



防 爆 合 格 证

CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF

证 号
Certificate No. CE26. 3005X

产 品 名 称 Name of Product	探头
型号及规格 Type of Product	见附录
防 爆 标 志 Marking	见附录
技 术 文 件 Technical Documents	/
图 号 Drawing No.	9281810, 9281875。
备 注 Note (s)	本证书备注内容详见附录。

经对上述产品图样及技术文件的审查和样品的检验, 其符合以下标准

By verifying the drawings and technical documents and checking samples, the product complies with the following standards

GB/T3836.1-2021 GB/T3836.2-2021 GB/T3836.3-2021 GB/T3836.4-2021 GB/T3836.20-2010

发 给: 恩德斯豪斯(北京)科技有限公司
Issued to:

本证失效日期: 2031-01-08

Date of Expire:

发 证 日 期: 2026-01-08

Date of Issue:

印章
Seal



主任
Director

韩勇强

中 海 油 天 津 化 工 研 究 设 计 院 有 限 公 司
(国 家 防 爆 产 品 质 量 检 验 检 测 中 心 (天 津))
(石 油 和 化 学 工 业 电 气 产 品 防 爆 质 量 监 督 检 验 中 心)
National Explosion-proof Product Quality Inspection and Testing Center(TianJin)

注: 本证仅对与批准的审查认可文件和送检样品一致的产品有效。

Note: This certificate is only valid for the documents approved and for the products that are in accord with samples tested and verified.

中心地址: 中国天津市丁字沽三号路 85 号

Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China

E-mail: pcec@pcec.com.cn

邮政编码: 300131

Post code: 300131

<http://www.pcec.com.cn>

电话/传真: 022-26651066 /26689116

Tel/ Fax: 022-26651066/26689116



防 爆 合 格 证 附 录

ANNEX OF CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF

证 号
Certificate No. CE26. 3005X

共 4 页 第 1 页

1. 型号与防爆标志

型号	型号描述	防爆标志
FLSE100-EXS	带有本质安全型小功率变送器的超声波接收器单元, 用于 FLOWSIC100 流量计系统。	Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T4 Ga/Gb Ex db eb [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db eb [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb
FLSE100-EXPR	带有本质安全型小功率变送器 (双探头) 的超声波接收器单元, 用于 FLOWSIC100 流量计系统。	Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T4 Ga/Gb Ex db eb [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db eb [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb
FLSE100-XT-S FLSE100-XT-R FLSE100-XT-M	带有本质安全型中小功率变送器的超声波接收器单元, 用于 FLOWSIC100-XT 流量计系统。	Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIB T4 Ga Ex ia IIA T4 Ga
FLSE100-XT-P	带有本质安全型小功率变送器 (双探头) 的超声波接收器单元, 用于 FLOWSIC100-XT 流量计系统。	Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIB T4 Ga/Gb Ex db [ia Ga] IIA T4 Ga/Gb

中 海 油 天 津 化 工 研 究 设 计 院 有 限 公 司
(国 家 防 爆 产 品 质 量 检 验 检 测 中 心 (天 津))
(石 油 和 化 学 工 业 电 气 产 品 防 爆 质 量 监 督 检 验 中 心)
National Explosion-proof Products Quality Inspection and Testing Center(TianJin)

注: 本证仅对与批准的审查认可文件和送检样品一致的产品有效。

Note: This certificate is only valid for the documents approved and for the products that are in accord with samples tested and verified.

中心地址: 中国天津市丁字沽三号路 85 号

Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China

E-mail: pcec@pcec.com.cn

邮政编码: 300131

Post code: 300131

<http://www.pcec.com.cn>

电话/传真: 022-26651066 / 26689116

Tel/ Fax: 022-26651066/26689116



防爆合格证附录

ANNEX OF CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF

证 号
Certificate No. CE26. 3005X

共 4 页 第 2 页

2. 使用已取得防爆证书的 Ex 元件

产品名称	型号	证书编号	防爆标志	环境温度
Line bushing M24 x 1.5	BARTEC 07-9101-A032/G	IECEX EPS 13. 0045U	Ex db IIC	-60°C≤Ta≤ +110 °C
Line bushing M24 x 1.5	BARTEC 07-9101-A02E/G	IECEX EPS 13. 0045U	Ex db IIC	-60°C≤Ta≤ +110 °C
Line bushing D21	BARTEC 07-9151-C063/G 07-9152-C069GXS1	IECEX EPS 13. 0045U	Ex db IIC	-60°C≤Ta≤ +110 °C
Polyester enclosure types 07-5184-****/**** and 07-5185-****/****	BARTEC 07-5185-0800/7555	IECEX IBE 20. 0041U	Ex eb IIC	-55°C≤Ta≤ +100 °C
Ex e Terminals	WAGO Series Series 264-120 Series 264-220 (CAGE CLAMP)	IECEX PTB 04. 0003U	Ex eb IIC	-55°C≤Ta≤ +110 °C

3. 电气参数

供电连接(端子+24V 与地): 连接非本质安全回路最大值, DC15V 至 DC24V+20%, 1W, Um=125V。
IF1 (RS485) 数据接口 (端子 MASTER A, MASTER B): 连接非本质安全回路最大值 Un=±2.5V,
In=±100mA, 端接 100 Ω, Um=125V。

中海油天津化工研究院设计研究院有限公司
(国家防爆产品质量检验检测中心(天津))
(石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心)
National Explosion-proof Products Quality Inspection and Testing Center(TianJin)

注: 本证仅对与批准的审查认可文件和送检样品一致的产品有效。

Note: This certificate is only valid for the documents approved and for the products that are in accord with samples tested and verified.

中心地址: 中国天津市丁字沽三号路 85 号

Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China

E-mail: pcec@pcec.com.cn

邮政编码: 300131

Post code: 300131

<http://www.pcec.com.cn>

电话/传真: 022-26651066 / 26689116

Tel/ Fax: 022-26651066/26689116



防爆合格证附录

ANNEX OF CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF

证号
Certificate No. CE26. 3005X

共 4 页 第 3 页

IF2 (RS485) 数据接口 (端子 SLAVE A, SLAVE B): 连接非本质安全回路最大值 $U_N = \pm 2.5V$, $I_N = \pm 100mA$, 端接 100Ω , $U_m = 125V$ 。

超声波变送器连接 (MCX/TNC 插孔): 保护型式为本质安全型 Ex ia IIA/IIB//IIC, 只与本质安全型 Ex ia SICK-Ultrasonic 变送器/传感器连接, 最大电缆长度 30m, 单位长度电感与电容值最大为 $1mH/km$ 和 $100nF/km$ 。

最大电气参数:

/	/	IIA	IIB	IIC
/	$U_o =$	$\pm 60.8V$	$\pm 51.2V$	$\pm 38.9V$
/	$I_o =$	$\pm 92mA$	$\pm 77mA$	$\pm 59mA$
/	$P_o =$	$842mW$	$678mW$	$470mW$
/	特性曲线	线性	线性	线性
内部有效电感	$C_i =$	可忽略	可忽略	可忽略
内部有效电容	$L_i =$	$20.2mH$	$15.15mH$	$6.7mH$

温度传感器连接 (MCX/TNC 插座): 保护型式为本质安全型 Ex ia IIC, 最大电气参数为 $U_o = 8.6V$, $I_o = 5mA$, $P_o = 11mW$, 特征曲线为线性, 内部有效电容与电感均可忽略。

最大允许外部电感 L_o 与最大允许外部电容 C_o 见下表:

Ex ia IIC	L_o	100mH	50mH	20mH	10mH	5mH	0.2mH	1 μH
	C_o	$0.72\mu F$	$0.78\mu F$	$0.86\mu F$	$0.95\mu F$	$1\mu F$	$2.1\mu F$	$6.2\mu F$

无源超声波传感器: 保护型式为本质安全型 Ex ia IIC, 仅适用于连接 FLSE100-EXS、FLSE100-XT-R、FLSE100-XT-S、FLSE100-XT-M、FLSE100-XT-P。

无源温度传感器: 保护型式为本质安全型 Ex ia IIC, 仅适用于连接 FLSE100-EXS、FLSE100-XT-R、FLSE100-XT-S、FLSE100-XT-M、FLSE100-XT-P。

4. 温度参数

使用环境温度范围	温度组别
$-50^{\circ}C \leq T_a \leq +55^{\circ}C$	T6
$-50^{\circ}C \leq T_a \leq +70^{\circ}C$	T4

中海油天津化工研究院设计有限公司
(国家防爆产品质量检验检测中心(天津))
(石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心)
National Explosion-proof Products Quality Inspection and Testing Center(TianJin)

注: 本证仅对与批准的审查认可文件和送检样品一致的产品有效。

Note: This certificate is only valid for the documents approved and for the products that are in accord with samples tested and verified.

中心地址: 中国天津市丁字沽三号路 85 号

Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China

E-mail: pcec@pcec.com.cn

邮政编码: 300131

Post code: 300131

http://www.pcec.com.cn

电话/传真: 022-26651066/26689116

Tel/ Fax: 022-26651066/26689116



防 爆 合 格 证 附 录

ANNEX OF CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF

证 号
Certificate No. CE26. 3005X

共 4 页 第 4 页

5. 外壳防护等级: IP66。

6. 特殊使用条件

- a. 本质安全与非本质安全相互连接, 通过相应导体等电位连接。在爆炸性危险区内外, 本质安全电路架设范围内必须进行等电位连接。
- b. FLSE100-EXS、FLSE100-EXPE、FLSE100-XT-R、FLSE100-XT-S、FLSE100-XT-M、FLSE100-XT-P 型发射/接收器可能工作在大气压存在的危险区域(温度: 见温度参数, 压力: 0.8bar 至 1.1bar), 要求使用 EPL Ga 设备(无源超声波变送器和无源温度传感器)和 EPL Ga/Gb 设备。
- c. 部分隔爆接合面长度大于 GB/T 3836.2-201 表 2 中的值, 并且部分隔爆接合面间隙小于该表中的值。获得隔爆接合面具体参数应联系制造商。
- d. 电气外壳材质为铝合金。冲击与摩擦可能产生点燃源。外壳必须防止冲击和摩擦。
- e. 超声波变送器材质为钛。冲击与摩擦可能产生点燃源。外壳必须防止冲击和摩擦。
- f. 超声波变送器由冲击产生的最大压电释放能量超过气体组别 IIC 的限制。超声波变送器必须防止冲击。
- g. FLSE100-EXS、FLSE100-EXPR、FLSE100-XT-R、FLSE100-XT-S、FLSE100-XT-M、FLSE100-XT-P 型发射/接收器在安装和使用过程中消除静电集聚, 具体包括设备运行、维护和清洁过程
- h. 带有本安型变送器的发送/接收单元可安装在隔离 0 区与其他区域(例如 1 区)的管壁。用户必须确保超声波变送器的外壳材料不受环境条件影响, 例如化学腐蚀或机械磨损。这些影响会显著影响其壳体, 尤其膜组件。
- i. 电缆引入装置和堵头应进行防爆认证, 并且有密封圈确保 IP66 防护等级。

7. 制造商: Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

制造商地址: Bergener Ring 2701458 Ottendorf-Okrilla Germany.

以下空白

中海油天津化工研究设计院有限公司
(国家防爆产品质量检验检测中心(天津))
(石油和化学工业电气产品防爆质量监督检验中心)
National Explosion-proof Products Quality Inspection and Testing Center(TianJin)

注: 本证仅对与批准的审查认可文件和送检样品一致的产品有效。

Note: This certificate is only valid for the documents approved and for the products that are in accord with samples tested and verified.

中心地址: 中国天津市丁字沽三号路 85 号

Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China

E-mail: pcec@pcec.com.cn

邮政编码: 300131

Post code: 300131

<http://www.pcec.com.cn>

电话/传真: 022-26651066 / 26689116

Tel/ Fax: 022-26651066/26689116