防爆合格证

证　号：GYJ21.1244X

制　造　商　恩德斯豪斯公司

（地址：Hauptstrasse 1, D-79689 Maulburg, Germany）

产品名称　液体音叉开关

型号规格　Liquiphant M FTL5x 系列、Liquiphant S FTL7x 系列

防爆标志　详见合格证附件

产品标准　/

图样编号　960005125，960005143，960005144，960006116

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 3836.2-2021,GB/T 3836.4-2021,GB3836.20-2010
特颁发此证。

本证书有效期：2021 年 06 月 03 日 至 2026 年 06 月 02 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. 型号规格说明见本证书附件。
4. 本安电气参数见本证书附件。
5. 本证书同时适用于恩德斯豪斯（苏州）自动化仪表有限公司（地址：苏州工业园区苏虹中路 491 号）生产的同型号产品。
6. [更改 I]：防爆标志、检测标准更新。2022 年 9 月 6 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　六　月　三　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. GYJ21.1244X

Manufacturer	**Endress+Hauser SE+Co. KG** **(Address: Hauptstrasse 1, D-79689 Maulburg, Germany)**
Product	**Liquid level switch**
Model	**Liquiphant M FTL5x Series, Liquiphant S FTL7x Series**
Ex marking	**Specified in the attachment**
Product standard	**/**
Drawing number	**960005125, 960005143, 960005144, 960006116**

The product was found to comply with the following standard(s):

GB/T 3836.1-2021,GB/T 3836.2-2021,GB/T 3836.4-2021,GB3836.20-2010

Valid until: 2026.06.02

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.Model designation is specified in the attachment(s) to this certificate.
4.Intrinsic safety parameters specified in the attachment(s) to this certificate.
5.This certificate is also applicable for the product with the same type manufactured by Endress+Hauser (Suzhou) Automation Instrumentation Co., Ltd. (address: Su Hong Zhong Lu No.491, Suzhou-SIP, China)
6.[Variation I]: Update the Ex marking & standards. Signed on 2022.09.06.

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 2021.06.03

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

GYJ21.1244X防爆合格证附件Ⅱ

由恩德斯豪斯公司生产的Liquiphant M FTL5x系列和Liquiphant S FTL7x系列液体音叉开关，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 3836.2-2021爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备
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

产品防爆标志如下所述，防爆合格证号GYJ21.1244X。

本证书认可的产品型号规格如下：

FTL50(H)–a bbb cc d ee f+gg
FTL51(H)–a bbb cc d ee f+gg
FTL51C–a bbb cc d ee f g+hh
FTL70–a bbb cc d ee f g+hh
FTL71–a bbb cc d ee f g+hh

a表示认证代码，

FTL50(H)：可为M（Ex ia IIC T6...T3 Ga、Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb、
Ex ia IIIC T_{200}165℃ T_L80℃ Da/Db）

FTL51(H)：可为M（Ex ia IIC T6...T3 Ga、Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb、
Ex ia IIIC T_{200}165℃ T_L80℃ Da/Db）

FTL51C： 可为M（Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, cc = *N，*S、
Ex ia IIB T6...T3 Ga/Gb, cc = *K，*L, *M、
Ex ia IIIC T_{200}165℃ T_L80℃ Da/Db, cc = *N，*S）

FTL7x： 可为M（Ex db ia IIC T6...T2 Ga/Gb、
Ex ia IIIC T_{200}245℃ T_L80℃ Da/Db, g = L、
Ex ia IIIC T_{200}295℃ T_L80℃ Da/Db, g = N、
Ex ia IIIC T_{200}315℃ T_L80℃ Da/Db, g = Y）

bbb表示过程连接，可为**、**2、**6、**N、**K、**L、**M、**S（与防爆性能无关）；

cc表示探头长度/类型，

FTL50： 可为A*（Compact）
I*（Compact; temp. separator）
Q*（Compact; press.tight feed through）

FTL50H： 可为A*（Compact）
I*（Compact; temp. separator）
Q*（Compact; press.tight feed through）
*D（Compact; Ra<0,3um/12uin）

FTL51： 可为BB、CB、DB（...mm/in; 316L）

BE、CE、DE（...mm/in; Alloy）

JB、KB、LB（...mm/in; 316L + temp. separator）

JE、KE、LE（...mm/in; Alloy + temp. separator）

RB、SB、TB（...mm/in; 316L + press.tight feed through）

RE、SE、TE（...mm/in; Alloy + press.tight feed through）

FTL51H：可为B*、C*、D*（...mm/in）

J*、K*、L*（...mm/in; temp. separator）

R*、S*、T*（...mm/in; press.tight feed through）

*D（Compact; Ra<0,3um/12uin）

FTL51C：可为*K（ECTFE，仅适用于IIB）

*L（PFA(Edlon)，仅适用于IIB）

*M（PFA(RubyRed)，仅适用于IIB）

*N（PFA(conductive)）

*S（Enamel）

FTL70： 可为AB（Compact; 316L）

AE（Compact; Alloy）

FTL71： 可为*B（...mm/in; 316L）

*E（...mm/in; Alloy）

d表示电子插件/输出，

FTL50(H)、FTL51(H)、FTL51C：

可为A（FEL50A PROFIBUS PA）

D（FEL50D Density / Concentration）

5（FEL55 SIL 8/16mA, 11...36 VDC）

6（FEL56 SIL NAMUR (L-H signal)）

7（FEL57 SIL 2-wire PFM）

8（FEL58 SIL NAMUR+test button (H-L signal)）

FTL70、FTL71：

可为A（FEL50A PROFIBUS PA）

5（FEL55 SIL 8/16mA, 11...36 VDC）

6（FEL56 SIL NAMUR (L-H signal)）

7（FEL57 SIL 2-wire PFM）

8（FEL58 SIL NAMUR+test button (H-L signal)）

9（特殊型：FEL50D Density / Concentration）

ee表示外壳/电缆引入口，

FTL50、FTL51、FTL51C： 可为*1（F27; 316L）

FTL50(H)、FTL51(H)： 可为*3（Compact, 316L hygiene）

FTL50(H)、FTL51(H)、FTL51C：可为*5（F17; Alu）

*6（F15; 316L hygiene）

*7（T13; Alu, coated.; separate conn. compartment）

FTL70、FTL71：可为*1（F27; 316L）

*5（F17; Alu）

*6（F15, 316L hygiene）

*7（T13; Alu, coated.; separate conn. compartment）

*8（F13; Alu）

f表示附加信息，可为A、B、C、D、K、L、N、P、R、S（与防爆性能无关）

g表示附加信息2（FTL51C），可为A（Not selected）

B（Temp. separator）

C（2nd line of defence (press.tight feed through)）

g表示应用（FTL70、FTL71），可为L（230℃,gas-tight feed through）

N（280℃,gas-tight feed through）

Y（特殊型：300℃）

gg表示其它认证，与防爆性能无关

hh表示其它认证，与防爆性能无关

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，内容如下：

1、应采取措施以防产品贴附的铭牌表面产生静电火花危险。

2、产品FTL51C带非导电涂层PFA或ECTFE时，应采取措施以防其表面产生静电火花危险或传播刷形放电。

3、探头长度/类型代码cc=*D时的产品FTL50H、FTL51H，应避免接触有磨损和腐蚀作用的介质，以防对用于分隔不同区域的边界墙产生不可逆的影响。

4、涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商（产品FTL70、FTL71适用）。

5、产品使用环境温度：-50℃～+65℃（T6时为55℃），具体使用环境温度、介质温度范围和温度组别的关系，详细见安全指南文件XA00569F。

二、产品使用注意事项

1、产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体/粉尘环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。产品与关联设备的连接电缆应为带绝缘护套的屏蔽电缆，其屏蔽层应接地。

2、产品本安参数如下：

电子插件	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（μH）
FEL 55	36	100	1	0	0
FEL 56	16	52	0.17	30	0
FEL 57	16.7	150	1	0	0
FEL 58	16	52	0.17	30	0
FEL50A (Profibus PA供电)	17.5	500	5.5	2.7	10
FEL50A	24	250	1.2	2.7	10
FEL 50D （接FML621）	27.6	93	0.64	2	133

3、产品在粉尘环境使用维护时，应定期采取清洁措施，以防止表面积聚粉尘。

4、用户不得自行随意更换该产品的电气零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以免影响防爆性能和损坏现象的发生。

5、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 3836.16-2017“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 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”的有关规定。

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；

2、制造厂必须严格按照NEPSI认可的文件资料生产；

3、产品铭牌中应至少包括下列内容：

a) NEPSI认可标志（见防爆合格证书）

b) 产品防爆标志

c) 防爆合格证号

d) 使用环境温度

e）本安电气参数

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

二〇二二年九月六日

注：本附件是对2021年6月3日签发的附件Ⅰ的更新。

Attachment Ⅱ to GYJ21.1244X
(translation)

1. Description

Liquiphant M FTL5x series and Liquiphant S FTL7x series Liquid Level Switch, manufactured by Endress + Hauser SE+Co. KG, has been certified and accords with following standards:

GB/T 3836.1-2021 Explosive atmospheres-Part 1: Equipment-General requirements

GB/T 3836.2-2021 Explosive atmospheres-Part 2: Equipment protection by flameproof enclosure"d"

GB/T 3836.4-2021 Explosive atmospheres-Part 4: Equipment protection by intrinsic safety "i"

GB 3836.20-2010 Explosive atmospheres-Part 20: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

The Ex marking is specified as below, its certificate number is GYJ21.1244X.

Type approved in this certificate is shown as below:

FTL50(H)–a bbb cc d ee f+gg

FTL51(H)–a bbb cc d ee f+gg

FTL51C–a bbb cc d ee f g+hh

FTL70–a bbb cc d ee f g+hh

FTL71–a bbb cc d ee f g+hh

a indicates approval code,

FTL50(H): includes M (Ex ia IIC T6...T3 Ga, Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb,
Ex ia IIIC T_{200}165℃ T_L80℃ Da/Db)

FTL51(H): includes M (Ex ia IIC T6...T3 Ga, Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb,
Ex ia IIIC T_{200}165℃ T_L80℃ Da/Db)

FTL51C: includes M (Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, cc = *N,*S
Ex ia IIB T6...T3 Ga/Gb, cc = *K, *L, *M
Ex ia IIIC T_{200}165℃ T_L80℃ Da/Db, cc = *N, *S)

FTL7x: includes M (Ex db ia IIC T6...T2 Ga/Gb,
Ex ia IIIC T_{200}245℃ T_L80℃ Da/Db, g = L
Ex ia IIIC T_{200}295℃ T_L80℃ Da/Db, g = N
Ex ia IIIC T_{200}315℃ T_L80℃ Da/Db, g = Y)

bbb indicates process connection, includes **, **2, **6, **N, **K, **L, **M, **S (not relevant for safety)

cc indicates probe length and type,

FTL50: includes A* (Compact)
I* (Compact; temp. separator)
Q* (Compact; press.tight feed through)

FTL50H: includes A* (Compact)
I* (Compact; temp. separator)
Q* (Compact; press.tight feed through)
*D (Compact; Ra<0,3um/12uin)

FTL51: includes BB, CB, DB (...mm/in; 316L)
BE, CE, DE (...mm/in; Alloy)
JB, KB, LB (...mm/in; 316L + temp. separator)
JE, KE, LE (...mm/in; Alloy + temp. separator)
RB, SB, TB (...mm/in; 316L + press.tight feed through)
RE, SE, TE (...mm/in; Alloy + press.tight feed through)

FTL51H: includes B*, C*, D* (...mm/in)
J*, K*, L* (...mm/in; temp. separator)
R*, S*, T* (...mm/in; press.tight feed through)
*D (Compact; Ra<0,3um/12uin)

FTL51C: includes *K (ECTFE, only for IIB)
*L (PFA(Edlon), only for IIB)
*M (PFA(RubyRed), only for IIB)
*N (PFA(conductive))
*S (Enamel)

FTL70: includes AB (Compact; 316L)
AE (Compact; Alloy)

FTL71: includes *B (...mm/in; 316L)
*E (...mm/in; Alloy)

d indicates electronic insert,
FTL50(H), FTL51(H), FTL51C:
includes A (FEL50A PROFIBUS PA)
D (FEL50D Density / Concentration)
5 (FEL55 SIL 8/16mA, 11...36 VDC)
6 (FEL56 SIL NAMUR (L-H signal))
7 (FEL57 SIL 2-wire PFM)
8 (FEL58 SIL NAMUR+test button (H-L signal))

FTL70, FTL71:
includes A (FEL50A PROFIBUS PA)
5 (FEL55 SIL 8/16mA, 11...36 VDC)
6 (FEL56 SIL NAMUR (L-H signal))

7 (FEL57 SIL 2-wire PFM)

8 (FEL58 SIL NAMUR+test button (H-L signal))

9 (special version, FEL50D Density / Concentration)

ee indicates enclosure and cable entry,

FTL50, FTL51, FTL51C: includes *1 (F27; 316L)

FTL50(H), FTL51(H): includes *3 (Compact, 316L hygiene)

FTL50(H), FTL51(H), FTL51C: includes *5 (F17; Alu)

*6 (F15; 316L hygiene)

*7 (T13; Alu, coated.; separate conn. compartment)

FTL70, FTL71: includes *1 (F27; 316L)

*5 (F17; Alu)

*6 (F15, 316L hygiene)

*7 (T13; Alu, coated.; separate conn. compartment)

*8 (F13; Alu)

f indicates additional option, includes A, B, C, D, K, L, N, P, R, S (not relevant for safety)

g indicates additional option 2 (FTL51C), includes A (Not selected)

B (Temp. separator)

C (2nd line of defence (press.tight feed through))

g indicates application (FTL70, FTL71), includes L (230℃,gas-tight feed through)

N (280℃,gas-tight feed through)

Y (special version, 300℃)

gg indicates test certificate, not relevant for safety

hh indicates test certificate, not relevant for safety

2. Special Conditions for Safe Use

The suffix "X" placed after the certificate number indicates that this product is subject to special conditions for safe use, that is:

2.1 If adhesive labels are used, electrostatic charging shall be avoided. For details, refer to the equipment specific Safety Instructions.

2.2 For the Liquid Level Switch Liquiphant M Type FTL51C provided with a protective coating of non-conductive PFA or ECTFE, precautions shall be taken to minimize the risk from electrostatic discharge or propagating brush discharges of the coated sensor surface.

2.3 For the Liquid Level Switch Liquiphant M Type FTL50H, FTL51H with code of probe length and type cc = *D only, the probe shall not be subjected to abrasive or corrosive medium that may adversely affect the partition wall for zone separation.

2.4 For information on the dimensions of the flameproof joints contact the manufacturer (suitable for FTL70/FTL71).

2.5 Ambient temperature range: -50℃ to +65℃ (55℃ when temperature class is T6). Refer to derating tables in the safety advice (instructions) XA00569F regarding ambient and process temperatures.

3. Conditions for Safe Use

3.1 This product should be used in explosive atmospheres together with approved associated apparatus, follow the instruction manual of this product and associated apparatus when connecting the wiring. Connect the wiring terminals correctly. Connecting cable between this product and associated apparatus should be insulated screen cable; connect the cable screen functionally to earth ground.

3.2 Intrinsic safety parameters are shown as following:

Electronic inserter	U_i (V)	I_i (mA)	P_i (W)	C_i (nF)	L_i (μH)
FEL 55	36	100	1	0	0
FEL 56	16	52	0.17	30	0
FEL 57	16.7	150	1	0	0
FEL 58	16	52	0.17	30	0
FEL50A (Profibus PA)	17.5	500	5.5	2.7	10
FEL50A	24	250	1.2	2.7	10
FEL 50D (connect to FML621)	27.6	93	0.64	2	133

3.3 Clean the surface of this product termly when using in combustible dust atmospheres.

3.4 The user shall not change the configuration in order to maintain/ensure the explosion protection performance of this product. Any change may impair safety.

3.5 For installation, use and maintenance of this product, the end user should observe the instruction manual and the following standards:

GB 50257-2014 "Code for construction and acceptance of electric device for explosion atmospheres and fire hazard electrical equipment installation engineering".

GB/T 3836.13-2021 "Explosive atmospheres- Part 13:Equipment repair, overhaul and reclamation".

GB/T 3836.15-2017 "Explosive atmospheres- Part 15:Electrical installations design, selection and erection".

GB/T 3836.16-2017 "Explosive atmospheres- Part 16:Electrical installations inspection and maintenance".

GB/T 3836.18-2017 "Explosive atmospheres-Part 18: Intrinsically safe electrical systems".

GB 15577-2018 "Safety regulations for dust explosion prevention and protection". (Only if installed in dust hazardous areas)

4. Manufacturer's Responsibility

4.1 Conditions for safe use, as specified above, should be included in the documentation the user is provided with.

4.2 Manufacturing should be done according to the documentation approved by NEPSI.

4.3 Nameplate should at least include these contents listed below:

1) NEPSI logo
2) Ex marking
3) certificate number
4) ambient temperature range
5) intrinsic safety parameters

Shanghai Inspection and Testing Institute of Instruments and Automation Systems Co., Ltd.
National Supervision and Inspection Center for Explosion Protection and Safety of Instrumentation
2022.09.06

Note: This attachment is the amendment to the attachment Ⅱ issued on 2021.06.03.