



防爆合格证

证号: GYJ20.1054

由 Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG 制造的产品:
(地址: Beuckestrasse 22, D-14163 Berlin, Germany)

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 e ib mb [ia Ga] II CT4 Gb
Ex nA ib mb [ia Ga] II CT4 Gc
Ex ibD [iaD] 21 tD A21 IP65 T70°C

产品标准 /

图样编号

经图样及技术文件的审查和样品检验, 确认上述产品
符合 GB 3836.1-2010、GB 3836.3-2010、GB 3836.4-2010、
GB 3836.20-2010、GB 3836.8-2014、GB 3836.9-2014、 标准,
GB 12476.1-2013、GB 12476.4-2010、GB 12476.5-2013
特颁发此证。
本证书有效期: 2020年8月20日至2025年8月19日
备注 1. 安全使用注意事项见本证书附件。
2. 本安电气参数见本证书附件。

站长

国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

颁发日期二〇二〇年八月二十日

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



EXPLOSION PROTECTION

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Cert NO.GYJ20.1054

This is to certify that the product

Modular Analyzing System

manufactured by Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

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

which model is Protos 3400 X */***, Protos II 4400 X */***

Ex marking Ex e ib mb [ia Ga] IICT4 Gb
Ex nA ib mb [ia Ga] IICT4 Gc
Ex ibD [iaD] 21 tD A21 IP65 T70°C

product standard /

drawing number

has been inspected and certified by NEPSI, and that it conforms
to GB 3836.1-2010,GB 3836.3-2010,GB 3836.4-2010,GB 3836.20-2010,
GB 3836.8-2014,GB 3836.9-2014,GB 12476.1-2013,GB 12476.4-2010,
GB 12476.5-2013

This Approval shall remain in force until 2025.08.19

Remarks 1.Conditions for safe use are specified in the attachment to this certificate.
2.Intrinsic safety parameters specified in the attachment to this certificate.

Director



National Supervision and Inspection Centre for
Explosion Protection and Safety of Instrumentation

Issued Date 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

国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

National Supervision and Inspection Centre for
Explosion Protection and Safety of Instrumentation

(GYJ20.1054)

(Attachment I)

GYJ20.1054防爆合格证附件 I

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：

GB3836.1 - 2010	爆炸性环境	第1部分：设备通用要求
GB3836.3 - 2010	爆炸性环境	第3部分：由增安型“e”保护的 设备
GB3836.4 - 2010	爆炸性环境	第4部分：由本质安全型“i”保护的 设备
GB3836.8 - 2014	爆炸性环境	第8部分：由“n”型保护的 设备
GB3836.9 - 2014	爆炸性环境	第9部分：由浇封型“m”保护的 设备
GB3836.20 - 2010	爆炸性环境	第20部分：设备保护级别（EPL）为Ga级的 设备
GB12476.1 - 2013	可燃性粉尘环境用电气设备	第1部分：通用要求
GB12476.4 - 2010	可燃性粉尘环境用电气设备	第4部分：本质安全型“iD”
GB12476.5 - 2013	可燃性粉尘环境用电气设备	第5部分：外壳保护型“tD”

防爆标志为：Ex e ib mb [ia Ga] II CT4 Gb

Ex nA ib mb [ia Ga] II CT4 Gc

Ex ibD [iaD] 21 tD A21 IP65 T70℃

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	防爆保护型式		
		气体保护		粉尘保护
		Gb	Gc	
BASE 3400X */*** BASE 4400X */***	主机	Ex e ib mb	Ex nA ib mb	Ex ibD 21 tD A21
FRONT 3400X*-01* FRONT 4400X*-01*	前盖	Ex e ib	/	Ex ibD 21 tD A21
PH 3400X-03*	pH测量模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21
COND 3400X-04*	电导率 测量模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21
OXY 3400X-06*	氧浓度 测量模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21

PHU 3400X-11*	Unical 9000X 通讯模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21
CONDI 3400X-05*	电感式电导率 测量模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21
OUT 3400X-07*	输出模块 (模拟量和开 关量输出)	Ex ib	/	Ex ibD 21
PID 3400X-12*	PID控制器	Ex ib	/	Ex ibD 21
COM** 3400X-08*	接口 (Profibus-PA 和FF总线)	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21
CO2 3400X-13*	二氧化碳浓度 测量模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21
FIU 3400X-140-2	RS485 通讯模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21
MS 3400X-16* MS 4400X-16*	Memosens 模块	Ex ib [ia Ga]	/	Ex ibD [iaD] 21

一、产品使用注意事项

1. 使用环境温度：-20℃~+50℃。
2. 电气安全参数：
2. 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	100~230Va.c.(-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 nA（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或Ex ibD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或Ex ibD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或Ex ibD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 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)
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或Ex ibD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 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)
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或Ex ibD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 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)
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或Ex ibD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 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)
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或Ex ibD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	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或Ex ibD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	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或Ex ibD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 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)
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或Ex ibD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 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)
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或Ex ibD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 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	
				C _i (nF)	L _i (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或Ex ibD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 li (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或Ex ibD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	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 I KL11, KL12, KL13, KL14, KL15	5	123	154	97.4	2
Unical供电 电路 KL18, KL19	7.5	115	216	10.9	2
	与Unical 9000-X系列或Uniclean 900-X系列自清洗控制系统连接				
Unical接口 电路 KL16, KL17, KL18	5	118	148	100	2
	与Unical 9000-X系列或Uniclean 900-X系列自清洗控制系统连接				
Kbus (ST1)	只能与本证书认可的Ex ib或Ex ibD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 li (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	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或Ex ibD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%。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

8. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品说明书、GB3836.13 - 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”、GB15577 - 2018 “粉尘防爆安全规程”、和GB50257 - 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”的有关规定。

二、制造厂责任

1. 产品制造厂必须将上述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；
3. 产品铭牌中必须补充下列内容：
 - 3.1 NEPSI认可标志
 - 3.2 防爆合格证号

国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

二〇二〇年八月二十日