



SITIIAS
Worldwide Access

防爆合格证

证号: GYJ20.1054

制 造 商 Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

(地址: Beuckestrasse 22, D-14163 Berlin, Germany)

产 品 名 称 模块式分析变送器

型 号 规 格 Protos 3400 X */**、Protos II 4400 X */**

防 爆 标 志 Ex eb ib mb [ia Ga] II C T4 Gb
Ex ec ib mb [ia Ga] II C T4 Gc
Ex ib tb [ia Da] III C T70°C Db

产 品 标 准 /

图 样 编 号 201.003-170

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 3836.9-2021,
GB/T 3836.31-2021

特颁发此证。

本证书有效期: 2020年08月20日至2025年08月19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. 电气安全参数见本证书附件。
 4. [更改 I] 检测标准版本变更, 2023年5月19日签发。



本证书仅对与认可文件和样品一致的产品有效。

地址: 上海市漕宝路103号
邮编: 200233

网址: www.nepsi.org.cn
Email: info@nepsi.org.cn

电话: +86 21 64368180
传真: +86 21 64844580



SITIiAS
Worldwide Access

EXPLOSION PROTECTION CERTIFICATE OF CONFORMITY

Cert No. GYJ20.1054

Manufacturer Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
(Address: Beuckestrasse 22, D-14163 Berlin, Germany)

Product Modular Analyzing System

Model Protos 3400 X */***, Protos II 4400 X */***

Ex marking Ex eb ib mb [ia Ga] IIC T4 Gb
Ex ec ib mb [ia Ga] IIC T4 Gc
Ex ib tb [ia Da] IIIC T70°C Db

Product standard /

Drawing number 201.003-170

The product was found to comply with the following standard(s):
GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.9-2021,
GB/T 3836.31-2021

Valid until: 2025.08.19

Remarks

1. Conditions for safe use are specified in the attachment(s) to this certificate.
2. Symbol "X" placed after the certification number denotes specific conditions of use, which are specified in the attachment(s) to this certificate.
3. Safe parameters specified in the attachment(s) to this certificate.
4. [Variation I] Modify the standards, issued on 2023.05.19.



Approval 

Shanghai Inspection and Testing Institute of
Instruments and Automation Systems Co., Ltd.
National Supervision and Inspection Center for
Explosion Protection and Safety of Instrumentation
Date of issue 2020.08.20

This Certificate is valid for products compatible with the documents and samples approved by NEPSI.

103 Cao Bao Road
Shanghai 200233, China

<http://www.nepsi.org.cn>
Email: info@nepsi.org.cn

Tel: +86 21 64368180
Fax: +86 21 64844580



(GYJ20.1054)

(Attachment II)

GYJ20.1054防爆合格证附件 II

由Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG生产的Protos 3400 X */***系列和 Protos II 4400 X */***系列模块式分析变送器，经国家级仪器仪表防爆安全监督检验站 (NEPSI)检验，符合下列标准要求：

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 3836.9-2021 爆炸性环境 第9部分：由浇封型“m”保护的的设备

GB/T 3836.31-2021 爆炸性环境 第31部分：由防粉尘点燃外壳“t”保护的的设备

防爆标志为：Ex eb ib mb [ia Ga] II C T4 Gb

Ex ec ib mb [ia Ga] II C T4 Gc

Ex ib tb [ia Da] IIIC T70°C Db

外壳防护等级IP65，防爆合格证号为GYJ20.1054。

该产品由以下模块组成：

单元/模块	名称	防爆标志		
		气体		粉尘
BASE 3400X */*** BASE 4400X */***	主机	Ex eb ib mb II C T4 Gb	Ex ec ib mb II C T4 Gc	Ex ib tb IIIC T70°C Db
FRONT 3400X*-01* FRONT 4400X*-01*	前盖	Ex eb ib II C T4 Gb	/	Ex ib tb IIIC T70°C Db
PH 3400X-03*	pH测量模块	Ex ib [ia Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ia Da] IIIC T70°C Db
COND 3400X-04*	电导率 测量模块	Ex ib [ia Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ia Da] IIIC T70°C Db
OXY 3400X-06*	氧浓度 测量模块	Ex ib [ia Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ia Da] IIIC T70°C Db
PHU 3400X-11*	Unical 9000- X通讯模块	Ex ib [ia Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ia Da] IIIC T70°C Db
CONDI 3400X-05*	电感式电导率 测量模块	Ex ib [ia Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ia Da] IIIC T70°C Db
OUT 3400X-07*	输出模块 (模拟量和开 关量输出)	Ex ib II C T4 Gb	/	Ex ib IIIC T70°C Db

PID 3400X-12*	PID控制器	Ex ib II C T4 Gb	/	Ex ib IIIC T70°C Db
COM** 3400X-08*	接口 (Profibus-PA 和FF总线)	Ex ib [ja Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ja Da] IIIC T70°C Db
CO2 3400X-13*	二氧化碳浓度 测量模块	Ex ib [ja Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ja Da] IIIC T70°C Db
FIU 3400X-140-2	RS485 通讯模块	Ex ib [ja Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ja Da] IIIC T70°C Db
MS 3400X-16* MS 4400X-16*	Memosens 模块	Ex ib [ja Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ja Da] IIIC T70°C Db
MSU 4400X-18*	Memosens 模块与可选 Unical 9000- X电源和通讯 模块	Ex ib [ja Ga] II C T4 Gb	/	Ex ib [ja Da] IIIC T70°C Db

一、产品安全使用特殊条件

产品防爆合格证号后缀“X”表示产品有安全使用特殊要求，具体内容如下：

产品使用环境温度：-20°C~+50°C。

二、产品使用注意事项

1、电气安全参数：

BASE 3400X */***型和BASE 4400X */***主机：

端子代号	电气参数	最高电压 Um
电源电路： KL N, KL L, KL PE	100~230VAC(-15%,+10%), 15VA, 48~62Hz 24VAC(-15%,+10%), 15VA, 48~62Hz 24VDC(-15%,+20%), 8W	250V

保护方式为Ex ib:

端子代号	最高输入电压 Ui (V)	最大输入电流 Ii (mA)	最大输入功率 Pi (W)	最大内部等效参数	
				Ci(μF)	Li(mH)
OK1: KL30, KL31 OK2: KL30, KL33	30	--	--	0	0

K1: KL60, KL61 K2: KL60, KL63 K3: KL60, KL65 K4: KL71, KL72	30	500	10	0	0
----------------------------------------------------------------------------------	----	-----	----	---	---

端子代号	最高输出电压 U _o	最大输出电流 I _o (mA)	最大输出功率 P _o (mW)	最大外部参数	
				Co(nF)	Lo(mH)
I1: KL51, KL52 I2: KL53, KL54	17	84	357	243	3

保护方式为Ex ec (仅允许与SELV/PELV电路连接):

端子代号	电气参数	最高电压 U _m
OK1: KL30, KL31 OK2: KL30, KL33 (带ZU1042端子盖)	30V	60V
K1: KL60, KL61 K2: KL60, KL63 K3: KL60, KL65 K4: KL71, KL72 (带ZU1042端子盖)	30V, 500mA, 10W	60V
I1: KL51, KL52 I2: KL53, KL54 (带ZU1042端子盖)	/	60V

端子代号	电气参数
K-BUS (D-SUB和模块连接件)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib III C电气模块连接

FRONT 3400X */***型前盖:

端子代号	电气参数
K-BUS (模块连接件)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib III C电气模块连接
SmartMedia-card	只能插接ZU 0543型SmartMedia-card模块

FRONT 4400X */***型前盖:

端子代号	电气参数
K-BUS (模块连接件)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib III C电气模块连接
ZU1080-P-X-...连接件 (Memory Card)	只能插接ZU1080-P-X-...型Memory Card模块

PH 3400X-03*型pH测量模块:

端子代号	最高输出电压 Uo (V)	最大输出电流 Io (mA)	最大输出功率 Po (mW)	最大外部参数	
				Co(μF)	Lo(mH)
pH测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL16	10	20	25	1.5	1
DF电源电路 KL14, KL15	10	14	35	1.26	1.2
温度测量电路 KL17, KL18, KL19	10	10	12	1.2	1
pH/温度测量 电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL16, KL17, KL18, KL19	10	30	38	1.1	1
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib III C电气模块连接				

PH 3400X-035型、PH 3400X-036型pH测量模块和CO2 3400X-130型二氧化碳浓度
测量模块:

端子代号	最高输出电压 Uo (V)	最大输出电流 Io (mA)	最大输出功率 Po (mW)	最大外部参数	
				Co(μF)	Lo(mH)
pH测量电路 KL2, KL8, KL12, KL15	12	1.6	2.9	0.947	1
pH/ISFET测 量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL14, KL15	12	4.3	7.8	0.933	1
温度测量电路 KL18, KL19	7.2	6.6	11.9	3	1
pH/温度测量 电路 KL2, KL8, KL12, KL15, KL18, KL19	12	8.2	14.8	0.923	1
pH/ISFET/温 度测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL14, KL15, KL18, KL19	12	10.9	19.7	0.909	1
pH/ISM/温度 测量电路 KL2, KL8, KL12, KL15, KL16, KL17, KL18, KL19	12	23.4	42.2	0.911	1

pH/ISFET/温度/ISM测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL14, KL15, KL16, KL17, KL18, KL19	12	26.1	47	0.909	1
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

COND 3400X-04*型电导率测量模块:

端子代号	最高输出电压 Uo (V)	最大输出电流 Io (mA)	最大输出功率 Po (mW)	最大外部参数	
				Co(μF)	Lo(mH)
电导率测量电路 KL1, KL2, KL3, KL4, KL5	10	112	139	1	1
温度测量电路 KL16, KL17, KL18, KL19	10	10	12	1.26	1
电导率/温度测量电路 KL1, KL2, KL3, KL4, KL5, KL16, KL17, KL18, KL19	10	122	153	0.858	1
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

OXY 3400X-06*型氧浓度测量模块:

端子代号	最高输出电压 Uo (V)	最大输出电流 Io (mA)	最大输出功率 Po (mW)	最大外部参数	
				Co(μF)	Lo(mH)
氧测量电路 KL2, KL8, KL13, KL14, KL15, KL16	10	10	13	1.5	1
温度测量电路 KL17, KL18	10	1	2	1.38	1
氧/温度测量电路 KL2, KL8, KL13, KL14, KL15, KL16, KL17, KL18	10	11	14	1.38	1
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

OXY 3400X-065型和OXY 3400X-066型氧浓度测量模块:

端子代号	最高输出电压 U _o (V)	最大输出电流 I _o (mA)	最大输出功率 P _o (mW)	最大外部参数	
				Co(μF)	Lo(mH)
氧测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13	10	7.5	10	1.5	1
温度测量电路 KL16, KL17	5	1	1.5	4.4	5
氧/温度测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL16, KL17	10	9	12	1.4	1
氧/ISM/温度测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL14, KL15, KL16, KL17	10	19	24	1.4	1
端子代号	最高输入电压 U _i (V)	最大输入电流 I _i (mA)	最大输入功率 P _i (W)	最大内部等效参数	
				Ci(nF)	Li(mH)
0(4)-20mA测量电路 KL18, KL19	30	125	1.5	12	0
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

OXY 3400X-067型氧浓度测量模块:

端子代号	最高输出电压 U _o (V)	最大输出电流 I _o (mA)	最大输出功率 P _o (mW)	最大外部参数	
				Co(μF)	Lo(mH)
氧测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL15	10	12	16	1.5	1
温度测量电路 KL13, KL14	5	1	1.5	4.4	5
氧/温度测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL14, KL15	10	13	17	1.4	1
氧/ISM/温度测量电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL14, KL15, KL16, KL17	10	33	42	1.3	1
端子代号	最高输入电压 U _i (V)	最大输入电流 I _i (mA)	最大输入功率 P _i (W)	最大内部等效参数	
				Ci(nF)	Li(mH)
0(4)-20mA测量电路 KL18, KL19	30	125	1.5	12	0
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

PHU 3400X -11*型Unical 9000X通讯模块电气参数:

端子代号	最高输出电压 Uo (V)	最大输出电流 Io (mA)	最大输出功率 Po (mW)	最大外部参数	
				Co(μ F)	Lo(mH)
pH测量电路 KL2, KL8, KL12	10	20	25	1.5	1
温度测量电路 KL13, KL14, KL15	5	10	12	6	1
pH/温度测量 电路 KL2, KL8, KL12, KL13, KL14, KL15	10	29	47	1.4	1
Unical供电 电路 KL18, KL19	7.5	140	297	1.68	1
Unical接口 电路 KL16, KL17, KL18	5	257	322	3.5	1.2
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

CONDI 3400X-05*型电感式电导率测量模块:

端子代号	最高输出电压 Uo (V)	最大输出电流 Io (mA)	最大输出功率 Po (mW)	最大外部参数	
				Co(μ F)	Lo(mH)
电导率测量 电路 KL1~KL7	7	45	26	1.4	12
温度测量电路 KL16, KL17, KL18, KL19	5	9.1	12	3.26	16
电导率/温度测 量电路 KL1~KL7 KL16~KL19	7	54.1	38	1.05	10
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

OUT 3400X-07*型Output模块和PID 3400X-12*型PID控制器:

端子代号	最高输入电压 Ui (V)	最大输入电流 Ii (mA)	最大输入功率 Pi (W)	最大内部等效参数	
				Ci(nF)	Li(mH)
输出电路 I3/IV1 KL7, KL8 I4/IV2 KL9, KL10	30	100	0.8	12	0

切换电路 K5/KV1 KL12, KL13 K6/KV2 KL14, KL15 K7/KV9 KL16, KL17 K8/KV10 KL18, KL19	30	100	0.8	12	0
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

COM** 3400X-08*型接口:

端子代号	最高输入电压 Ui (V)	最大输入电流 Ii (mA)	最大输入功率 Pi (W)	最大内部等效参数	
				Ci(nF)	Li(μH)
总线连接 KL12, KL13, KL14	17.5	380	5.32	5	10
	24	250	1.5	5	10
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				
注: 第一组参数属于FISCO参数。					

FIU 3400X-140-2型RS485通讯模块电气参数:

端子代号	最高输出电压 Uo (V)	最大输出电流 Io (mA)	最大输出功率 Po (mW)	最大外部参数	
				Co(μF)	Lo(mH)
电源/接口电路 Memosens II KL6, KL7, KL8, KL9, KL10 Memosens II KL11, KL12, KL13, KL14, KL15	5	123	154	97.4	2
Unical/Uniclean供电 电路 KL18, KL19	7.5	115	216	10.9	2
Unical/Uniclean接口 电路 KL16, KL17, KL18	与Unical 9000-X系列或Uniclean 900-X系列自清洗控制系统连接				
	5	118	148	100	2
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

MS 3400X-16*型T和MS 4400X-16*型Memosens模块

端子代号	最高输入电压 Ui (V)	最大输入电流 Ii (mA)	最大输入功率 Pi (W)	最大内部等效参数	
				Ci (μF)	Li (mH)
电流—输入: KL7, KL9	30	100	0.75	0.012	0

OK-输入: KL11, KL13	30	--	--	0	0
端子代号	最高输出电压 U _o (V)	最大输出电流 I _o (mA)	最大输出功率 P _o (mW)	最大外部参数	
				Co (μF)	Lo(mH)
电源/接口电路 ISM: KL15, KL17	8.3	9.3	20	7.2	400
电源/接口电路 Memosens: KL1, KL2, KL3 KL4, KL5	5	127	159	96.2	2
	/	/	/	最大内部等效参数	
				Ci (μF)	Li (μH)
/	/	/	3.8	2	
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

MS 4400X-18*型Memosens模块

端子代号	最高输入电 压 U _i (V)	最大输入电 流 I _i (mA)	最大输入功 率 P _i (W)	最大内部等效参数	
				Ci (μF)	Li (mH)
电流-输入: KL7, KL9	30	100	0.75	0.011	0
端子代号	最高输出电 压 U _o	最大输出电 流 I _o (mA)	最大输出功 率 P _o (mW)	最大外部参数	
				Co (μF)	Lo(mH)
Unical/Uniclean供电 /接口电路 KL11, KL17	8.5	125	266	3.5	2
Unical/Uniclean接口 电路 KL14, KL15, KL16, KL17	5.1	130	166	81	2
电源 / 接口 电路 Memosens: KL1, KL2, KL3 KL4, KL5/ KL6, KL7, KL8, KL9, KL10/ KL13, KL14, KL15, KL16, KL17	5.1	130	166	81	2
	/	/	/	最大内部等效参数	
				Ci (μF)	Li (μH)
/	/	/	3.5	95	
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib II C或Ex ib IIIC电气模块连接				

注：以上表格中最大外部电容（Co）和电感（Lo）数值使用时应注意下列要求：

- 对于仅含分布电感和电容的电路，例如电缆的分布电容和电感，允许的最大外部电容和电感数值为

表格允许值；

- 对于与电缆组合的电路，当本安电路中含有最大为表格允许值1%以下的电感或表格容许值1%以下的电容时，允许的最大外部电容和电感数值为表格允许值；

- 对于电感和电容组合电路，当电感和电容均大于表格容许值的1%（不包括电缆）时，允许的最大外部电容和电感数值为表格允许值的50%。

2、在保证外壳表面清洁的条件下，短时间内完成打开前盖更换SMART卡的操作。

3、主机电源端子（KL N, KL L, KL PE/KL L1, KL L2, KL PE）的端子罩必须在切断电源的条件下方可打开。

4、电缆引入口必须配置电缆引入装置或封堵件，该类部件必须具有与产品防爆标志相适应的防爆合格证书。冗余口用封堵件堵封，同时电缆引入装置或封堵件的安装使用必须遵守说明书要求。

5、应当保持产品外壳表面清洁，以防粉尘堆积，但严禁用压缩空气吹扫。

6、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。

7、产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、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/T 3836.18-2017 “爆炸性环境 第18部分：本质安全电气系统”、GB 50257-2014 “电气设备安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”及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产品安全使用特殊条件和使用注意事项纳入该产品使用说明书。

2、制造厂必须严格按照NEPSI认可的文件资料生产。

