

Вказівки з безпеки

VEGAMIP T61, R61

Вибухонепроникна оболонка

Реле (DPDT)

Транзистор (NPN/PNP)



Document ID: 66069



VEGA

Зміст

1	Дія	3
2	Важливі позиції в ноді виконання	3
3	Загальна інформація	3
4	Сфера застосування	4
5	Особливі умови експлуатації	4
6	Важливі вказівки щодо монтажу і технічного обслуговування	5
7	Безпечна експлуатація	8
8	Вказівки для застосування в зонах 0, 0/1	9
9	Вирівнювання потенціалів/Заземлення	9
10	Електростатичний заряд (ESD)	9
11	Електричні дані	10
12	Термічні дані	10

Додаткова документація:

- Інструкції з експлуатації VEGAMIP T61, R61, R62
- Сертифікат відповідності СЦ 21.0624 (Document ID: 66071)

Редакція: 2021-03-03

1 Дія

Ці вказівки з безпеки діють для VEGAMIP T61, R61 у наступних виконаннях:

- MPT61(*).DX****T***
- MPR61(*).DX****R/Г***

з електронікою в наступному виконанні

- R - реле (DPDT)
- T - транзистор (NPN/PNP)

згідно сертифікату відповідності СЦ 21.0624 (номер сертифікату на шильдику), для всіх приладів з вказівкою з безпеки 66069.

Маркування вибухозахисту і відповідні стандарти зазначені в сертифікаті відповідності.

Маркування вибухозахисту:

- II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb
- II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Gb

2 Важливі позиції в кодї виконання

MP*61(*).abcdefghijkl

Позиція		Ознака	Опис
ab	Дозвіл	DX	II 1/2G, 2G Ex db IIC T1...T6 Ga/Gb, Gb
c	Виконання / Матеріал	A	Внутрішня рупорна антена (Ø 1½") / 316L з кришкою PTFE
de	Приєднання / Матеріал	**	Газонепроникні різьбові з'єднання, трубні з'єднання і промислові фланці згідно ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, інші міжнародні, національні або промислові норми, директиви або стандарти, зі значеннями тиску
f	Ущільнення / Температура процесу	*	Ущільнення у формі O-кілець із FKM, EPDM, FFKM, PP, PTFE або інших ущільнювальних матеріалів/з іншими температурами
g	Електроніка	R	Реле (DPDT) 20 ... 72 V DC/20 ... 253 V AC (3 A) (лише для MPR61)
		T	Транзистор (NPN/PNP) 20 ... 55 V DC
f	Корпус / Ступінь захисту	A	Алюміній, однокамерний / IP66/IP68 (0,2 бар)
		V	Нержавіюча сталь, однокамерний (точне лиття) / IP66/IP68 (0,2 бар)
		H	Спеціальна фарба, Алюміній / IP66/IP68 (0,2 бар)
i	Отвір для кабельного вводу / кабельний ввід	*	Різьба M20 x 1,5 і ½ NPT для використання з відповідними кабельними вводами і різьбовими пробками відповідно до виду вибухозахисту (за виключенням штепсельних з'єднань)
j	Додаткове оснащення	X	Немає

3 Загальна інформація

VEGAMIP T61, R61 призначені для реєстрації граничного рівня рідин і сипучих матеріалів.

VEGAMIP T61, R61 складаються із корпусу з електронікою, елементів приєднання до процесу і чутливого елемента або антени.

VEGAMIP T61, R61 призначені для застосування у вибухонебезпечних середовищах будь-яких горючих матеріалів типу IIA, IIB і IIC.

VEGAMIP T61, R61 призначені для сфер застосування, що вимагають обладнання категорії 1/2G (EPL Ga/Gb) або 2G (EPL Gb).








4 Сфера застосування

Категорія 1/2G (обладнання EPL Ga/Gb)

Прилади VEGAMIP T61, R61 з механічним кріпильним елементом встановлюються у вибухонебезпечній зоні 1, що вимагає обладнання категорії 2G (EPL Gb). Механічний кріпильний елемент, елемент приєднання, встановлюється в стінці, що розділяє зони, в яких вимагається обладнання категорії 2G (EPL Gb) або 1G (EPL Ga). Вимірювальна система датчика встановлюється у вибухонебезпечній зоні 0, що вимагає обладнання категорії 1G (EPL Ga).

Категорія 2G (обладнання EPL Gb)

Прилади VEGAMIP T61, R61 з механічним кріпильним елементом встановлюються у вибухонебезпечній зоні 1, що вимагає обладнання категорії 2G (EPL Gb).

VEGA Instrument	3G (EPL Gc)	2G (EPL Gb)	1/2G (EPL Ga/Gb)
Ex-зона 2 			
Ex-зона 1 			
Ex-зона 0 			

5 Особливі умови експлуатації

В нижчезазначеному переліку містяться всі особливі властивості VEGAMIP T61, R61.

Електростатичний заряд (ESD)

Відповідна інформація зазначена в розділі "Електростатичний заряд (ESD)" цих вказівки з безпеки.

Температура навколишнього середовища

Відповідна інформація зазначена в розділі "Термічні дані" цих вказівки з безпеки.

Іскри від ударів і тертя

Прилади VEGAMIP T61, R61 у виконаннях з використанням легким металів (напр., алюмінію, титану, цирконію) потрібно монтувати таким чином, щоб була виключена можливість утворення іскр внаслідок ударів або тертя між легкими металами і сталлю (за винятком нержавіючої сталі, якщо можна виключити присутність іржі).

Незаземлені металеві деталі

Значення опору між алюмінієвим корпусом і металевою табличкою з позначенням місця

вимірювання складає $> 10^9$ Ом.

Ємність металевої таблички з позначенням місця вимірювання була виміряна наступним чином:

Табличка з позначенням місця вимірювання	Ємність
45 x 23 мм (стандарт)	21 pF
100 x 30 mm	52 pF
73 x 47 mm	61 pF

6 Важливі вказівки щодо монтажу і технічного обслуговування

Загальні вказівки

Для монтажу, електричної інсталяції, початкової установки і технічного обслуговування приладу повинні виконуватися наступні умови:

- Персонал повинен мати кваліфікацію, що відповідає його функції і роботі.
- Персонал повинен пройти інструктаж щодо вибухозахисту.
- Персонал повинен бути ознайомлений з відповідними дійсними стандартами, напр., відносно проектування і монтажу відповідно IEC/EN 60079-14.
- Роботи на приладі (монтаж, інсталяція, технічне обслуговування) повинні виконуватися лише за умови гарантованої відсутності вибухонебезпечного середовища, за можливістю напруга в електричному ланцюзі живлення повинна бути вимкнена.
- Прилад повинен монтуватися відповідно до даних виробника, сертифікату відповідності ЄС і діючих приписів, правил та стандартів.
- Зміни на приладі можуть негативно вплинути на вибухозахист та безпеку. Тому кінцевому споживачеві забороняється виконувати ремонт приладу.
- Зміни повинні виконуватися лише персоналом, що має відповідний дозвіл компанії VEGA.
- Використовуйте лише запасні частини, що мають відповідний допуск для приладу.
- Для монтажу і приднання компонентів, не зазначених в документах сертифікації, допускаються лише такі компоненти, технічний рівень яких відповідає зазначеному на титульній сторінці рівню стандартів. Вони повинні підходити до умов застосування і мати відповідний сертифікат. Потрібно також враховувати особливі умови застосування таких компонентів і за необхідністю залучати їх до сертифікаційних випробувань. Це стосується також і компонентів, які описані в технічних даних.
- Особлива увага повинна приділятися внутрішнім компонентам ємностей і характеристикам потоків, що можуть виникати в процесі роботи.

Отвори для кабельних і лінійних вводів

- Під'єднання VEGAMIP T61, R61 повинно виконуватися через відповідні отвори для кабельних і лінійних вводів або трубопровідних систем, що відповідають вимогам виду вибухозахисту і ступеню захисту оболонки і мають сертифікат відповідності. При під'єднанні VEGAMIP T61, R61 до трубопровідних систем потрібно встановити відповідний ущільнювальний пристрій на корпусі приладу.
- Червоні різьбові або пилозахисні ковпачки, що встановлюються в залежності від виконання приладу під час поставки, потрібно зняти перед початковою установкою приладу і замінити їх відповідними отворами для кабельних і лінійних вводів або різьбовими заглушками, які мають відповідні сертифікати для певного виду вибухозахисту і ступеню захисту оболонки.
- Зверніть увагу на вид і розміри з'єднувальної різьби: табличка з відповідним позначенням різьби знаходиться в зоні відповідної з'єднувальної різьби.
- Різьба не повинна мати пошкоджень

- Монтаж отворів для кабельних і лінійних вводів або різьбових заглушок повинен виконуватися кваліфіковано і у відповідності до вказівок з техніки безпеки виробника. Лише за цієї умови забезпечується зазначений вид вибухозахисту і ступінь захисту оболонки. При використанні сертифікованих або придатних кабельних вводів, різьбових заглушок або штекерних з'єднань потрібно обов'язково дотримуватися вимог відповідних сертифікатів/документів. Отвори для кабельних і лінійних вводів або різьбові заглушки, що входять в обсяг поставки, відповідають цим вимогам.
- Отвори для відповідних вводів, які не використовуються, потрібно закрити за допомогою різьбових заглушок, що відповідають виду вибухозахисту і ступеню захисту оболонки. Різьбові заглушки, що входять в обсяг поставки, відповідають цим вимогам.
- Отвори для кабельних і лінійних вводів або різьбові заглушки потрібно міцно вкручувати в корпус.
- З'єднувальні лінії або ущільнювальні пристрої для трубопроводів повинні підходити до умов застосування (напр., температурний діапазон).
- При температурах поверхні > 70 °C лінії повинні підходити до умов застосування з високою температурою.
- З'єднувальний кабель приладу VEGAMIP T61, R61 потрібно прокласти так, щоб він був достатньо захищений від пошкоджень.

Однокамерний корпус



- 1 Кришка, на вибір із оглядовим вікном
- 2 Відсік електроніки
- 3 Табличка: вид різьби
- 4 Різьбова заглушка
- 5 Зовнішня клемма заземлення
- 6 Червоний різьбовий або пілозахисний ковпачок
Транспортний захист, при монтажі замінити
- 7 Стопорний гвинт кришки для попередження кришки від саморозкручування

Монтаж

Під час монтажу приладу потрібно дотримуватися наступних вимог:

- Уникати механічних пошкоджень приладу
- Уникати механічного тертя
- Особлива увага повинна приділятися внутрішнім компонентам ємностей і характеристикам потоків, що можуть виникати в процесі роботи.

- Приєднання до процесу між двома вибухонебезпечними зонами повинні мати відповідний ступінь захисту згідно IEC/EN 60529 у відповідності до діючих приписів, правил і стандартів
- Перед запуском в експлуатацію кришку/кришки корпусу потрібно закрити до упору з метою забезпечення ступеню захисту оболонки, що зазначений на шильдику.
- Зафіксуйте кришку, вивернувши стопорний гвинт до упору. В двокамерному корпусі потрібно зафіксувати обидві кришки.

Технічне обслуговування

Для забезпечення функціональної придатності приладу рекомендується періодично виконувати візуальний контроль наступного:

- Надійність монтажу
- Відсутність механічних пошкоджень або корозії
- Потерті або пошкоджені проводи
- Відсутність послаблених з'єднань проводів і приєднань для вирівнювання потенціалів
- Правильність і однозначність позначення з'єднань

Елементи VEGAMIP T61, R61 з робочим контактом із вибухонебезпечними середовищами потрібно інтегрувати в періодичну перевірку обладнання за допомогою підвищеного тиску.

Вибухонепроникна оболонка "d"

- Клеми для під'єднання напруги або сигнальних електричних кіл вбудовані у відсіку під'єднань виду вибухозахисту: вибухонепроникна оболонка "d".
- Різьбова щілина між корпусом і кришкою та на різьбових приєднаннях захищена від прориву полум'я
- Виконувати ремонт на щілинах із захистом від прориву полум'я заборонено.
- Отвори для кабельних і лінійних вводів та різьбові заглушки повинні мати сертифікати відповідно до виду вибухозахисту: вибухонепроникна оболонка "d". Заборонено використовувати отвори для кабельних і лінійних вводів та різьбові заглушки простих типів конструкції.
- Отвори для кабельних і лінійних вводів з окремими сертифікатами можуть визначати допустимий діапазон температури або температурні класи.
- Для кожної приєднувальної різьби дозволяється монтувати максимум один різьбовий адаптер. Для монтажу різьбової заглушки заборонено встановлювати різьбовий адаптер.

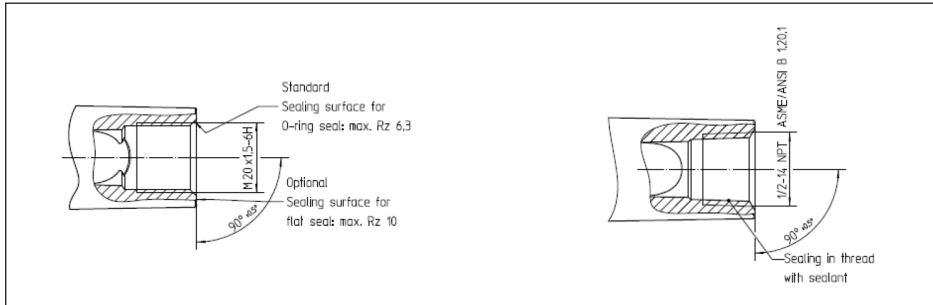
Кабельні вводи, різьбові отвори

Тип	Різьба	Діаметр кабелю [мм]	Момент затягування [Нм]
Hummel EXIOS A2F 1.608.2003.50	M20 x 1,5	6 ... 12 mm	8
Hummel EXIOS A2F 1.608.1203.70	½ NPT	6 ... 12 mm	8
Hummel EXIOS MZ 1.6Z5.2000.51	M20 x 1,5	9 ... 13 mm	8
Hummel EXIOS MZ 1.6Z5.1200.70	½ NPT	9 ... 13 mm	8

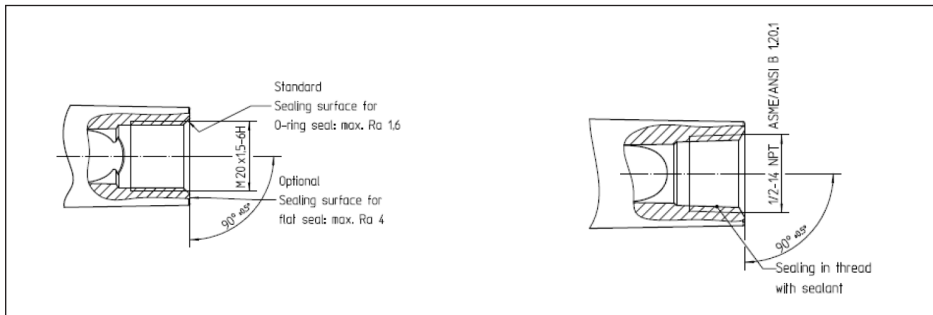
Зазначені моменти затягування є контрольними крутними моментами і слугують лише для орієнтації. Дотримуйтеся вказівок виробника з монтажу.

При застосуванні відповідних кабельних вводів або варіантів отворів для кабельних вводів, що не входять в комплект поставки, потрібно забезпечити їх сумісність з різьбовими вводами:

Алюмінієвий корпус з різьбою M20 x 1,5, різьбою ½ NPT



Корпус із нержавіючої сталі (точно лиття) з різьбою M20 x 1,5, різьбою ½ NPT



7 Безпечна експлуатація

Загальні умови експлуатації

- Забороняється експлуатація приладу за межами електричних, термічних і механічних даних виробника
- Прилад можна застосовувати лише з вимірювальними речовинами, що мають достатню стійкість до матеріалів, які мають контакт з процесом
- Слід дотримуватися взаємозалежності між температурою процесу на чутливому елементі/антені і допустимою температурою навколишнього середовища на корпусі електроніки. Допустимий температурний діапазон зазначений у відповідних таблицях. Див. розділ "Термічні дані".
- У разі необхідності до VEGAMIP T61, R61 можна під'єднувати відповідний пристрій захисту від перенапруги
- Для оцінки і зменшення ризику вибуху слід дотримуватися діючих стандартів, напр., ISO/EN 1127-1
- При наявності вибухонебезпечної атмосфери не можна відкривати кришки. Кришки корпусу позначені наклейкою з попередженням:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ
ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ
АТМОСФЕРЫ

8 Вказівки для застосування в зонах 0, 0/1

У вибухонебезпечних атмосферах прилад, вимірювальна система датчика можуть експлуатуватися в зоні 0 лише за наступних атмосферних умов:

- Температура: -20 ... +60 °C
- Тиск: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Повітря із звичайним вмістом кисню, як правило, 21 %

Підприємство, що експлуатує обладнання, повинно попіклуватися про те, щоб температура середовища в зоні 0 не перевищувала 80 % температури самозаймання середовища (в °C) і максимально допустиму температуру фланця в залежності від класу температури. Елементи датчика, що мають робочий контакт із займистим середовищем, потрібно інтегрувати в періодичну перевірку обладнання за допомогою підвищеного тиску.

Якщо немає вибухонебезпечних сумішей або додаткові умови застосування мають відповідні сертифікати чи були вжиті додаткові заходи, напр., згідно ISO/EN 1127-1, прилади можна експлуатувати також і поза атмосферними умовами відповідно до специфікацій виробника.

Якщо існує ризик виникнення небезпечної різниці потенціалів в межах зони 0, потрібно вжити відповідних заходів для електричних кіл в зоні 0, напр., відповідно до вимог стандарту IEC/EN 60079-14.

Приєднання процесів між двома зонами вибухозахисту (потрібна категорія 1G (EPL Ga) і менш небезпечні зони) повинні мати ущільнення відповідно до класу захисту IP67 згідно IEC/EN 60529.

9 Вирівнювання потенціалів/Заземлення

- Прилади потрібно під'єднувати до місцевого вирівнювання потенціалів, напр., через внутрішню або зовнішню клему заземлення.
- Під'єднання вирівнювання потенціалів повинно бути захищене від послаблення і скручування
- При необхідності заземлення кабельного екрану його слід виконувати згідно діючих стандартів або приписів, напр., згідно IEC/EN 60079-14

10 Електростатичний заряд (ESD)

В конструкція приладу з пластмасовими деталями слід враховувати безпеку електростатичного заряду і розряду!

Заряджатися і розряджатися можуть такі деталі:

- Лакована поверхня корпусу або інша спеціальна лакована поверхня
- Пластмасовий корпус, пластмасові деталі корпусу
- Металевий корпус з оглядовим вікном
- Пластмасові приєднання
- Приєднання і/або чутливі елементи з пластмасовим покриттям
- З'єднувальний кабель для конструкцій з виносним корпусом
- Шильдик
- Ізольовані металеві таблички (табличка для позначення місця вимірювання)

З огляду на безпеку електростатичного заряду потрібно дотримуватися наступного:

- Уникати тертя поверхонь
- Не очищувати поверхні сухим способом

Монтаж/електромонтаж приладів повинен виконуватися таким чином, щоб можна було виключити наступне:

- Електростатичні заряди внаслідок роботи, технічного обслуговування і очищення

- Обумовлені процесом електростатичні заряди, напр., внаслідок вимірювального матеріалу, що протікає мимо

Попереджувальна табличка із зазначенням небезпеки:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА. СМ. ИНСТРУКЦИИ

11 Електричні дані

МРТ61(*).DX****T*** Живлення: (клемі 1, 2) Споживана потужність Струм навантаження	U = 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz або U = 20 ... 72 V DC 1,8 VA (AC), при бл. 1,3 W (DC)
МРР61(*).DX****R*** Живлення: (клемі 1, 2) Споживана потужність Електричне коло реле: Клемі 3, 4, 5 Клемі 6, 7, 8	U = 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz U = 20 ... 72 V DC 1,8 VA (AC), при бл. 1,3 W (DC) 253 V AC, 5 A 4 A, 30 V DC 0,2 A, 125 V DC
МРР61(*).DX****T*** Живлення: (клемі 1, 2) Споживана потужність Транзисторний вихід: Клемі 4, 5	U = 20 ... 55 V DC макс. 1 W $U_{Load} = 20 \dots 55 \text{ V DC}$ $I_{Load} \leq 400 \text{ mA AC}$
Частота передавання/приймання Потужність вихідного випромінювання (звичайний режим) Потужність вихідного випромінювання (двохпомилковий підхід)	$P_{EIRP} = 0,1 \text{ DC}$ $P_{EIRP} = 2,7 \text{ DC}$

12 Термічні дані

Найвищі допустимі значення температури навколишнього середовища в залежності від класів температури див. в таблицях нижче.

Обладнання категорії 1/2G

Температурний клас	Допустима температура навколишнього середовища на чутливому елементі	Допустима температура навколишнього середовища на електроніці
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-50 ... +60 °C

Тиск процесу середовища при застосуваннях, які вимагають обладнання категорії 1G, повинен знаходитися в межах 0,8 ... 1,1 бар. Якщо прилади VEGAMIP T61, R61 експлуатуються при вищих температурах, ніж температури, зазначені в таблицях, потрібно вжити необхідних заходів для забезпечення відсутності безпеки займання внаслідок гарячих поверхонь. Максимально допустима температура на електроніці/корпусі не повинна перевищувати значення таблиці. Умови застосування при експлуатації без вибухонебезпечних сумішей зазначені в даних виробника.

Обладнання категорії 2G

Температурний клас	Допустима температура навколишнього середовища на чутливому елементі	Допустима температура навколишнього середовища на електроніці
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-40 ... +80 °C	-50 ... +60 °C

Якщо прилади VEGAMIP T61, R61 експлуатуються при вищих температурах, ніж зазначено в таблиці, потрібно вжити заходів для усунення небезпеки займання внаслідок гарячих поверхонь. Максимально допустима температура на електроніці/корпусі не повинна перевищувати температурні значення таблиці. Допустимі значення робочої температури і тиску для експлуатації зазначені в даних виробника.

VEGA

Дата друку:



Інформація про обсяг поставки, призначення, застосування та умови експлуатації датчиків і систем обробки даних відповідає рівню знань, наявних на момент друкування інструкції.
Можливі зміни.

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2021

66069-UK-210310

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com