

JUMO dTRANS T09

Кабельний перетворювач температури

Короткий опис

Кабельний перетворювач для датчиків Pt100 або Pt1000 ідеально підходить для простого модернізування установок. При цьому можна вибрати між аналоговим виходом (4–20 мА) або інтерфейсом IO-Link.

Завдяки високій стійкості до вібрацій та ударів кабельний перетворювач є надійним та довговічним. Підключення з боку входу та виходу здійснюється за допомогою роз'ємів M12.

JUMO dTRANS T09 AS: кабельний перетворювач температури з аналоговим виходом (707090) JUMO dTRANS T09 DS: кабельний перетворювач температури з інтерфейсом IO-Link (707091)

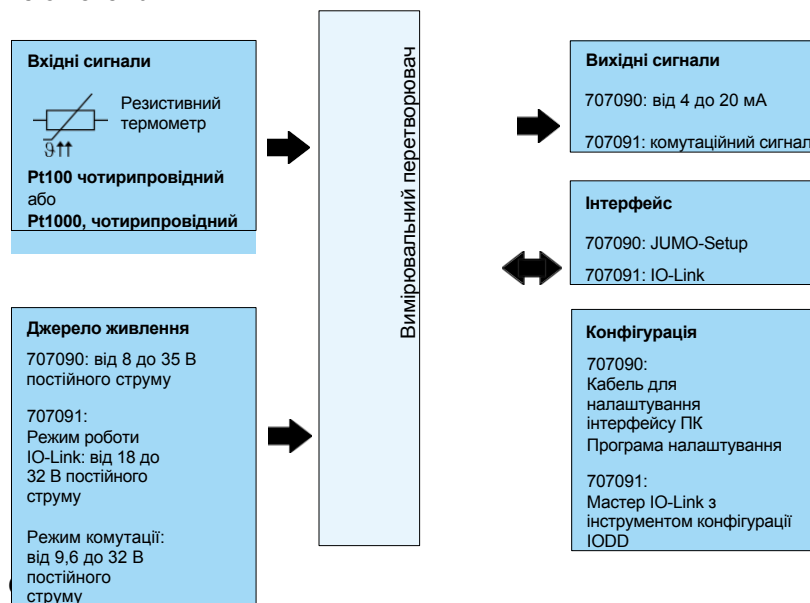


Тип 707090, JUMO dTRANS T09 AS
Кабельний перетворювач температури з аналоговим виходом 4–20 мА



Тип 707091, JUMO dTRANS T09 DS
Кабельний перетворювач температури з інтерфейсом IO-Link

Блок-схема



Особливості

- ефективна модернізація та проста цифровізація установок із мінімальним часом простою обладнання
- Аналоговий вихід або інтерфейс IO-Link
- знижені витрати на монтаж та введення в експлуатацію (Plug and Play)
- Корпус із нержавіючої сталі (клас захисту IP66, IP67 та IP69)
- висока стійкість до вібрацій та ударів
- готові кабельні з'єднання (аксесуари)

Сертифікати

	Позначення	UL
	Орган сертифікації	-
	Номер сертифіката	2022-07-27-E201387
	Основа для випробувань	UL 61010-1, 3-тє видання, травень 2012 р., переглянуте 19 липня 2019 р., та CAN/CSA-C22.2 № 61010-1 (2012-05). 3-тє видання з поправками станом на листопад 2018 р.
	Застосовується до	типів 707090, 707091

Технічні характеристики

JUMO dTRANS T09 AS, тип 707090 (двопровідний, 4–20 мА)

Вхід

Резистивний термометр	Pt100 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) у чотирипровідній схемі або Pt1000 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) у чотирипровідній схемі ^a		
Діапазон вимірювання	від -50 до +260 °C		
Найменший діапазон вимірювання	10 K		
Частота вимірювання	1 вимірювання на секунду		
Вхідний фільтр	цифровий фільтр 1-го порядку; регульована константа фільтра		
	Точність калібрування електроніки	Вплив температури на роботу електроніки	Вимірювальний струм
Pt100	0,2 K або 0,13 % ^{b,c}	≤ ±(15 ppm/K × [кінцеве значення діапазону вимірювання + 200] + 50 ppm/K × заданий діапазон вимірювання) × Δθ ^d	≤ 600 мкА
Pt1000	0,1 K або 0,08 % ^{b,c}		≤ 105 мкА
Опір кабелю датчика	≤ 11 Ом на провід		

^a Якщо обрано параметр Pt100, підключення датчика Pt1000 неможливе і навпаки; див. дані для замовлення.

^b Значення у % відносяться до діапазону вимірювання. Дійсним є більше значення.

^c До точності вимірювання перетворювача слід додати допуск датчика температури.

^d Δθ = відхилення температури навколишнього середовища від еталонної температури (25 °C)

Контроль вимірювального контуру

Зниження значення нижче межі вимірювального діапазону	лінійне зниження до 3,8 мА (згідно з рекомендацією NAMUR 43)
Вихід за межі діапазону вимірювання	лінійне зростання до 20,5 мА (згідно з рекомендацією NAMUR 43)
Коротке замикання датчика/обрив датчика та кабелю	≤ 3,6 мА або ≥ 21,0 мА (настроюється)
Обмеження струму при короткому замиканні датчика або обриві датчика	≤ 25 мА

Вихід

Вихідний сигнал	постійний струм 4–20 мА
Характеристика передачі	лінійна залежність від температури
Максимальне навантаження (R _B)	R _B = (U _B - 8 В) + 23 мА, макс. 600 Ом
Вплив навантаження	≤ ±0,02 % на 100 Ом ^a
Вплив джерела живлення	≤ ±0,01 % на кожен V відхилення від 24 В ^a
Час стабілізації після увімкнення або скидання	≤ 5 с

^a Значення у % відносяться до кінцевого значення діапазону вимірювання 20 мА.

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Фульда, Німеччина
 проживання: Mackenrodtstraße 14, 36039 Фульда, Німеччина
 Адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 доставки:
 Поштова

Телефон: +49 661 6003-727
 Факс: +49 661 6003-508
 Електрон: mail@jumo.net
 на пошта: www.jumo.net
 Веб-сайт:



Технічний паспорт
 707090

Сторінка 3 / 12

Електричні характеристики

Джерело живлення (U_b)	від 8 до 35 В постійного струму (контакт 1 = +, контакт 3 = -) Перетворювач призначений виключно для роботи в ланцюгах SELV та PELV відповідно до стандарту DIN EN 50178.
Споживання струму	≤ 25 мА (включно з навантаженням)
Електрична безпека	Клас захисту III згідно з DIN EN 61140
Гальванічна роз'єднання	гальванічного роз'єднання між датчиком і виходом немає
Захист від неправильного підключення полярності	так
Вимоги	Допоміжне живлення кабельного перетворювача вимірювальних сигналів має відповідати вимогам SELV. Крім того прилад повинен житися від електричного кола, що відповідає вимогам до «електричних кіл з обмеженою енергією» стандарту EN 61010-1.

JUMO dTRANS T09 DS, тип 707091 (інтерфейс IO-Link)

Вхід

Резистивний термометр	Pt100 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) у чотирипровідній схемі або Pt1000 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) у чотирипровідній схемі ^a		
Діапазон вимірювання	від -50 до +260 °C		
Частота вимірювання	160 мс		
Вхідний фільтр	цифровий фільтр 2-го порядку; константа фільтра регулюється		
	Точність калібрування електроніки	Вплив температури на роботу електроніки	Вимірювальний струм
Pt100	$\leq \pm 0,08$ % ^{b,c}	$\leq 0,003$ % на K ^d	≤ 1 мА
Pt1000	$\leq \pm 0,1$ % ^{b,c}	$\leq 0,0025$ % на K ^d	≤ 500 мкА
Опір кабелю датчика	≤ 11 Ом на провід		
гальванічна роз'єднання	гальванічна роз'єднаність між датчиком і виходом відсутня		

^a Якщо обрано параметр Pt100, підключення датчика Pt1000 неможливе і навпаки; див. дані для замовлення.

^b Значення у % відносяться до діапазону вимірювання 310 K.

^c До точності вимірювання перетворювача слід додати похибку датчика температури.

^d Відхилення температури навколишнього середовища від еталонної температури (25 °C)

Контроль вимірювального контуру

Дані процесу недійсні	Подія IO-Link, що налаштовується; відображення у значенні процесу як значення помилки
Вихід за межі діапазону вимірювання	
Недосягнення межі вимірювального діапазону	
Прилад несправний	

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Фульда, Німеччина
 проживання: Mackenrodtstraße 14, 36039 Фульда, Німеччина
 Адреса 36035 Фульда, Німеччина
 доставки:
 Поштова

Телефон: +49 661 6003-727
 Факс: +49 661 6003-508
 Електрон mail@jumo.net
 на пошта: www.jumo.net
 Веб-сайт:



Технічний паспорт
 707090

Сторінка 4 / 12

Вихід

Кількість	1 вихід у режимі роботи з IO-Link (вихідний сигнал відповідно до стандарту зв'язку IO-Link версії 1.1, див. розділ «Інтерфейс», стор. 4) 2 виходи в режимі комутації (режим SIO; SIO = Standard IO)
Функції комутації можна налаштовувати	Функція гістерезису або функція вікна Контакт розмикання або замикання Вихід з р-перемиканням (PNP) або n-перемиканням (NPN) Затримка увімкнення та вимкнення
Струм комутації	≤ 100 mA на вихід
Падіння напруги на комутаційному транзисторі	≤ 2 V
стійкість до короткого замикання	так (імпульсний режим)
захист від зворотної полярності	так
Обмеження струму	так
Гістерезис	
при функції гістерезису	настроюється
при функції вікна	фіксоване значення (симетричне; ±0,25 % від діапазону вимірювання)
Затримка увімкнення, вимкнення	від 0 до 100 c

Інтерфейс

Інтерфейс зв'язку	Пристрій IO-Link V 1.1 (зворотна сумісність з V 1.0)
Режим зв'язку (швидкість передачі даних)	COM3 (230,4 кбод)
Опис пристрою IO (IODD)	IODD можна знайти та завантажити на веб-сайті JUMO у розділі, присвяченому цьому пристрою, або на веб-сайті www.io-link.com за допомогою інструменту «IODDfinder».
Максимальна довжина кабелю згідно зі стандартом IO-Link	20 м
Мінімальний час циклу	2 мс
Режим виходу	
Тип комутаційного виходу: захищений від короткого замикання, захищений від перевантаження, захищений від неправильної полярності	Транзисторний комутаційний вихід, що налаштовується як NPN або PNP так (тактовий)
Струмостійкість комутаційних виходів	та к та к по 100 mA
Падіння напруги на комутаційних виходах	максимум 2 V кожен

Електричні характеристики

Живлення в режимі IO-Link у режимі комутації Номинальна напруга	від 18 до 32 В постійного струму від 9,6 до 32 В постійного струму 24 В постійного струму Вимірювальний перетворювач призначений виключно для роботи в ланцюгах SELV та PELV відповідно до стандарту DIN EN 50178.
Споживання струму в режимі холостого ходу у режимі роботи з IO-Link у режимі комутації	≤ 12 mA ≤ 20 mA ≤ 200 mA (при 2 комутаційних виходах)
Електрична безпека	Клас захисту III згідно з DIN EN 61140
використання за призначенням	Вимірювання температури на промислових об'єктах
Вимоги	Допоміжна енергія кабельного перетворювача вимірювальних величин повинна відповідати вимогам SELV. Крім того прилад повинен живитися від електричного кола, яке відповідає вимогам до «електричних кіл з обмеженою енергією» стандарту EN 61010-1.

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Фульда, Німеччина
проживання: Mackenrodtstraße 14, 36039 Фульда, Німеччина
Адреса: 36035 Фульда, Німеччина
доставки:
Поштова

Телефон: +49 661 6003-727
Факс: +49 661 6003-508
Електрон: mail@jumo.net
на пошта: www.jumo.net
Веб-сайт:



Технічний паспорт
707090

Сторінка 5 / 12

JUMO dTRANS T09 AS та DS

Загальні відомості

Електричне підключення (на вході)	Машинний штекер M12 × 1, 4-полюсний згідно з DIN EN 61076-2-101 (виконання: роз'єм з накидною гайкою)
електричне підключення (на стороні виходу)	Машинний штекер M12 × 1, 4-полюсний, відповідно до DIN EN 61076-2-101 (виконання з контактами)
Корпус	Нержавіюча сталь
Ступінь захисту з протилежним роз'ємом	IP66, IP67 та IP69 згідно з DIN EN 60529
Положення монтажу	будь-яке
Вага	JUMO dTRANS T09 AS, тип 707090 = приблизно 35 г JUMO dTRANS T09 DS, тип 707091 = приблизно 43 г
Вирівнювання потенціалів	
Функціональний провід вирівнювання потенціалів FB ^a	

^a Датчик температури необхідно підключити до системи вирівнювання потенціалів установки через технологічний привід. Крім того, слід використовувати відповідні екрановані кабелі, що забезпечують суцільне екранування.

Вплив навколишнього середовища

Вимірювальний перетворювач

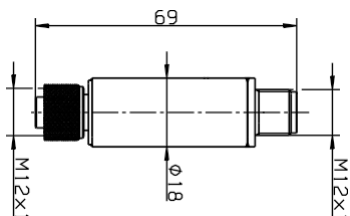
Температура навколишнього середовища	від -40 до +85 °C
Температура зберігання	від -40 до +85 °C
Кліматична стійкість під час експлуатації та зберігання	≤ 100 % відносної вологості без конденсації на зовнішній поверхні пристрою ≤ 90 % відносної вологості без конденсації
Кліматичний клас	3K7 згідно з DIN EN 60721-3-3
Вібростійкість	10 g при частоті від 10 до 2000 Гц згідно з DIN EN 60068-2-6
Ударостійкість	20 g протягом 11 мс згідно з DIN EN 60068-2-27 50 g протягом 1 мс згідно з DIN EN 60068-2-27
Умови калібрування/еталонні умови	24 В постійного струму при 25 °C ± 5 °C (77 °F ± 9 °F)
Електромагнітна сумісність (EMC) Випромінювання перешкод Стійкість до перешкод	DIN EN 61326 Клас B ^a Промислові вимоги

^a Виріб призначений для промислового використання, а також для побутового та дрібного комерційного застосування.

Розміри

Основні типи

Тип 707090,
 JUMO dTRANS T09 AS

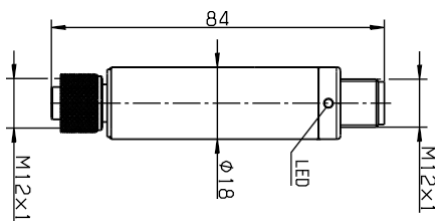


Кабельний перетворювач температури з аналоговим виходом 4–20 мА



* На малюнку показано з підключним кабелем (не входить до комплекту поставки, див. аксесуари)

Тип 707091,
 JUMO dTRANS T09 DS



Кабельний перетворювач температури з інтерфейсом IO-Link



* Ілюстрація з підключним кабелем (не входить до комплекту поставки, див. аксесуари)

Схема підключення

Схема підключення, наведена в технічному паспорті, містить інформацію щодо вибору виробу.

Для електричного підключення використовуйте виключно інструкцію з монтажу або інструкцію з експлуатації!

УВАГА!

При використанні пристрою з сертифікатом UL користувач повинен переконатися, що використовувані ним аксесуари також сертифіковані для застосування за стандартом UL (наприклад, кабелі з сертифікатом UL AVL2/8 та/або кабелі з сертифікатом UL CYJV/7, CYJV/8, PVVA/7 або PVVA2/8, кожен із яких сертифікований для температури навколишнього середовища > 90 °C).

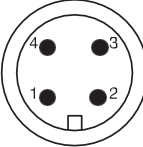
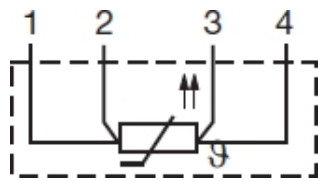
Вхідний
роз'єм M12
(кодування
A, гніздо)



Вихід
Роз'єм M12 (кодування
A, штекер)

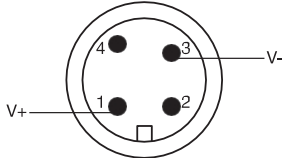
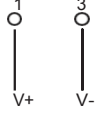
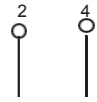
Вхід

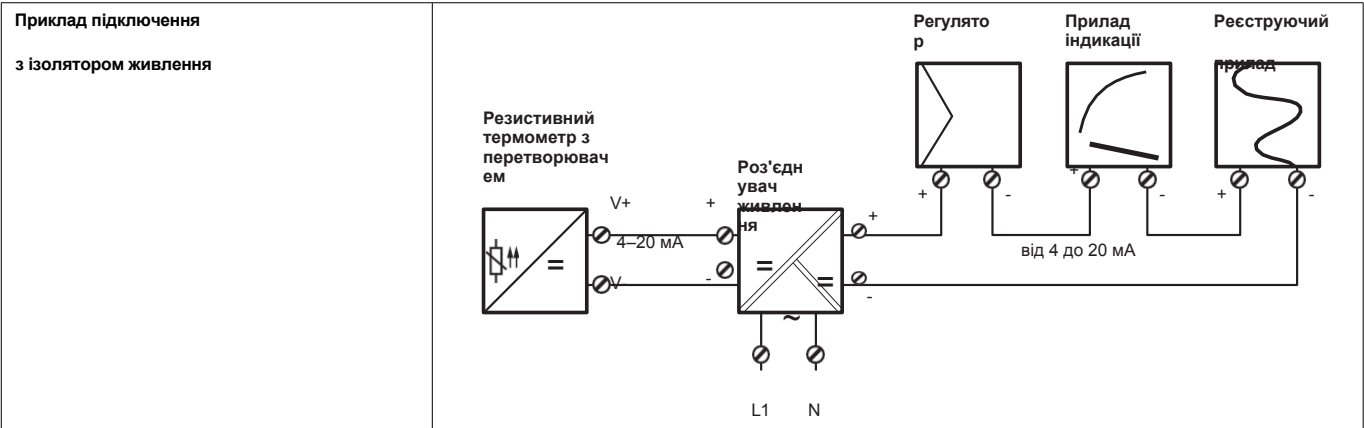
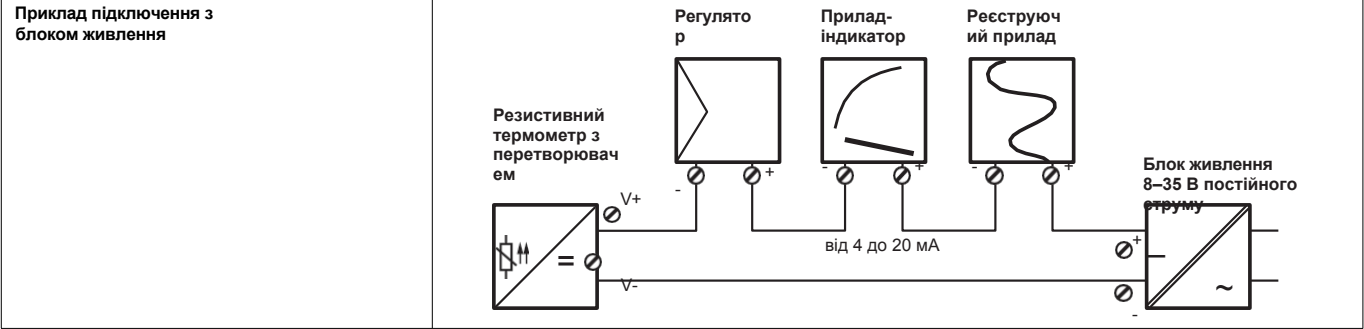
Резистивний термометр

Електричне підключення	M12, кодування A, гніздо, 4-полюсний згідно з DIN EN 61076-2-101	Розташування виводів
Резистивний термометр у чотирипровідній схемі	 Вигляд зверху на роз'єм M12 відповідного терморезистора!	

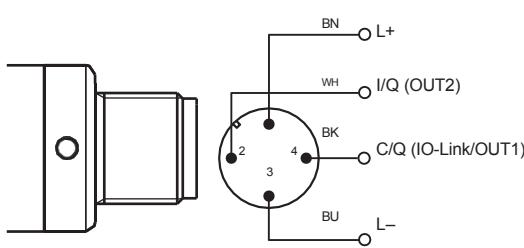
Вихід

JUMO dTRANS T09 AS, тип 707090 (двопровідний, 4–20 мА)

Машинний роз'єм M12 × 1, 4-полюсний, згідно з DIN EN 61076-2-101 (кодування А, штифт)	Електричне підключення	Розташування виводів
	Живлення постійного струму від 8 до 35 В 	
	Вихідний струм від 4 до 20 мА 	
Попередження: Не підключайте контакти 2 і 4 до джерела напруги!	Комунікація для налаштування через спеціальний кабель для налаштування (див. аксесуари) (лише для налаштування — постійна робота заборонена)	



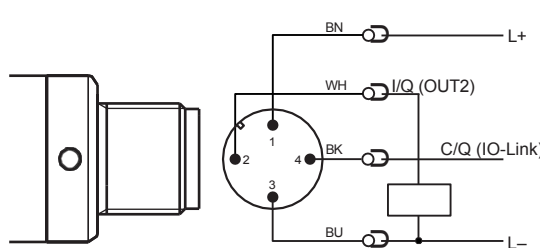
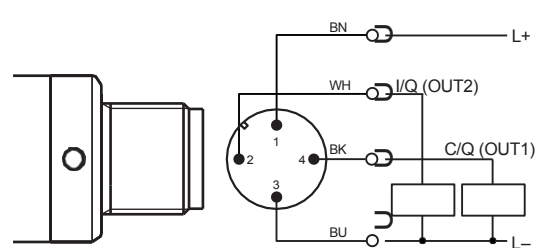
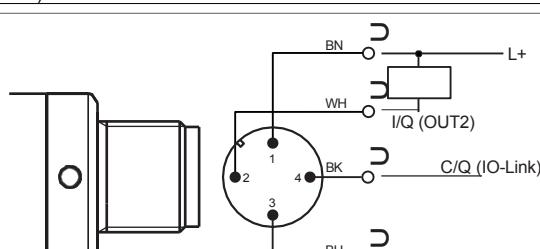
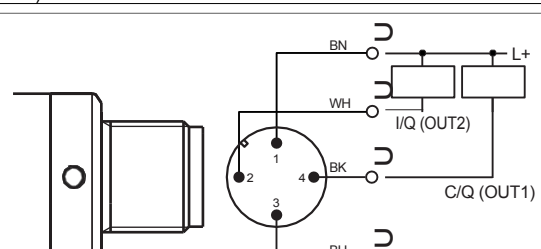
JUMO dTRANS T09 DS, тип 707091 (інтерфейс IO-Link)

Розташування виводів		
		
Режим роботи		
Джерело живлення ^a від 9,6 до 32 В постійного струму	1 BN (коричневий) ^p 3 BU (синій)	L+ L-
Вихід керування 1	4 BK (чорний)	C/Q = OUT1
Вихід перемикачання 2	2 WH (білий)	I/Q = OUT2
Режим роботи IO-Link		
Джерело живлення ^a від 18 до 32 В постійного струму	1 BN (коричневий) 3 BU (синій)	L+ L-
IO-Link	4 BK (чорний)	C/Q = IO-Link
Вихід перемикачання 2	2 WH (білий)	I/Q = OUT2

^a Допоміжне живлення вимірювального перетворювача має відповідати вимогам SELV; за бажанням також можна використовувати ланцюг з обмеженою потужністю відповідно до DIN EN 61010-1.

^b Розташування кольорів дійсне **лише** для стандартних кабелів з A-кодуюванням!

Приклад підключення

Режим роботи з 1 виводом IO-Link	Режим роботи з 2 комутаційними виходами
p-тип (PNP)	p-тип (PNP)
	
n-тип (NPN)	n-тип (NPN)
	

Програма налаштування

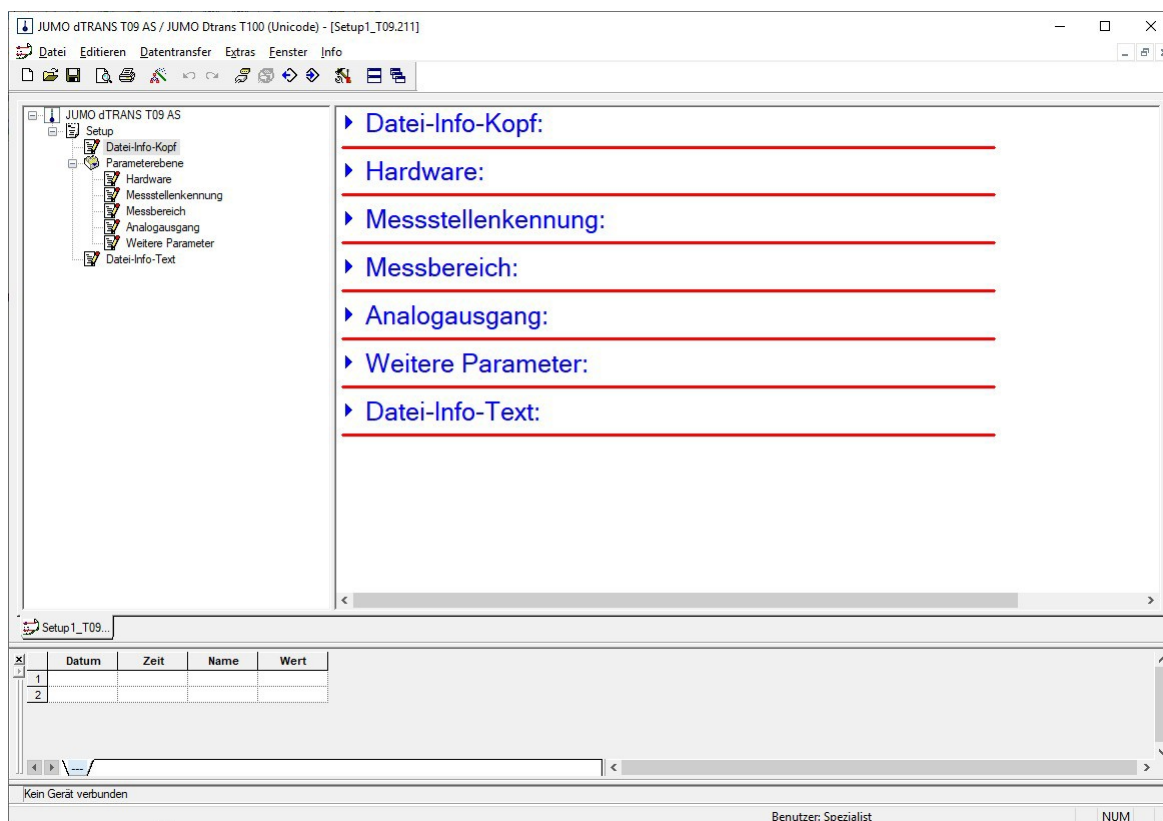
JUMO dTRANS T09 AS, тип 707090 (двопровідний, 4–20 мА)

Програма налаштування призначена для конфігурації вимірювального перетворювача за допомогою ПК.

Для цього необхідні:

- Будь ласка, використовуйте виключно кабель для налаштування, 4-полюсний, із штекером і роз'ємом M12 × 1 та штекером Western RJ-45 з номером деталі 00484692.
- З'єднувальний кабель з ПВХ, довжина 2000 мм
- Інтерфейс для ПК з перетворювачем USB/TTL
- та USB-кабель

Для налаштування вимірювальний перетворювач необхідно підключити до джерела живлення. Якщо блок живлення або ізольований блок живлення відсутні, його можна живити від 9-вольтової батареї.



Параметри, що налаштовуються

Розпізнавання точки вимірювання	Номер TAG	максимум 10 символів
Діапазон вимірювання в °C/°F налаштовується	- Зсув - Початок діапазону вимірювання - Кінець діапазону вимірювання	залежить від обраного діапазону вимірювання, 0 °C від -50 до 0 до 260 °C від -50 до 100 до 260 °C
Аналоговий вихід	- Зміна полярності виходу - Сигнал у разі обриву датчика/короткого замикання	від 4 до 20 мА, від 20 до 4 мА > 21 мА, < 3,8 мА
інші параметри	- Постійна часу фільтра - Одиниця	від 0 до 0,1 до 125 с °C, °F

Сфери застосування

JUMO dTRANS T09, кабельний перетворювач температури		Можливості застосування:	
	Підключення безпосередньо або через кабель 	- JUMO dicoTEMP 100 (тип 608740) - усі WTH з роз'ємом M12 - JUMO Dtrans T100 без електроніки (тип 902815) - JUMO VIBROtemp із роз'ємом M12 (тип 902040) - WTH з підключним кабелем - та інші	
			Тип 608740 Тип 902815 Тип 902040

Дані для замовлення

(1) Базовий тип		
707090	JUMO dTRANS T09 AS – кабельний перетворювач температури з аналоговим виходом 4–20 mA	
707091	JUMO dTRANS T09 DS – кабельний перетворювач температури з інтерфейсом IO-Link	
(2) Конфігурація		
8	заводські налаштування ^a	
9	налаштовано відповідно до вимог замовника	
(3) Вимірювальний вхід ^b		
1011	1× Pt100 у чотирипровідній схемі	
1013	1× Pt1000 у чотирипровідній схемі	
(4) Додаткові позначення типів		
061	З сертифікатом UL	

^a У моделі JUMO dTRANS T09 AS вихід за заводським налаштуванням відкалібрований у діапазоні від 0 до 100 °C. У моделі JUMO dTRANS T09 DS вихід не підлягає калібруванню (фіксоване налаштування в діапазоні від -50 до +260 °C).

⇒ Огляд заводської конфігурації див. у розділі «Параметри, що налаштовуються», стор. 10.

^b Якщо обрано параметр Pt100, підключення датчика Pt1000 неможливе, і навпаки.

Код замовлення	(1)	(2)	(3)	(4)
Приклад замовлення	707090	8	1011	061

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Фульда, Німеччина
 проживання: Mackenrodtstraße 14, 36039 Фульда, Німеччина
 Адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 доставки:
 Поштова

Телефон: +49 661 6003-727
 Факс: +49 661 6003-508
 Електрон: mail@jumo.net
 на пошта: www.jumo.net
 Веб-сайт:

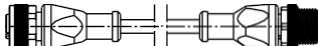
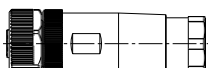
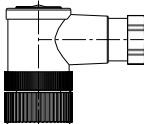


Технічний паспорт
707090

Сторінка 12
42

Аксесуари

Загальні відомості

Назва			Номер деталі
З'єднувальний кабель (з боку входу)	З'єднувальний кабель M12 (PUR), 5-контактний (екранований)		500 мм 00638312
			1500 мм 00638313
З'єднувальний кабель (з боку виходу)	З'єднувальний кабель (ПВХ), з роз'ємом M12 × 1, 4-контактна, 2000 мм		00404585
Роз'єм M12 × 1 для самостійного монтажу (на стороні виходу)	пряма, без підключного кабелю, 5-контактний		00419130
	кутовий, без з'єднувального кабелю, 5-контактний		00419133

JUMO dTRANS T09 AS, тип 707090

Назва		Номер деталі
Необхідні засоби для налаштування:	Програма налаштування на CD-ROM, багатомовна	00485016
	Інтерфейс для ПК з перетворювачем USB/TTL та USB-кабелем	00456352
	Кабель для налаштування, 4-контактний, із штекером і роз'ємом M12 × 1 та західним штекером RJ-45	00484692
Блоки живлення для вимірювальних перетворювачів, 1- та 4-канальні (технічний паспорт 707500)		-
Ізолюючий підсилювач та ізолюючий роздільник для гальванічного відокремлення стандартних сигналів та джерела живлення для двопровідних вимірювальних перетворювачів (технічний паспорт 707530)		00577948

JUMO dTRANS T09 DS, тип 707091

Назва
IO-Link-Master за запитом
Дані про пристрій (IODD) можна знайти на сайті www.jumo.de або http://ioddfinder.io-link.com .