



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services



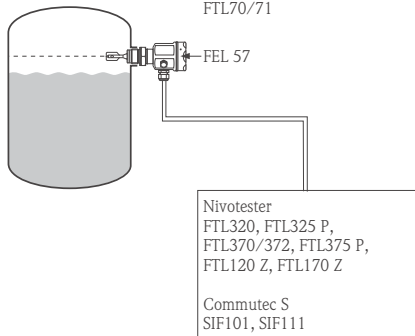
Solutions

简明操作指南

# Liquiphant M/S FTL50 (H) /51 (H), FTL51C, FTL70/71 + FEL57

Liquiphant M/S  
FTL50 (H)/51 (H), FTL51C,  
FTL70/71

自检 (功能测试)



KA00147F/00/ZH/03.02  
71222392

Endress+Hauser



People for Process Automation

<b>目录</b>		Nivotester FTL 325P	
应用	3	高限 (MAX)、低限 (MIN) / 标准 (STD)	20
前提条件	4		
说明	5	高限 (MAX)、低限 (MIN) / 高级 (EXT)	22
Nivotester FTL...		Commutec S SIF 101/111	
测试按钮的连接	6	测试按钮的连接	24
图标	7	图标	25
Nivotester FTL 370/372/170...		高限 (MAX)、低限 (MIN) / 标准 (STD)	26
高限 (MAX)、低限 (MIN) / 标准 (STD)	8	高限 (MAX)、低限 (MIN) / 高级 (EXT)	28
高限 (MAX)、低限 (MIN) / 高级 (EXT)	10	故障排除	30
		补充文档资料	31
Nivotester FTL 375P			
高限 (MAX)、低限 (MIN) / 标准 (STD)	12		
高限 (MAX)、低限 (MIN) / 高级 (EXT)	14		
Nivotester FTL 320/120			
高限 (MAX)、低限 (MIN) / 标准 (STD)	16		
高限 (MAX)、低限 (MIN) / 高级 (EXT)	18		

## 应用

设备的功能测试时不允许液位波动。

(Liquiphant M/S 的叉体和电子插件 FEL57、连接电缆和 Nivotester 或 Commutec S 开关单元的输入回路)。

仪表的溢出保护功能已被测试正常。

## 注意:

提醒注意: 断电时, 电子插件 FEL57 的自检功能依旧自动运行。当对现场设备进行功能设置时, 如有可能, 可以设置一个合适的开关延迟时间。

## 前提条件

Nivotester 带测试按钮，或在开关设备旁安装独立测试按钮，测试按钮与 Liquiphant M/S 可以短路 ( 断路 ) 连接。

## 检查开关单元

- 检查电子插件 FEL57 上的开关设置  
(STD = 标准测试，或  
EXT = 能模拟腐蚀工况的高级设置 )
- 检查开关单元工作的失效安全模式设置

功能测试时，Liquiphant M/S 的叉体不允许有介质覆盖。

## 说明

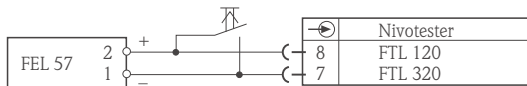
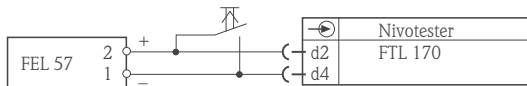
正确实现功能测试步骤:

- Liquiphant M/S 的叉体**未被覆盖**
- 开关单元设置为**高限 (max.)** 失效安全模式  
(溢出保护功能测试)
- 开关单元设置为**低限 (max.)** 失效安全模式

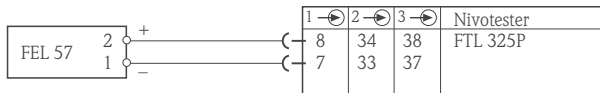
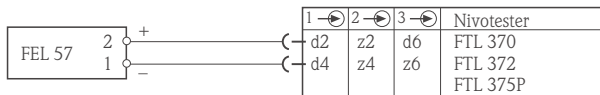
Liquiphant M/S 的自检与叉体是否被介质覆盖无关; 但是, 在有介质覆盖的情况下, 仪表在测试过程中无法区别模拟与真实工况。

## Nivotester FTL...

### 测量按钮的连接



已安装测试按钮





测试按钮



红色LED指示灯亮起，  
继电器去磁



限位检测



LED指示灯熄灭，  
继电器励磁

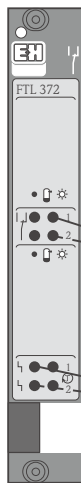


故障标识

# Nivotester FTL 370/372/170

高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
标准 (STD)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57















	工作	开始测试
		→
		min. 3 s 
	-	-
	●	
	●	



测试阶段

正常工作

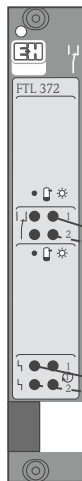


~ 5 s	~ 2 s	~ 2 s	-
			
			
			

# Nivotester FTL 370/372/170

高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
高级 (EXT)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



	工作	开始测试
		→
		min. 3 s ↓ 
	-	-
	●	
	●	

测试阶段

正常工作



~ 5 s	~ 2 s	~ 30 s	~ 2 s	-

# Nivotester FTL 375P

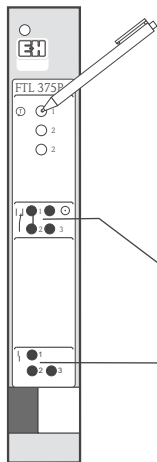
高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
标准 (STD)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



☀ YE = 黄

☀ RD = 红

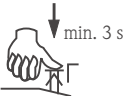



☀ YE

☀ RD

工作

	[S]	0 1 2 3 4 5 ...	
	<b>GN</b>		
	<b>YE</b>		
Liquiphant M/S FTL 5#/7# + FEL 57			

开始测试	测试阶段	正常工作
		
0 1 2 3 ...	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...	
●	● [●] ●	[●]
[●] ●	● ● [●]	●
[●]	[●] ●	●
●	[●]	[●]
●	● [●] ●	[●]

# Nivotester FTL 375P

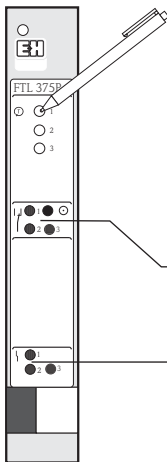
高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
高级 (EXT)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



☀ YE = 黄

☀ RD = 红



	工作	开始测试
	0 1 2 3 4 ...	0 1 2 3 ...
	☀	●
	●	☀
	●	☀
<b>GN</b>	☀	●
<b>YE</b>	☀	●

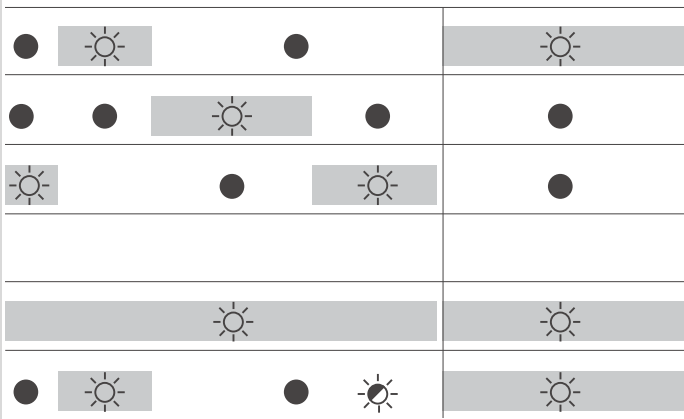
Liquiphant M/S  
FTL 5#/7# + FEL 57

测试阶段

正常工作

工厂

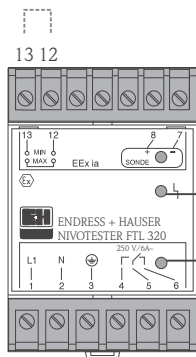
0 1 2 3 4 5 6 7 ..... 37 38 39 40 41 42 43 44 ...



# Nivotester FTL 320/120

高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
标准 (STD)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



	工作	开始测试
		→
	-	-
	●	
	●	



测试阶段

正常工作



~ 5 s

~ 2 s

~ 2 s

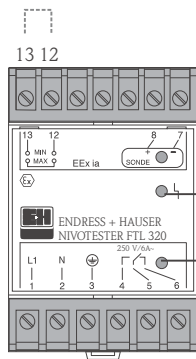
-



# Nivotester FTL 320/120

高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
高级 (EXT)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



	工作	开始测试
		→
		min. 3 s 
	-	-
	●	
	●	

测试阶段

正常工作



~ 5 s	~ 2 s	~ 30 s	~ 2 s	-

# Nivotester FTL 325P

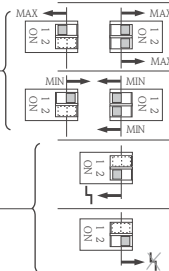
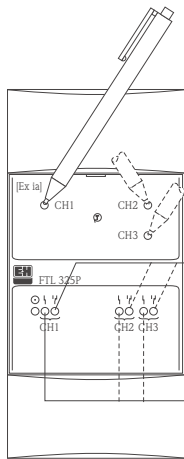
高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
标准 (STD)

☀ YE = 黄

☀ RD = 红

工作

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



Liquiphant M/S  
FTL 5#/7# + FEL 57



GN

YE



0 1 2 3 4 5 ...

	☀
●	
●	
●	
	☀
	☀

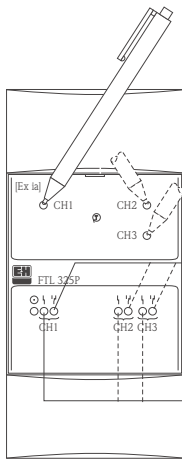
开始测试	测试阶段	正常工作
		
0 1 2 3 ...	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...	
●	● [shaded] ☀ [shaded] ●	[shaded] ☀ [shaded]
☀ ●	● ☀ ● [shaded] ☀	●
[shaded] ☀ [shaded]	☀ [shaded] ●	●
●	●	●
●	[shaded] ☀ [shaded]	☀ [shaded]
●	● [shaded] ☀ [shaded] ●	[shaded] ☀ [shaded]

# Nivotester FTL 325P

高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
高级 (EXT)

☀ YE = 黄

☀ RD = 红



Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



Liquiphant M/S  
FTL 5#/7# + FEL 57

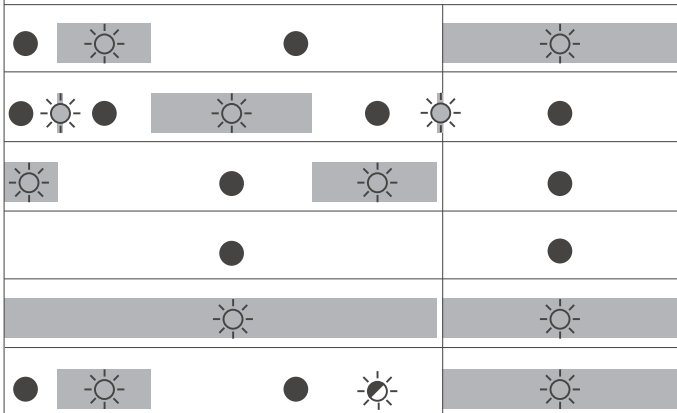
	工作	开始测试
	0 1 2 3 4 ...	0 1 2 3 ...
<b>GN</b>		
<b>YE</b>		

测试阶段

正常工作

工厂

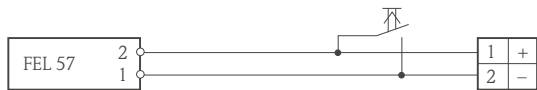
0 1 2 3 4 5 6 7 ..... 37 38 39 40 41 42 43 44 ...



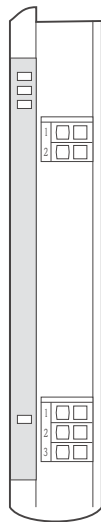
## Commutec S SIF 101/111

测量按钮的连接

开关继电器



继电器的开关延迟时间(SIF): max. 1 s







测试按钮



黄色LED指示灯亮起，  
继电器励磁



红色LED指示灯闪烁，  
故障标识



LED指示灯熄灭，  
继电器去磁



# Commutec S SIF 101/111

高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
标准 (STD)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



	工作	开始测试
		→
		min. 1 s ↓ 
	-	-
Max.		
Min.		

测试阶段

正常工作



~ 5 s

~ 2 s

~ 2 s

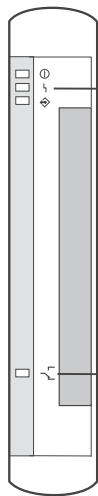
-



# Commutec S SIF 101/111

高限 (MAX)、低限 (MIN) /  
高级 (EXT)

Liquiphant M/S  
FTL 5#、FTL 7# + FEL57



	工作	开始测试
		→
		min. 1 s ↓ 
	-	-

测试阶段

正常工作



~ 5 s	~ 2 s	~ 30 s	~ 2 s	-

## 故障排除

功能测试未按照合适的动作顺序工作时，进行下列检查：

- 开关单元  
高限 (max.) / 低限 (min.) 失效安全模式
- 罐体中的液位  
( 叉体未被覆盖? )
- 电子插件 FEL57  
( 开关设置：  
标准 (STD) / 高级 (EXT))
- Liquiphant M/S 的连接  
( 短路 / 断路 )
- Liquiphant M/S 的叉体  
( 粘附 / 腐蚀 )

详细信息请参考开关单元的《操作手册》或 Liquiphant M/S 传感器。

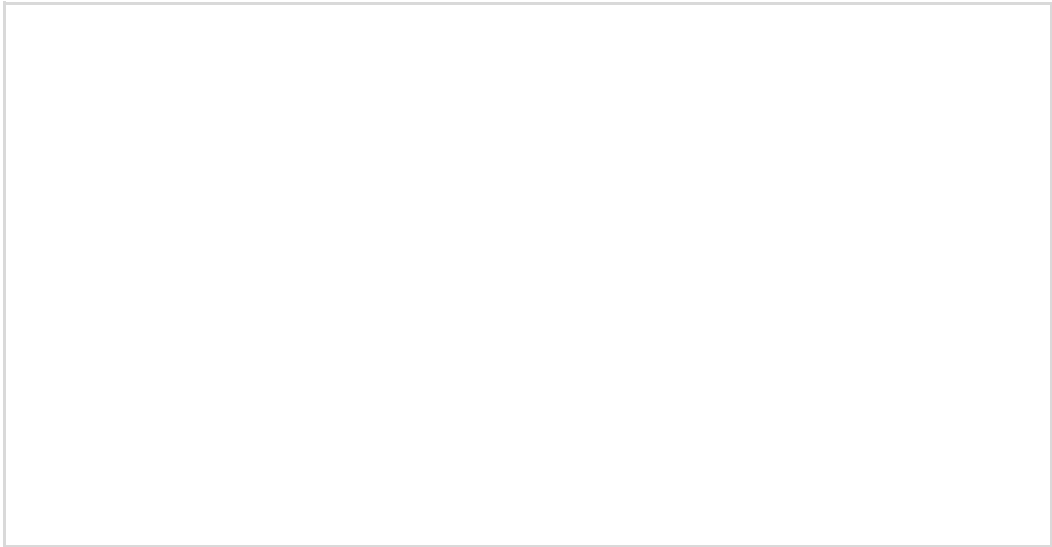
## 《简明操作指南》

KA00174F	Nivotester FTL 375P - ###1
KA00175F	Nivotester FTL 375P - ###2
KA00176F	Nivotester FTL 375P - ###3
KA00025F	Nivotester FTL 370
KA00026F	Nivotester FTL 372
KA00167F	Nivotester FTL 325P - #1#1
KA00168F	Nivotester FTL 325P - #3#3
KA00021F	Nivotester FTL 320
KA00123F	Commutec S SIF101、SIF111
KA00143F	Liquiphant M FTL 5# + FEL57
KA00144F	Liquiphant M FTL 5#H + FEL57
KA00172F	Liquiphant S FTL 7#
KA00173F	Liquiphant S FTL 7# - #####7##

## 《操作手册》

BA00084F	Nivotester FTL 170 Z
BA00015F	Nivotester FTL 120 Z

## 补充文档资料



[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

