



JUMO safetyM STB/STW Ex

Захисний обмежувач/контролер температури відповідно до DIN EN 14597 та сертифіката ATEX

Короткий опис

Компактний прилад JUMO safetyM STB/STW Ex, параметри якого можна налаштовувати самостійно, тепер також дозволяє своєчасно та надійно виявляти ризики у вибухонебезпечних зонах, які потенційно можуть призвести до травмування людей, шкоди навколишньому середовищу або руйнування виробничих об'єктів та виробничих матеріалів.

Основним завданням обмежувачів температури безпеки є надійний моніторинг теплових процесів та переведення установок у безпечний робочий стан у разі несправностей. Окрім існуючих сертифікатів відповідно до DIN 14597, SIL 3, PL e (рівень безпеки), DNV, прилад також має сертифікат відповідності ATEX і тому може використовуватися для вимірювань у вибухонебезпечних зонах.

Однак сам прилад має бути встановлений поза зоною Ex.

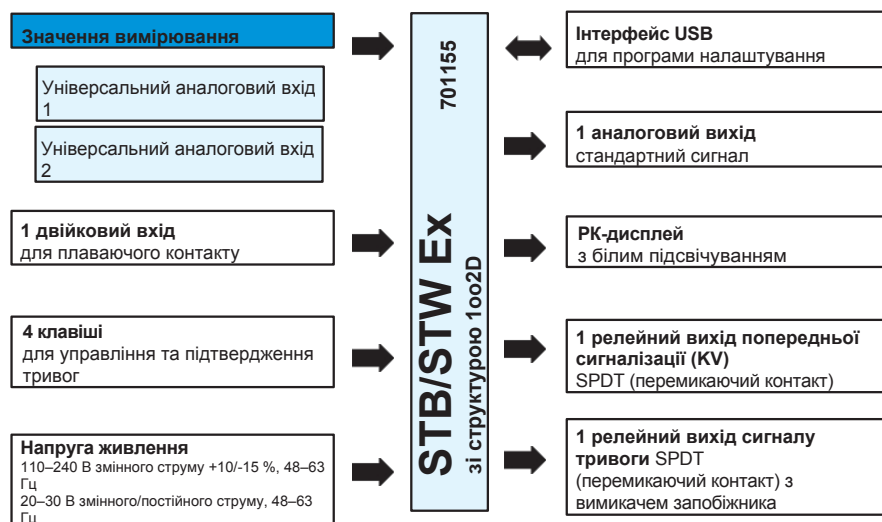
Входи є іскробезпечними [Ex ia], що дозволяє безпосередньо підключати відповідні датчики. Бар'єри більше не потрібні. Прилад також сертифікований згідно з DIN EN 50495 та DIN EN ISO 80079-37 як пристрій контролю джерел займання (iPL 2) відповідно до директиви ATEX і може використовуватися для контролю потенційно вибухонебезпечних середовищ, що містять газ або пил. Концепція пристрою також відповідає суворим вимогам стандартів DIN EN 61508 та DIN EN 13849. Структура 1oo2D забезпечує надійне виявлення несправностей, що означає, що концепція пристрою може також використовуватися для застосувань, на які поширюється дія нової Директиви про машини 2006/42/ЄС. Разом із клавіатурою чітких і добре структурованих дисплей із підсвічуванням та текстовим меню забезпечує швидке та просте налаштування безпосередньо на пристрої. Зрозуміла структура меню гарантує легке керування, що, у свою чергу, скорочує час запуску. На дисплеї відображаються всі технологічні параметри, що мають значення для безпеки, а найважливіші функції позначені простими піктограмами.



Тип
701155/ ...044/059

Тип
701155/ ...045/059

Блок-схема



Особливості

- Конструкція 1oo2D для високого рівня надійності процесу
- РК-дисплей із підсвічуванням та відображенням простого тексту для спрощення експлуатації
- Програма налаштування для конфігурації та архівування через інтерфейс USB
- Цифровий фільтр вхідного сигналу з регульованою постійною часу фільтра
- Попередня сигналізація — абсолютна або регульована як відхилення від граничного значення
- Широкий діапазон напруги живлення: від 110 до 240 В змінного струму +10 % / -15 % або від 20 до 30 В
- Можливість налаштування як запобіжного обмежувача температури (STB) або запобіжного контролера температури (STW)
- Можливе налаштування 12 лінеаризацій
- Можливе внутрішнє та зовнішнє розблокування
- Сертифікати відповідності стандартам DIN EN 14597, SIL, PL e (рівень безпеки), DIN, ATEX та, за бажанням, DNV

Сертифікати/знаки сертифікації (див. «Технічні дані»)

JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Maskenrotstraße 14
36039 Фульда, Німеччина



JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей



JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США



JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Технічні дані

Аналогові входи

Терморезисторний датчик температури

Позначення	Діапазон вимірювання	Точність Дво- та трипровідна схема ¹	Вплив температури навколишнього середовища
Pt100 DIN IEC 60751:2008	від -200 до +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Pt1000 DIN IEC 60751:2008	від -200 до +850 °C	0,5 %/0,1 %	50 ppm/K
Тип підключення	Максимальний опір лінії у двопровідній схемі: 15 Ом; у трипровідній схемі: 30 Ом		
Частота дискретизації	210 мс		
Час допуску похибки	≤ 5 с: час, що враховується для всіх діагностичних тестів		
Вхідний фільтр	Цифровий фільтр 2-го порядку; константу фільтра можна налаштувати в діапазоні від 0 до 100 с		
Особливості	Індивідуальний двопровідний датчик Pt100, дисплей також можна налаштувати на °F		

Термопары

Позначення	Діапазон вимірювання	Точність ¹	Вплив температури навколишнього середовища
Fe-CuNi «L» DIN 43710:1985-12	від -200 до +900 °C	0,4 %	100 ppm/K
Fe-CuNi «J» DIN EN 60584-1:1996-10	від -200 до +1200 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi «U» DIN 43710:1985-12	від -200 до +600 °C	0,4 %	100 ppm/K
Cu-CuNi «T» DIN EN 60584-1:1996-10	від -200 до +400 °C	0,4 %	100 ppm/K
NiCr-Ni «K» DIN EN 60584-1:1996-10	від -200 до +1372 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt «S» DIN EN 60584-1:1996-10	від -50 до +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt «R» DIN EN 60584-1:1996-10	від -50 до +1768 °C	0,4 %	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh «B» DIN EN 60584-1:1996-10	від 0 до 1820 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi «N» DIN EN 60584-1:1996-10	від -100 до 1300 °C	0,4 % ²	100 ppm/K
W3Re-W25Re «D» ASTM E1751M-09 (до 2315 °C): 2009	від 0 до 2495 °C	0,4 %	100 ppm/K
W5Re-W26Re «C» ASTM E230M-11: 2011	від 0 до 2315 °C	0,4 %	100 ppm/K
Холодний спай	Внутрішній Pt100		
Точність холодного спаю	±1 K		
Частота дискретизації	210 мс		
Час допуску похибки	≤ 5 с: час, що враховується для всіх діагностичних тестів		
Вхідний фільтр	Цифровий фільтр 2-го порядку; константу фільтра можна налаштувати в діапазоні від 0 до 100 с		

1. Точність стосується максимального діапазону вимірювання.

Постійний струм

Діапазон вимірювання	Точність	Вплив температури навколишнього середовища
4–20 мА, падіння напруги < 2 В	0,2 %	150 ppm/K
Масштабування	Можна вільно програмувати в межах	
Частота дискретизації	210 мс	
Час допуску похибки	≤ 5 с: час, що враховується для всіх діагностичних тестів	
Вхідний фільтр	Цифровий фільтр 2-го порядку; константу фільтра можна налаштувати в діапазоні від 0 до 100 с	
Особливості	Індивідуальний датчик 4–20 мА	

Аналоговий вихід

	Тип сигналу	Точність	Залишкові пульсації	Вплив навантаження	Вплив температури	Опір навантаження
Струм ^А	від 4 до 20 мА	≤ 0,5 %	±0,5 % при 300 Ом	±0,05 мА/100 Ом	150 ppm/K	≤ 500 Ом
	від 0 до 20 мА					
Напруга	від 2 до 10 В	≤ 0,5 %	± 0,5 %	±15 мВ	150 ppm/K	≥ 500 Ом
	від 0 до 10 В					

а. Регулювання нульової точки при 270 Ом

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Інтернет: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Цифровий вхід

Підключення	Функція
1 безпотенційний контакт	Можливість налаштування розблокування, блокування клавіатури та блокування рівня

Релейні виходи

Релейний вихід KV	Реле (перемикаючий контакт) без захисту контактів 30 000 циклів перемикання при номінальних параметрах 250 В змінного струму, 3 А, 50 Гц (резистивне навантаження) або максимум 30 В постійного струму, 3 А. Мінімальний струм: 12 В постійного струму, 100 мА
Вихід реле сигналізації	Реле (перемикаючий контакт) Схема захисту контактів: плавкий запобіжник 3,15 АТ, встановлений у плечі контакту Н/З 30 000 циклів комутації при номінальних параметрах 230 В змінного струму, 3 А, 50 Гц (резистивне навантаження) або до 30 В постійного струму, 3 А . Мінімальний струм: 12 В постійного струму, 100 мА. (Таким чином, заявлене виробником навантаження на контакти 8 А зменшується на 60 %, що означає дотримання вимог щодо виключення несправностей, пов'язаних із зварюванням контактів).

Контроль вимірювального контуру

	Температурний датчик RTD у трипровідній схемі та подвійні термопари	Термопари	Струм від 4 до 20 мА
Поза діапазоном	Виявлено Світяться світлодіоди K1, K2, KD та KV; на дисплеї мигає «>>>>» у разі перевищення діапазону, «<<<<» — у разі недосягнення діапазону.		
Обрив датчика/кабелю	Виявлено Світяться світлодіоди K1, K2, KD та KV; на дисплеї блимає «>>>>»; вихід реле сигналізації неактивний		Світяться світлодіоди K1, K2, KD та KV; на дисплеї миготить «>>>>»; вихід реле сигналізації неактивний
Коротке замикання датчика	Виявлено Світяться світлодіоди K1, K2, KD та KV; на дисплеї блимає «<<<<»; вихід реле сигналізації неактивний	Виявляється шляхом моніторингу різниці аналогових входів	Світяться світлодіоди K1, K2, KD та KV; на дисплеї блимає «<<<<»; вихід реле сигналізації неактивний

Напруга живлення

Напруга живлення	20–30 В змінного/постійного струму, 48–63 Гц	110–240 В змінного струму, +10/–15 %, 48–63 Гц
Споживання енергії, втрати потужності	Макс. 12 Вт	Макс. 12 Вт
Споживання енергії, втрати потужності: Для наступного режиму роботи Аналоговий вихід 10 мА; підсвічування дисплея вимкнено; вихід реле сигналу тривоги увімкнено; реле попередньої тривоги вимкнено; датчик: 2xPt100	5 Вт	5 Вт

Випробувальні напруги згідно з EN 60730, частина 1

Вхід та вихід щодо напруги живлення	
- При напрузі живлення від 110 до 240 В змінного струму +10 % /-15 %	3,7 кВ/50 Гц
- При напрузі живлення змінного/постійного струму від 20 до 30 В, 48–63 Гц	3,7 кВ/50 Гц

Електрична безпека

	Відстані між частинами / відстані повзучого розряду
Напруга мережі до електронних компонентів та зондів	≥ 6 мм / ≥ 8 мм
Напруга мережі до реле	≥ 6 мм / ≥ 8 мм
Відстань від реле до електронних компонентів та зондів	≥ 6 мм / ≥ 8 мм
Електрична безпека	Відповідно до DIN EN 14597 (DIN EN 60730-2-9) Категорія перенапруги III, ступінь забруднення 2
Клас захисту I	3 внутрішньою ізоляцією від електричних ланцюгів SELV

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Інтернет: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта:info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Вплив навколишнього середовища

Діапазон температур навколишнього середовища	від 0 до +55 °C
Діапазон температур зберігання	від -30 до +70 °C
Висота над рівнем моря	максимум 2000 м над рівнем моря
Вплив температури	$\leq \pm 0,005 \text{ \%}/\text{K}$ відхилення від 23 °C ¹ для датчиків температури RTD $\leq \pm 0,01 \text{ \%}/\text{K}$ відхилення від 23 °C ¹ для термопар, струм
Діапазон температур на виводах	Якщо діапазон температур від -10 °C до +80 °C перевищено або не досягнуто, прилад відображає повідомлення про помилку «Температура на виводах». Вихід переходить у безпечний стан (принцип струму спокою). Повідомлення можна підтвердити лише тоді, коли температура знову опиниться в допустимому діапазоні.
Стійкість до кліматичних умов	85 % відносної вологості без конденсації (ЗКЗ з розширеним діапазоном температур згідно з DIN EN 60721-3-3)
Електромагнітна сумісність	Відповідно до DIN EN 14597 та стандартів серії DIN EN 61326
Випромінювання перешкод	Клас B
Стійкість до перешкод	Критерії оцінки FS згідно з DIN EN 14597, пристрої регулювання та контролю (RS)

1. Усі технічні характеристики стосуються граничного значення діапазону вимірювання

Корпус

Матеріал	Полікарбонат
Клас горючості	UL 94 V0
Електричне підключення	На передній панелі за допомогою гвинтових клем, діаметром до 2,5 мм ²
Монтаж	На 35-мм DIN-рейку відповідно до DIN EN 60715
Положення монтажу	Вертикальне
Вага	Приблизно 230 г
Ступінь захисту	IP 20 згідно з DIN EN 60529

Сертифікати

	Позначення Орган сертифікації Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	DIN DIN CERTCO STB/STW1228 DIN EN 14597 Усі версії пристрою
	Позначення Орган, що проводить випробування Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	SIL2, SIL3 TÜV Nord SEBS-A.102606/16-2 V1.0 DIN EN 61508, DIN EN 60730-2-9, DIN EN 14597 Усіх версій пристрою
	Позначення Орган сертифікації Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	PL e TÜV Nord SEBS-A.102606/16-2 V1.0 DIN EN ISO 13849-1 Усіх версій пристрою
	Позначення Організація з випробувань Номер сертифіката Основа інспекції Дійсно для	DNV DNV TAA000017J Правила класифікації DNV — судна, морські установки, а також швидкісні та легкі плавзасоби Тільки для пристроїв із додатковим кодом 062

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



	Позначення Орган сертифікації Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	ATEX «i» TÜV Nord TÜV 11 ATEX 556139 X Директива 2014/34/ЄС Пристрої з синіми клемми, рівень захисту від займання 044
	Позначення Організація, що проводить випробування Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	ATEX «e» та «t» Eurofins / Electrosuisse Product Testing AG SEV 17 ATEX 0161 X Директива 2014/34/ЄС Пристрої з чорними клемми, рівень захисту від займання 045
	Позначення Орган, що проводить випробування Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	IECEx «i» TÜV Nord IECEx TUN 15.0036X IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 80079-36, IEC 80079-37 Пристрої з синіми клемми, рівень захисту від займання 044
	Позначення Організація, що проводить випробування Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	IECEx «e» та «t» Eurofins Electrosuisse Product Testing AG IECEx SEV 22.0016X IEC 60079-0, IEC 60079-7, IEC 60079-31, IEC 80079-36, IEC 80079-37 Пристрої з чорними клемми, рівень захисту від займання 045
	Позначення Організація, що проводить випробування Номер сертифіката Основа перевірки Дійсно для	UKCA Bureau Veritas EPS 22 UKEX 2 108 X EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-11:2012, EN 50495:2010 EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016 Пристрої з синіми клемми, рівень захисту від займання 044, додатковий код 085
	Позначення Організація, що проводить випробування Сертифікат № Основа перевірки Дійсно для	UKCA Bureau Veritas EPS 22 UKEX 1 107 X EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015/A1 :2018, EN 60079-31 :2014 EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016 EN 50495:2010, EN 60079-1 :2014 пристроїв із чорними клемми, рівень захисту від займання 045, додатковий код 085

JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Елементи індикації та керування

Легенда	Коментар	
3	РК-дисплей Чорно-білий з підсвічуванням, 96 × 64 пікселів	
6	Світлодіод KV (жовтий) Світлитися, якщо спрацює попереднє сигналізування	
7	Світлодіод KD (жовтий) Світлитися, якщо діагностичний процесор виконав вимкнення	
8	Клавіші (можна використовувати лише тоді, коли прозорий кожух відкинута вгору) ▲ Збільшення значення, ▼ Зменшення значення P Програмування ● RESET	
12	Інтерфейс налаштування	
13	Світлодіод K2 (червоний) ¹ Завжди світлитися одночасно зі світлодіодом K1 при виникненні помилок на аналоговому вході 1 або 2 або у разі перевищення граничного значення	
14	Світлодіод K1 (червоний) ¹ Завжди світлитися одночасно зі світлодіодом K2 при виникненні помилок на аналоговому вході 1 або 2 або у разі перевищення граничного значення	
15	Світлодіод ОК Зелений: діапазон у межах норми Не світлитися: сталася помилка	

1. Перевищення граничного значення сигналізується встановленими світлодіодами K1 і K2 (червоні) для кожного каналу, а релейний вихід сигналу тривоги, що має значення для безпеки (клемні виводи 14 і 16), переводить систему в безпечний робочий стан (діапазон тривоги).

Гальванічна ізоляція

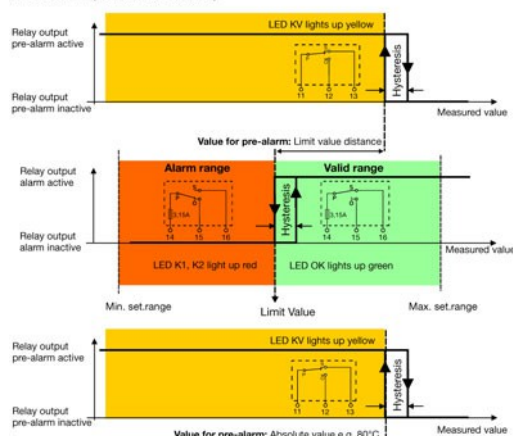
Випробувальні напруги: (1) Аналогові входи (3) Цифровий вхід (5) Інтерфейс налаштування (6) Дисплей (7) Аналоговий вихід (8) Джерело живлення		(2) Вихід реле сигналізації (4) Вихід реле попередньої сигналізації
--	--	--



Характеристики спрацювання виходу реле попереднього сигналу тривоги

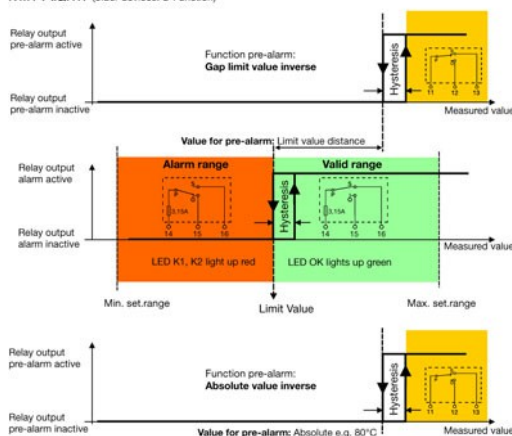
Абсолютне значення або відстань від прямого граничного значення

Min. alarm (older devices: S-Function)

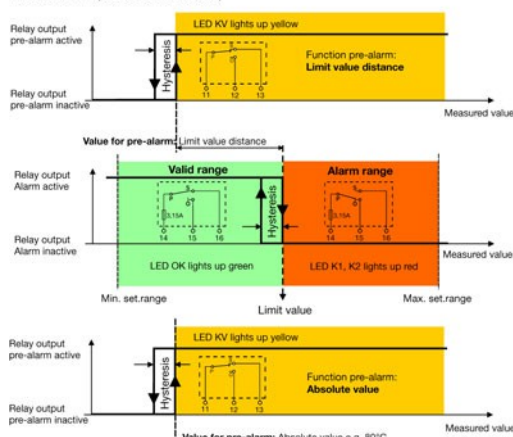


Абсолютне значення або відстань від зворотного граничного значення

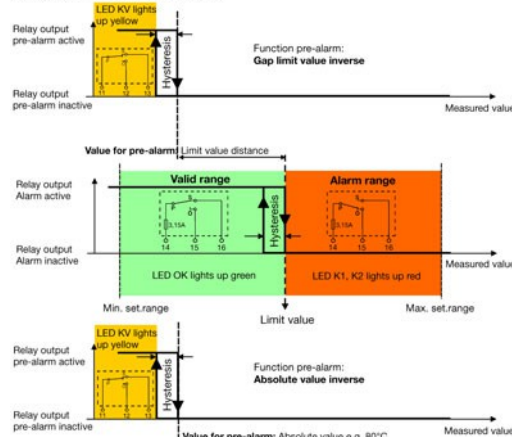
Min-Alarm (older devices: S-Function)



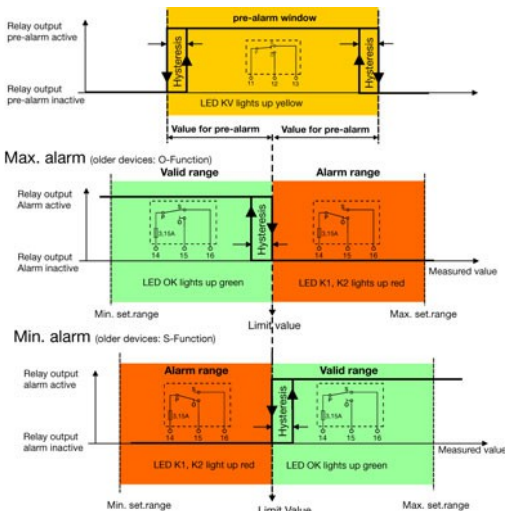
Max. alarm (older devices: O-Function)



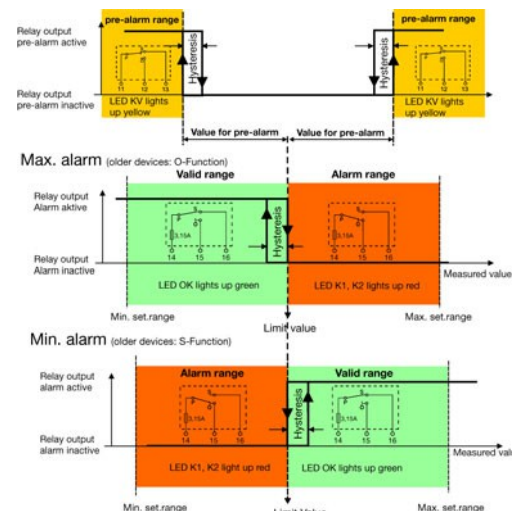
Max. alarm (older devices: O-Function)



Пряме вікно (незалежне від мінімального або максимального значення сигналу тривоги)



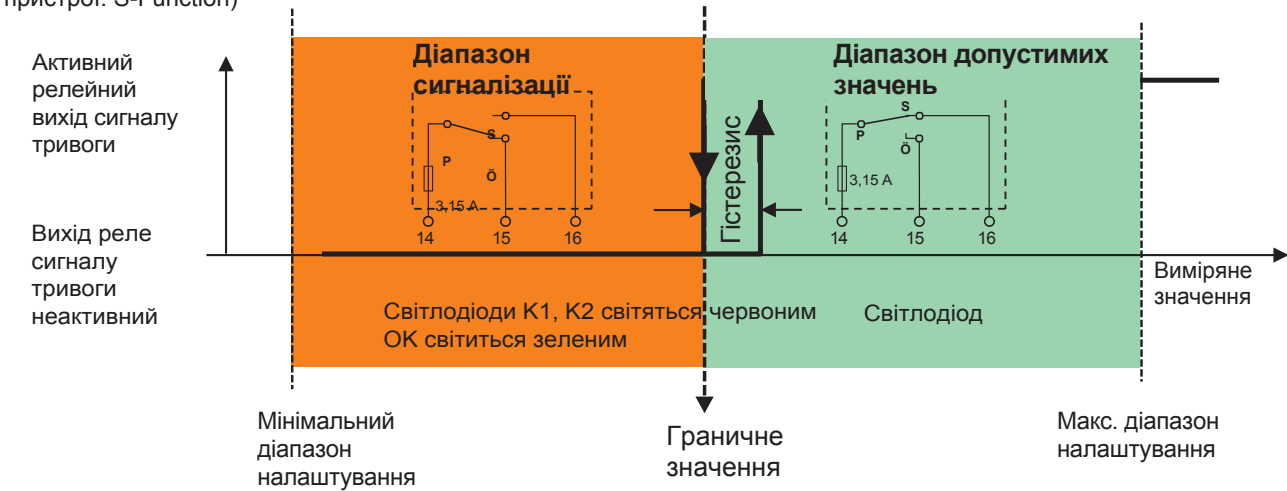
Зворотне вікно (незалежне від налаштування мінімального або максимального рівня сигналізації)





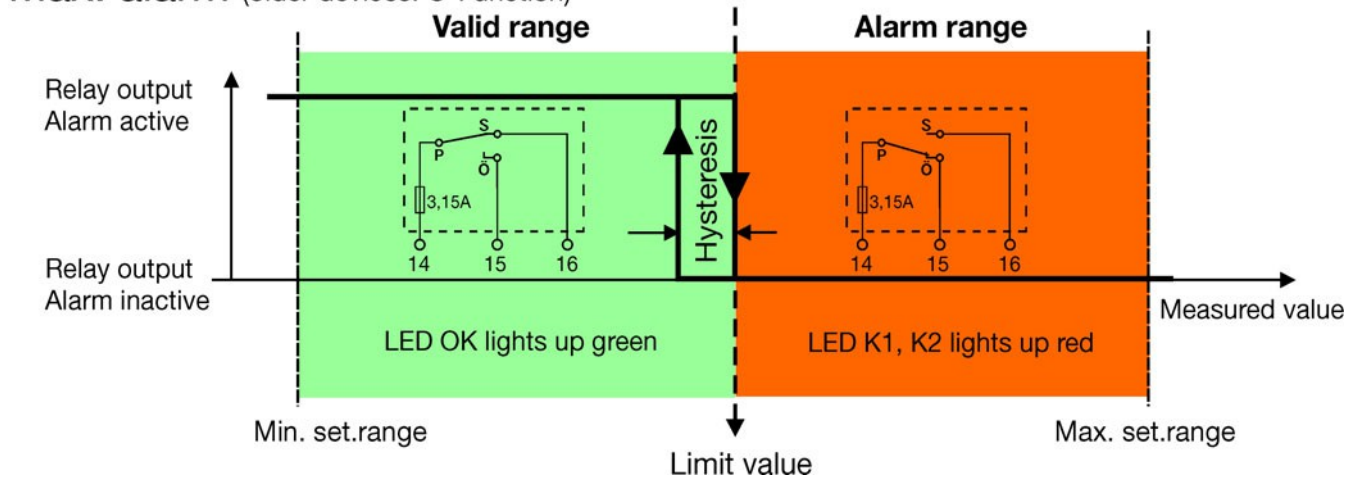
Характеристика спрацювання мінімальної сигналізації

Мінімальна сигналізація (старі пристрої: S-Function)



Характеристики спрацювання при максимальному рівні сигналу тривоги (заводські налаштування)

Max. alarm (older devices: O-Function)



JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Схема підключення

Схема підключення, наведена в технічному паспорті, містить попередню інформацію про варіанти підключення. Для електричного підключення використовуйте виключно інструкцію з монтажу або інструкцію з експлуатації. Знання та правильне технічне виконання вимог з безпеки та попереджень, що містяться в цих документах, є обов'язковими для монтажу, електричного підключення, запуску та забезпечення безпеки під час експлуатації.

Підключення здійснюється за допомогою гвинтових клем.

Увага:

Перед підключенням необхідно зняти захисну кришку, а після завершення робіт — знову встановити її на місце. Це необхідно для належного функціонування датчиків у зоні, що підлягає вибухозахисту!



Провід	Допустимий переріз
Однопровідний	$\leq 2,5 \text{ мм}^2$
Тонкожилний, з наконечником	$\leq 1,5 \text{ мм}^2$

Момент затягування гвинтів: макс. 0,5 Нм

Пояснення	Коментар	Гвинтові клем	Гвинтові клем
1, 2		Аналоговий вхід 1 (E1)	Аналоговий вхід 2 (E2)
	Термопара / Подвійна термопара		
	✓ При підключенні подвійних термопар вимірювальні ланцюги (E1) та (E2) повинні бути ізольовані. Це означає, що обидві термопари не мають електричного з'єднання з захисним фітінгом, а також не мають електричного з'єднання між собою (ізольована конструкція).		
	Температурний датчик RTD у двопровідній схемі		
	A Введіть опір лінії для датчиків температури RTD у двопровідній схемі при використанні ліній більшої довжини. Програма налаштування: <i>редагування => аналогові входи</i>		
	Терморезистивний датчик температури Pt100/Pt1000 у трипровідній схемі		
	Терморезистивний датчик температури Pt100 у двопровідній схемі, один датчик для обох аналогових входів		
	Увага: Якщо підключено лише один датчик (SIL2), рівень безпеки пристрою обмеження температури знижується з SIL3 до SIL2! Однак внутрішня 2-канальна структура (1002D) пристрою залишається незмінною. Обидва канали вимірюють сигнал одного й того самого датчика завдяки спрощеному зовнішньому підключенню.		
	(4) до 20 mA Тут, наприклад, можна підключити датчик тиску або іншої вимірюваної величини.		

JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна пошта: sales@jumo.co.uk Веб-сайт: www.jumo.co.uk

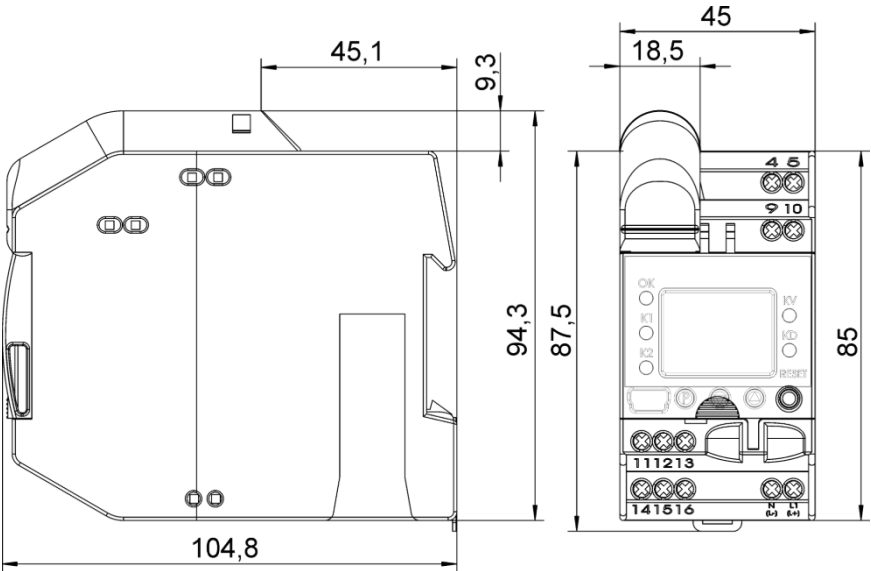
JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна пошта: info.us@jumo.net Веб-сайт: www.jumousa.com



Пояснення до легенди	Коментар	Гвинтові клем	Гвинтові клем
	(4) до 20 мА для обох аналогових входів Увага: Якщо підключено лише один зонд (SIL2), рівень безпеки обмежувального пристрою знижується з SIL3 до SIL2! Однак внутрішня 2-канальна структура (1oo2D) у пристрою залишається незмінною. Обидва канали вимірюють один і той самий струмовий сигнал завдяки спрощеному зовнішньому підключенню.		
4	Цифровий вхід Підключення до безпотенційного контакту	Заземлення 	
5	Аналоговий вихід: від 0 до 20 мА від 4 до 20 мА (за замовчуванням) 0(2) ... 10 В		
9	Напруга живлення Відповідно до таблички з технічними даними	Змінний струм: L1 — фазний провід N — нейтральний провід 	Постійний струм: (L+) (L-)
10	Вихід реле сигналізації (стан без струму) Реле (перемикаючий контакт) із запобіжником		
11	Вихід реле попередньої сигналізації (KV) Реле (перемикаючий контакт)		

Розміри

Тип 701155/...



JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта:info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Важлива інформація щодо датчиків у наведених нижче таблицях

Слід звернути увагу на наступне:

Між датчиком і корпусом відсутня надійна гальванічна ізоляція. Тому при оцінці безпеки підключення датчика слід вважати заземленими. Зокрема, стандарт EN 60079-0 вимагає для EPL Ga, щоб масова частка алюмінію при виготовленні металевих корпусів не перевищувала 10 %. Клемна головка датчиків, що використовуються компанією JUMO, містить більше 10 % алюмінію. Тому для використання EPL Ga (зона 0) клемну головку необхідно захистити відповідним захистом від ударів. Захист від ударів повинен надійно запобігати виникненню іскор тертя, іскор розриву контактів та ударних іскор. В іншому випадку існує ризик виникнення іскор, здатних спричинити займання. При використанні в EPL Gb (зона 1) інших запобіжних заходів вживати не потрібно.

Датчики для повітря

Примітка: з огляду на точність відгуку використання термокожухів (занурювальних гільз) не допускається.

Позначення типу	Тип датчика	Діапазон температур	xxx = номінальна довжина в мм	Технічне приєднання
Технічні характеристики датчика температури RTD 902006				
902006/65-228-1003-1-15-xxx-668/922	1 x Pt100	-170 ... +700 °C	500, 710, 1000	рухомий затискний хомут
902006/55-228-1003-1-15-xxx-254/922	1 x Pt100	-170 ... +700 °C	500, 710, 1000	рухомий стискаючий затискач G1/2
902006/65-228-2003-1-15-xxx-668/922	2 x Pt100	-170 ... +700 °C	500, 710, 1000	рухомий стискаючий затискач
902006/55-228-2003-1-15-xxx-254/922	2 x Pt100	-170 ... +700 °C	500, 710, 1000	рухомий стискаючий затискач G1/2
Технічні характеристики термопар 901006				
901006/65-547-2043-15-xxx-668/922	2 x NiCr-Ni, тип «K»	-35 ... +800 °C	500, 710, 1000	рухомий стискаючий затискач
901006/65-546-2042-15-xxx-668/922	2 x Fe-CuNi, тип «L»	-35 ... +700 °C	500, 710, 1000	
901006/66-550-2043-6-xxx-668/922	2 x NiCr-Ni, тип «K»	-35 ... +1000 °C	250, 355, 500	
901006/66-880-1044-6-xxx-668/922	1 x PT10Rh-PT, тип «S»	0 ... 1300 °C	250, 355, 500	
901006/66-880-2044-6-xxx-668/922	2 x PT10Rh-PT, тип «S»	0 ... 1300 °C	250, 355, 500	рухомий стискаючий затискач
901006/66-953-1046-6-xxx-668/922	1 x PT30Rh-PT6Rh, тип «B»	600 ... 1500 °C	250, 355, 500	
901006/66-953-2046-6-xxx-668/922	2 x PT30Rh-PT6Rh, тип «B»	600 ... 1500 °C	250, 355, 500	

Датчики для води та олії

Примітка: з огляду на точність відгуку використання термокожухів (занурювальних гільз) не допускається.

Позначення типу	Тип датчика	Діапазон температур	Номінальна довжина, мм	Технічне приєднання
Технічні характеристики термодатчика RTD 902006				
902006/10-226-1003-1-9-250-104/922	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	250	Затискний хомут G1/2
902006/10-226-2003-1-9-250-104/922	2 × Pt100		250	
902006/54-227-2003-1-15-710-254/922	2 × Pt100	-170 ... 550 °C	65...670	рухомий хомут G1/2 затискний
902006/54-227-1003-1-15-710-254/922	1 x Pt100		65...670	
902006/10-402-1003-1-9-100-104/922	1 × Pt100	-170...400 °C	100	Затискний хомут G1/2
902006/10-402-2003-1-9-100-104/922	2 × Pt100		100	
902006/10-402-1003-1-9-150-104/922	1 x Pt100		150	
902006/10-402-2003-1-9-150-104/922	2 × Pt100		150	
902006/10-402-1003-1-9-200-104/922	1 × Pt100		200	
902006/10-402-2003-1-9-200-104/922	2 × Pt100		200	
Технічні характеристики термопар 901006				
901006/54-544-2043-15-710-254/922	2 x NiCr-Ni, тип «K»	-35 ... 550 °C	65...670	рухомий хомут G1/2 затискний
901006/54-544-1043-15-710-254/922	1 x NiCr-Ni, тип «K»		65...670	
901006/54-544-2042-15-710-254/922	2 x FeCuNi, тип «L»		65...670	
901006/54-544-1042-15-710-254/922	1 x FeCuNi, тип «L»		65...670	

Примітка: З метою забезпечення точності реакції використовуйте лише термокожухи (кишені), що входять до комплекту поставки

Позначення типу	Тип датчика	Діапазон температур	Номінальна довжина, мм	Технічне приєднання
Технічні характеристики термодатчика RTD 902006				

JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Позначення типу	Тип датчика	Діапазон температур	Номінальна довжина, мм	Технологічне з'єднання
902006/53-505-2003-1-12-190-815/922	2 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	вварна муфта
902006/53-505-1003-1-12-190-815/922	1 x Pt100	-40 ... +400 °C	190	
902006/53-507-2003-1-12-100-815/922	2 x Pt100 (розташовані один під одним у захисній трубі)	-40 ... +480 °C	100, 160, 190, 220	
902006/53-507-1003-1-12-100-815/922	1 x Pt100	-40 ... +480 °C	100, 160, 220	
902006/53-505-3003-1-12-100-815/922	3 × Pt100	-40 ... +400 °C	100, 160, 220	
902006/40-226-1003-1-12-220-815/922	1 x Pt100	-170 ... +480 °C	100, 160, 220	
Технічні характеристики термопар 901006				
901006/53-543-1042-12-220-815/922	1 x Fe-CuNi типу «L»	-35 ... 480 °C	220	вварна муфта
901006/53-543-2042-12-220-815/922	2 x Fe-CuNi типу «L»		220	

Датчики для повітря, води та оливи

Примітка: з огляду на точність відгуку використання термокожухів (занурювальних гільз) не допускається

Позначення типу	Тип датчика	Діапазон температур	Номінальна довжина	Технологічне з'єднання
Технічні характеристики терморезистивного датчика температури 902006				
902006/10-390-1003-1-8-250-104/922	1 x Pt100	макс. 300 °C	Номінальна довжина: 250 мм	Вкручувана різьба G1/2
Технічні характеристики термопар 901006				
901006/45-551-2043-2-EL-11-AL/922	2 x NiCr-Ni, тип «K»	макс. 1150 °C	50 < EL < 2000 1000 < AL < 20000	

Захисні, регулювальні та контрольні пристрої

Захисний датчик температури STW¹

Контролер безпечної температури — це пристрій, який автоматично скидається після спрацювання, якщо температура датчика опустилася нижче або піднялася вище заданого граничного значення на величину, що дорівнює диференціалу спрацювання. Можливі налаштування: контроль перевищення або недосягнення граничного значення.

Режим роботи:

Мінімальні вимоги: 2В, 2К, 2Р Додаткові вимоги, що виконуються: 2N, 2D

Захисний обмежувач температури STB¹

Захисний обмежувач температури — це пристрій, який після спрацювання залишається постійно заблокованим.

Ручне скидання за допомогою клавіші RESET можливе після того, як температура датчика опуститься нижче або перевищить граничне значення на величину диференціалу спрацювання. Можливі налаштування: контроль перевищення або недосягнення граничного значення.

Режим роботи:

Мінімальні вимоги: 2В, 2J, 2V, 2К, 2Р, регулювання за допомогою спеціальних інструментів Додаткові вимоги, що виконуються: 2N, 2F, 2D

¹ Більш детальне пояснення див. у стандарті DIN EN 14 597.

Можливості підключення датчиків

Конструкція пристроїв аналізу JUMO **safetyM** STB/STW в основному однакова. Існують різні можливості підключення датчиків. Ці можливості наведено в наступній таблиці разом із досяжним рівнем SIL:

Варіант	Підключені датчики	Архітектура		Досяжний рівень SIL
		Технологія датчиків	Логіка	
1	1 x двопровідна схема Pt100, один датчик	1oo1	1oo2D	2
1a	2x Pt100/1000 двопровідна схема	1oo2	1oo2D	3

JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта: info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Варіант	Підключені датчики	Архітектура		Досяжний рівень SIL			
		Технологія датчиків	Логіка				
2	2x Pt100/1000 трипровідна схема	1oo2	1oo2D	3			
3	2x термopapa	1oo2	1oo2D	3			
4	1x Pt100/1000 двопровідна та трипровідна схема 1x термopapa	1oo2	1oo2D	3			
5	STB/STW 70.1150 без Архітектура з технологією : Без датчика або з використанням (означає, що датчик не не враховується при розрахунках).	датчиків, підключених оператором установки: архітектура відповідно до підключення 1oo1 або 1oo2	1oo2D	SIL (архітектура) використовуваного датчика (тільки апаратне забезпечення)	Системна сумісність (SC) використовуваного датчика	Макс. рівень SIL системи з архітектурою на основі технології датчиків 1oo1	Максимальний можливий рівень SIL системи з архітектурою на основі технології датчиків 1oo2
				1	1	1	1
				1	2	1	2
				2	2	2	2
				2	3	2	3
				3	3	3	3

Примітка:

Варіанти 1–4 оцінювалися з використанням датчиків JUMO відповідно до технічних характеристик 901006 та 902006. Для варіанту 5 технологія датчиків не враховувалася. У цьому випадку оператор установки самостійно обирає технологію датчиків. З цієї причини оператор установки несе відповідальність за оцінку досяжного рівня SIL. Якщо використовуваний датчик, що підтримує SIL, складається з апаратного та програмного забезпечення (наприклад, перетворювач), максимальний рівень SIL, який можна досягти — незалежно від архітектури — відповідає рівню, згідно з яким було розроблено програмне забезпечення датчика (тобто, наприклад, якщо програмне забезпечення датчика має рівень SIL 2, максимальний досяжний рівень SIL становить 2). Можливість підключення пасивних датчиків, таких як подвійні термopapi або датчики Pt100/Pt1000, означає, що ці датчики не обов'язково потребують кваліфікації за рівнем SIL. У цьому випадку для кваліфікації за рівнем SIL всієї системи достатньо вказати показники частоти відмов для пасивних датчиків. Експлуататор установки завжди повинен визначати значення PFD_{avg} та/або PFH усього ланцюга безпеки, щоб встановити досягнутий рівень SIL.

Частота відмов та SFF для 701155...23 (230 В змінного струму)

Таблиця 1:

Варіант	λ_s [FIT]	λ_{dd} [FIT]	λ_{du} [FIT]	SFF	PFH (1/год)	PFD середнє
1	985,14	306,75	32,93	96 %	5,18 e ⁻³	2,29 e ⁻⁴
1a	985,14	306,75	32,93	96 %	1,66 e ⁻³	7,29 e ⁻⁵
2	988,1	303,79	32,93	96 %	1,66 e ⁻³	7,29 e ⁻⁵
3	1001,55	324,85	36,68	96 %	1,71 e ⁻³	7,46 e ⁻⁵
4	1007,61	341,89	38,58	96 %	1,73 e ⁻³	7,55 e ⁻⁵
5	1000,95	318,38	31,75	96 %	1,54 e ⁻³	6,74 e ⁻⁵

Коефіцієнти відмов та SFF для 701155...25 (AC/DC 24 В)

Таблиця 2:

Варіант	λ_s [FIT]	λ_{dd} [FIT]	λ_{du} [FIT]	SFF	PFH (1/год)	PFD середнє
1	919,23	306,82	34,24	96 %	7,22 e ⁻³	3,19 e ⁻⁴
1a	919,23	306,82	34,24	96 %	3,71 e ⁻³	1,63 e ⁻⁴
2	886,19	303,86	34,24	96 %	3,71 e ⁻³	1,63 e ⁻⁴
3	947,18	325,86	37,89	96 %	3,75 e ⁻³	1,64 e ⁻⁴
4	953,24	350,21	40,59	96 %	3,85 e ⁻³	1,69 e ⁻⁴
5	938,89	323,57	36,89	96 %	3,68 e ⁻³	1,61 e ⁻⁴

Примітка:

Варіанти 1–4 оцінювалися з використанням датчиків JUMO відповідно до технічних характеристик 901006 та 902006. Для варіанту 5 не враховувалася технологія датчиків (лише JUMO safetyM STB/STW Ex).

У цьому випадку оператор установки самостійно обирає технологію датчиків.

Значення PFH та PFD_{avg} було розраховано з припущенням, що час відновлення системи становить 8 год (MTTR = 72 год). Крім того, розрахунок базувався на терміні експлуатації 10 років (T_r = 10 років). Коефіцієнт загальної причини (Common Cause Factor) було визначено відповідно до таблиць стандарту DIN EN 61508 для сенсорної техніки та логіки.

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Досяжний рівень захисту (PL)

Варіант	Підключені датчики	Архітектура технології датчиків	Архітектура логіки	Досяжний рівень захисту (PL)		
1	1x двопровідна схема Pt100	1oo1	1oo2D	PLd		
1a	2x двопровідна схема Pt100/1000	1oo2	1oo2D	PLe		
2	2x Pt100/1000 трипровідна схема	1oo2	1oo2D	PLe		
3	2x термопара	1oo2	1oo2D	PLe		
4	1x Pt100/1000 двопровідна та трипровідна схема 1x термопара	1oo2	1oo2D	PLe		
5	STB/STW 701155 без архітектури сенсорної технології 1oo2D. Відсутність датчика або використання входу 4–20 мА (означає, що датчик не враховується при розрахунку).	Датчики підключаються оператором установки; архітектура відповідає підключенню 1oo1 або 1oo2	1oo2D	PL використовуваного датчика MTTF _d = 100 років	Макс. можливий рівень захисту (PL) системи з архітектурою датчиків 1oo1 DC ₇₀₁₁₅₅ ≥ 90 %	Макс. досяжний рівень захисту (PL) системи з архітектурою датчиків 1oo2 DC ₇₀₁₁₅₅ ≥ 90 %
				PLb	PLd	PLe
				PLc	PLd	PLe
				PLd	PLd	PLe
				PLe	PLe	PLe

Примітка:

Варіанти 1–4 оцінювалися з використанням датчиків JUMO відповідно до технічних характеристик 901006 та 902006. Для варіанту 5 не було включено жодної сенсорної технології (лише JUMO **safetyM** STB/STW). У цьому випадку оператор установки самостійно обирає сенсорну технологію. З цієї причини оператор установки несе відповідальність за оцінку досягнутого рівня безпеки (PL).

Розрахунки за стандартом DIN EN ISO 13849-1 Рівень безпеки — низька напруга 230 В

Таблиця 3:

Варіант	MTTF _d	DCavg	CCF	PL
1	100 років ³ (336 років)	90 %	80	PLd
1a	100 років ³ (336 років)	90 %	80	PLe
2	100 років ³ (339 років)	90 %	80	PLe
3	100 років ³ (316 років)	90 %	80	PLe
4	100 років ³ (312 років)	90 %	80	PLe
5	100 років ³ (326 років)	91 %	80	Досяжний рівень безпеки (PL) наведено в таблиці

Розрахунки згідно з DIN EN ISO 13849-1 Рівень безпеки – наднизька напруга (ELV) 24 В

Таблиця 4:

Варіант	MTTF _d	DCavg	CCF	PL
1	100 років ³ (335 років)	90 %	80	PLd
1a	100 років ³ (335 років)	90 %	80	PLe
2	100 років ³ (338 років)	90 %	80	PLe
3	100 років ³ (314 років)	90 %	80	PLe
4	100 років ³ (304 роки)	90 %	80	PLe
5	100 років ³ (317 років)	90 %	80	Досяжний рівень PL див. у таблиці

3. Значення MTTF_d частини системи має бути обмежене до 100 років відповідно до вимог стандарту DIN EN ISO 13849-1.

Ідентифікаційне маркування ATEX, тип захисту від займання «і»

JUMO GmbH & Co. KG

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD

JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Веб-
сайт: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



II (1) G [Ex ia Ga] IIC
II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Стандартне позначення згідно з EN 60079-0
Група вибухонебезпеки II C — газ з низькою енергією займання, такі як водень; III C — провідні пили

Рівень захисту обладнання:
Ga (газ) для категорії 1, зона 0 для газу Da (пил) для категорії 1, зона 20 для пилу

Позначення згідно з серією стандартів EN 60079 для електричних пристроїв і: пов'язане обладнання з типом захисту від займання «і» іскробезпечне відповідно до EN 60079-11 «іа» (2-рівневий захист від відмови) для категорії 1

Стандартне позначення

Категорія відповідно до директиви ATEX 2014/34/ЄС
G: захист від вибуху газу; D: захист від вибуху пилу

Супутнє обладнання з іскробезпечністю відповідно до EN 60079-11 для категорії 1
Застосування для типу захисту від займання «іскробезпечка» «іа»

Рекомендації щодо позначення для групи пристроїв II (шахтні виробки, що не піддаються небезпеці вибухонебезпечного газу)

Позначення вибухозахищеного пристрою відповідно до директиви ATEX 2014/34/ЄС

II (2) G [Ex eb Gb] IIC
II (1) D [Ex ta Da] IIIC
II (2) D [Ex tb Db] IIIC

Стандартне позначення згідно з EN 60079-0
Група вибухонебезпеки II C — газ з низькою енергією займання, такі як водень; III C — провідні пили

Рівень захисту обладнання:
Gb: для використання в зонах 1 або 2 для газів
Da: для використання в зонах 20, 21 або 22 для пилу Db: для використання в зонах 21 або 22 для пилу

Стандартне позначення серії згідно з EN 50495¹⁾
«eb» — підвищена безпека для категорії 2, b: зона 1 або 2 для газу
«ta» — захист з корпусом для категорії 1, a: зони 20, 21 або 22 для пилу «tb» — захист з корпусом для категорії 2, b: зони 21 або 22 для пилу Стандартне позначення серії згідно з EN 60079 для електричних пристроїв: захист від займання «е», підвищена безпека згідно з EN 60079-7 захист від займання «іа» — захист від вибуху пилу з корпусом відповідно до EN 60079-31

Стандартне позначення

Категорія згідно з директивою ATEX 2014/34/ЄС
G: вибухонебезпечне середовище, що складається з газу, пари або туману D: вибухонебезпечне середовище, що складається з пилу

Захисні пристрої згідно з EN 50495
- для застосувань категорії 2 із типом захисту від займання «підвищена безпека» «е» згідно з EN 60079-7
- для застосувань категорії 1 для типу захисту від займання за допомогою корпусу «іа» згідно з EN 60079-31
- для застосувань категорії 2, для типу захисту від займання за допомогою корпусу «іа» згідно з EN 60079-31

Рекомендації щодо позначення для групи пристроїв II (шахтні виробки, що не піддаються небезпеці вибуху метану)

Позначення вибухозахищеного пристрою згідно з директивою ATEX 2014/34/ЄС

1.) Електричне обладнання, що контролюється, не є потенційним джерелом займання під час нормальної експлуатації

II (1) G [Ex db Gb] IIC
II (1) G [Ex h Ga] IIC
II (1) D [Ex h Da] IIIC

Стандартне позначення згідно з EN 60079-0
Група вибухонебезпеки II C — газ з низькою енергією займання, такі як водень; III C — провідні пили

Рівень захисту обладнання:
Gb: для використання в зоні 1 або 2 для газів Ga: для категорії 1, зони 0 для газів
Da: для використання в зонах 20, 21 або 22 для пилу

«db» — герметичний корпус, «h» — підвищена безпека згідно з EN 50495¹⁾

Стандартне позначення

Категорія згідно з директивою ATEX 2014/34/ЄС
G: вибухонебезпечне середовище, що складається з газу, пари або туману D: вибухонебезпечне середовище, що складається з пилу

Захисні пристрої згідно з EN 50495
- для застосувань категорії 2, для типу захисту від займання «підвищена безпека» «е» згідно з EN 60079-7
- для застосувань категорії 1 із типом захисту від займання за допомогою корпусу «іа» згідно з EN 60079-31
- для застосувань категорії 2, для типу захисту від займання за допомогою корпусу «іа» згідно з EN 60079-31

Позначення згідно з рекомендаціями для групи пристроїв II (шахтні виробки, що не піддаються небезпеці вибухонебезпечного газу)

Позначення вибухозахищеного пристрою згідно з директивою ATEX 2014/34/ЄС

1.) Електричне обладнання, що контролюється, не є потенційним джерелом займання під час нормальної експлуатації

Розташування датчиків у зоні вибухонебезпеки «і»

STB/STW 701155 має такі максимальні вихідні параметри на іскробезпечних входах:

$U_o = 6,0 \text{ В}$	$I_o = 41,2 \text{ мА}$	$P_o = 61,8 \text{ мВт}$	$C_o = 36,3 \text{ мкФ}$	$L_o = 20 \text{ мГн}$
-----------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------

Зазначені значення енергії наводяться як загальна сума на один пристрій. Розподіл між входами не визначено. Приклад: подвійний

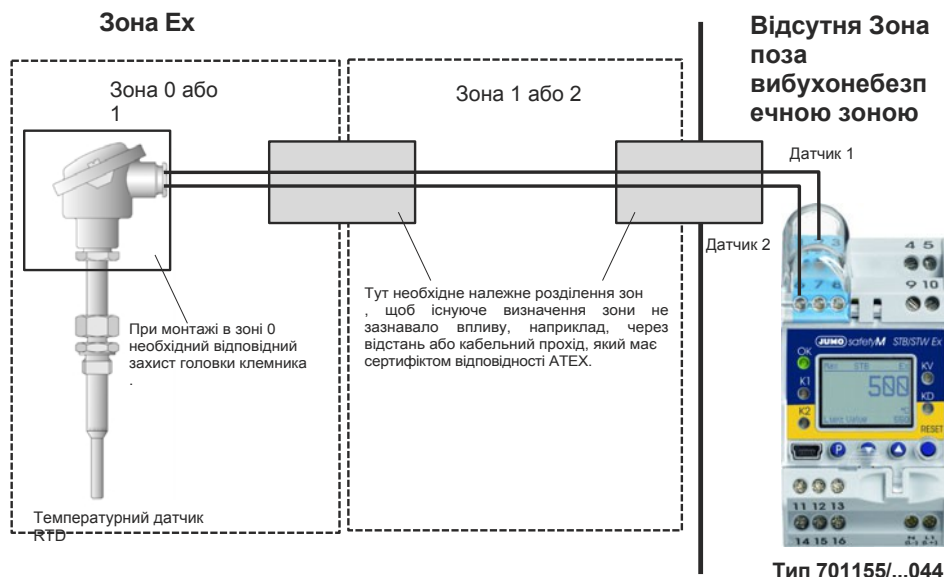
Pt100 із константою захисної трубки 80 К/Вт: підвищення температури становить $80 \text{ К/Вт} \times 61,8 \text{ мВт} = 4,9 \text{ К}$.

Якщо в технічному паспорті від JUMO вказано окреме підвищення температури через пил, це означає, що захисна арматура повністю вкрита пилом.

JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Інтернет: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



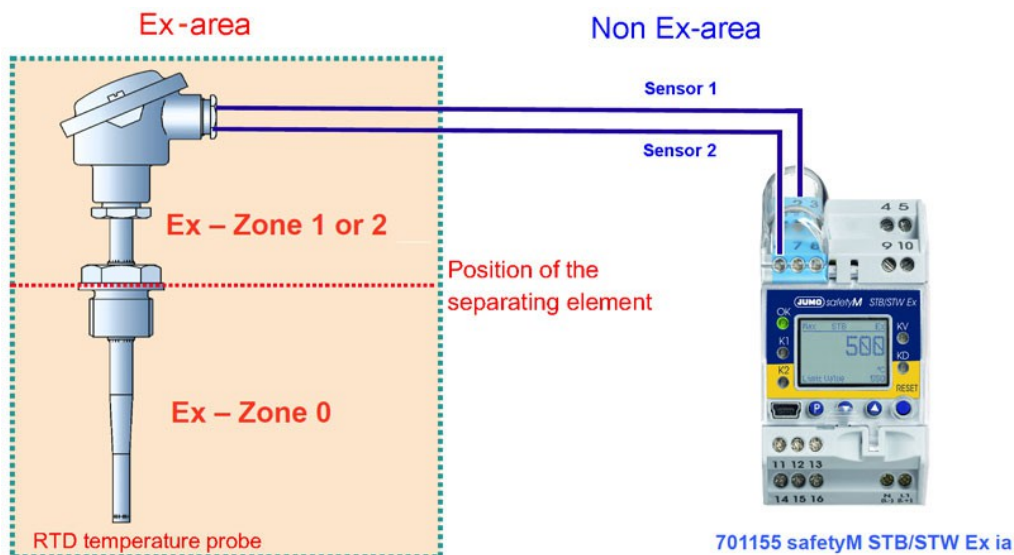
Примітка:

Технологія датчиків, зазначена на сторінці 11, не передбачає розділення зон.

Тип розділення зон, а також вибір кабелю повинні бути реалізовані або підібрані таким чином, щоб визначені класифікації зон та відповідні вимоги до них продовжували дотримуватися.

Використання датчика з EPL «Gb» з елементом розділення (DIN EN 60079-26). На малюнку показано датчик з активним розділенням зон відповідно до DIN EN 60079-26. Монтаж клемної головки в зоні 0 заборонено.

Однак використання в зоні 0 дозволено нижче розділювального елемента. До класифікації зон застосовуються ті самі вимоги, що й на наведеному вище малюнку.



JUMO GmbH & Co. KG
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
 36039 Фульда, Німеччина
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
 Телефон: +49 661 6003-0
 Факс: +49 661 6003-607
 Електронна пошта: mail@jumo.net
 Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
 JUMO House
 Темпл-Банк, Рівервей
 Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
 Велика Британія Телефон: +44
 1279 63 55 33
 Факс: +44 1279 62 50 29
 Електронна
 пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:
 www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
 6724 Джой-роуд
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
 Телефон: +1 315 437 5866
 Факс: +1 315 437 5860
 Електронна
 пошта: info.us@jumo.net Веб-
 сайт: www.jumousa.com



Ідентифікаційне маркування ATEX, типи захисту від займання «е» та «т»

1- Варіант датчика:

Тип: 701155/...-045 [Ex «е», «т»]

Ex II (2) G
II (2) D

Категорія згідно з директивою ATEX 2014/34/EC G:
захист від вибуху газу
D: захист від вибуху пилу

Захисні пристрої згідно з EN 50495 для застосувань категорії 2, рівень захисту від займання «підвищена безпека» «е» згідно з EN 60079-7
Захисні пристрої згідно з DIN EN ISO 80079-36 для застосувань категорії 2 щодо рівня захисту від займання: контроль джерел займання неелектричних небезпек займання «т» згідно з DIN EN ISO 80079-36

Позначення згідно з рекомендаціями для групи пристроїв II (шахтні виробки, що не піддаються небезпеці вибухонебезпечного газу)

Позначення вибухозахищеного пристрою згідно з директивою ATEX 2014/34/EC

2- Варіант датчика:

Тип: 701155/...-045 [Ex «е», «т»]

Ex II (2) G
II (2) D

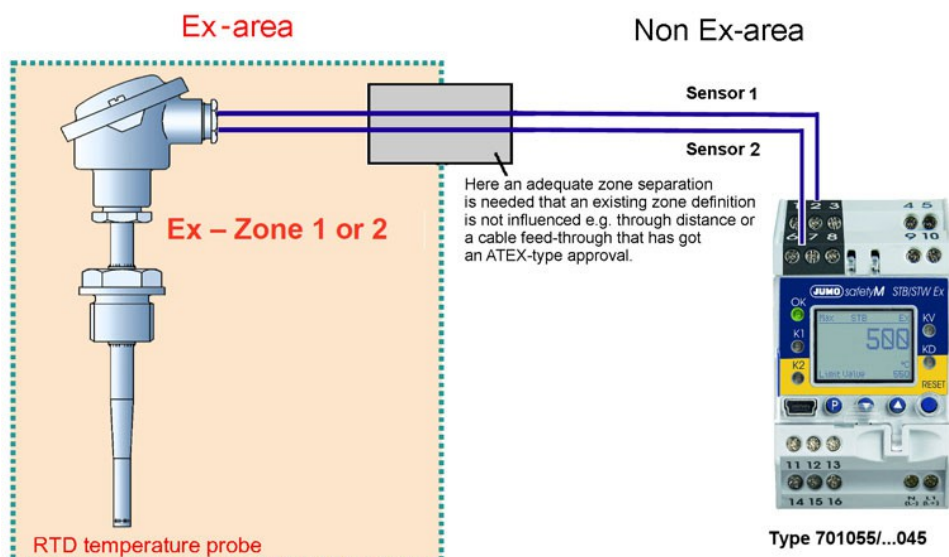
Категорія згідно з директивою ATEX 2014/34/EC G:
захист від вибуху газу
D: захист від вибуху пилу

Захисні пристрої згідно з EN 50495 для застосувань категорії 2 з типом захисту від займання «підвищена безпека» «е» згідно з EN 60079-7
Захисні пристрої згідно з DIN EN ISO 80079-36 для застосувань категорії 2 щодо рівня захисту від займання: контроль джерел займання неелектричних небезпек займання «т» згідно з DIN EN ISO 80079-36

Позначення згідно з рекомендаціями для групи пристроїв II (шахтні виробки, що не піддаються небезпеці вибухонебезпечного газу)

Позначення вибухозахищеного пристрою згідно з директивою ATEX 2014/34/EC

Розташування датчиків у зоні Ex «е» та «т»



JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Ідентифікаційне маркування IECEx



[Ex ia Ga] IIC

[Ex ia Da] IIIC

Супутнє обладнання, яке встановлено поза газовою атмосферою, але іскробезпечний електричний ланцюг «іа» (захист за допомогою подвійних захисних заходів) веде в зону 0.

Супутнє обладнання, встановлене поза зоною наявності пилу, але з іскробезпечним електричним контуром «іа» (захист за допомогою подвійних заходів безпеки), що веде в зону 20.

Пояснення

[Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC	Standard designation according to IEC 60079-0 Explosion group II C gases, low ignition energy such as hydrogen III C conductive dusts
	Standard designation according to standard series IEC 60079 for electrical devices ia: related equipment according to ignition protection "I" intrinsically safe according to IEC 60079-11, "ia" (2-failsafe) for category 1 "EPL" (Equipment Protection Level) Ga (gases) for category 1 Da (dust) for category 1



[Ex h Ga] IIC Супутнє обладнання, встановлене поза газовою атмосферою [Ex h Da] IIIC
Супутнє обладнання, встановлене поза пиловою атмосферою

Стандартне позначення згідно з IEC 60079-0 Група вибухонебезпеки II C — гази з низькою енергією займання, такі як водень; III C — провідні пили
Рівень захисту обладнання: Ga (гази) для категорії 1, зони 0 для газу; Da (пил) для категорії 1, зони 20 для пилу
Позначення згідно з серією стандартів EN 80079-37 для неелектричних пристроїв «h»: пов'язане обладнання відповідно до класу захисту від займання «h» для категорії 1



[Ex eb Gb] IIC або [Ex db Gb] IIC Супутнє обладнання, яке встановлено поза газовою атмосферою
, але ланцюг (захист за допомогою 1-го заходу захисту) веде в зону 1. [Ex tb
Db] IIIC Супутнє обладнання, яке встановлено поза зоною дії пилової атмосфери, але ланцюг
(захист за допомогою 1 захисного заходу) веде в зону 21.

[Ex h Gb] IIC [Ex
h Db] IIIC

Стандартне позначення згідно з EN 60079-0 Група вибухонебезпеки II C — гази з низькою енергією займання, такі як водень; III C — провідні пили.
Рівень захисту обладнання: Gb: для використання в зоні 1 або 2 для газів Db: (пил) для категорії 1, зони 21 для пилу
Стандартна серія позначень згідно з EN 60079-7: захист завдяки підвищеній безпеці «е» та стандартне позначення за EN 60079-1: захист пристрою за допомогою вогнестійкого корпусу «d», «e» — підвищена безпека для категорії 2, «b» — зона 1 або 2 для газів Серія стандартних позначень EN 60079-31. Захист обладнання від пилових вибухів за допомогою корпусу «t» Захист від пилових вибухів за допомогою корпусу «t», «b» — зона 21 для пилу Стандартне маркування відповідно до серії стандартів EN 80079-37 для неелектричних пристроїв «h» Супутнє обладнання відповідно до типу захисту «h» для категорії 1

Комплект поставки

1 прилад JUMO safetyM STB/STW Ex у замовленій комплектації
1 інструкція з експлуатації
Захисний ковпачок ATEX для вимірювальних входів

JUMO GmbH & Co. KG
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14
36039 Фульда, Німеччина
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина
Телефон: +49 661 6003-0
Факс: +49 661 6003-607
Електронна пошта: mail@jumo.net
Веб-сайт: www.jumo.net

JUMO UK LTD
JUMO House
Темпл-Банк, Рівервей
Харлоу, Ессекс, CM20 2DY,
Велика Британія Телефон: +44
1279 63 55 33
Факс: +44 1279 62 50 29
Електронна
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:
www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
6724 Джой-роуд
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США
Телефон: +1 315 437 5866
Факс: +1 315 437 5860
Електронна
пошта:info.us@jumo.net Веб-
сайт: www.jumousa.com



Деталі замовлення

701155		Базовий тип Захисний обмежувач/контролер температури (STB)/(STW) відповідно до DIN EN 14597 з сертифікацією SIL, PL та IPL	
8		Налаштування за замовчуванням	
9		Налаштовано відповідно до вимог замовника	
01			
02			
03			
0251			
0252			
0253			
0254			
1003			
2001			
2003			
2005			
2006			
2036			
2037			
2039			
2040			
2041			
2042			
2043			
2044			
2045			
2046			
2048			
1053			
2053			
23			
25			
044			
045			
001			
005			
040			
070			
059			
062			
085			
701155/ 8-		01 - 0253 - 2001 - 23- 044 - 005/ 059	

1. Перша цифра на вході вимірювання означає одинарний зонд «1» або подвійний зонд «2»

Акcesуари

Артикул	Код товару
Програма налаштування, багатомовна	70/00548742
Кабель USB	70/00506252
Зовнішня кнопка розблокування RT	70/97097865