



# FRT

法兰式回油过滤器  
安装于油箱上  
序列号 10

最高工作压力 **3 bar**  
最大流量（见技术参数表）

### 工作原理

连接阻塞指示器

旁通阀

滤芯

- FRT型过滤器是一种安装于油箱盖上的法兰式安装过滤器；进油口位于过滤器的端部，为BSP螺纹，易于安装。
- 过滤器观盖盖板由三个或四个螺钉固定，易于维护和保养。滤芯也由螺钉固定，可方便与滤筒一起拆卸移除。这样，我们可以通过更换滤芯来清理过滤器壳体中的杂质。
- 滤芯由高效过滤材料制成，可以容纳大量油液污染物。可提供三种不同的过滤精度：  
F10 = 10 μm 绝对 (β<sub>10</sub> > 100) - ISO 4406:1999 等级 18/16/13  
F25 = 25 μm 绝对 (β<sub>25</sub> > 100) - ISO 4406:1999 等级 19/17/14  
P10 = 10 μm 额定 (β<sub>10</sub> > 2) - ISO 4406:1999 等级 21/19/16
- FRT型过滤器一般都带有旁通阀。
- 所有FST型过滤器都可安装电子式或可视式阻塞指示器，需单独订购（见第5节）。

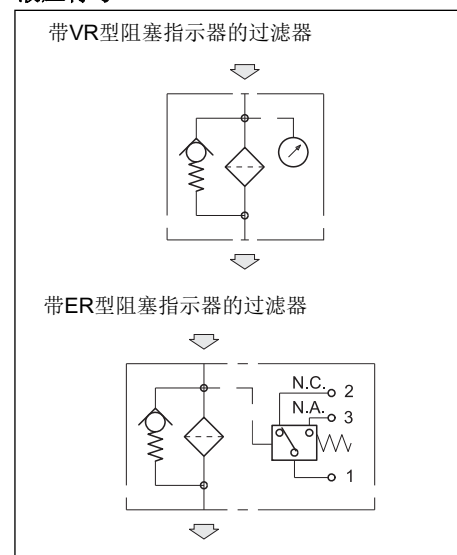
### 技术参数

过滤器型号	BSP 油口尺寸	质量 [kg]	流量 (标示)		
			F10	F25	P10
FRT-TB012	1/2"	0,45	18	25	30
FRT-TB034	3/4"	0,95	50	70	85
FRT-TB100	1"	1,1	65	110	130
FRT-TB114	1 1/4"	2,1	150	190	210
FRT-TB112	1 1/2"	3,1	160	250	290
FRT-TB200	2"	4,1	280	400	430

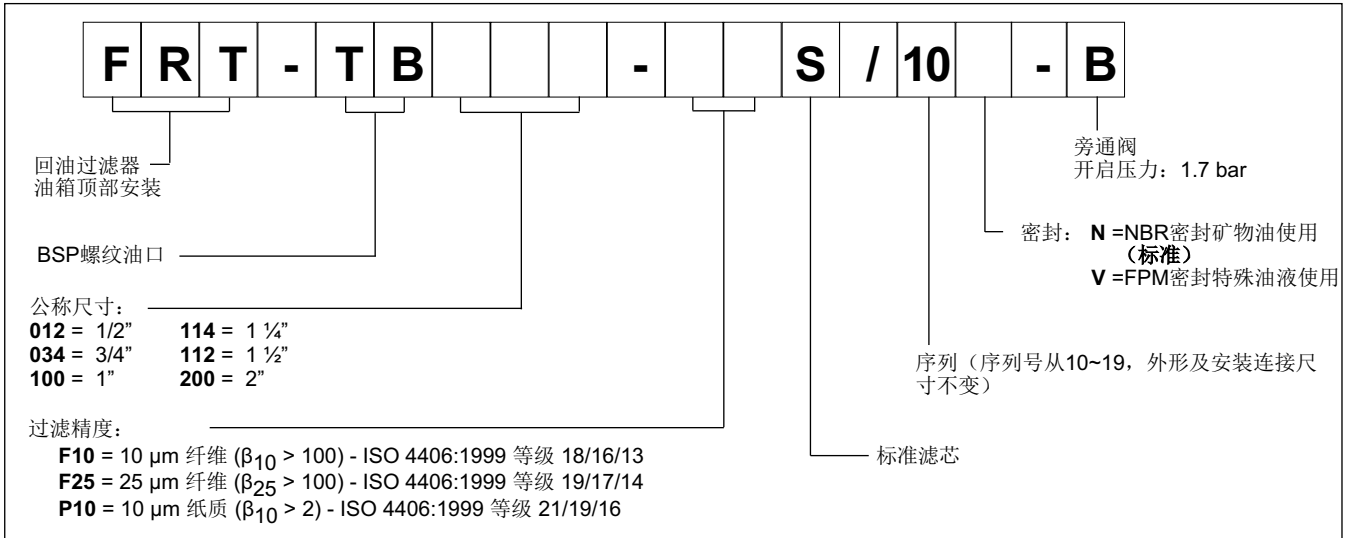
最大工作压力	bar	3
滤芯破裂压差	bar	3
旁通阀开启压差 (±10 %)	bar	1,7
环境温度范围	°C	-25 / +50
油液温度范围	°C	-25 / +110
油液粘度范围	cSt	10 - 400

**注释：**表中所示流量为在油温 50°C，油液粘度 36 cSt，压差为 0.5 bar 时测得的值。  
油液粘度不同时，压差大小见 **注释2** - 第 2.2 节。

### 液压符号

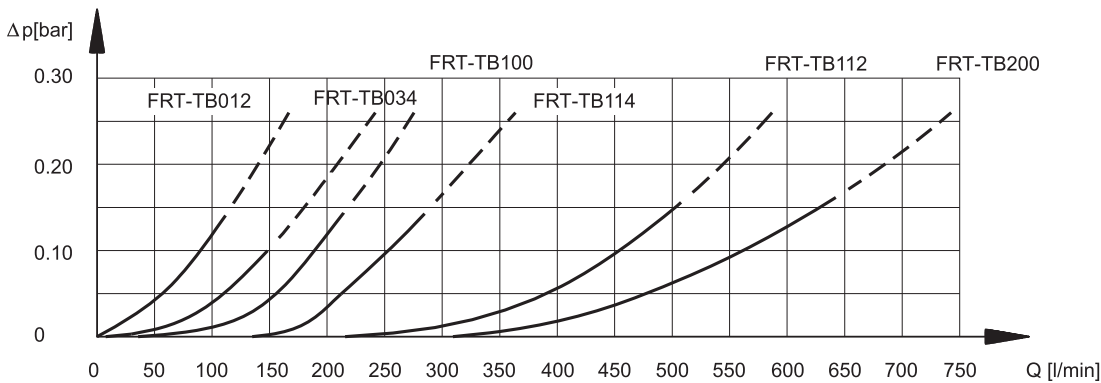


## 1 - 订货型号

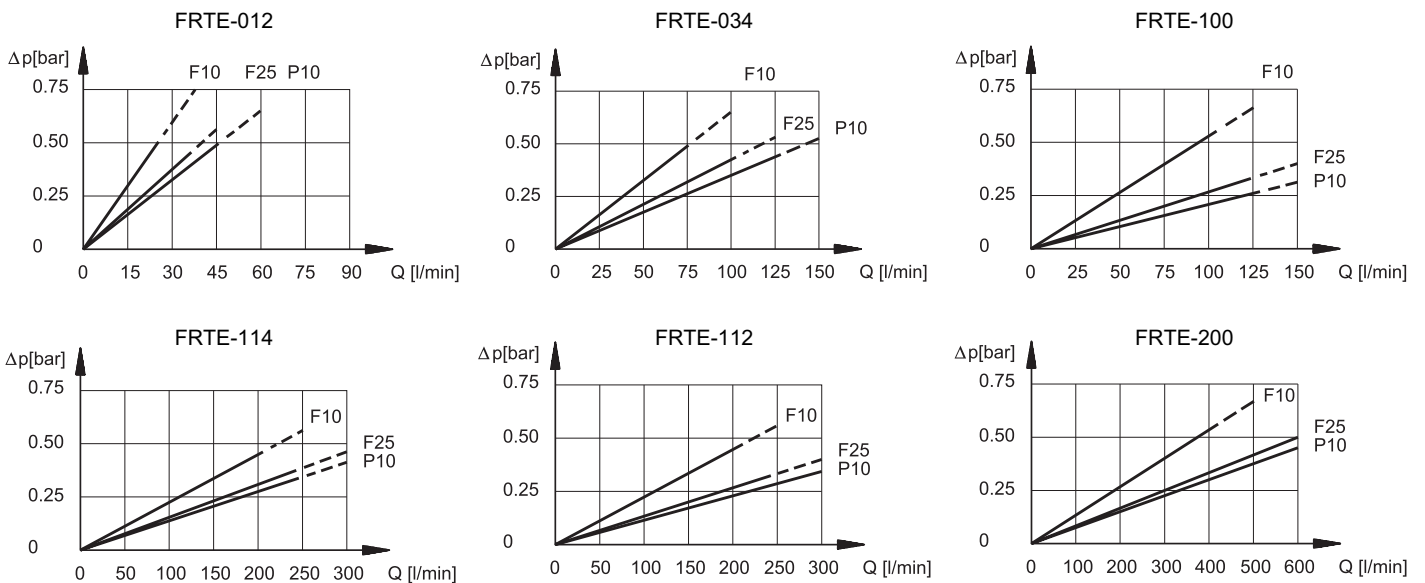


## 2 - 特性曲线 (在油温 50°C, 油液粘度36 cSt条件下测得)

### 2.1 - 通过过滤器壳体的压差曲线



### 2.2 - 通过FRTE型滤芯的压差曲线



**注释2: 选择过滤器规格时, 必须保证在公称流量条件下, 过滤器压差小于0.5bar。**

通过过滤器的总压差为油液经过过滤器壳体的压差和经过滤芯压差之和。

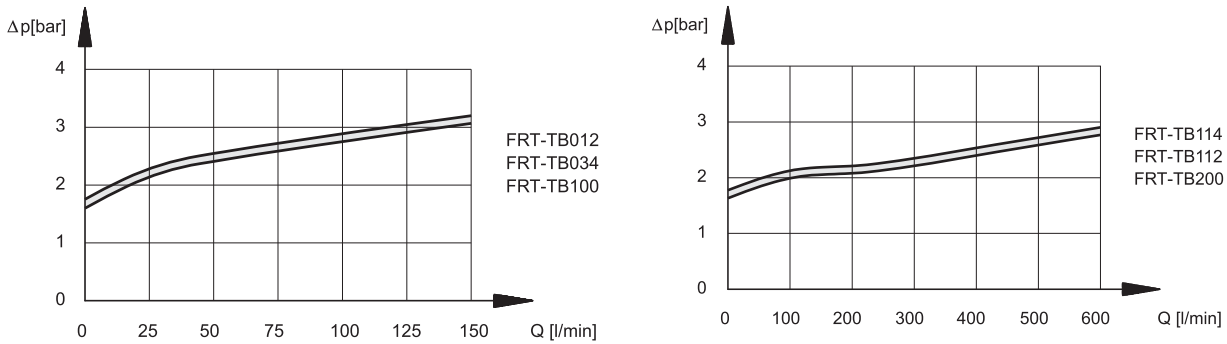
若某一特定工作压力下的油液粘度不是36 cSt时, 过滤器的实际总压差会发生变化, 可按以下比例进行计算:

$$\text{总的压差}\Delta p_{\text{总}} = \text{壳体压差}\Delta p_{\text{壳}} + (\text{滤芯实际压差}\Delta p_{\text{芯}} \times \text{实际油液粘度 (cSt)} / 36)$$

滤芯实际压差 $\Delta p_{\text{芯}}$  = 见第 2.2节图中的数值。

上式只在油液粘度不大于 200 cSt时适用。当油液粘度更高时, 请咨询我们的技术部门。

### 2.3 - 通过旁通阀的压差曲线



### 3 - 液压油

使用符合ISO 6743-4标准的矿物液压油HL 或者HM 时, 使用NBR 密封(代号N)。对于HFDR 油液 (磷酸酯), 使用FPM 密封 (代号V)。若使用其他油液, 例如HFA、HFB、HFC, 请咨询我们的技术部门。当工作油温高于80 °C 时, 将会导致液压油和密封过快老化与变质。请注意保持液压油稳定的物理和化学性能。

### 4 - 外形及安装尺寸

尺寸 mm

1 阻塞指示器接口:  
1/8" BSP

过滤器型号	D1	D2	D3	D4	D5	E	H1	H2	H3	H4	H6	R*
FRT - TB012	1/2"	67	24	90	6.5	50	80	20	22	33	9	120
FRT - TB034	3/4"	89	28	115	9	67	150	25	28	47	10	190
FRT - TB100	1"	89	40	115	9	67	234	30	28	47	10	270
FRT - TB114	1 1/4"	126	40	175	10.5	95	248	50	35	56	13	289
FRT - TB112	1 1/2"	174	20	220	10.5	115	178	50	55	69	13	250
FRT - TB200	2"	174	63.5	220	10.5	115	285	50	55	69	13	355

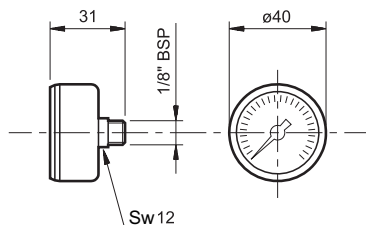
R\* =滤芯拆装空间从油箱表面算起。

## 5 - 阻塞指示器

过滤器设计为可带阻塞指示器，该指示器需单独订货。

### 5.1 - 回油过滤器可视式阻塞指示器

订货型号: **VR/10**



该指示器是一个反映输入压力的真空计量表。

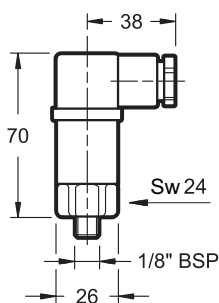
该指示器的刻度范围为0 - 6bar相对压力，两种不同的颜色读取刻度可以显示当前滤芯的阻塞状态：

绿色：滤芯处于正常状态(0 - 1.7 bar)

红色：需要更换滤芯(> 1.7 bar)

### 5.2 - 回油过滤器电子式阻塞指示器

订货型号: **ER/10**

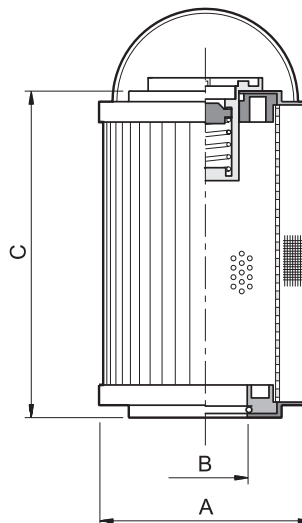


该指示器是一个反映输入压力的真空计量表。当滤芯阻塞达到极限时，使用电气触点切换进行反馈。

电气触点连接可实现常开或常闭状态（见液压符号）。

工作压力	bar	1,5
<b>交流电源</b>		
最大工作电压	VAC	250 50/60 Hz
电气触点最大负荷 (阻性或感性)	A	3
125 VAC电压时		0,5
250 VAC电压时		
<b>直流电源</b>		
最大工作电压	VDC	30
电气触点最大负荷 阻性	A	3
感性		1
电气插头	DIN 43650	
保护等级根据 CEI EN 60529 (绝缘等级)	IP65	
防爆等级	3 GD EEx e T6	

## 6 - 滤芯



过滤器型号	ØA	ØB	C	平均过滤面积 [cm²]	
				P10	F12/F25
FRTE - 012	52	24	70	310	380
FRTE - 034	70	28	130	1000	1600
FRTE - 100	70	40	210	1660	2670
FRTE - 114	99	40	211	3800	4280
FRTE - 112	130	51	140	4140	4360
FRTE - 200	130	63	251	7930	8350

### 滤芯订货型号

**F R T E - - - S / 10**

FRT过滤器滤芯

公称尺寸:

012 = 1/2" 114 = 1 1/4"

034 = 3/4" 112 = 1 1/2"

100 = 1" 200 = 2"

过滤精度:

F10 = 纤维 10 µm

F25 = 纤维 25 µm

P10 = 纸质 10 µm

标准滤芯

序列 (序列号从10~19, 外形及安装连接尺寸不变)

密封: **N** = NBR密封矿物油使用 (标准)  
**V** = FPM密封特殊油液使用 (按需求)