

## 安全说明 / Safety instructions /

安全上の注意事項 / 안전수칙

NEPSI / CCOE / TIIS / KTL

**VEGAMET 841, 842, 861, 862**

安装在 2 区内

带采用本安型 "i", 的输出

Installation in Zone 2

with output intrinsic safety "i"

ゾーン2での設置

本質安全防爆 "i" 対応出力

지역 2에 설치

본질안전 "i" 출력 있음



Document ID: 63176



# VEGA

- 1 NEPSI
- 2 CCOE
- 3 TIIS
- 4 KTL

- NEPSI 符合性证书 GYJ20.1025X (Document ID: 63177)
- Letter P464461/1 By Government of India (Document ID: 63178)
- 適合証明書 CSAUK 20JPN041X, CSAUK 20JPN042X, CSAUK 20JPN043X, CSAUK 20JPN044X, CSAUK 20JPN045X, CSAUK 20JPN046X, CSAUK 20JPN047X, CSAUK 20JPN048X (Document ID: 63179)
- 적합성 인증서 KTL 20-KA4BO-0216X, 20-KA4BO-0217X, 20-KA4BO-0218X, 20-KA4BO-0219X (Document ID: 63180)

Editing status: 2020-09-08



## 安全说明

### VEGAMET 841, 842, 861, 862

安装在 2 区内

带采用本安型 "i", 的输出



Document ID: 63176

# VEGA

目录

1 适用性 ..... 3

2 仪表配置/性能 ..... 3

3 一般性说明 ..... 3

4 应用领域，安装在气体和粉尘气氛中 ..... 3

5 特殊使用条件 ..... 3

6 安全运行 ..... 4

7 有关装配和维护的重要说明 ..... 4

8 静电电荷 (ESD) ..... 4

9 电气参数 ..... 5

10 机械参数 ..... 7

11 热参数 ..... 7

12 安装 ..... 7

补充性文献资料:

- VEGAMET 841, 842, 861, 862 使用说明书
- NEPSI 符合性证书 GYJ20.1025X (Document ID: 63177)

编辑时间：2019-06-17

## 1 适用性

此安全提示适用于以下仪表：

- VEGAMET 841
- VEGAMET 842
- VEGAMET 861
- VEGAMET 862

根据NEPSI 符合性证书 GYJ20.1025X 许可证，可以作为相应的生产设备，用于安装在2区(铭牌上的证明号)以及用于带有安全说明63176的所有仪表。

由VEGA Grieshaber KG和VEGA Americas Inc.生产的VEGAMET 8 a b c 型控制器，经国家级仪器仪表防爆安全监督检验站(NEPSI)检验，符合下列标准：

- GB 3836.1-2010 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
- GB 3836.4-2010 爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的的设备
- GB 3836.8-2014 爆炸性环境 第8部分：由“n”型保护的的设备
- GB 3836.20-2010 爆炸性环境 第20部分 设备保护级别（EPL）为Ga级的设备
- GB 12476.1-2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分：通用要求
- GB 12476.4-2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第4部分：本质安全型“iD”

产品防爆标志为Ex ic nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc, Ex ic nA nC [iaD] IIC T4 Gc, 防爆合格证号为GYJ20.1025X。

产品具体认可型号为：

VEGAMET 8 a b c

a：4、6；

b：1、2；

c：代表与防爆无关的参数。

## 2 仪表配置/性能

可以借助系列号在本主页上检索仪表配置详情。

请进入 "[www.vega.com](http://www.vega.com)" 并在搜索栏输入仪表的系列号。

也可以通过智能手机找到一切：

- 从 "Apple App Store", "Google Play Store" 或 "Baidu Store" 中下载 VEGA Tools-App
- 扫描仪表铭牌上的数据矩阵代码或
- 将系列号手动输入到应用程序中

## 3 一般性说明

可以在各个非防爆或防爆工业应用领域内将单通道和双通道控制器 VEGAMET 841, 842, 861, 862 与一个或两个 4 ... 20 mA传感器连接，以最佳地完成简单的调节和控制任务。

它们用于显示连续的传感器，并同时能作为(防爆)电源设备用于相连的传感器。

可以很方便地借助人工调整或借助蓝牙智能功能并通过智能手机/平板电脑以及PC/笔记本电脑来远程进行设置。

在控制器上没有其他接口。可以(借助管式/墙式安装)将仪表用于现场。

原则上应遵守本使用说明书以及适用于防爆的现行安装条例或电气设备标准。

原则上必须由专业人员来安装防爆设备。

## 4 应用领域，安装在气体和粉尘气氛中

### EPL Gc 生产设备

可以将控制器VEGAMET 841, 842, 861, 862作为相应的生产设备安装在2区内的有爆炸危险的环境中并使用。

## 5 特殊使用条件

以下概览列出了 VEGAMET 841, 842, 861, 862 的所有特殊性能，需要在证书编号后添加一个 "X" 符号作为标记。

**环境温度**

相关细节参见本安全说明中的“热参数”章节。

**静电电荷 (ESD)**

相关细节参见本安全说明书中的“静电电荷 (ESD)”章节。

**用于2区内**

需要将仪表安装到一个保护壳体或一个带有符合 IEC 60079-0 的具有 IP54 防护等级的开关柜中。

只允许根据 IEC 60664-1 中的规定将本仪表用于污染度最低为2或更高的区域内。

## 6 安全运行

**一般性工作条件**

- 不得在制造商做出的电气、热和机械规定之外使用本仪表

**连接条件**

- 应固定铺设 VEGAMET 841, 842, 861, 862 的连接线并加以保护，以免它受损
- 如果插入部件上的温度高于 70 °C，则需使用相应的耐温的连接线

## 7 有关装配和维护的重要说明

**一般性说明**

进行装配、电气安装、仪表的调试和维护时必须满足以下前提条件：

- 工作人员必须拥有与其职务和工作相符的技能
- 工作人员必须经过防爆培训
- 工作人员必须熟悉相应的有效条例
- 在仪表上作业 (装配、安装、维护) 时，应确保不存在有爆炸危险的环境，可能的话，应切断电源回路的电源
- 应根据制造商规定、NEPSI 符合性证书的要求和相应的有效条例、规则和标准中的规定来安装仪表
- 对该仪表进行改装会损害防爆性能，从而损害安全性，因此不允许最终用户进行维修
- 只允许让获得 VEGA 授权的人员来进行更改
- 只允许使用经过认证的备件
- 安装和加装不包含在许可证资料中的组件时，只允许使用那些符合在封面上指定的标准的技术要求的组件。它们必须适用于应用条件并拥有专门出具的证明。应遵守组件的特殊条件，并应在必要时也将组件纳入型式试验中。这一点也适用于在技术说明中已经提到的组件。

**安装**

安装仪表时应注意：

- 避免仪表上出现机械性损坏
- 防止机械性摩擦

**维护**

为确保仪表的功能性，建议定期对以下方面进行目检：

- 安装是否安全
- 是否存在机械损伤或腐蚀
- 是否电缆线已经磨损或以其他方式受损
- 是否电缆连接、等电位导线连接已松动
- 电缆线的连接是否正确、且标记是否明确

**本安型 "i"**

- 应遵守有关本安型电路的有效互连规则。
- 该仪表仅适用于与经认证的本安型生产设备连接
- 如果要将本安型电路引入到有粉尘爆炸危险的20或21区中时，请确保要与此电路相连的生产设备满足对生产设备范畴 EPL Da 或 EPL Db 的要求并通过了相应的认证

## 8 静电电荷 (ESD)

对于带有可充电的塑料部件的仪表版本，请注意静电充电和放电带来的危险！

以下部件会充电和放电：

- 经过油漆的壳体版本或替代性的特种油漆
- 塑料壳体，塑料壳体部件
- 带有视窗的金属壳体
- 塑料过程接口
- 塑料涂层的过程接口和/或塑料涂层的传感器
- 用于独立式版本的连接电缆
- 铭牌
- 绝缘金属标牌（测量点标志牌）

鉴于存在静电荷危险，请注意：

- 防止在表面发生摩擦
- 不得干式清洁表面

如此安置/安装仪表，使得可以完全避免出现以下情况：

- 在使用、维护和清洁过程中产生静电荷
- 因过程，如因流经的测量介质导致产生静电荷

警告标牌提示注意危险：

警告 - 当心潜在的静电 -  
当心充电危险 - 参见说明书

9 电气参数

产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度范围为：-40℃ ~ +50℃。
2. 产品安全特性如下表：

| 安全特性                | VEGAMET 841 | VEGAMET 842 | VEGAMET 861 | VEGAMET 862 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Ex ia的4~20mA传感器输入数量 | 1           | 2           | 1           | 2           |
| HART通讯              | 不适用         | 不适用         | 是           | 是           |
| 0/4~20mA输出数量        | 1           | 2           | 1           | 3           |
| 继电器输出数量             | 3           | 3           | 4           | 6           |
| 数字输入数量              | 不适用         | 不适用         | 2           | 4           |
| 蓝牙通讯                | 是           | 是           | 是           | 是           |
| 存储卡槽                | 不适用         | 不适用         | 是           | 是           |
| 数据记录用非替换电池          | 不适用         | 不适用         | 是           | 是           |

3. VEGAMET 841或VEGAMET 842型控制器电气参数如下：

| 功能           | 电气参数                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 电源（端子91、92）  | 24V~65VDC(-15%~+10%)；<br>100V~230VAC(-15%~+10%) 50/60Hz；<br>对于[Ex ia], Um=253VAC |
| 继电器（端子61~69） | 1A AC(cos phi>0.9),250VAC,250VA；<br>1A DC,60VDC,40W；<br>对于[Ex ia], Um=253VAC     |

63176-ZH-200715

| 功能                                                          | 电气参数                                                                                |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 输出电流<br>( VEGAMET 841端子41、42或VEGAMET 842端子41~44 )           | 0/4~20mA, $U \leq 16V$ , 最大负载500 $\Omega$ ;<br>对于[Ex ia], $U_m = 253VAC$            |
| 通讯端口                                                        | 蓝牙                                                                                  |
| 传感器输入 : 4~20mA<br>( VEGAMET 841端子1、2或VEGAMET 842端子1、2、4、5 ) | $U_o \leq 23.3V$ , $I_o \leq 109.8mA$ , $P_o \leq 639.6mW$<br>$C_i = 0$ , $L_i = 0$ |
| 允许最大外部参数<br>( [Ex ia Ga] IIC )                              | $L_o = 0.2mH$ , $C_o = 120nF$<br>$L_o = 0.5mH$ , $C_o = 88nF$                       |
| 允许最大外部参数<br>( [Ex ia Ga] IIB, [Ex iaD] )                    | $L_o = 0.5mH$ , $C_o = 580nF$<br>$L_o = 2mH$ , $C_o = 470nF$                        |
| 允许最大外部参数<br>( [Ex ia Ga] IIA )                              | $L_o = 10mH$ , $C_o = 770nF$                                                        |
| 本安与非本安电路之间最高峰值电压                                            | 375V                                                                                |
| 非本安电路最高电压                                                   | 253V AC                                                                             |

4. VEGAMET 861或VEGAMET 862型控制器电气参数如下：

| 功能                                                               | 电气参数                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源 ( 端子91、92 )                                                   | 24V~65VDC(-15%~+10%) ;<br>100V~230VAC(-15%~+10%) 50/60Hz ;<br>对于[Ex ia], $U_m = 253VAC$      |
| 继电器<br>( VEGAMET 861端子61~72或VEGAMET 862端子61~78 )                 | 1A AC( $\cos \phi > 0.9$ ), 250VAC,250VA ;<br>1A DC,60VDC,40W ;<br>对于[Ex ia], $U_m = 253VAC$ |
| 数字输入<br>( VEGAMET 861端子21~26或VEGAMET 862端子21~32 )                | 最高电压30V DC<br>最大电流30mA                                                                       |
| 输出电流<br>( VEGAMET 861端子41、42或VEGAMET 862端子41~46 )                | 0/4~20mA, $U \leq 16V$ 、最大负载500 $\Omega$ ;<br>对于[Ex ia], $U_m = 253VAC$                      |
| 通讯端口                                                             | 蓝牙                                                                                           |
| 传感器输入 : 4~20mA或HART<br>( VEGAMET 861端子1、2或VEGAMET 862端子1、2、4、5 ) | $U_o \leq 23.3V$ , $I_o \leq 111.3mA$ , $P_o \leq 648.4mW$<br>$C_i = 0$ , $L_i = 0$          |
| 允许最大外部参数<br>( [Ex ia Ga] IIC )                                   | $L_o = 0.2mH$ , $C_o = 120nF$<br>$L_o = 0.5mH$ , $C_o = 88nF$                                |
| 允许最大外部参数<br>( [Ex ia Ga] IIB, [Ex iaD] ) )                       | $L_o = 0.5mH$ , $C_o = 580nF$<br>$L_o = 2mH$ , $C_o = 470nF$                                 |
| 允许最大外部参数<br>( [Ex ia Ga] IIA )                                   | $L_o = 10mH$ , $C_o = 760nF$                                                                 |
| 本安与非本安电路之间最高峰值电压                                                 | 375V                                                                                         |
| 非本安电路最高电压                                                        | 253V AC                                                                                      |

5. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。



6. 用户在安装、使用和维护产品时，须同时严格遵守产品使用说明书和下列标准：

- GB 3836.13-2013 爆炸性环境 第13部分：设备的修理、检修、修复和改造
- GB/T 3836.15-2017 爆炸性环境 第15部分：电气装置的设计、选型和安装
- GB/T 3836.16-2017 爆炸性环境 第16部分：电气装置的检查与维护
- GB/T 3836.18-2017 爆炸性环境 第18部分：本质安全电气系统
- GB 3836.20-2010 爆炸性环境 第20部分 设备保护级别（EPL）为Ga级的设备
- GB 50257-2014 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范
- GB 15577-2018 粉尘防爆安全规程

10 机械参数

以下机械参数适用于所有外壳和电子部件版本。

| 机械参数               |                              |
|--------------------|------------------------------|
| 防护等级(IEC/EN 60529) | TYPE 4X, IP66/IP67           |
| 接口截面积              | 0.25 ... 2.5 mm <sup>2</sup> |
| 过电压等级              | II                           |
| 污染等级               | 4                            |

11 热参数

许可的环境温度

| 在仪表的安装地点许可的环境温度   | 环境温度 (Ta)                        |
|-------------------|----------------------------------|
| 用于作为相应的生产设备安装到2区内 | -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F) |

12 安装

可以在2区内的有爆炸危险的区域内安装和操作控制器VEGAMET 841, 842, 861, 862，并将其作为相应的生产设备安装在2区内。

产品安全使用特殊条件

防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特定条件：

1. 产品在爆炸性环境中使用和维护时，须遵循“潜在静电电荷危险-见使用说明书”和“严禁带电断开或连接”的原则。
2. 产品必须安装在符合GB3836.1-2010、GB3836.8-2014的IP54要求的外壳中，方可用于爆炸性危险场所。
3. 产品只能使用在GB/T16935.1-2008污染等级至少2级以上的环境中。

Printing date:

**VEGA**

关于传感器和分析处理系统的供货范围，应用和工作条件等说明，请务必关注 本操作说明书的印刷时限。  
保留技术数据修改和解释权

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020

63176-ZH-200715

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany 德国  
Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201

E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

NEPSI

# Safety instructions

## CCOE approval

### VEGAMET 841, 842, 861, 862

Installation in Zone 2  
with output intrinsic safety "i"



Document ID: 63176

# VEGA

## Contents

|           |                                                                |          |
|-----------|----------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>  | <b>Area of applicability.....</b>                              | <b>3</b> |
| <b>2</b>  | <b>Device configuration/-properties .....</b>                  | <b>3</b> |
| <b>3</b>  | <b>General information.....</b>                                | <b>3</b> |
| <b>4</b>  | <b>Application area, use in gas and dust atmospheres.....</b>  | <b>3</b> |
| <b>5</b>  | <b>Special operating conditions.....</b>                       | <b>3</b> |
| <b>6</b>  | <b>Safe operating mode .....</b>                               | <b>4</b> |
| <b>7</b>  | <b>Important information for mounting and maintenance.....</b> | <b>4</b> |
| <b>8</b>  | <b>Electrostatic charging (ESD) .....</b>                      | <b>5</b> |
| <b>9</b>  | <b>Electrical data.....</b>                                    | <b>6</b> |
| <b>10</b> | <b>Mechanical data .....</b>                                   | <b>8</b> |
| <b>11</b> | <b>Thermal data .....</b>                                      | <b>8</b> |
| <b>12</b> | <b>Installation.....</b>                                       | <b>8</b> |

Supplementary documentation:

- Operating instructions VEGAMET 841, 842, 861, 862
- Letter P464461-1 By Government of India (Document ID: 63178)

Editing status: 2019-06-17

## 1 Area of applicability

These safety instructions apply to the devices:

- VEGAMET 841
- VEGAMET 842
- VEGAMET 861
- VEGAMET 862

In accordance with the Letter P464461-1 By Government of India, as associated equipment for installation in Zone 2 (certificate number on type plate) and for all devices with safety instruction 63176.

The classification as well as the respective standards are stated in the above certificates:

Type of protection marking:

- Ex ic ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc or Ex ic ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc

## 2 Device configuration/-properties

The detailed device configurations can be retrieved using the serial number search on our homepage.

Move to "[www.vega.com](http://www.vega.com)" and enter in the search field the serial number of your instrument.

Alternatively, you can find all via your smartphone:

- Download the VEGA Tools app from the "*Apple App Store*", "*Google Play Store*" or "*Baidu Store*"
- Scan the DataMatrix code on the type label of the instrument or
- Enter the serial number manually in the app

## 3 General information

The single and double channel controllers VEGAMET 841, 842, 861, 862 are ideal for simple control tasks in all industrial areas for non-Ex or Ex applications for the connection of one or two 4 ... 20 mA sensors.

They serve as a display for continuous sensors and can also be used as a (Ex)power supply unit for the connected sensors.

The setting can be easily done on site using manual operation or remotely using smartphone/tablet and PC/Laptop using Bluetooth Smart.

There are no further interfaces on the controllers. The devices can be used in the field (field mounting using tube/wall mounting).

The operating instructions as well as the installation regulations or standards that apply for explosion protection of electrical systems must generally be observed.

The installation of explosion-protected systems must always be carried out by qualified personnel.

## 4 Application area, use in gas and dust atmospheres

### EPL Gc instrument

The controllers VEGAMET 841, 842, 861, 862 may be installed and operated inside of hazardous areas as associated equipment for installation in zone 2.

## 5 Special operating conditions

The following overview is listing all special properties of VEGAMET 841, 842, 861, 862, which make a labelling with the symbol "X" behind the certificate number necessary.

### Ambient temperature

You can find the details in chapter "*Thermal data*" of these safety instructions.

### Electrostatic charging (ESD)

You can find the details in chapter "*Electrostatic charging (ESD)*" of these safety instructions.

### Zone 2 applications

The device must be installed in a protective housing or a switching cabinet with IP54 according to IEC 60079-0.

The device may only be used in an area with a minimum pollution level of 2 or better, as defined in IEC 60664-1.

## 6 Safe operating mode

### General operating conditions

- Do not operate the instrument outside the electrical, thermal and mechanical specifications of the manufacturer

### Connection conditions

- The connection cable of VEGAMET 841, 842, 861, 862 has to be wired fix and in such a way that damages can be excluded
- If the temperature at the inlet components exceeds 70 °C, temperature-resistant connection cables must be used

## 7 Important information for mounting and maintenance

### General instructions

The following requirements must be fulfilled for mounting, electrical installation, setup and maintenance of the instrument:

- The staff must be qualified according the respective tasks
- The staff must be trained in explosion protection
- The staff must be familiar with the respectively valid regulations
- Make sure when working on the instrument (mounting, installation, maintenance) that there is no explosive atmosphere present, the supply circuits should be voltage-free, if possible.
- The instrument has to be mounted according to the manufacturer specifications, the Letter By Government of India and the valid regulations and standards
- Modifications on the instrument can influence the explosion protection and hence the safety
- Modifications must only be carried out by employees authorized by VEGA company
- Use only approved spare parts
- Components for installation and connection not included in the approval documents are only permitted if these correspond technically to the latest standard mentioned on the cover sheet. They must be suitable for the application conditions and have a separate certificate. The special conditions of the components must be noted and if necessary, the components must be integrated in the type test. This applies also to the components already mentioned in the technical description.

### Mounting

Keep in mind for instrument mounting

- Mechanical damage on the instrument must be avoided
- Mechanical friction must be avoided

## Maintenance

To ensure the functionality of the device, periodic visual inspection is recommended for:

- Secure mounting
- No mechanical damages or corrosion
- Worn or otherwise damaged cables
- The potential equalization terminal must be secured against loosening
- Correct and clearly marked cable connections

## Intrinsic safety "i"

- Observe the valid regulations for the interconnection of intrinsically safe circuits.
- The instrument is only suitable for connection to certified, intrinsically safe instruments
- If the intrinsically safe circuit is lead into dust-explosive areas of zone 20 or 21, please make sure that the instruments which are connected to these circuits meet the requirements of EPL Da or EPL Db and are certified respectively

## 8 Electrostatic charging (ESD)

In case of instrument versions with electrostatically chargeable plastic parts, the danger of electrostatic charging and discharging must be taken into account!

The following parts can charge and discharge:

- Lacquered housing version or alternative special lacquering
- Plastic housing, plastic housing parts
- Metal housing with inspection window
- Plastic process fittings
- Plastic-coated process fittings and/or plastic-coated sensors
- Connection cable for separate versions
- Type label
- Isolated metallic labels (measuring point identification plate)

Take note in case of danger of electrostatic charges:

- Avoid friction on the surfaces
- Do not dry clean the surfaces

The instruments must be mounted/installed in such a way that the following can be ruled out:

- electrostatic charges during operation, maintenance and cleaning.
- process-related electrostatic charges, e.g. by measuring media flowing past

The warning label indicates danger:

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC  
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

## 9 Electrical data

### VEGAMET 841, 842

#### Non-intrinsically safe circuit

| Supply circuit:              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terminals 91[+, L], 92[-, N] | $U = 24 \dots 65 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$<br>$P = 4 \text{ W (VEGAMET 841), } 5 \text{ W (VEGAMET 842)}$<br>$U = 100 \dots 230 \text{ V AC } (-15 \dots +10 \%), 50/60 \text{ Hz}$<br>$P = 13 \text{ VA (VEGAMET 841), } 15 \text{ VA (VEGAMET 842)}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (only for Ex ia)}$ |

| Relay output:                 |                                                |
|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Relay 1: terminals 61, 62, 63 | 1 A AC ( $\cos \phi > 0.9$ ), 250 V AC, 250 VA |
| Relay 2: terminals 64, 65, 66 | 1 A DC, 60 V DC, 40 W                          |
| Relay 3: terminals 67, 68, 69 | $U_m = 253 \text{ V AC (only for Ex ia)}$      |

| Current output circuit:                                                                                       |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $I_{out} 1$ , terminals 41[+], 42[-]<br>In addition only VEGAMET 842:<br>$I_{out} 2$ , terminals 43[+], 44[-] | $I = 0/4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$U \leq 16 \text{ V DC}$<br>$\text{Load} \leq 500 \text{ Ohm}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (only for Ex ia)}$ |

#### Intrinsically safe circuit

| Supply and signal circuit:                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 ... 20 mA-Sensor 1: Terminals 1[+], 2[-]<br>In addition only VEGAMET 842:<br>4 ... 20 mA sensor 2: Terminals 4[+], 5[-] | In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, IIB/IIIC.                                                                                                                               |
|                                                                                                                           | For connection to a certified, intrinsically safe circuit.                                                                                                                                |
|                                                                                                                           | $U_o \leq 23.3 \text{ V DC}$                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                           | $I_o \leq 109.8 \text{ mA}$                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                           | $P_o \leq 639.6 \text{ mW}$                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                           | Characteristics: linear                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                           | $C_i$ negligibly small                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                           | $L_i$ negligibly small                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                           | The maximum values given in the table can be used as concentrated capacitances and concentrated inductances.<br>The values for IIC and IIB are also permissible for dust explosive areas. |

| Ex ia                                  | IIC    |        | IIB, IIIC |        | IIA    |
|----------------------------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| Permissible external inductance $L_o$  | 0.2 mH | 0.5 mH | 0.5 mH    | 2 mH   | 10 mH  |
| Permissible external capacitance $C_o$ | 120 nF | 88 nF  | 580 nF    | 470 nF | 770 nF |



## VEGAMET 861, 862

### Non-intrinsically safe circuit

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Supply circuit:</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Terminals 91[+, L], 92[-, N]                                                                                                                                                                                                        | $U = 24 \dots 65 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$<br>$P = 6 \text{ W (VEGAMET 861), } 7 \text{ W (VEGAMET 862)}$<br>$U = 100 \dots 230 \text{ V AC } (-15 \dots +10 \%), 50/60 \text{ Hz}$<br>$P = 17 \text{ VA (VEGAMET 861), } 19 \text{ VA (VEGAMET 862)}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (only for Ex ia)}$ |
| <b>Relay output:</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Relay 1: terminals 61, 62, 63<br>Relay 2: terminals 64, 65, 66<br>Relay 3: terminals 67, 68, 69<br>Relay 4: terminals 70, 71, 72<br>In addition only VEGAMET 862:<br>Relay 5: terminals 73, 74, 75<br>Relay 6: terminals 76, 77, 78 | $1 \text{ A AC (cos phi} > 0.9), 250 \text{ V AC, } 250 \text{ VA}$<br>$1 \text{ A DC, } 60 \text{ V DC, } 40 \text{ W}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (only for Ex ia)}$                                                                                                                                       |
| <b>Current output circuit:</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| $I_{out1}$ , terminals 41[+], 42[-]<br>In addition only VEGAMET 862:<br>$I_{out2}$ , terminals 43[+], 44[-]<br>$I_{out3}$ , terminals 45[+], 46[-]                                                                                  | $I = 0/4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$U \leq 16 \text{ V DC}$<br>$\text{Load} \leq 500 \text{ Ohm}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (only for Ex ia)}$                                                                                                                                                                |
| <b>Digital input circuit:</b>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Digital IN 1, terminals 21, 22, 23<br>Digital IN 2, terminals 24, 25, 26<br>In addition only VEGAMET 862:<br>Digital IN 3, terminals 27, 28, 29<br>Digital IN 4, terminals 30, 31, 32                                               | $U_{max} 30 \text{ V DC}$<br>$I_{max} 30 \text{ mA}$                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Intrinsically safe circuit

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Supply and signal circuit:</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4 ... 20 mA-Sensor 1: Terminals 1[+], 2[-]<br>In addition only VEGAMET 862:<br>4 ... 20 mA sensor 2: Terminals 4[+], 5[-] | In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, IIB/IIIC.<br><br>For connection to a certified, intrinsically safe circuit.<br>$U_o \leq 23.3 \text{ V DC}$<br>$I_o \leq 111.3 \text{ mA}$<br>$P_o \leq 648.4 \text{ mW}$<br><br>Characteristics: linear<br><br>$C_i$ negligibly small<br>$L_i$ negligibly small<br><br>The maximum values given in the table can be used as concentrated capacitances and concentrated inductances.<br><br>The values for IIC and IIB are also permissible for dust explosive areas. |

| Ex ia                                  | IIC    |        | IIB, IIIC |        | IIA    |
|----------------------------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| Permissible external inductance $L_o$  | 0.2 mH | 0.5 mH | 0.5 mH    | 2 mH   | 10 mH  |
| Permissible external capacitance $C_o$ | 120 nF | 88 nF  | 580 nF    | 470 nF | 760 nF |

The intrinsically safe circuits of VEGAMET 841, 842, 861, 862 are galvanically separated from ground.

The intrinsically safe circuits of the VEGAMET 841, 842, 861, 862 are reliably separated from the non-intrinsically safe circuit up to a peak value of 375 V.

The maximum voltage on the non-intrinsically safe circuits must not exceed 253 Vrms in the event of a fault.

## 10 Mechanical data

The following mechanical data are valid for all housing and electronics versions.

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| <b>Mechanical data</b>    |                              |
| Protection (IEC/EN 60529) | TYPE 4X, IP66/IP67           |
| Connection cross-section: | 0.25 ... 2.5 mm <sup>2</sup> |
| Overvoltage category      | II                           |
| Pollution degree          | 4                            |

## 11 Thermal data

### Permissible ambient temperatures

|                                                                               |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Permissible ambient temperature at the installation location of an instrument | <b>Ambient temperature (Ta)</b>  |
| as associated apparatus for installation in zone 2                            | -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F) |

## 12 Installation

The controllers VEGAMET 841, 842, 861, 862 as associated equipment for installation in zone 2

can be mounted and operated within hazardous areas of zone 2.

For zone 2: The equipment must be mounted in a housing that has been tested according to IEC 60079-0 and meets the requirements of protection class IP54.

The device may then only be installed in locations that offer adequate protection against the ingress of solid foreign objects or liquids.

The suitability of the housing is subject to the approval of the local authorities responsible at the time of installation.

The device may only be used in an area with a pollution degree of 2 or better.

The housing used must be labelled with the following warning:

**WARNING – EXPLOSION HAZARD: DO NOT CONNECT OR DISCONNECT WHEN ENERGIZED**

If the intrinsically safe circuit is lead into dust-explosive areas of zone 20 or 21, please make sure that the instruments which are connected to these circuits meet the requirements of EPL Da or EPL Db and are certified respectively.

## **Confirmation**

Hereby the company VEGA Grieshaber KG declares that the approved CCOE devices have been manufactured in accordance with the IECEx approval mentioned in the attached CCOE certificate.

**VEGA Grieshaber KG**  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach/Germany  
Tel. +49 7836 50-0  
E-mail: [info@vega.com](mailto:info@vega.com) - [www.vega.com](http://www.vega.com)





Printing date:

# VEGA

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Subject to change without prior notice

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020

63176-EN-200113

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

CCOE

## 安全上の注意事項

VEGAMET 841, 842, 861, 862

ゾーン2での設置

本質安全防爆 "i" 対応出力



Document ID: 63176

# VEGA

## 目次

|    |                           |   |
|----|---------------------------|---|
| 1  | 適合性 .....                 | 3 |
| 2  | 機器の構造/特質 .....            | 3 |
| 3  | 概要 .....                  | 3 |
| 4  | 適用範囲、ガスや粉塵雰囲気の中での使用 ..... | 3 |
| 5  | 特別な運転条件 .....             | 3 |
| 6  | 安全運転 .....                | 4 |
| 7  | 取り付けとメンテナンスに関する重要事項 ..... | 4 |
| 8  | 静電気による充電 (ESD) .....      | 4 |
| 9  | 電子データ .....               | 5 |
| 10 | 機械的データ .....              | 7 |
| 11 | 温度データ .....               | 7 |
| 12 | 設置 .....                  | 8 |
| 13 | 日本用認証ラベル .....            | 8 |

### 補足文書：

- 取扱説明書 VEGAMET 841, 842, 861, 862
- 適合証明書 CSAUK 20JPN041X, CSAUK 20JPN042X, CSAUK 20JPN043X, CSAUK 20JPN044X, CSAUK 20JPN045X, CSAUK 20JPN046X, CSAUK 20JPN047X, CSAUK 20JPN048X (Document ID: 63179)

編集日: 2019-06-17



## 1 適合性

本書「安全上の注意事項」は以下の機器に有効です。:

- VEGAMET 841
- VEGAMET 842
- VEGAMET 861
- VEGAMET 862

CSAUK 20JPN041X, CSAUK 20JPN042X, CSAUK 20JPN043X, CSAUK 20JPN044X, CSAUK 20JPN045X, CSAUK 20JPN046X, CSAUK 20JPN047X, CSAUK 20JPN048Xの認証に従いゾーン2での設置に認可されている関連機器(銘盤の証明書番号)及び「安全上の注意事項」63176に該当する全機器。

発火防止に関する記号及び根拠となる現行規格は上記適合証明書を参照して下さい。

発火防護マーク:

- Ex ic ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc or Ex ic ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc

## 2 機器の構造/特質

機器の構造の詳細はホームページのシリアル番号検索で検出できます。

「[www.vega.com](http://www.vega.com)」に移動して、検索フィールドにお使いの機器のシリアル番号を入力してください。

スマートフォンでもデータが検索できます。

- VEGA Tools-App を" Apple App Store", " Google Play Store" あるいは " Baidu Store" からダウンロードして下さい。
- 機器の型式ラベルにあるデータマトリックスコードをスキャンするか、または
- シリアル番号を手動でAppに入力して下さい。

## 3 概要

シングルあるいはダブルコントローラ VEGAMET 841, 842, 861, 862はすべての工場エリアにおいて非防爆あるいは防爆で使用できます。1台あるいは2台の4 ... 20 mA-センサーに接続して簡単に制御、コントロールするのに適しています。

連続センサーのディスプレイとして使用でき同時に接続したセンサーの(Ex)電源ユニットとしても使用可能です。

設定は現地で容易にマニュアルあるいはスマートフォン/タブレットやBluetooth Smartを使って遠隔操作でできます。

コントローラにはその他のインターフェイスはない。機器はフィールド ( 管一/壁取り付けを使ってフィールドマウント ) で使用することができる。

取扱説明書、該当する防爆に関する設置の規定や電気機器の規格には必ず従うこと。

防爆構造の機器の設置は必ず専門要員が実行するようにして下さい。

## 4 適用範囲、ガスーや粉塵雰囲気の中での使用

EPL Gc-機器

VEGAMET 841, 842, 861, 862 はゾーン2で設置に使われる関連機器として危険箇所で取り付け操作することが許されている。

## 5 特別な運転条件

VEGAMET 841, 842, 861, 862の認証番号の後ろに記号 "X" を付ける必要のある特質を次の概覧に記述する。

周辺温度

詳細は本「安全上の注意事項」の " 温度データ" の章を参照して下さい。

静電気による充電 (ESD)

詳細は本「安全上の注意事項」の " 静電気放電 (ESD)" の章を参照して下さい。

ゾーン2での使用

機器はIEC 60079-0のIP54に準拠した保護ケースや制御盤キャビネット内に取り付けること。

機器は IEC 60664-1 の定義に従い最低汚染度2あるいはそれよりも良い範囲内で使用すること。

## 6 安全運転

一般運転条件

- 機器を製造元の電子、温度、機械に関するデータにない所では運転しないでください

接続条件

- VEGAMET 841, 842, 861, 862 の接続配線はしっかりと固定し確実に損傷を受けないように配線する。
- 入り口部分の温度が 70 °C 以上の場合には耐熱性の接続ケーブルを使用すること。

## 7 取り付けとメンテナンスに関する重要事項

一般的な注意事項

装置の組み立て、電子設定、起動、メンテナンスに関しては次の諸前提が満たされている必要があります。

- 作業員はその働きと活動に応じた資格を持っている必要があります。
- 作業員は爆発保護に関して教育を受けている必要があります。
- 作業員は該当する有効な規格—例えばIEC 60079-14に即したプランニングや設置に関することなどを熟知していなければならない。
- 機器の作業（取り付け、設置、メンテナンス）をするときは爆発性雰囲気がないことを確認し可能ならば電源回路は電圧がかからないようにする。
- 機器は該当する製造仕様書、適合証明書、有効な規定、規則、規格に従い設置して下さい。
- 機器に変更を加えると防爆構造さらに安全を害する可能性が発生するのでエンドユーザーが修理することは許可しない。
- 機器に変更を加える際は必ずVEGAよって承認された担当者が実施するようにして下さい。
- 承認されたパーツのみ使用するようにして下さい。
- 認可書類に記載されていないコンポーネントを設置、取り付けする場合はカバーシートに記載されている規格条件を技術的に満たしているものを使用すること。コンポーネントは使用条件に適しており特別に認可書類を伴っていること。コンポーネントの特別な条件を顧慮し必要ならば型式試験を行う。上記事項はすでに技術説明に記載されているコンポーネントにも該当する。

取り付け

装置を組み立てる際には次のことに注意してください：

- 装置に機械的な損傷を与えないようにする
- 機械的な摩擦を避ける

保守点検

機器が機能していることを確保するために定期的に見視検査することを推奨する。

- 安全取り付け
- 機械的な損傷あるいは腐食が起きない
- 傷んだあるいはその他の損害のあるケーブル
- 等電位ボンディングの端子はゆるまないようにしっかりと接続すること。
- ケーブル接続の正確で明確な表記

本質安全防爆 "i"

- 本質的安全な回路の相互接続の規定に注意してください。
- 本機器が適合するのは認証された本質安全機器への接続のみである。
- 本本質安全回路がゾーン20や21の粉塵危険場所に導入される場合本機器と接続する機器はEPL Da-、EPL Db-機器の要求事項を満たしかつそのことが認証されていること

## 8 静電気による充電 (ESD)

充電可能なプラスチック部品の付いた装置設計では、静電気による充電-放電の危険に注意を払ってください！

次の部品は充電もしくは放電の可能性がありす：

- ラックを塗ったハウジング設計またはそれに変わる特別塗装
- プラスチックハウジング、プラスチックハウジング部品
- 視界窓の付いた金属ハウジング
- プラスチック-プロセス接続部
- プラスチックコーティングされたプロセス接続部、および/またはプラスチックコーティングされた測定センサー
- 別設計部分のための接続ケーブル
- 型式ラベル
- 絶縁された金属ラベル (測定ラベル)

静電気による充電の危険に関して次のことに注意してください：

- 表面に摩擦が起こるのを避ける
- 表面を乾燥した状態で掃除しない

装置は次のものを接続することができるよう設置/インストールしてください：

- 運転による静電氣的充電、メンテナンス、クリーニング
- 例えば電流の流れる測定物によるプロセス限定的な静電氣的充電

警告ラベルは次の危険を示します：

警告 - 潜在的な静電気変動障害 -  
取扱説明書を参照

## 9 電子データ

VEGAMET 841, 842

非本質安全回路

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源回路:                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 端子 91[+, L], 92[-, N]                                                               | $U = 24 \dots 65 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$<br>$P = 4 \text{ W (VEGAMET 841), } 5 \text{ W (VEGAMET 842)}$<br>$U = 100 \dots 230 \text{ V AC } (-15 \dots +10 \%), 50/60 \text{ Hz}$<br>$P = 13 \text{ VA (VEGAMET 841), } 15 \text{ VA (VEGAMET 842)}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia のみ)}$ |
| リレー出力:                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| リレー 1: 端子 61, 62, 63                                                                | 1 A AC ( $\cos \phi > 0.9$ ), 250 V AC, 250 VA                                                                                                                                                                                                                                                        |
| リレー 2: 端子 64, 65, 66                                                                | 1 A DC, 60 V DC, 40 W                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| リレー 3: 端子 67, 68, 69                                                                | $U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia のみ)}$                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 出力回路:                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| $I_{out} 1$ , 端子 41[+], 42[-]<br>VEGAMET 842にのみ追加:<br>$I_{out} 2$ , 端子 43[+], 44[-] | $I = 0/4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$U \leq 16 \text{ V DC}$<br>負荷 $\leq 500 \text{ Ohm}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia のみ)}$                                                                                                                                                                         |

## 本質安全回路

|                                                        |                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源回路と信号回路:                                             |                                                                                                                 |
| 4 ... 20 mA-センサー 1: 端子 1[+], 2[-]<br>VEGAMET 842にのみ追加: | 発火保護クラス特性 Ex ia IIC, IIB/IIIC.                                                                                  |
| 4 ... 20 mA-センサー 2: 端子 4[+], 5[-]                      | 認証された本質安全電子回路への接続<br>$U_o \leq 23.3 \text{ V DC}$<br>$I_o \leq 109.8 \text{ mA}$<br>$P_o \leq 639.6 \text{ mW}$ |
|                                                        | 特性線: 直線                                                                                                         |
|                                                        | $C_i$ 無視できる<br>$L_i$ 無視できる                                                                                      |
|                                                        | 表の最大値は集中したキャパシタンス及び集中したインダクタンスとして応用できる。<br>IIC と IIB の値は粉塵危険ゾーンでも許容される。                                         |

| Ex ia             | IIC    |        | IIB, IIIC |        | IIA    |
|-------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| 許容外部インダクタンス $L_o$ | 0.2 mH | 0.5 mH | 0.5 mH    | 2 mH   | 10 mH  |
| 許容外部キャパシタンス $C_o$ | 120 nF | 88 nF  | 580 nF    | 470 nF | 770 nF |

VEGAMET 861, 862

## 非本質安全回路

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源回路:                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 端子 91[+, L], 92[-, N] | $U = 24 \dots 65 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$<br>$P = 6 \text{ W (VEGAMET 861)}, 7 \text{ W (VEGAMET 862)}$<br>$U = 100 \dots 230 \text{ V AC } (-15 \dots +10 \%), 50/60 \text{ Hz}$<br>$P = 17 \text{ VA (VEGAMET 861)}, 19 \text{ VA (VEGAMET 862)}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex iaのみ)}$ |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| リレー出力:                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                |
| リレー 1: 端子 61, 62, 63<br>リレー 2: 端子 64, 65, 66<br>リレー 3: 端子 67, 68, 69<br>リレー 4: 端子 70, 71, 72<br>VEGAMET 862にのみ追加:<br>リレー 5: 端子 73, 74, 75<br>リレー 6: 端子 76, 77, 78 | $1 \text{ A AC } (\cos \phi > 0.9), 250 \text{ V AC}, 250 \text{ VA}$<br>$1 \text{ A DC}, 60 \text{ V DC}, 40 \text{ W}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex iaのみ)}$ |

|                                                                                                                      |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出力回路:                                                                                                                |                                                                                                                              |
| $I_{out} 1$ , 端子 41[+], 42[-]<br>VEGAMET 862にのみ追加:<br>$I_{out} 2$ , 端子 43[+], 44[-]<br>$I_{out} 3$ , 端子 45[+], 46[-] | $I = 0/4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$U \leq 16 \text{ V DC}$<br>負荷 $\leq 500 \text{ Ohm}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex iaのみ)}$ |

|                                                                                                                                   |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| デジタル入力回路                                                                                                                          |                                        |
| デジタル IN 1, 端子 21, 22, 23<br>デジタル IN 2, 端子 24, 25, 26<br>VEGAMET 862にのみ追加:<br>デジタル IN 3, 端子 27, 28, 29<br>デジタル IN 4, 端子 30, 31, 32 | $U_{\max}$ 30 V DC<br>$I_{\max}$ 30 mA |

## 本質安全回路

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電源回路と信号回路:                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4 ... 20 mA-センサー 1: 端子 1[+], 2[-]<br>VEGAMET 862にのみ追加:<br>4 ... 20 mA-センサー 2: 端子 4[+], 5[-] | 発火保護クラス特性 Ex ia IIC, IIB/IIIC.<br>認証された本質安全電子回路への接続<br>$U_o \leq 23.3$ V DC<br>$I_o \leq 111.3$ mA<br>$P_o \leq 648.4$ mW<br>特性線: 直線<br>$C_i$ 無視できる<br>$L_i$ 無視できる<br>表の最大値は集中したキャパシタンス及び集中したインダクタンスとして応用できる。<br>IIC と IIB の値は粉塵危険ゾーンでも許容される。 |

| Ex ia             | IIC    |        | IIB, IIIC |        | IIA    |
|-------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| 許容外部インダクタンス $L_o$ | 0.2 mH | 0.5 mH | 0.5 mH    | 2 mH   | 10 mH  |
| 許容外部キャパシタンス $C_o$ | 120 nF | 88 nF  | 580 nF    | 470 nF | 760 nF |

VEGAMET 841, 842, 861, 862の本質安全回路はガルバニック分離をシアースを接続しない。

VEGAMET 841, 842, 861, 862 の本質安全回路はピーク値 375 V まで確実に非本質回路から分離する。

非本質安全回路の最大電圧は故障時に 253 Vrms 以下であること。

## 10 機械的データ

次の機械的データは全てのハウジングー及び電子バージョンに有効である。

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 機械的データ               |                              |
| 保護クラス (IEC/EN 60529) | TYPE 4X, IP66/IP67           |
| 接続断面                 | 0.25 ... 2.5 mm <sup>2</sup> |
| 過電圧カテゴリー             | II                           |
| 汚染度                  | 4                            |

## 11 温度データ

### 許容環境温度

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| 機器設置場所の許容環境温度       | 周辺温度 (Ta)                        |
| ゾーン2で設置に使われる関連機器として | -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F) |

## 12 設置

コントローラ VEGAMET 841, 842, 861, 862 はゾーン 2 で設置に使われる関連機器としてゾーン 2 の危険箇所内で設置し操作することができる。

ゾーン 2 では: 機器は IEC 60079-0 規格で審査され IP54 の保護等級の要求事項を満たす保護ケース内に取り付けること。

さらに機器は個形異物あるいは液体の侵入から十分に保護される場所にのみ設置すること。

ケースの適合性は取り付け時のその地の管轄行政の同意が留保される。

機器は最低汚染度 2 あるいはそれよりも良い範囲内で使用すること。

使用するケースには次の警告ラベルを付けなければならない。

警告 - 爆発の危険: 通電中の接続、切断禁止

本本質安全回路がゾーン 20 や 21 の粉塵危険場所に導入される場合本機器と接続する機器は EPL Da、EPL Db-機器の要求事項を満たさかつそのことが認証されていること。

## 13 日本用認証ラベル

| Certification number | Model       |
|----------------------|-------------|
| CSAUK 20JPN041X      | Vegamet 841 |
| CSAUK 20JPN042X      | Vegamet 841 |
| CSAUK 20JPN043X      | Vegamet 842 |
| CSAUK 20JPN044X      | Vegamet 842 |
| CSAUK 20JPN045X      | Vegamet 861 |
| CSAUK 20JPN046X      | Vegamet 861 |
| CSAUK 20JPN047X      | Vegamet 862 |
| CSAUK 20JPN048X      | Vegamet 862 |

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| 年 ( "Year" "Month" ) 検<br>第 CSAUK 20JPN*** 号<br>VEGA Grieshaber KG |
|--------------------------------------------------------------------|

背景、黒  
文字とフレームは黄色とする









Printing date:

# VEGA

センサー及び評価システムの配達範囲、使用目的、取り付け、運転条件に関する説明は、印刷時点の 情報に応じたものです。  
変更を保留

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020

63176-JA-200908

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany  
電話 +49 7836 50-0  
ファックス +49 7836 50-201

電子メール: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

TIIS



안전수칙

VEGAMET 841, 842, 861, 862

지역 2에 설치

본질안전 "I" 출력 있음



Document ID: 63176

VEGA

## 목록

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
| 1  | 적용 범위.....                   | 3 |
| 2  | 기기 설정/특성.....                | 3 |
| 3  | 일반 .....                     | 3 |
| 4  | 적용 범위, 가스 및 분진 환경에서 사용 ..... | 3 |
| 5  | 특수한 작동 조건 .....              | 3 |
| 6  | 안전한 작동 .....                 | 4 |
| 7  | 조립 및 보수에 관한 중요 정보 .....      | 4 |
| 8  | 정전하(ESD).....                | 4 |
| 9  | 전기적 자료 .....                 | 5 |
| 10 | 기계적 자료 .....                 | 7 |
| 11 | 열적 자료 .....                  | 7 |
| 12 | 설치 .....                     | 8 |

### 보충 문서:

- VEGAMET 841, 842, 861, 862 사용 설명서
- 적합성 인증서 KTL 20-KA4BO-0216X, 20-KA4BO-0217X, 20-KA4BO-0218X, 20-KA4BO-0219X (Document ID: 63180)

편집 일자: 2019-06-17

## 1 적용 범위

본 안전수칙은 다음 기기에 해당합니다:

- VEGAMET 841
- VEGAMET 842
- VEGAMET 861
- VEGAMET 862

제품 인증서 KTL 20-KA4BO-0216X, 20-KA4BO-0217X, 20-KA4BO-0218X, 20-KA4BO-0219X에 따라, 관련기기(타입 레벨의 인증서 번호)로서, 그리고 모든 안전수칙 번호가 63176인 기기.

방폭구조의 등급 표시와 해당 규정은 상기에 언급한 인증서를 참조하십시오:

방폭구조의 등급표시:

- Ex ic ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc or Ex ic ec nC [ia IIIC Da] IIC T4 Gc

## 2 기기 설정/특성

상세한 기기의 설정은 본사 홈페이지에 제품번호 검색을 통하여 확인할 수 있습니다.

"www.vega.com"로 가서 검색창에 귀하 제품의 일련번호를 입력하십시오.

혹은 귀하의 스마트폰을 통해서 찾아볼 수 있습니다:

- "Apple App Store", "Google Play Store" 혹은 " Baidu Store"에서 VEGA 톨 앱을 다운로드하십시오
- 기기의 타입 레벨에 표기된 DataMatrix 코드를 스캔하거나 혹은
- 일련번호를 수동으로 앱에 입력하십시오

## 3 일반

한개 혹은 두개의 채널로 된 제어기기 VEGAMET 841, 842, 861, 862는 한개 또는 두개의 4 ... 20 mA 센서를 연결하기 위해 비Ex 혹은 Ex를 사용하는 모든 산업 분야에서 간단한 통제 및 제어작업을 하는데 적합합니다 .

이는 연속 센서용 디스플레이로 사용되며 동시에 연결된 센서의 전원 공급원으로 사용될 수 있습니다.

설정은 간단하게 수동으로 현지에서 조절하거나, 혹은 블루투스 스마트를 사용하여 스마트폰/태블릿 및 PC/Laptop으로 원격으로 가능합니다.

제어기기에는 별도의 인터페이스가 없습니다. 기기는 현지에서 (튜브와 벽 조립 시 현장 조립) 사용될 수 있습니다.

사용 설명서와 전기 설비의 폭발방지를 위한 해당 설치 규정 및 기준을 철저히 준수해야 합니다.

폭발 위험이 있는 설비에 설치할 경우 반드시 전문인력에 의해 실시되어야 합니다.

## 4 적용 범위, 가스 및 분진 환경에서 사용

EPL Gc 제품

제어기기 VEGAMET 841, 842, 861, 862은 폭발 위험이 있는 분야에서 지역 2 설치용 관련기기로 작동될 수 있습니다.

## 5 특수한 작동 조건

다음 목록은 증명서 번호 위에 "X" 표시를 필요로 하는 VEGAMET 841, 842, 861, 862의 모든 특성을 열거합니다.

주변 온도

이에 관한 상세한 사항은 이 안전수칙의 "열적 데이터/정보"를 참조하십시오.

정전하(ESD)

이에 관한 상세한 사항은 이 안전수칙의 "정전하(ESD)" 내용을 참조하십시오.

지역 2 사용

기기는 IEC 60079-0에 따라 보호등급 54인 보호 하우징이나 스위치 분전함에 조립되어야 합니다.

기기는 IEC 60664-1의 정의에 나온대로 최소 오염등급 2 혹은 더 나은 분야에서만 사용되어야 합니다.

## 6 안전한 작동

### 일반 작동 조건

- 기기를 제조사의 전기적, 열적 및 기계적 자료 이외의 조건에서 사용하지 마십시오

### 연결 조건

- VEGAMET 841, 842, 861, 862의 연결 케이블은 손상되지 않도록 단단하게 고정되어야 합니다.
- 인입부품에서의 온도가 70°C 이상인 경우 적합한 내온도성 연결 케이블을 사용해야 합니다.

## 7 조립 및 보수에 관한 중요 정보

### 일반 정보

기기의 조립, 전기 설치, 작동 및 보수유지를 위해 다음의 조건을 충족해야 합니다:

- 작업자는 그의 기능과 업무에 해당하는 자격이 있어야 합니다.
- 작업자는 방폭에 있어 교육받은 사람이어야 합니다.
- 작업자는 IEC 60079-14에 의거한 계획과 설치 등 해당 유효한 규정을 잘 알고 있어야 합니다
- 기기에 조립, 설치, 보수 유지 등과 같은 작업을 할 때 폭발성 환경이 아닌지 확인해야 합니다, 가능하면 공급 회로를 무전압 상태로 두십시오
- 기기를 제조사의 사양, 제품 인증서에 따라, 그리고 해당 유효 규정 및 기준에 의거하여 설치하십시오
- 기기를 변형하면 방폭구조와 이에 따른 안전에 지장이 생길 수 있습니다
- 변형은 VEGA사의 권한 있는 전문인력에 의해서만 실행해야 합니다
- 승인된 예비 부품만을 사용하십시오
- 제품 인증서에 포함되어 있지 않은 설치 및 연결용 부품의 경우, 표지에 표기된 최근 기준에 기술적으로 부응 하는 것만 사용할 수 있습니다. 이들은 사용 조건에 적합해야 하며 별도의 증명서가 있어야 합니다. 부품들의 특수한 조건을 준수해야 하며 경우에 따라 부품들은 타입 검사에 함께 고려되어야 합니다. 이는 또한 이미 기술 자료에서 언급된 부품의 경우에도 해당됩니다.

### 조립

기기 조립 시 주의 사항:

- 기기에 기계적인 손상을 피하십시오
- 기기에 기계적인 마찰을 피하십시오

### 보수유지

기기의 기능을 보장하기 위해 정기적으로 육안 검사를 하는 것이 좋습니다.

- 안전한 조립
- 기계적인 손상이나 부식이 없어야 합니다
- 마모된 혹은 기타 손상된 케이블
- 케이블 연결 및 전원 보상 연결이 느슨하지 않아야 합니다
- 올바르고 정확히 표시된 케이블 연결

### 본질안전 방폭구조 "I"

- 본질안전 회로의 상호 연결에 관한 규정을 준수하십시오
- 본 기기는 인증된 본질안전 제품에 연결하는 데에만 적합합니다
- 지역 20 혹은 21의 본진 폭발 위험이 있는 분야에서 본질안전 회로가 연결된 경우, 이 회로에 연결된 제품이 장비보호등급(EPL) Da 및 EPL Db 제품의 필요조건을 충족하고 해당 인증을 받았는지 확인해야 합니다

## 8 정전하(ESD)

정전하 가능한 플라스틱 부품이 있는 기기 버전의 경우 정전기 충전 및 방전의 위험에 주의하십시오!

다음 부품은 충전 혹은 방전될 수 있습니다:

- 도장된 하우징 버전 혹은 대체 특수 도장
- 플라스틱 하우징, 플라스틱 하우징 부품
- 접점창이 있는 금속 하우징
- 플라스틱 공정 연결부품
- 플라스틱 코팅된 공정 연결 부품 그리고/혹은 플라스틱 코팅된 센서
- 분리된 버전을 위한 연결 케이블
- 타입 레벨

- 절연된 금속 레벨(측정 위치 표시판)

정전하 위험에 주의하십시오:

- 표면에 마찰을 피하십시오
- 표면을 건조한 상태로 세척하지 마십시오

기기를 설치할 때 다음 사항이 배제되도록 해야 합니다:

- 작동, 보수유지 및 세척을 통한 정전하
- 흐르는 측정 매체 등 공정으로 인한 정전하

경고판은 위험을 나타냅니다:

경고 - 잠재적 정전하 위험 -  
사용 설명서 참조

## 9 전기적 자료

VEGAMET 841, 842

비본질안전 회로

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공급 회로:                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 터미널 91[+, L], 92[-, N]                                                                    | $U = 24 \dots 65 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$<br>$P = 4 \text{ W (VEGAMET 841), } 5 \text{ W (VEGAMET 842)}$<br>$U = 100 \dots 230 \text{ V AC } (-15 \dots +10 \%), 50/60 \text{ Hz}$<br>$P = 13 \text{ VA (VEGAMET 841), } 15 \text{ VA (VEGAMET 842)}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia 만 해당)}$ |
| 릴레이 출력:                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 릴레이 1: 터미널 61, 62, 63                                                                     | 1 A AC ( $\cos \phi > 0.9$ ), 250 V AC, 250 VA                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 릴레이 2: 터미널 64, 65, 66                                                                     | 1 A DC, 60 V DC, 40 W                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 릴레이 3: 터미널 67, 68, 69                                                                     | $U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia 만 해당)}$                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 전류 출력 회로:                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| $I_{out 1}$ , 터미널 41[+], 42[-]<br>추가로 VEGAMET 842에만 해당:<br>$I_{out 2}$ , 터미널 43[+], 44[-] | $I = 0/4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$U \leq 16 \text{ V DC}$<br>부하 $\leq 500 \Omega$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia 만 해당)}$                                                                                                                                                                              |

## 본질안전 회로

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 전원 및 시그널 회로:                                             |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 ... 20mA-센서 1: 터미널 1[+], 2[-]<br>추가로 VEGAMET 842에만 해당: | 본질안전 방폭구조 등급 Ex ia IIC, IIB/IIIC.                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 ... 20mA-센서 2: 터미널 4[+], 5[-]                          | 인증된 본질안전 회로 연결용.<br>$U_o \leq 23,3 \text{ V DC}$<br>$I_o \leq 109,8 \text{ mA}$<br>$P_o \leq 639,6 \text{ mW}$<br>특성 곡선: 직선<br>$C_i$ 사소하게 작음<br>$L_i$ 사소하게 작음<br>도표에 표기된 최대 수치는 집중 정전 용량과 집중 인덕턴스로 사용될 수 있습니다.<br>IIC 및 IIB의 값은 또한 본진 폭발위험이 있는 분야에서도 허용됩니다. |

| Ex ia            | IIC    |        | IIB, IIIC |        | IIA    |
|------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| 허용 외부 인덕턴스 $L_o$ | 0,2 mH | 0,5 mH | 0,5 mH    | 2 mH   | 10 mH  |
| 허용 외부 용량 $C_o$   | 120 nF | 88 nF  | 580 nF    | 470 nF | 770 nF |

## VEGAMET 861, 862

## 비본질안전 회로

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공급 회로:                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 터미널 91[+, L], 92[-, N] | $U = 24 \dots 65 \text{ V DC } (-15 \dots +10 \%)$<br>$P = 6 \text{ W (VEGAMET 861)}, 7 \text{ W (VEGAMET 862)}$<br>$U = 100 \dots 230 \text{ V AC } (-15 \dots +10 \%), 50/60 \text{ Hz}$<br>$P = 17 \text{ VA (VEGAMET 861)}, 19 \text{ VA (VEGAMET 862)}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia 만 해당)}$ |

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 릴레이 출력:                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                   |
| 릴레이 1: 터미널 61, 62, 63<br>릴레이 2: 터미널 64, 65, 66<br>릴레이 3: 터미널 67, 68, 69<br>릴레이 4: 터미널 70, 71, 72<br>추가로 VEGAMET 862에만 해당:<br>릴레이 5: 터미널 73, 74, 75<br>릴레이 6: 터미널 76, 77, 78 | $1 \text{ A AC (cos phi} > 0.9), 250 \text{ V AC, } 250 \text{ VA}$<br>$1 \text{ A DC, } 60 \text{ V DC, } 40 \text{ W}$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia 만 해당)}$ |

|                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 전류 출력 회로:                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| $I_{out} 1$ , 터미널 41[+], 42[-]<br>추가로 VEGAMET 862에만 해당:<br>$I_{out} 2$ , 터미널 43[+], 44[-]<br>$I_{out} 3$ , 터미널 45[+], 46[-] | $I = 0/4 \dots 20 \text{ mA}$<br>$U \leq 16 \text{ V DC}$<br>부하 $\leq 500 \Omega$<br>$U_m = 253 \text{ V AC (Ex ia 만 해당)}$ |



|                                                                                                                                       |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 디지털 입력 회로:                                                                                                                            |                                        |
| 디지털 IN 1, 터미널 21, 22, 23<br>디지털 IN 2, 터미널 24, 25, 26<br>추가로 VEGAMET 862에만 해당:<br>디지털 IN 3, 터미널 27, 28, 29<br>디지털 IN 4, 터미널 30, 31, 32 | $U_{\max}$ 30 V DC<br>$I_{\max}$ 30 mA |

## 본질안전 회로

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 전원 및 시그널 회로:                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4 ... 20mA-센서 1: 터미널 1[+], 2[-]<br>추가로 VEGAMET 862에만 해당:<br>4 ... 20mA-센서 2: 터미널 4[+], 5[-] | 본질안전 방폭구조 등급 Ex ia IIC, IIB/IIIC.<br><br>인증된 본질안전 회로 연결용.<br>$U_o \leq 23,3 \text{ V DC}$<br>$I_o \leq 111.3 \text{ mA}$<br>$P_o \leq 648.4 \text{ mW}$<br><br>특성 곡선: 직선<br><br>$C_i$ 사소하게 작음<br>$L_i$ 사소하게 작음<br><br>도표에 표기된 최대 수치는 집중 정전 용량과 집중 인덕턴스로 사용될 수 있습니다.<br>IIC 및 IIB의 값은 또한 본진 폭발위험이 있는 분야에서도 허용됩니다. |

| Ex ia              | IIC    |        | IIB, IIIC |        | IIA    |
|--------------------|--------|--------|-----------|--------|--------|
| 허용 외부 인덕턴스 $L_o$ . | 0,2 mH | 0,5 mH | 0,5 mH    | 2 mH   | 10 mH  |
| 허용 외부 용량 $C_o$ .   | 120 nF | 88 nF  | 580 nF    | 470 nF | 760 nF |

VEGAMET 841, 842, 861, 862의 본질안전 회로는 전기적으로 접지되어 있습니다.

VEGAMET 841, 842, 861, 862의 본질안전 회로는 최고치 375V까지 비본질안전 회로에서 안전하게 분리되어 있습니다.

비본질안전 회로에서 최대 전압은 에러 시 253Vrms를 초과해서는 안됩니다.

## 10 기계적 자료

다음의 기계적 자료는 모든 하우징 모델과 전자 버전에 해당합니다.

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| 기계적 자료             |                             |
| 보호등급(IEC/EN 60529) | TYPE 4X, IP66/IP67          |
| 연결 단면              | 0.25 ... 2.5mm <sup>2</sup> |
| 과전압 등급             | II                          |
| 오염 등급              | 4                           |

## 11 열적 자료

### 허용 주변 온도

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 기기의 설치 위치에서의 허용 주변 온도 | 주변 온도(Ta)                        |
| 지역 2에 설치하기 위한 관련기기로서  | -40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F) |

## 12 설치

지역 2에서 설치하기 위한 관련기기로서 제어기기 VEGAMET 841, 842, 861, 862은 지역 2의 폭발 위험 분야에서 조립되고 작동될 수 있습니다.

지역 2 경우: 제품은 IEC 60079-0에 의거하여 검증되고 보호등급 IP54의 필요조건을 충족하는 하우징 안에 조립되어야 합니다.

그리고 나서 기기를 고체의 이물질이나 유체가 스며들지 않게 충분히 보호된 곳에서만 조립해야 합니다.

하우징의 적합성은 설치 시점에 현지 담당 관공서의 승인을 전제로 합니다.

기기는 오염등급 2 혹은 더 나은 분야에서만 사용되어야 합니다.

사용한 하우징은 다음의 경고표시가 있어야 합니다:

경고 - 폭발 위험: 전류가 흐르면 연결하거나 분리하지 마십시오

지역 20 혹은 21의 본진 폭발 위험이 있는 분야에서 본질안전 회로가 연결된 경우, 이 회로에 연결된 제품이 장비 보호등급(EPL) Da 및 EPL Db 제품의 필요조건을 충족하고 해당 인증을 받았는지 확인해야 합니다.







Printing date:

# VEGA

센서와 평가 시스템의 공급 내역, 사용법, 사용 및 작동 조건에 관한 내용은 인쇄 시점의 정보입니다.  
변경 가능

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020

63176-KO-200407

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
독일  
전화 +49 7836 50-0  
팩스 +49 7836 50-201

E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

KTL



Printing date:

# VEGA

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Subject to change without prior notice

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020

63176-UN-200908

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)