**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



# JUMO tecLine HY pH/Rd

**Комбіновані pH/редокс-метричні електроди, що можуть бути оснащені перетворювачем виміряного значення в аналоговий сигнал, або цифровий сигнал для передачі через інтерфейс JUMO digiLine**

**Типовий ряд 201022 – pH-електроди**
**Типовий ряд 201027 – редокс-електроди**

## Короткий опис

Завдяки використанню високоякісних матеріалів та компонентів електроди JUMO tecLine HY особливо підходять для найвимогливіших застосувань у технологічних та промислових процесах. Вони виконані у вигляді комбінованих вимірювальних сенсорів (скляний електрод та електрод порівняння в одному корпусі). Залежно від типу, датчик температури Pt1000 також може бути вбудований як опція.

**Активна частина pH:** електроди JUMO tecLine HY оснащені перевіреним склом JUMO HT (високотемпературне мембранне скло pH) для тривалого використання за температур до 135°C і діапазону pH від 0 до 14. Це гарантує швидкі та надійні результати вимірювань.

**Активна частина редокс:** міцна платинова або золота півсфера забезпечує надійні вимірювання та дозволяє легко очищати датчик.

**Система порівняння:** В якості еталонного електроліту використовується високов'язкий, нетоксичний спеціальний сертифікований гідрогель JUMO. Це забезпечує надійний і стабільний контакт між діафрагмою та системою відведення. Він витримує швидкі перепади температури, такі як ті, що зустрічаються в процесах стерилізації.

Електроди в стандартній комплектації мають «сольовий запас». Це збільшує термін служби, особливо при вимірюванні в середовищах з низьким вмістом іонів або з високими швидкостями потоку.

В якості еталонної системи використовується перевірена система JUMO. Електроліт залишається вільним від іонів срібла протягом усього терміну служби датчика і тому менш вразливий до електродних отрут.

Електроди JUMO tecLine HY являють собою сучасні електроди для вимірювання рівня pH та редокс потенціалу. Кожен електрод є якісним продуктом, індивідуально перевірений, що відображено в сертифікаті калібрування. Сучасні виробничі потужності забезпечують стабільні технічні параметри.

Усі стандартні електроди виготовлені з фізіологічно нешкідливих матеріалів, що входять до списку FDA. Вони оснащені склом, що не містить свинцю, і, таким чином, відповідають RoHS 2.

201022/10...

**Особливості**

- Високоякісна діафрагма з діоксиду цирконію
- Застосування в процесах SIP/CIP
- Сертифікована біосумісність згідно EN ISO 10993-5
- Розроблений для роботи з постійними високими робочими температурою до 135 °C та тиском до 6 бар
- В якості опції може бути вмонтований датчик температури Pt1000
- Можливий сольовий запас для збільшення терміну експлуатації у середовищах з низькою електропровідністю
- Редокс-електроди з платиновою або золотою півсферою до ±1500 мВ
- Постачається з сертифікатом якості

PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



## Типові сфери застосування

- Процеси з робочим тиском до 6 бар, та максимальною температура до 135 °C
- Процеси з високими гігієнічними вимогами, процеси стерилізації та ферментації в харчовій та фармацевтичній промисловостях
- Незабруднені чи слабо забруднені водні розчинах; питна, солона та морська вода

## Переваги JUMO digiLine

- Передача цифрових сигналів, що є нечутливими до промислових перешкод
- Модульна система
- Plug-and-play: спрощує заміну електродів
- Доступна версія з вихідним сигналом 4 … 20 мА
- Зручне калібрування за допомогою інтерфейсу USB та інструменту JUMO DSM-Tool (ПЗ)

PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



## Технічні характеристики

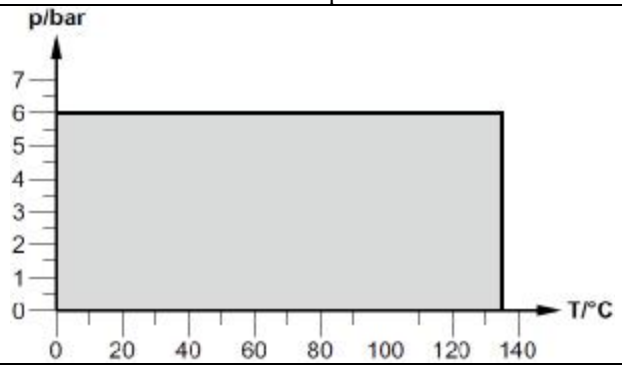
| **Вимірювані величини** | **Діапазон** |
|---|---|
| pH | 0 … 14 pH |
| Редокс потенціал | ±1500 мВ |
| Температура (опціонально) | 0 ... 135 °C для кільцеподібній PTFE діафрагми<br>0 ... 110 °C для діафрагми у вигляді отвору |

## Умови оточуючого середовища

| | |
|---|---|
| Температура зберігання | -5 … +30 °C |
| Ступінь захисту | IP66 та IP67 [a] |

[a] дійсне для версій зі штекером VarioPin (VP), головкою, що вкручується N (S8), або перетворювачем JUMO digiLine (типове доповнення 960 і 961)

## Умови процесу

| | |
|---|---|
| Температура процесу | 0 ... 135 °C |
| Тиск | 6 бар |
| Діаграма залежності тиску від температури |  |
| Рекомендована мінімальна провідність | 50 µS/cm |

[a] діаграми залежності тиску від температури для електрода в поєднанні з приладдям/тримачем для електрода див. на стор. 9

### Конструкція

| | |
|---|---|
| Під’єднання до процесу | Pg13,5 |
| Температурний сенсор | Pt1000 (клас A) |
| Штекерна головка | головка, що вкручується, тип N (S8), Pg13,5-різьба<br>головка, що вкручується, тип VarioPin (VP), Pg13,5-різьба |
| Система порівняння | система картриджна з хлоридом срібла (Ag/AgCl), високов'язкий гель (без AgCl) |
| Діафрагма | діоксид цирконію |
| Форма скляної мембрани | сферична |
| Мембранне скло | високотемпературне скло HT |
| Матеріал | див. креслення в розділі «Розміри», сторінка 5 |

[a] у двокамерному виконанні

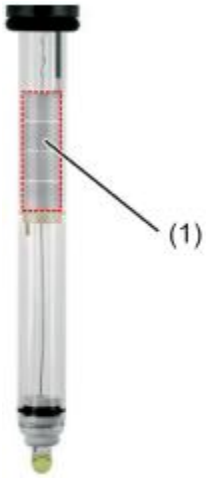
PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



## Конструктивні особливості

### (1) Сольовий запас




Електрод серійно оснащений сольовим запасом у вигляді чотирьох сольових кілець (див. ілюстрацію).
Це робить електрод придатними для використання в середовищах з низьким вмістом іонів або з високою швидкістю потоку.
Сольовий запас служить для збільшення терміну використання електрода.
Кільця не є виробничим дефектом (кристалізацією).
«Статус електрода» можна оцінити за деградацією сольових кілець.

### Перетворювач JUMO digiLine

Перетворювач JUMO digiLine постачається прикрученим до комбінованого електрода.
Перетворювач може бути використаний повторно, якщо електрод був зношений.
Заводське калібрування та інші дані електрода зберігаються в перетворювачі. Додаткова інформація доступна в технічній документації на тип 202705 та тип 203501.
**Типове доповнення /960:**
інтерфейс JUMO digiLine, (передача виміряних значень, калібрування та конфігурація).
**Типове доповнення /961:**
аналоговий вихідний сигнал 4…20 мА (передача виміряних значень, калібрування та конфігурація за допомогою цифрового інтерфейсу). З додатковим бінарним входом можлива, наприклад, функція утримання.

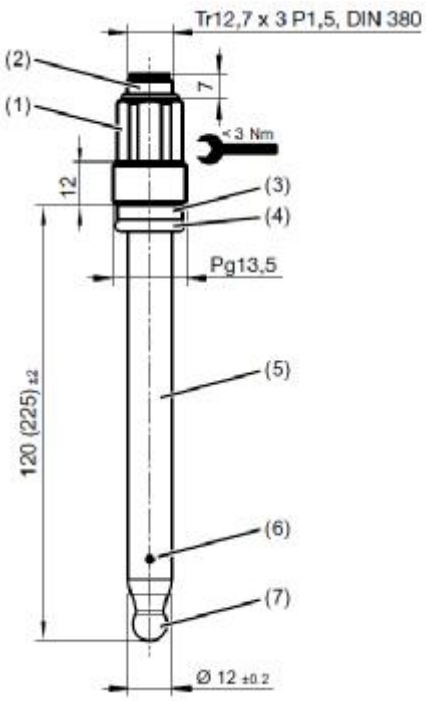
**(3)** Штекер M12
**(4)** Різьбове з'єднання
**(5)** Комбінований електрод

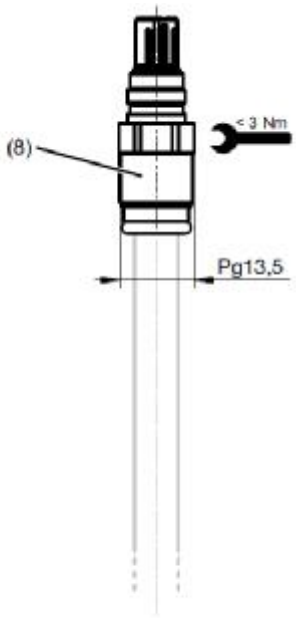
PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



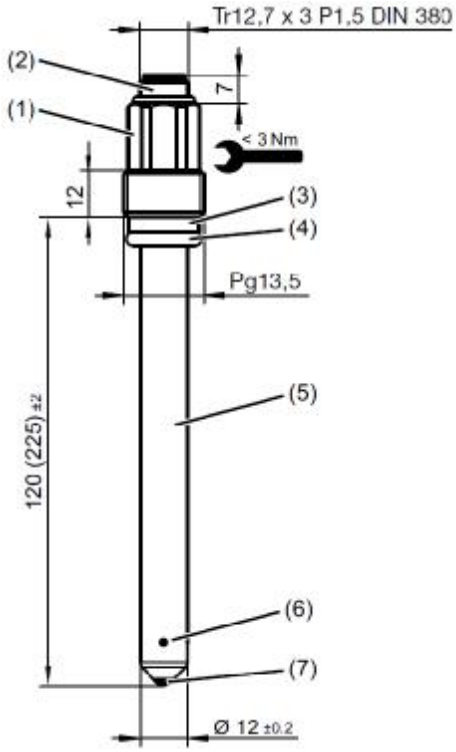
## Розміри




**(1)** Головка, що загвинчується тип N (S8) Pg13,5 (PPS) (максимальний крутний момент 3 Нм)
**(2)** Різьба Tr12,7 × 3 P1,5
**(3)** Кільце (PEEK)
**(4)** Кільце ущільнююче 10x3,5 (FPM70)
**(5)** Корпус електрода (скло DIN 19263)
**(6)** Діафрагма з діоксиду цирконію
**(7)** Куполоподібна мембрана
**(8)** Варіант під'єднання VarioPin (VP), штекерна головка з поворотною накидною гайкою Pg13,5 (PBT) (максимальний крутний момент 3 Нм)

**Комбінований pH-електрод Тип 201022/10…**




**(1)** Головка, що загвинчується тип N (S8) Pg13,5 (PPS) (максимальний крутний момент 3 Нм)
**(2)** Різьба Tr12,7 × 3 P1,5
**(3)** Кільце (PEEK)
**(4)** Кільце ущільнююче 10x3,5 (FPM70)
**(5)** Корпус електрода (скло DIN 19263)
**(6)** Діафрагма з діоксиду цирконію
**(7)** Платинова чи золота півсфера

**Комбінований редокс-електрод Тип 201027/10…**

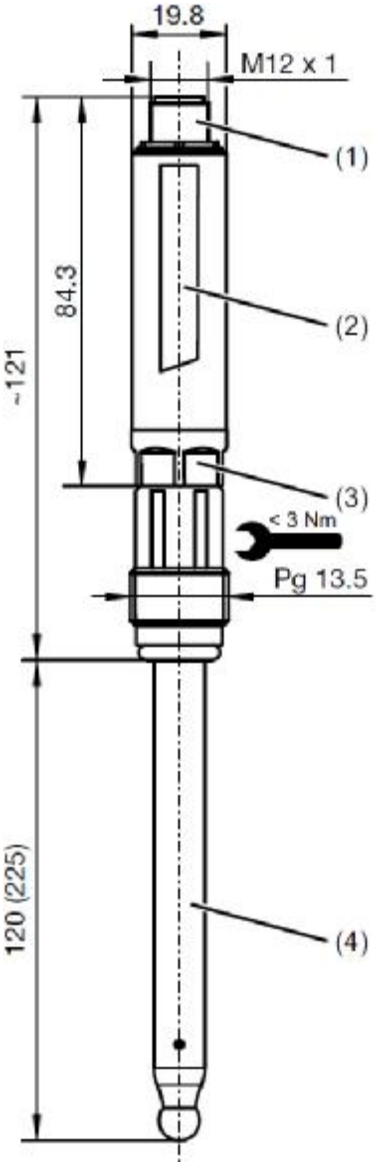
PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

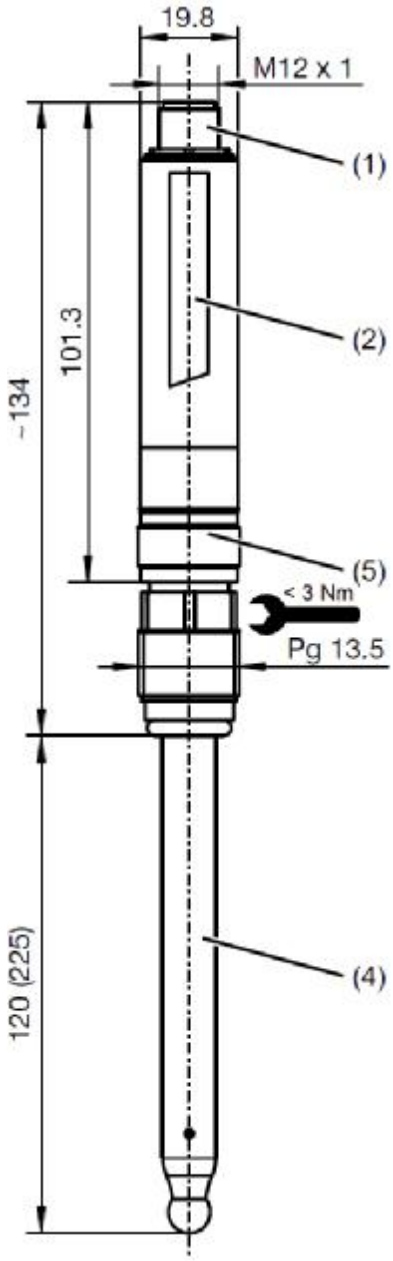


# Комбінований електрод з перетворювачем JUMO digiLine

JUMO digiLine з головкою тип N




JUMO digiLine з головкою тип VarioPin




**(1)** M12 штекер 5-ти чи 8-ми контактний
**(2)** JUMO digiLine перетворювач
**(3)** З'єднання тип N (S8)
**(4)** pH- або редокс-електрод з приєднанням тип N
**(5)** З'єднання тип VarioPin [a]

[a] тільки для типу 201022/...

PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



## Інформація для замовлення Тип 201022

| | |
|---|---|
| | **(1) Базовий тип** |
| 201022/10 | JUMO tecLine HY pH - pH електрод, скляний корпус, твердий гель, сольовий запас |
| | **(2) Активна частина** |
| 12 | високотемпературне скло HT |
| | **(3) Діафрагма** |
| 07 | Діафрагма з діоксиду цирконію |
| | **(4) Електричне під'єднання** |
| 18 | VarioPin (VP)- головка, що загвинчується Pg13,5 |
| 82 | Головка тип N (S8), що загвинчується Pg13,5, матеріал PPS |
| | **(5) Довжина монтажної частини** |
| 120 | 120 мм (стандарт) |
| 225 | 225 мм |
| | **(6) Типові доповнення** |
| 000 | відсутні |
| 841 | температурний сенсор Pt1000 |
| 960 | перетворювач JUMO digiLine, штекер M12, 5-контактний (цифровий інтерфейс) |
| 961 | перетворювач JUMO digiLine, штекер M12, 8-контактний (вихідний сигнал 4…20мА та інтерфейс для програмування) |

| | (1) | | (2) | | (3) | | (4) | | (5) | | (6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ключ замовлення** | | - | | - | | - | | - | | / | |
| **Приклад замовлення** | 201022/10 | | 12 | | 07 | | 82 | | 120 | / | 000 |

**Примітка:**

За можливості слід обирати для замовлень товари, перелічені в розділі **«Версії на складі»** або **«Версії, що швидко відтворюються».**

PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



## Інформація для замовлення Тип 201027

| | |
|---|---|
| | **(1) Базовий тип** |
| 201027/10 | JUMO tecLine HY Rd- редокс електрод, скляний корпус, твердий гель, сольовий запас |
| | **(2) Активна частина** |
| 22 | Платинова півсфера |
| 32 | Золота півсфера |
| | **(3) Діафрагма** |
| 07 | Діафрагма з діоксиду цирконію |
| | **(4) Електричне під'єднання** |
| 82 | Головка тип N (S8), що загвинчується Pg13,5, матеріал PPS |
| | **(5) Довжина монтажної частини** |
| 120 | 120 мм (стандарт) |
| 225 | 225 мм |
| | **(6) Типові доповнення** |
| 000 | відсутні |
| 960 | перетворювач JUMO digiLine, штекер M12, 5-контактний (цифровий інтерфейс) |

| | (1) | | (2) | | (3) | | (4) | | (5) | | (6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ключ замовлення** | | - | | - | | - | | - | | / | |
| **Приклад замовлення** | 201027/10 | | 22 | | 07 | | 82 | | 120 | / | 000 |

**Примітка:**

За можливості слід обирати для замовлень товари, перелічені в розділі **«Версії на складі»** або **«Версії, що швидко відтворюються».**

PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com

**JUMO GmbH & Co. KG**
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



## Комплект, що постачається

| |
|---|
| 1 електрод у модифікації, що була замовлена |
| 1 сертифікат якості |
| 1 настанова з експлуатації 202900.0 |

Додатково, за умови типового доповнення /960 чи /961 (перетворювач JUMO digiLine):

| |
|---|
| 1 електрод з перетворювачем JUMO digiLine, міцно прикручений, герметичний і попередньо відкалібрований |
| 1 сертифікат калібрування для перетворювача JUMO digiLine |
| 1 настанова з монтажу JUMO digiLine |

## Версії pH на складі у Німеччині

(можливе відвантаження зі складу виробника протягом 3 робочих днів)

| Тип | Артикул № |
|---|---|
| 201022/10-12-07-82-120/000 | 00659493 |
| 201022/10-12-07-18-120/841 | 00659497 |
| 201027/10-22-07-82-120/000 | 00659509 |

## Приладдя

| Вид виробу | Артикул № |
|---|---|
| Кабель для електроду з головкою тип N (S8) Pg13.5: 202990/02-92-x-13<br>Кабель для електроду з головкою тип VarioPin (VP): 202990/11-95-x-11 | дивись<br>202990 |
| pH буферні розчини<br>редокс еталонний розчин<br>очисник електродів | дивись<br>202950 |

Перетворювач JUMO digiLine (для оснащення електрода до функціональності JUMO digiLine або як заміна)

| Тип | Артикул № |
|---|---|
| 202705/10-90-530/000 (pH, тип VarioPin, цифровий інтерфейс) | 00652273 |
| 202705/10-90-888/000 (pH, тип VarioPin, 4…20 мА) | 00652277 |
| 202705/10-86-530/000 (pH, тип N, цифровий інтерфейс) | 00652283 |
| 202705/10-86-888/000 (pH, тип N, 4…20 мА) | 00652284 |
| 202705/20-86-530/000 (редокс, тип N, цифровий інтерфейс) | 00652285 |
| 202705/20-86-888/000 (редокс, тип N, 4…20 мА) | 00652286 |

інші компоненти системи JUMO digiLine

| Тип | Артикул № |
|---|---|
| Програмне забезпечення JUMO DSM, базова версія (вимірювання, інформація про датчик, конфігурація, калібрування), може бути безкоштовного завантажена з Інтернету | |
| Програмне забезпечення JUMO DSM, активація модуля «керування даними» | 00655587 |
| USB-RS485 інтерфейс | 00638346 |

PDF created with pdfFactory Pro trial version pdffactory.com