



防爆合格证

证 号：GYJ21.1250X

制 造 商 R. STAHL Schaltgeräte GmbH

(地址：Am Bahnhof 30, 74638 Waldenburg, Germany)

产 品 名 称 模拟量输入隔离栅

型 号 规 格 9160/b c - d e - f g , 9163/b c - d e - f g

防 爆 标 志 Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc; Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc;
IEx ia DaI IIIC; Ex ec nC II C T4 Gc; Ex ec II C T4 Gc

产 品 标 准 /

图 样 编 号 91 900 02 00 0

经图样及技术文件的审查和样品检验，确认上述产品符合下列标准：
GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.8-2021
特颁发此证。

本证书有效期：2021年02月07日至2026年02月06日

- 备注
1. 安全使用注意事项见本证书附件。
 2. 证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件，内容见本证书附件。
 3. 本安电气参数见本证书附件。
 4. [更改 I] 变更标准、防爆标志，2023年3月31日签发。

批 准

上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司
国家级仪器仪表防爆安全监督检验站
颁 发 日 期 二 〇 二 一 年 二 月 七 日

本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。



(GYJ21.1250X)

(Attachment II)

GYJ21.1250X 防爆合格证附件 II

由R.STAHL Schaltgeräte GmbH生产的9160/**bc-de-fg** 和 9163/**bc-de-fg**系列模拟量输入隔离栅，经检验符合下列标准：

GB/T 3836.1-2021 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB/T 3836.3-2021 爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的的设备

GB/T 3836.4-2021 爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的的设备

GB/T 3836.8-2021 爆炸性环境 第8部分：由“n”型保护的的设备

产品防爆标志Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc; Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc; [Ex ia Da]IIIC; Ex ec nC IIC T4 Gc; Ex ec IIC T4 Gc。防爆合格证号为GYJ21.1250X。

本证书认可的产品为：

916 **a/bc-de-fg**

a代表功能，可为0, 3;

b代表通道个数，可为1, 2;

c代表设计功能，可为1, 3, 4, 5, 9;

d代表输入，可为1, 8;

e代表输出，可为0, 1;

f代表防爆标志类型，可选代码1,6;

g代表特殊功能，可为0, 1, 3。

一、 产品安全使用特殊条件

产品防爆合格证号后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件：

1. 产品使用环境温度范围-40℃~+70℃。
2. 对于产品的安装，在需要使用EPL Gc设备的区域，设备必须安装在符合GB/T

3836.3-2021、GB/T 3836.8-2021标准要求且满足产品使用环境温度范围的外壳中。

3. 对于产品在环境温度低于-20℃的情况下使用时，应使用适合该条件的电缆和电缆入装置。

二、 产品安装使用注意事项

1. 产品的电气参数:

端子	电气参数
916*/**-**-**	$U_m = 253 \text{ V AC}$
9160/**-**-** 供电 (7/9) pac-bus 连接器 V007 (1/2)	$U_n = 24\text{V DC (18}\cdots\text{31.2V DC)}$ $I_n = 115\text{mA}$
9163/**-**-** 供电 (7/9) pac-bus 连接器 V007 (1/2)	$U_n = 24\text{V DC (18}\cdots\text{31.2V DC)}$ $I_n = 65\text{mA}$
916*/**-**-*1 916*/**-**-*3 线路故障监控 (8/9) pac-bus V007 (3/4)	$U_n = 30 \text{ V AC / DC}$ $I_n = 100 \text{ mA}$
916*/**-**-** 模拟信号输出 (有源) (1/2/3/4/5/6)	$I_n = 0/4\sim 20 \text{ mA}$ 负载电阻: $0\sim 600 \Omega$ 或者 $0\sim 350 \Omega$ (在端子 3 或 4)

916*/**-**-** 模拟信号输出 (无源) (1/2/3/4/5/6)	$I_n = 0/4\sim 20 \text{ mA}$ 负载电阻: $0\sim 750 \Omega$ 或者 $0\sim 500 \Omega$ (在端子3或4)					
9160/**-1*-1* 非 9160/15-11-10 非 9160/14-1*-1* Ex i Input (10/11/12/13/14/15)	$U_o = 27\text{V}$ $I_o = 88\text{mA}$ $P_o = 576\text{mW}$ $U_i = 30\text{V}$ $I_i = \text{由输入电路决定}$ $P_i = 100\text{mW}$ $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$ 表 1 最大 L_o 和 C_o 。(两者不能同时达到最大值, 配对值见表 2)					
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>IIC</td> <td>IIB/IIIC</td> <td>IIA</td> <td>I</td> </tr> </tbody> </table>		IIC	IIB/IIIC	IIA	I
	IIC	IIB/IIIC	IIA	I		

2 线制: 通道 1:12(+), 10(信号) 通道 2:13(+), 14(信号) (9160/2...和 9160/19...)	Lo [mH]	2.3	17	28	40			
	Co [nF]	90	705	2330	3750			
3 线制: 通道 1:12(+), 10(信号), 11(-) 通道 2:13(+), 14(信号), 15(-) (9160/2...和 9160/19...)	表 2 外部允许连接的电路的电容电感的配对值							
		IIC				IIB/IIC		
Lo [mH]	2.0	1.0	0.5	0.2	17	2.0	0.5	0.2
Co [nF]	42	56	72	90	290	320	460	600
	IIA				I			
Lo [mH]	28	2.0	1.0	0.2	40	20	0.5	0.1
Co [nF]	410	480	540	820	480	660	810	1200
9160/15-11-10 2 线制: 通道 1:12(+), 10(信号)	U _o = 15.5V I _o = 98mA P _o = 356mW							
	U _i = 30V I _i = 由输入电路决定 P _i = 100mW L _i ≈ 0 C _i ≈ 0							
3 线制: 通道 1:12(+), 10(信号), 11(-)	表 1 最大 L _o 和 C _o 。(两者不能同时达到最大值, 配对值见表 2)							
		IIC	IIB/IIIC	IIA	I			
Lo [mH]	4	18	28	38				
Co [μF]	0.508	3.11	12.5	14.5				
	表 2 外部允许连接的电路的电容电感的配对值							
	IIC				IIB/IIC			
Lo [mH]	4.0	2.0	0.5	0.02	18	2	0.5	0.02
Co [μF]	0.21	0.32	0.45	0.508	0.79	2.1	3	3.11
	IIA							
Lo [mH]	28	20	5	1	0.2	0.02		
Co [μF]	1	1.3	2.2	3.6	4.7	5.2		
	I							
Lo [mH]	38	20	5	1	0.2	0.02		
Co [μF]	1.2	1.8	2.9	4.6	6.4	6.8		

	[μ F]								
--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>9160/14-1*-1* 3 线制: 通道 1:12(+), 10(信号), 11(-)</p>	<p>$U_o = 27V$ $I_o = 112.5mA$ $P_o = 731mW$ $U_i = 30V$ $I_i =$ 由输入电路决定 $P_i = 100mW$ $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$</p> <p>表 1 最大 L_o 和 C_o。(两者不能同时达到最大值, 配对值见表 2)</p> <table border="1" data-bbox="552 590 1335 716"> <thead> <tr> <th></th> <th>IIC</th> <th>IIB/IIIC</th> <th>IIA</th> <th>I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>0.31</td> <td>9.2</td> <td>16</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>C_o [nF]</td> <td>90</td> <td>7.05</td> <td>2330</td> <td>3750</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 2 外部允许连接的电路的电容电感的配对值</p> <table border="1" data-bbox="552 804 1335 930"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">IIC</th> <th colspan="4">IIB/IIC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>0.31</td> <td>0.2</td> <td>9.2</td> <td>2.0</td> <td>0.2</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>C_o [nF]</td> <td>82</td> <td>90</td> <td>260</td> <td>300</td> <td>590</td> <td>705</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="552 972 1335 1182"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4">IIA</th> <th colspan="4">I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_o [mH]</td> <td>16</td> <td>1.0</td> <td>0.5</td> <td>0.1</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>0.5</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>C_o [nF]</td> <td>460</td> <td>520</td> <td>620</td> <td>990</td> <td>610</td> <td>640</td> <td>800</td> <td>1200</td> </tr> </tbody> </table>		IIC	IIB/IIIC	IIA	I	L_o [mH]	0.31	9.2	16	23	C_o [nF]	90	7.05	2330	3750		IIC		IIB/IIC				L_o [mH]	0.31	0.2	9.2	2.0	0.2	0.1	C_o [nF]	82	90	260	300	590	705		IIA				I				L_o [mH]	16	1.0	0.5	0.1	20	10	0.5	0.1	C_o [nF]	460	520	620	990	610	640	800	1200
	IIC	IIB/IIIC	IIA	I																																																												
L_o [mH]	0.31	9.2	16	23																																																												
C_o [nF]	90	7.05	2330	3750																																																												
	IIC		IIB/IIC																																																													
L_o [mH]	0.31	0.2	9.2	2.0	0.2	0.1																																																										
C_o [nF]	82	90	260	300	590	705																																																										
	IIA				I																																																											
L_o [mH]	16	1.0	0.5	0.1	20	10	0.5	0.1																																																								
C_o [nF]	460	520	620	990	610	640	800	1200																																																								
<p>9160/**-1*-1* 连接有源电流信号传感器 Ex i Input (10/11/14/15) 通道 1: 10(信号+), 11(-) 通道 2: 14(信号+), 15(-) (9160/2...和 9160/19...)</p>	<p>$U_o = 4.1V$ $I_o \approx 0 mA$ $P_o \approx 0 mW$ $U_i = 30 V$ $I_i = 100mA$ $P_i =$ 由输入电路决定 $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$</p>																																																															
<p>9163/**-1*-1* 连接有源电流信号传感器 Ex ia Input (10/11/14/15)</p>	<p>$U_o \approx 0 V$ $I_o \approx 0 mA$ $P_o \approx 0 mW$ $U_i = 30 V$ $I_i = 150 mA$ $P_i = 1 W$ $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$</p>																																																															

通道 1: 10(信号+), 11(-) 通道2: 14(信号+), 15(-)	
9163/**-8*-1* 连接电压信号传感器 Ex i Input (10/11/12/13/14/15) 通道 1: 10/12(信号 +), 11(-) 通道2: 13/14(信号 +), 15(-)	$U_o = 4.1 \text{ V}$ $I_o \approx 0 \text{ mA}$ $P_o \approx 0 \text{ mW}$ $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i =$ 由输入电路决定 $P_i =$ 由输入电路决定 $L_i \approx 0$ $C_i \approx 0$

端子	电气参数
916/**-**-**	$U_n = 253 \text{ V AC}$
9160/**-**-** 供电 (7/9) pac-bus 连接器 V007 (1/2)	$U_n = 24\text{V DC}$ (18...31.2V DC) $I_n = 115\text{mA}$
9163/**-**-** 供电 (7/9) pac-bus 连接器 V007 (1/2)	$U_n = 24\text{V DC}$ (18...31.2V DC) $I_n = 65\text{mA}$
916/**-**-*1 916/**-**-*3 线路故障监控 (8/9) pac-bus V007 (3/4)	$U_n = 30 \text{ V AC / DC}$ $I_n = 100 \text{ mA}$
916/**-**-** 模拟信号输出 (有源) (1/2/3/4/5/6)	$I_n = 0/4 \sim 20 \text{ mA}$ 负载电阻: $0 \sim 600 \Omega$ 或者 $0 \sim 350 \Omega$ (在端子 3 或 4)
916/**-**-** 模拟信号输出 (无源) (1/2/3/4/5/6)	$I_n = 0/4 \sim 20 \text{ mA}$ 负载电阻: $0 \sim 750 \Omega$ 或者 $0 \sim 500 \Omega$ (在端子 3 或 4)

<p>9160/**-1*-6* 9163/**-**-6* 非本安输入电路 用于连接 2 线或 3 线制变送器 (10/11/12/13/14/15)</p> <p>2 线制: 通道 1:12(+), 10(信号) 通道 2:13(+), 14(信号) (9160/2*_*_*_6*和 9160/19_*_*_6)</p> <p>3 线制: 通道 1:12(+), 10(信号), 11(-) 通道 2:13(+), 14(信号), 15(-) (9160/2*_*_*-6*和 9160/19-**- 6)</p>	<p>$U_n = 16V$ $I_n = 0 \sim 20 \text{ mA}$ $I_{ks} \leq 35\text{mA}$</p>
<p>9160/**-1*-6* 非本安输入电路 用于连接有源电流信号传感器 (10/11/14/15)</p> <p>通道 1: 10(信号+), 11(-) 通道 2: 14(信号+), 15(-) (9160/2*_*_*-6*和 9160/19-**- 6)</p>	<p>$U_n \leq 30V$ $I_n = 0 \sim 20 \text{ mA}$ $I_{In} \leq 50\text{mA}$</p>
<p>9163/**-**-6* 非本安输入电路 用于连接有源电流信号传感器 (10/11/14/15)</p> <p>通道 1: 10(信号+), 11(-) 通道 2: 14(信号+), 15(-)</p>	<p>$U_n \leq 30V$ $I_n = 0 \sim 20 \text{ mA}$ $I_{In} \leq 50\text{mA}$</p>
<p>9163/**-**-6* 非本安输入电路 用于连接电压信号传感器 (10/11/14/15)</p> <p>通道 1: 10/12(信号+), 11(-)</p>	<p>$U_n \leq 30V$ $U_{in} = 0 \sim 10V$</p>

通道 2: 13/14(信号+), 15(-)	
-------------------------	--

2. 用户不得自行更换该产品的零部件和配置状态，应会同产品制造厂共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
3. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、及下列相关标准、规范的要求：

GB/T 3836.13-2021 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 3836.16-2022 爆炸性环境 第16部分：电气装置的检查与维护

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/T 3836.18-2017 爆炸性环境 第18部分：本质安全电气系统

GB 15577-2018 粉尘防爆安全规程

三、 制造厂责任

1. 产品制造厂必须将上述使用注意事项纳入产品使用说明书中。
2. 制造厂必须严格按照NEPSI认可的文件资料进行生产。
3. 产品铭牌必须具有下列内容：

(1) 产品防爆标志

(2) 防爆合格证号

上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司

国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

二〇二三年三月三十一日

注：本附件II 替换原附件I。