Конфигурация при помощи ПК/HART®	Конфигурация при помощи ПК/HART®	Конфигурация при помощи ПК/PROFIBUS®
-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+85 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C
x	x	x	x	x
x	x	x	x	x
-	-	-	x	x
-	-	-	x	x
x	x	-	x	x
NE 21*, 43	NE 21*, 43	NE 21*, 43	NE 21, 43, 53, 89, 107	NE 21*
-	-	-	Ex, SIL2	-
<b>OPTITEMP TT 51 R Ex</b>				
-	-	-	II (2I) G Ex ia IIC T4-T6 II 3 G Ex nL IIC T4-T6	-
-	-	-	На стадии подготовки	-
-	-	-	На стадии подготовки	-
-	-	-	-20...+70 °C	-
-	-	-	10...30 В пост. тока	-

x = доступно, - = недоступно, \* Испытания от 150 кГц в соответствии с EN 61000-4-6

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Ноябрьск(3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://opti.nt-rt.ru> || [opti@nt-rt.ru](mailto:opti@nt-rt.ru)