

# FHP

**Maximum pressure 420 bar**  
**Flow rates to 750 l/min**



## Technical data

### Filter housing (Materials)

- Head: Cast iron (chemical heat treatment)
- Housing: Steel (chemical heat treatment)
- Bypass valve: AISI 316L (FHP 010 - 011)  
 Brass (FHP 065 - 135 - 320)  
 Steel (FHP 500)
- Reverse Flow: Steel (FHP 320 - FHP 500)
- Check valve: Steel

### Pressure

- Working pressure: 420 bar (42 MPa)
- Test pressure: 630 bar (63 MPa)
- Burst pressure: 1260 bar (126 MPa)
- Pulse pressure fatigue test: 1.000.000 cycles with pressure from 0 to 420 bar (42 MPa)

### Temperature

- From -25 °C to +110 °C

### Bypass valve

- Opening pressure 6 bar  $\pm$ 10%
- Other opening pressures on request.

### FHP $\Delta p$ Elements type

- Microfibre filter elements series N: 20 bar
- Microfibre filter elements series R\*: 20 bar  
 \*Excluded FHP 010-011 and FHP 500
- Microfibre filter elements series H: 210 bar
- Microfibre filter elements series S: 210 bar (FHP 500)
- Wire mesh filter elements series N: 20 bar
- Fluid flow through the filter element from OUT to IN.

### Seals

- Standard NBR series A
- Optional FPM series V

### FHP FILTERS ARE PROVIDED FOR VERTICAL MOUNTING

#### Weights (kg)

Length	1	2	3	4	5
• FHP010	2.05	2.18	2.64	3.13	-
• FHP065	4.26	4.62	5.83	-	-
• FHP135	7.11	8.71	9.76	-	-
• FHP320	13.95	16.08	18.37	20.85	-
• FHP500	27	31.17	34.69	46.7	52.5

#### Volumes (dm<sup>3</sup>)

Length	1	2	3	4	5
• FHP010	0.10	0.12	0.15	0.20	-
• FHP065	0.25	0.30	0.50	-	-
• FHP135	0.43	0.76	0.97	-	-
• FHP320	1.00	1.72	2.49	3.32	-
• FHP500	1.71	2.43	3.04	5.18	6.51

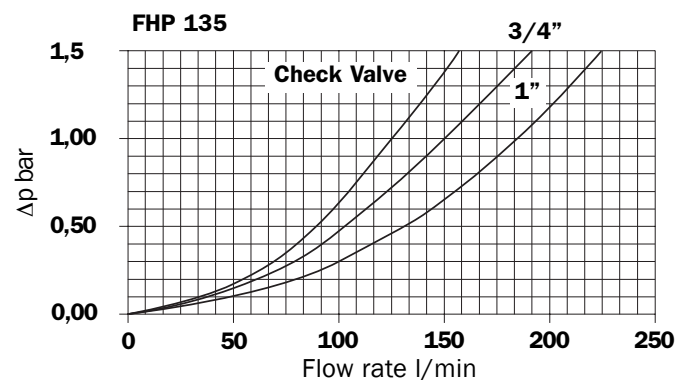
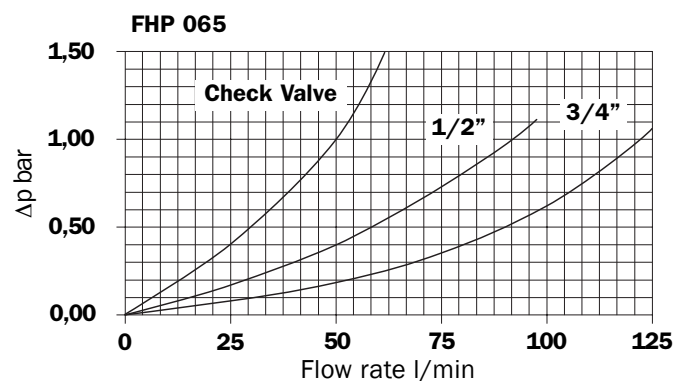
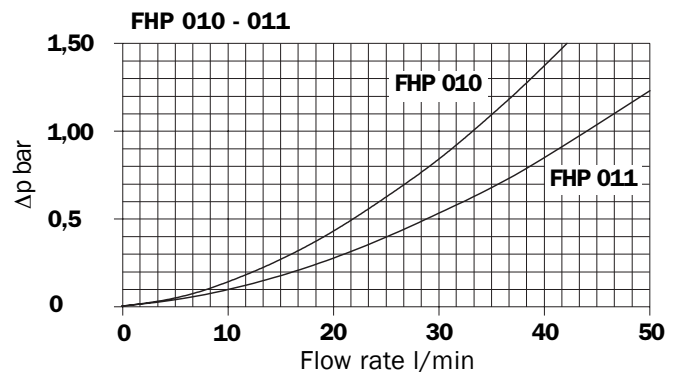
### Connections

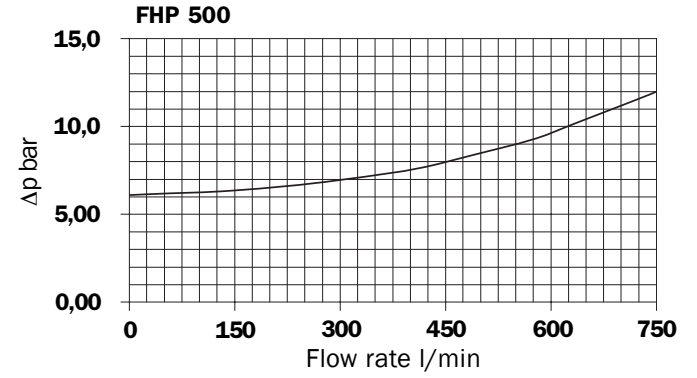
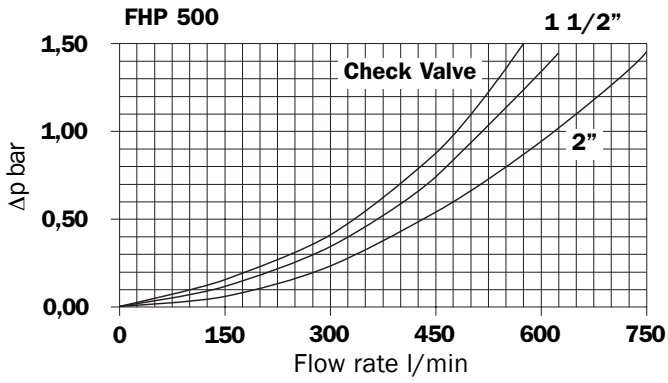
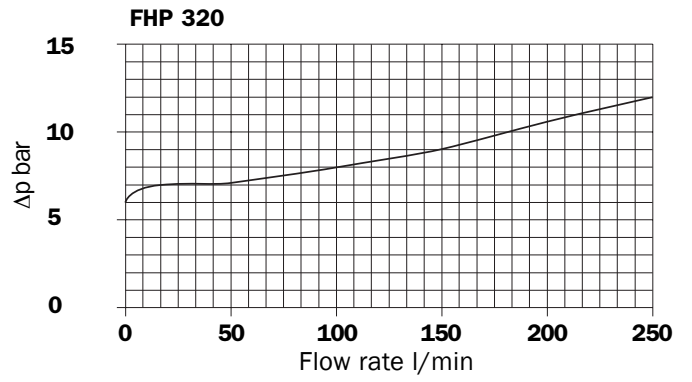
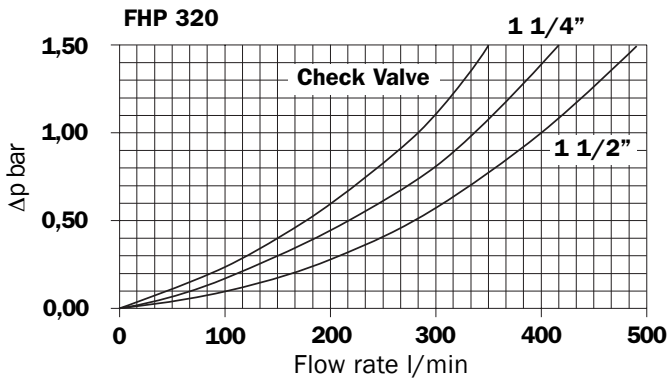
- FHP 010 - 065 - 135 - 500: In-line Inlet/Outlet
- FHP 011 - 320: 90° Inlet/Outlet

### Filter housings $\Delta p$ pressure drop

The curves are plotted utilising mineral oil with density of 0.86 kg/dm<sup>3</sup> to ISO 3968.

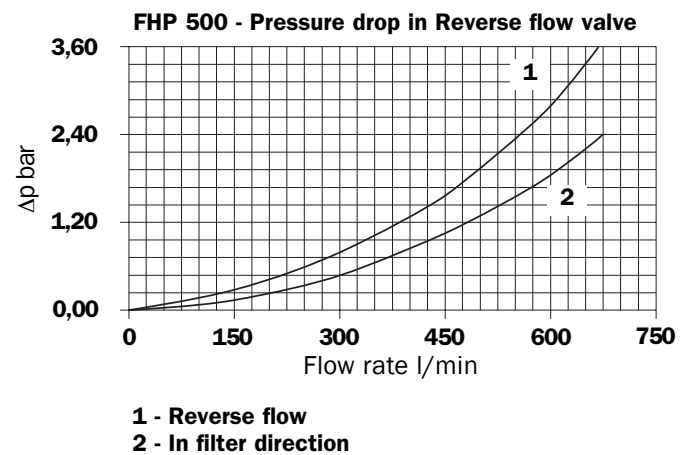
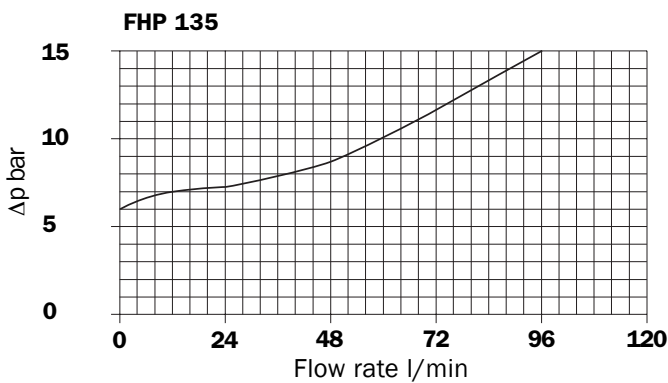
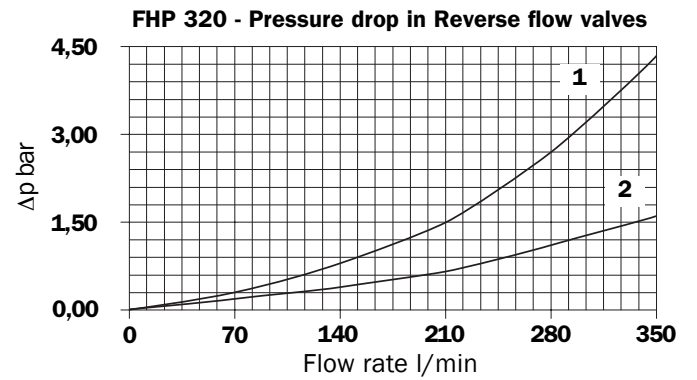
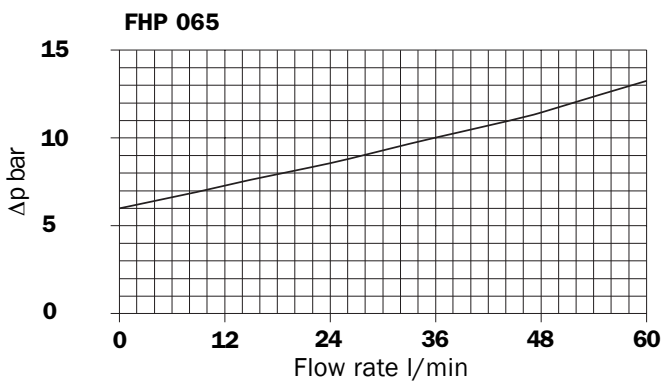
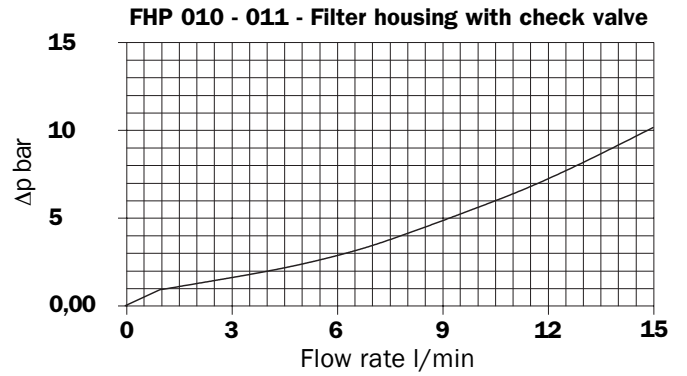
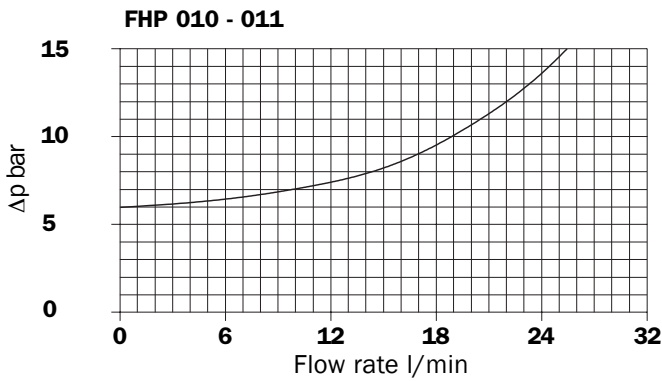
$\Delta p$  varies proportionally with density.





**Valves**

**Bypass valve pressure drop**



**Recommended maximum flow rate**

- Pressure drop of filter assembly equal to  $\Delta p$  1,5 bar.
- Oil kinematic viscosity 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).
- Density 0,86 kg/dm<sup>3</sup>.
- Connections of filter under test G 3/4".
- Connections of filter under test FLANGE 2" SAE 6000 PSI (only for FHP 500).

	Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHP 010</b>	1	4	6	8	9	11	15
	2	6	8	16	18	22	25
	3	11	14	20	25	28	30
	4	15	18	23	28	32	36

**Serie N - Flow rate l/min**

	Filtration					
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHP 010</b>	1	3	4	6	7	8
	2	5	6	13	16	20
	3	10	13	18	20	26
	4	11	15	23	25	28

**Serie H - Flow rate l/min**

	Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHP 011</b>	1	4	6	8	9	11	15
	2	6	9	16	18	23	30
	3	11	15	22	26	31	35
	4	15	20	28	31	35	40

**Serie N - Flow rate l/min**

	Filtration					
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHP 011</b>	1	3	5	6	7	8
	2	5	6	14	16	21
	3	10	14	21	24	28
	4	12	15	24	26	31

**Serie H - Flow rate l/min**

	Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHP 065</b>	1	24	32	55	60	88	105
	2	33	50	70	78	102	110
	3	60	70	100	106	118	120

**Serie N - Flow rate l/min**

	Filtration					
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHP 065</b>	1	23	24	50	58	80
	2	32	38	67	70	95
	3	55	65	90	95	110

**Serie H - Flow rate l/min**

	Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHP 135</b>	1	67	71	110	120	155	180
	2	105	110	138	142	180	205
	3	138	140	175	179	190	210

**Serie N - Flow rate l/min**

	Filtration					
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHP 135</b>	1	48	55	93	97	145
	2	88	105	128	130	160
	3	120	130	155	165	180

**Serie H - Flow rate l/min**

	Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHP 320</b>	1	126	139	230	270	320	410
	2	248	270	365	380	420	430
	3	310	340	410	420	430	440
	4	345	360	415	430	440	450

**Serie N - Flow rate l/min**

	Filtration					
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHP 320</b>	1	107	112	185	193	290
	2	192	220	300	305	365
	3	255	295	355	365	400
	4	295	315	362	370	405

**Serie H - Flow rate l/min**

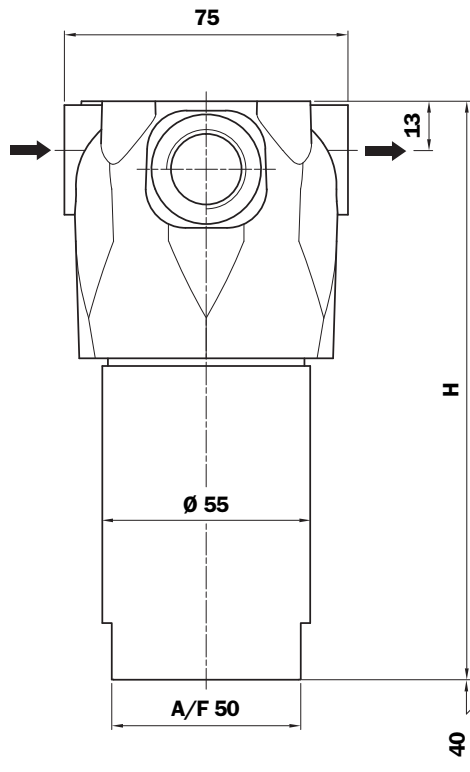
	Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHP 500</b>	1	280	320	425	450	495	720
	2	340	375	385	495	550	730
	3	435	460	570	575	620	740
	4	480	540	600	610	640	745
	5	540	560	625	640	675	750

**Serie N - Flow rate l/min**

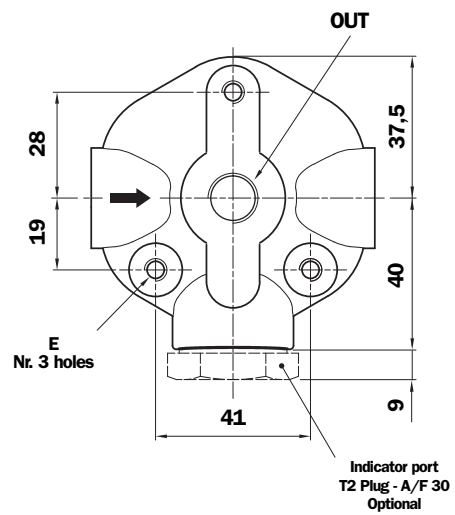
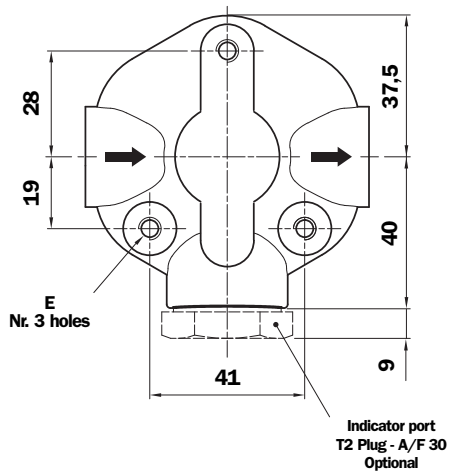
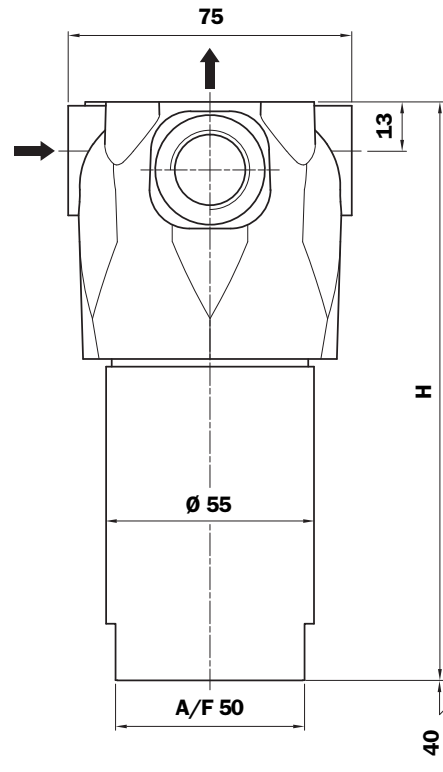
	Filtration					
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHP 500</b>	1	145	160	260	280	390
	2	240	270	380	390	440
	3	310	320	440	455	520
	4	360	410	510	520	590
	5	470	480	570	585	650

**Serie H - Flow rate l/min**

# FHP 010



# FHP 011



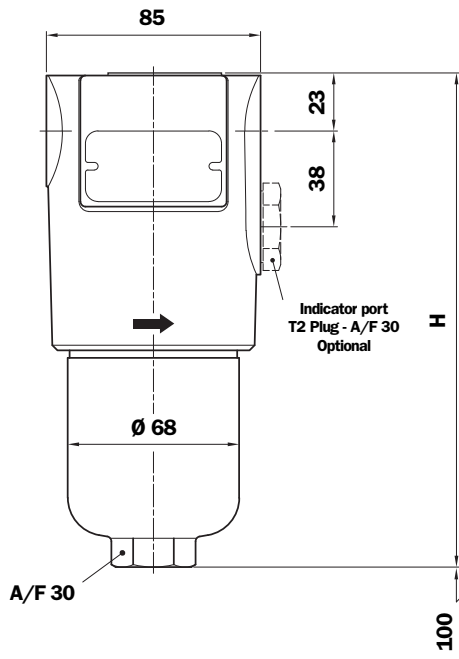
## FHP 010 - 011

Length Filter	H mm
1	92
2	103
3	153
4	203

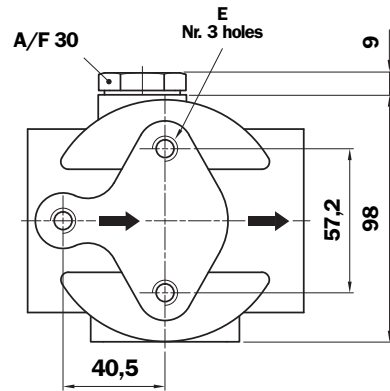
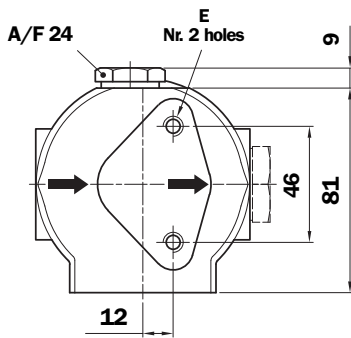
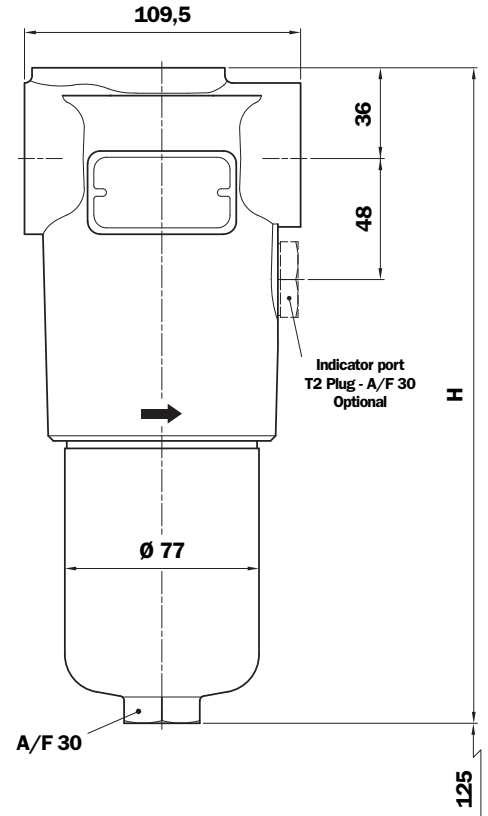
## Thread connections

Type	Size	E Depth 12 mm
A	G 1/4"	M6
B	1/4" NPT	1/4" UNC
C	SAE 5 - 1/2" - 20 UNF	1/4" UNC
D	G 3/8"	M6
E	3/8" NPT	1/4" UNC
F	SAE 6 - 9/16" - 18 UNF	1/4" UNC

# FHP 065



# FHP 135



## FHP 065

Length Filter	H mm
1	196
2	227
3	329

## FHP 135

Length Filter	H mm
1	260
2	373
3	448

## FHP 065 - Thread connections

Type	Size	E Depth 15 mm
G1	G 1/2"	M8
G2	G 3/4"	M8
G3	1/2" NPT	5/16" UNC
G4	3/4" NPT	5/16" UNC
G5	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF	5/16" UNC
G6	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN	5/16" UNC

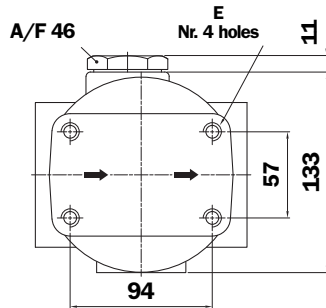
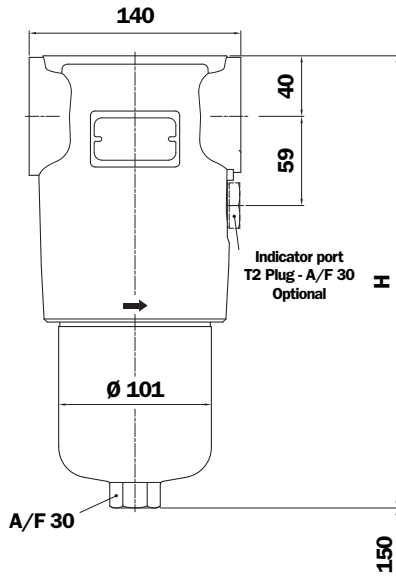
## FHP 135 - Thread connections

Type	Size	E Depth 10 mm
G1	G 3/4"	M10
G2	G 1"	M10
G3	3/4" NPT	3/8" UNC
G4	1" NPT	3/8" UNC
G5	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN	3/8" UNC
G6	SAE 16 - 1 5/16" - 12 UN	3/8" UNC

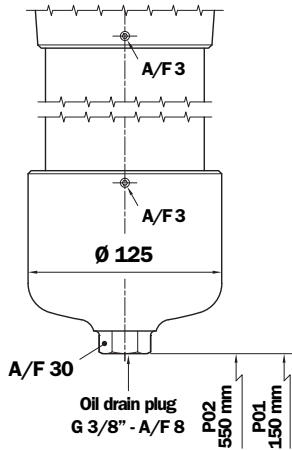
## FHP 135 - Flange connections

Type	Size	E Depth 10 mm
F1	3/4" SAE 3000 psi/M	M10
F2	1" SAE 3000 psi/M	M10
F3	3/4" SAE 3000 psi/UNC	3/8" UNC
F4	1" SAE 3000 psi/UNC	3/8" UNC
F5	3/4" SAE 6000 psi/M	M10
F6	3/4" SAE 6000 psi/UNC	3/8" UNC

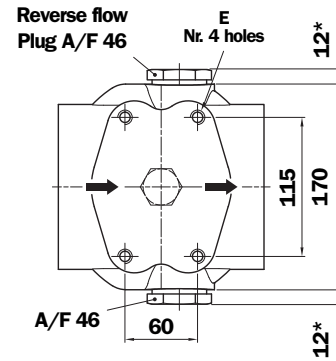
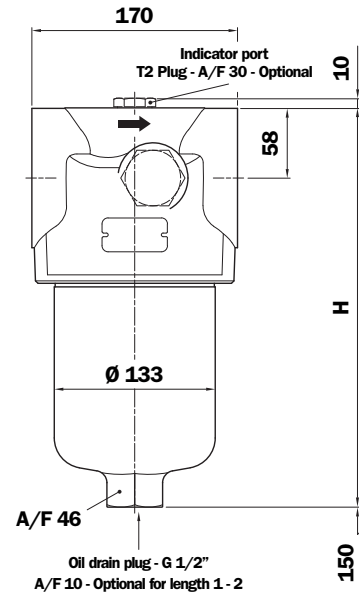
# FHP 320



FHP 320 length 4

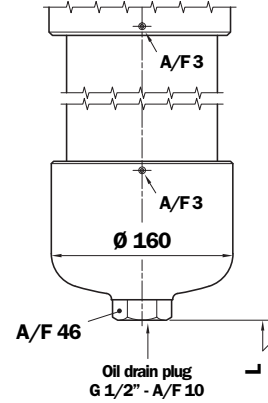


# FHP 500



\* Only for Reverse flow

FHP 500 length 4 - 5



Style P01  
Standard maintenance from head.  
Style P02  
Maintenance option from housing base.

## FHP 320 - Thread connections

Type	Size	E Depth 15 mm
G1	G 1 1/4"	M12
G2	G 1 1/2"	M12
G3	1 1/4" NPT	1/2" UNC
G4	1 1/2" NPT	1/2" UNC
G5	SAE 20 - 1 5/8" - 12 UN	1/2" UNC
G6	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN	1/2" UNC

## FHP 320 - Flange connections

Type	Size	E Depth 15 mm
F1	1 1/4" SAE 3000 psi/M	M12
F2	1 1/2" SAE 3000 psi/M	M12
F3	1 1/4" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC
F4	1 1/2" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC
F5	1 1/4" SAE 6000 psi/M	M12
F6	1 1/4" SAE 6000 psi/UNC	1/2" UNC

## FHP 320

Length Filter	H mm
1	299
2	422
3	554
4	707

## FHP 500

Length Filter	H mm
1	330
2	420
3	496
4	654
5	820

## FHP 500 - Thread connections

Type	Size	E Depth 15 mm
G1	G 1 1/2"	M12
G2	1 1/2" NPT	1/2" UNC
G3	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN	1/2" UNC

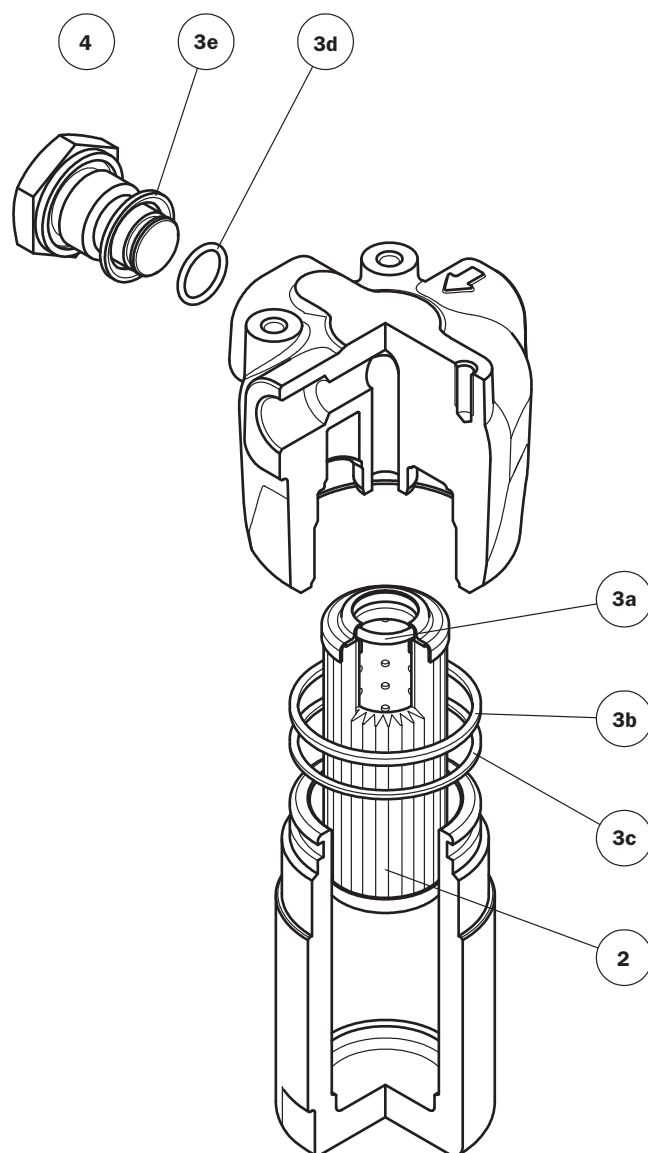
## FHP 500 - Flange connections

Type	Size	E Depth 15 mm
F1	1 1/2" SAE 3000 psi/M	M12
F2	1 1/2" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC
F3	2" SAE 3000 psi/M	M12
F4	2" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC
F5	1 1/2" SAE 6000 psi/M	M12
F6	1 1/2" SAE 6000 psi/UNC	1/2" UNC
F7	2" SAE 6000 psi/M	M12
F8	2" SAE 6000 psi/UNC	1/2" UNC

Style P01	
Filter length	L (mm)
4 - 5	150

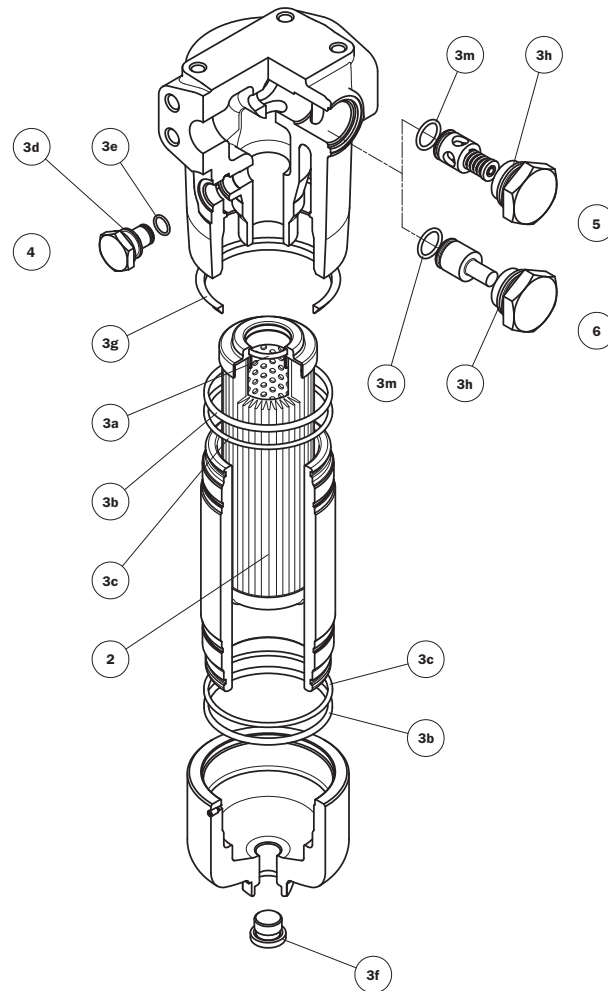
Style P02	
Filter length	L (mm)
4	480
5	650

# Spare parts



Item	Description	Q.ty	FILTER Series FHP 010 - 011	
<b>1</b>	Filter assembly	1	See order table	
<b>2</b>	Filter element	1	See order table	
<b>3</b>	Seal Kit	1	NBR 02050501	FPM 02050492
<b>3a</b>	O-Ring for filter element	1	O-R 121 Ø 15,88 x 2,62	
<b>3b</b>	O-Ring for housing	1	O-R 3168 Ø 42,52 x 3,53	
<b>3c</b>	Anti-extrusion ring	1	Parbak 131 Ø 43,33 x 2,18	
<b>3d</b>	Indicator seal	1	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
<b>3e</b>	O-Ring indicator	1	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
<b>4</b>	Indicator connection plug	1*	T2H	T2V

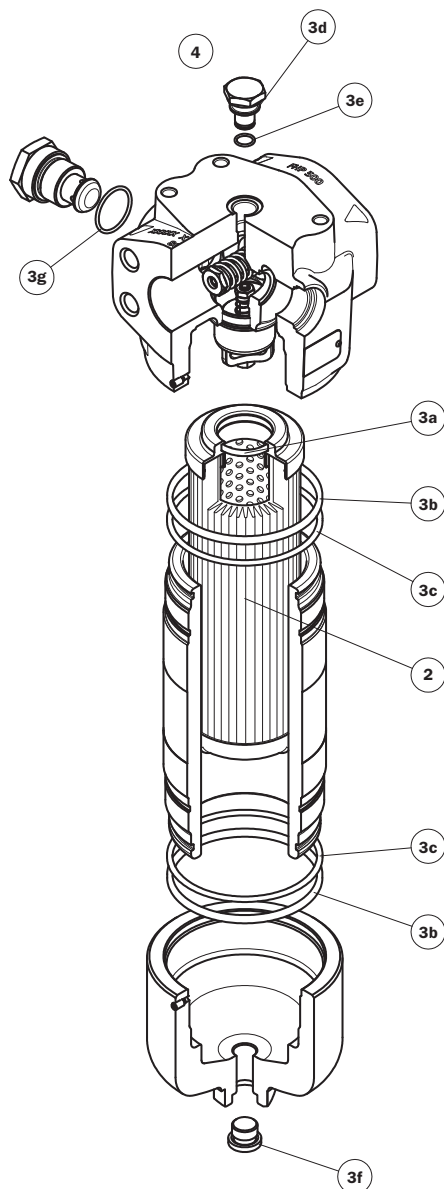
\* 0 for version 1 (without indicator port)  
1 for version 2 (with indicator port)



Item	Description	Q.ty	FILTER Series					
			FHP 065		FHP 135		FHP 320	
<b>1</b>	Filter assembly	1	See order table					
<b>2</b>	Filter element	1	See order table					
<b>3</b>	Seal Kit	1	NBR 02050265	FPM 02050276	NBR 02050269	FPM 02050280	NBR 02050272	FPM 02050283
<b>3a</b>	Filter element seal	1	O-R 4100 Ø 24,99 x 3,53		O-R 3106 Ø 26,65 x 2,62		O-R 144 Ø 39,69 x 3,53	
<b>3b</b>	Bowl seal	1	O-R 159 Ø 55,56 x 3,53		O-R 3256 Ø 64,77 x 2,62		2 pcs	O-R 3350 Ø 88,57 x 2,62
<b>3c</b>	Bowl anti-extrusion ring	1	Parbak 227 Ø 54,53 x 3		Parbak 144 Ø 63,96 x 2,18		2 pcs	Parbak 153 Ø 89,36 x 2,18
<b>3d</b>	Gasket	1	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
<b>3e</b>	O-Ring indicator	1	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
<b>3f</b>	Drain plug	2	-		-		G 3/8" with bonded seal	
<b>3g</b>	Protective seal	1	01026521		01026509		01026510	
<b>3h</b>	Bp or Non-Bp seal	1	O-R 121 (90 Sh A) Ø 15,88 x 2,62		O-R 3087 (90 Sh A) Ø 21,89 x 2,62		O-R 3143 (90 Sh A) Ø 36,14 x 2,62	
<b>3m</b>	Bp or Non-Bp seal	1	O-R 2031 Ø 7,66 x 1,78		O-R 2037 Ø 9,25 x 1,78		O-R 2081 Ø 20,35 x 1,78	
<b>4</b>	Indicator connection plug	1	T2H	T2V	T2H	T2V	T2H	T2V
<b>5</b>	Bypass assembly	1	02001116	02001136	02001117	02001137	02001118	02001138
<b>6</b>	Non-bypass assmblly	1	02001142	02001139	02001143	02001392	02001144	02001395



# Spare parts



Item	Description	Q.ty	FILTER Series FHP 500	
1	Filter assembly	1	See order table	
2	Filter element	1	See order table	
3	Seal Kit	1	NBR 02050330	FPM 02050331
3a	Filter element seal	1	O-R 153 Ø 49,21 x 3,53	
3b	Bowl seal	1	O-R 4462 Ø 117,10 x 3,53	
3c	Bowl seal anti-extrusion ring	1	Parbak 247 Ø 117,63 x 3	
3d	Gasket	1	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
3e	O-Ring indicator	1	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Drain plug	1	G 1/2" with bonded seal	
3g	Reverse flow seal	1	O-R 3143 (90 Sh A) Ø 36,14 x 2,62	
4	Indicator connection plug	1	T2H	T2V

# Ordering information FHP 010-011

## Filter assembly FHP

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: FHP</b>	<b>010</b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>A10</b>	<b>H</b>	<b>P01</b>

## Filter element HP

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: HP</b>	<b>011</b>	<b>2</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>H</b>	<b>P01</b>

### 1 - Style

Filter	Filter element
<input type="checkbox"/> 010	<input type="checkbox"/> 011
<input type="checkbox"/> 011	<input type="checkbox"/> 011

### 6 - Indicator port

<input type="checkbox"/> 1	Without indicator port
<input type="checkbox"/> 2	With indicator port

### 2 - Filter length

<input type="checkbox"/> 010	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 011	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

### 7 - Filter element

<input type="checkbox"/> A03	Inorganic microfibre 3 $\mu$	} Absolute filtration Inorganic Microfibre  } $\beta_x(c) \geq 1000$
<input type="checkbox"/> A06	Inorganic microfibre 6 $\mu$	
<input type="checkbox"/> A10	Inorganic microfibre 10 $\mu$	
<input type="checkbox"/> A16	Inorganic microfibre 16 $\mu$	
<input type="checkbox"/> A25	Inorganic microfibre 25 $\mu$	
<input type="checkbox"/> M25	Wire mesh 25 $\mu$	} Nominal Filtration Metal mesh

### 3 - Valves

<input type="checkbox"/> S	Without bypass
<input type="checkbox"/> B	With bypass (opening pressure: 6 bar)
<input type="checkbox"/> V	With reverse flow + without bypass
<input type="checkbox"/> Z	With reverse flow + bypass

### 8 - Max filter element differential pressure

<input type="checkbox"/> N	$\Delta p$ 20 bar
<input type="checkbox"/> H	$\Delta p$ 210 bar

### 4 - Filter seals

<input type="checkbox"/> A	NBR
<input type="checkbox"/> V	FPM
<input type="checkbox"/>	On request

### 9 - Option

<input type="checkbox"/> P01	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> Pxx	Customer request

### 5 - Connections

#### Threaded

#### FHP 010 - 011

Type	Size
A	G 1/4"
B	1/4" NPT
C	SAE 5 - 1/2" - 20 UNF
D	G 3/8"
E	3/8" NPT
F	SAE 6 - 9/16" - 18 UNF

#### \* Indicator plug:

Phosphated Steel plug T2 has to be ordered separately.

#### Code

<input type="checkbox"/> T2H	Seal NBR
<input type="checkbox"/> T2V	Seal FPM

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# Ordering information FHP 065-135-320

## Filter assembly

### FHP

Example: FHP

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8a</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>135</b>	<b>1</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>G1</b>	<b>A03</b>	<b>H</b>	<b>P01</b>

## Filter element

### HP

Example: HP

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8b</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>135</b>	<b>1</b>	<b>A03</b>	<b>A</b>	<b>H</b>	<b>P01</b>

### 1 - Style

#### Filter

<b>065</b>
<b>135</b>
<b>320</b>

#### Filter element

<b>065</b>
<b>135</b>
<b>320</b>

### 2 - Filter length

<b>065</b>
<b>135</b>
<b>320</b>

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

### 3 - Valves

<b>S</b>	Without bypass
<b>B</b>	With bypass
<b>T</b>	Without bypass + check valve*
<b>D</b>	With bypass + check valve*
<b>V</b>	With reverse flow (only for size 320)*
<b>Z</b>	With reverse flow + bypass (only for size 320)*

\*Reduced cross-section oilways

### 4 - Filter seals

<b>A</b>	NBR
<b>V</b>	FPM
<input type="checkbox"/>	On request

### 5 - Connections

#### Threaded

##### FHP 065

Type	Size
<b>G1</b>	G 1/2"
<b>G2</b>	G 3/4"
<b>G3</b>	1/2" NPT
<b>G4</b>	3/4" NPT
<b>G5</b>	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF
<b>G6</b>	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN

##### FHP 135

Type	Size
<b>G1</b>	G 3/4"
<b>G2</b>	G 1"
<b>G3</b>	3/4" NPT
<b>G4</b>	1" NPT
<b>G5</b>	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN
<b>G6</b>	SAE 16 - 1 5/16" - 12 UN

##### FHP 320

Type	Size
<b>G1</b>	G 1 1/4"
<b>G2</b>	G 1 1/2"
<b>G3</b>	1 1/4" NPT
<b>G4</b>	1 1/2" NPT
<b>G5</b>	SAE 20 - 1 5/8" - 12 UN
<b>G6</b>	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN

#### Flanged

##### FHP 135

Type	Size
<b>F1</b>	3/4" SAE 3000 psi/M
<b>F2</b>	1" SAE 3000 psi/M
<b>F3</b>	3/4" SAE 3000 psi/UNC
<b>F4</b>	1" SAE 3000 psi/UNC
<b>F5</b>	3/4" SAE 6000 psi/M
<b>F6</b>	3/4" SAE 6000 psi/UNC

##### FHP 320

Type	Size
<b>F1</b>	1 1/4" SAE 3000 psi/M
<b>F2</b>	1 1/2" SAE 3000 psi/M
<b>F3</b>	1 1/4" SAE 3000 psi/UNC
<b>F4</b>	1 1/2" SAE 3000 psi/UNC
<b>F5</b>	1 1/4" SAE 6000 psi/M
<b>F6</b>	1 1/4" SAE 6000 psi/UNC

### 6 - Filter element

<b>A03</b>	Inorganic microfibre 3 µ	Absolute filtration Inorganic Microfibre βx (c) ≥ 1000
<b>A06</b>	Inorganic microfibre 6 µ	
<b>A10</b>	Inorganic microfibre 10 µ	
<b>A16</b>	Inorganic microfibre 16 µ	
<b>A25</b>	Inorganic microfibre 25 µ	
<b>M25</b>	Wire mesh 25 µ	Nominal Filtration Metal mesh

### 7 - Max filter element differential pressure

<b>N</b>	Δp 20 bar
<b>R</b>	Δp 20 bar (filter with reverse flow + bypass)
<b>H</b>	Δp 210 bar
<b>S</b>	Δp 210 bar (filter with reverse flow)

### 8 - Option

#### a - Filter

<b>P01</b>	MP Filtri standard
<b>P02</b>	Maintenance from housing base (only for FHP 320 - 4)
<b>Pxx</b>	Customer request

#### b - Filter element

<b>P01</b>	MP Filtri standard
<b>Pxx</b>	Customer request

#### \* Indicator plug:

Phosphated Steel plug T2 has to be ordered separately.

#### Code

<b>T2H</b>	Seal NBR
<b>T2V</b>	Seal FPM

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# Ordering information FHP 500

<b>Filter assembly</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8a</b>
<b>FHP</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: FHP</b>	<b>500</b>	<b>4</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>G1</b>	<b>A10</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

<b>Filter element</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8b</b>
<b>HP</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: HP</b>	<b>500</b>	<b>4</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

## 1 - Style

<b>Filter</b>	<b>Filter element</b>
<input type="checkbox"/> <b>500</b>	<input type="checkbox"/> <b>500</b>

## 2 - Filter length

<input type="checkbox"/> <b>500</b>	<input type="checkbox"/> <b>1</b>	<input type="checkbox"/> <b>2</b>	<input type="checkbox"/> <b>3</b>	<input type="checkbox"/> <b>4</b>	<input type="checkbox"/> <b>5</b>
-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

## 3 - Valves

<input type="checkbox"/> <b>S</b>	Without bypass
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	With bypass
<input type="checkbox"/> <b>T</b>	Without bypass + check valve*
<input type="checkbox"/> <b>D</b>	With bypass + check valve*
<input type="checkbox"/> <b>V</b>	With reverse flow*
<input type="checkbox"/> <b>Z</b>	With reverse flow + bypass*

\*Reduced cross-section oilways

## 4 - Filter seals

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	NBR
<input type="checkbox"/> <b>V</b>	FPM
<input type="checkbox"/>	On request

## 5 - Connections

### Threaded

Type	Size
<b>G1</b>	G 1 1/2"
<b>G2</b>	1 1/2" NPT
<b>G3</b>	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN

### Flanged

Type	Size
<b>F1</b>	1 1/2" SAE 3000 psi/M
<b>F2</b>	1 1/2" SAE 3000 psi/UNC
<b>F3</b>	2" SAE 3000 psi/M
<b>F4</b>	2" SAE 3000 psi/UNC
<b>F5</b>	1 1/2" SAE 6000 psi/M
<b>F6</b>	1 1/2" SAE 6000 psi/UNC
<b>F7</b>	2" SAE 6000 psi/M
<b>F8</b>	2" SAE 6000 psi/UNC

## 6 - Filter element

<input type="checkbox"/> <b>A03</b>	Inorganic microfibre 3 $\mu$	} Absolute filtration Inorganic Microfibre $\beta_x(c) \geq 1000$
<input type="checkbox"/> <b>A06</b>	Inorganic microfibre 6 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A10</b>	Inorganic microfibre 10 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A16</b>	Inorganic microfibre 16 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A25</b>	Inorganic microfibre 25 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>M25</b>	Wire mesh 25 $\mu$	} Nominal Filtration Metal mesh

## 7 - Max filter element differential pressure

<input type="checkbox"/> <b>N</b>	$\Delta p$ 20 bar
<input type="checkbox"/> <b>S</b>	$\Delta p$ 210 bar

## 8 - Option

### a - Filter

<input type="checkbox"/> <b>P01</b>	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> <b>P02</b>	MP with replacement of the filter element from the cap (only length 4 - 5)
<input type="checkbox"/> <b>P03</b>	Oil drain plug (only length 1 - 2 / standard for length 3 - 4 - 5)
<input type="checkbox"/> <b>Pxx</b>	Customer request

### b - Filter element

<input type="checkbox"/> <b>P01</b>	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> <b>Pxx</b>	Customer request

### \* Indicator plug:

Phosphated Steel plug T2 has to be ordered separately.

### Code

<input type="checkbox"/> <b>T2H</b>	Seal NBR
<input type="checkbox"/> <b>T2V</b>	Seal FPM

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# FHA 051



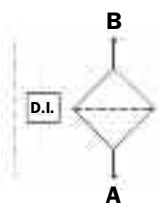
# FHA **S**ERIES **051**

**Working pressure**

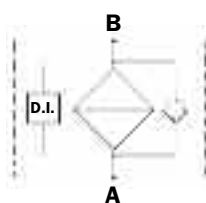
**560 bar**



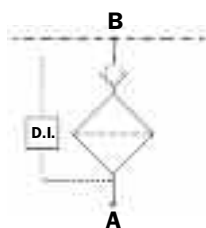
Style S



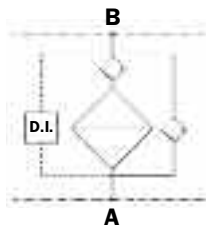
Style B



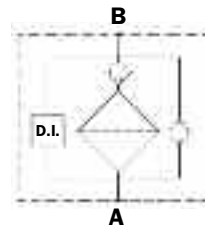
Style T



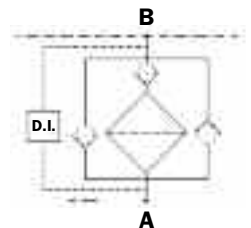
Style D



Style V



Style Z



# Technical data

## Filter body (Materials)

- Head: Steel (chemical heat treatment)
- Housing: Steel (chemical heat treatment)
- Bypass valve: Steel

## Pressure

- Maximum operating pressure: 560 bar (56 MPa)
- Test pressure: 630 bar (63 MPa)
- Burst pressure: 1250 bar (125 MPa)
- Pulsed pressure fatigue test 1,000,000 of cycles from 0 to 560 bar (56 MPa)

## Temperature

- From -25 °C to +110 °C

## Bypass valve

- Opening pressure 6 bar  $\pm$ 10%
- Other opening pressures on request.

## Elements type $\Delta p$

- Elements in microfibre series N-R: 20 bar
- Elements in microfibre series H-S: 210 bar
- Elements in stainless steel mesh series N: 20 bar
- Oil flow from exterior to interior.

## Seals

- Standard Nitrile (NBR) series A
- Optional FPM series V

## Weights without filter elements (kg.)

### Length

- FHA051 -1 3.0
- FHA051 -2 3.6
- FHA051 -3 3.9
- FHA051 -4 4.5
- FHA051 -5 6.1

## Filter internal volumes (dm<sup>3</sup>)

### Length

- FHA051 -1 0.38
- FHA051 -2 0.47
- FHA051 -3 0.57
- FHA051 -4 0.68
- FHA051 -5 0.88

## Connections

In-line Inlet/Outlet

## Compatibility

- Bodies compatible with: Mineral oils to ISO 2943 - aqueous emulsions synthetic fluids, water/glycol.
- Filter elements compatible with: Mineral oils to ISO 2943 - aqueous emulsions synthetic fluids, water/glycol.

- Nitrile (NBR) seals series A, compatible with: Mineral oils to ISO 2943 - aqueous emulsions synthetic fluids, water/glycol.
- V series FPM seals, compatible with: Synthetic fluids type HS-HFDR-HFDS-HFDU To ISO 2943

## Filter Element Area

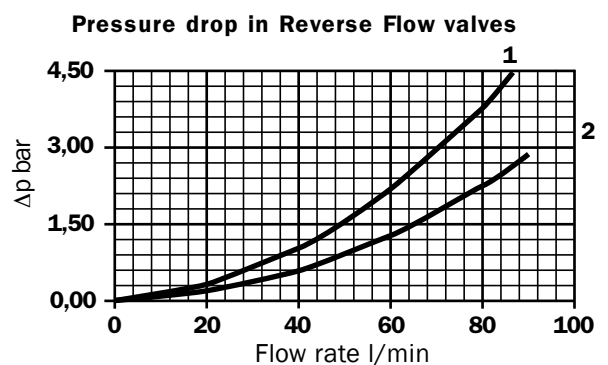
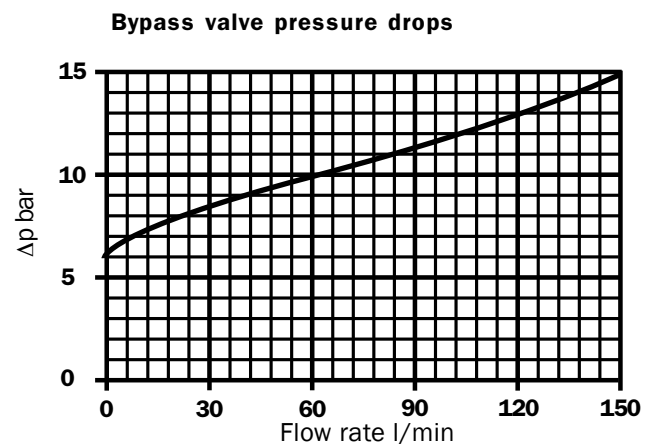
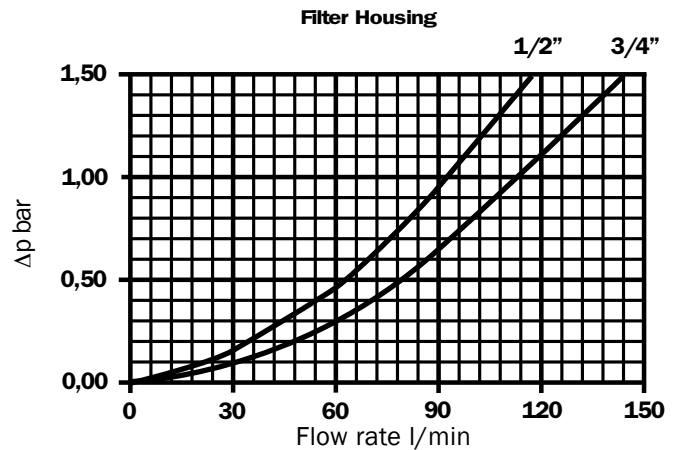
Filter element in stainless steel mesh

Type	Length				
	1	2	3	4	5
HP050	450	700	1000	1300	2100
Values expressed in cm <sup>2</sup>					

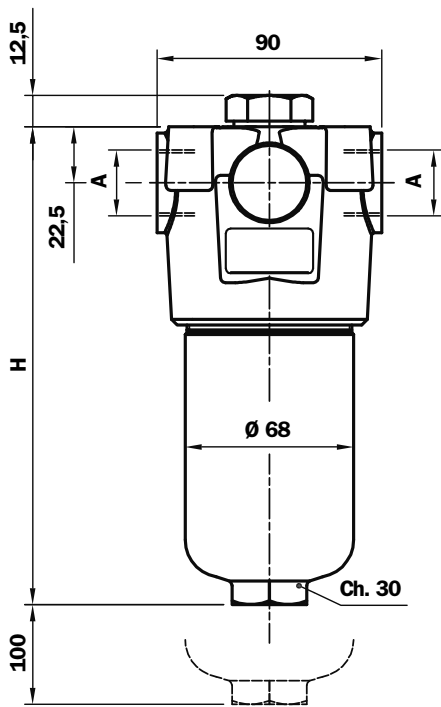
## Pressure drops $\Delta p$ Housing

The curves are plotted using mineral oil with density of 0.86 kg/dm<sup>3</sup> to ISO 3968.

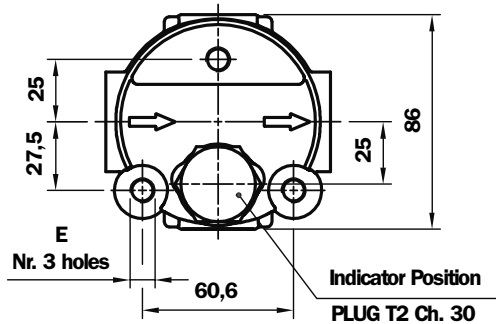
$\Delta p$  Varies proportional with density.



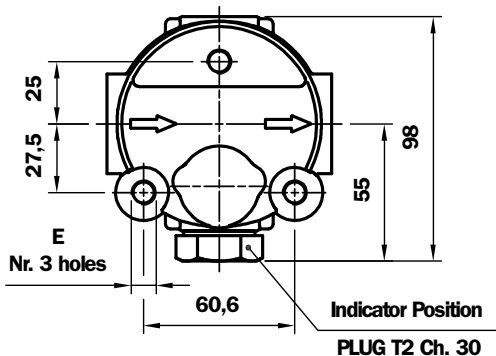
1 - Reverse Flow  
2 - In filter direction



### With standard indicator



### Option P03 with 90° indicator



**NB.** Versions with differential indicator are supplied with plug T2.

### Recommended maximum flow rate

- Pressure drop of complete filter equal to  $\Delta p$  1.5 bar.
- Oil kinematic viscosity 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).
- Density 0.86 kg/dm<sup>3</sup>.
- Connections of filter under test G 3/4".

Filter element type	Flow rate l/min Series N	Flow rate l/min Series H	Filter Length
A03	42	30	1
A06	44	39	
A10	77	57	
A16	78	58	
A25	98	72	
M25	132	-	2
A03	52	45	
A06	55	49	
A10	82	74	
A16	91	84	
A25	112	105	
M25	135	-	3
A03	66	58	
A06	68	61	
A10	92	85	
A16	100	93	
A25	118	112	
M25	135	-	4
A03	80	75	
A06	85	78	
A10	105	98	
A16	108	105	
A25	120	115	
M25	135	-	5
A03	102	87	
A06	105	90	
A10	120	105	
A16	124	112	
A25	130	115	
M25	140	-	

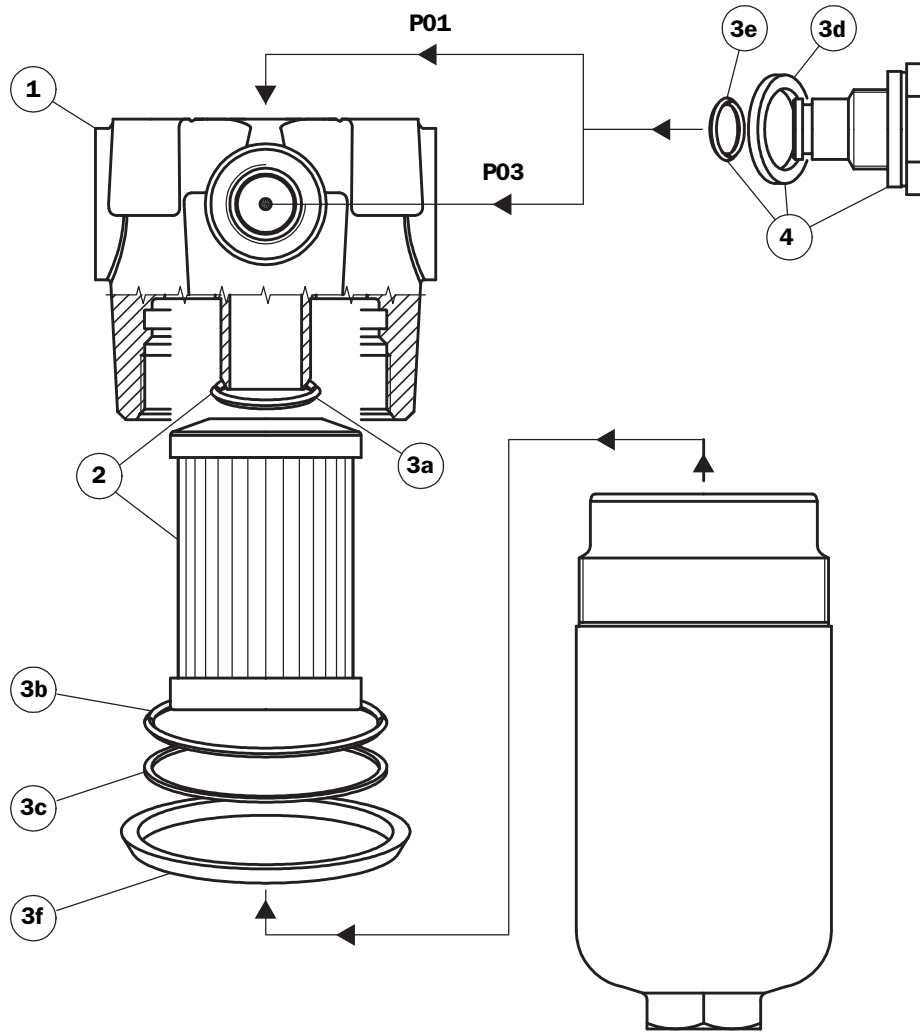
### A E Threaded Connections Depth 15 mm

M18x1,5	ISO 6149	M10
M22x1,5	ISO 6149	M10
G 1/2"		M10
G 3/4"		M10
1/2" NPT		3/8" UNC
3/4" NPT		3/8" UNC
SAE 8 (3/4" - 16 UNF)		3/8" UNC
SAE 12 (1 1/16" - 12 UN)		3/8" UNC

Filter Length	H mm
1	157
2	192
3	234
4	282
5	409



# Spare parts FHA051



Pos.	Description	Qty.	Series FHA 051 FILTER 051 1 - 2 - 3 - 4 - 5	
1	Complete filter	1	See order table	
2	Filter element	1	See order table	
3	Seal kits	1	NBR 02050288	FPM 02050305
3a	O-Ring for filter element	1	OR 3093 Ø 23.67 x 2.62	
3b	O-Ring for housing	1	O-R 3237 Ø 60 x 2.62	
3c	Anti-extrusion ring	1	Parbak 141 Ø 59.21 x 2.18	
3d	Gasket	1	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
3e	O-Ring	1	OR 2050 Ø 12.42 x 1.78	
3f	Protection seal	1	01026521	
4	Indicator plug	1	T2H	T2V
-	Indicator	1	See order table	

# Ordering information FHA 051

## Filter assembly

### FHA 051

Example: FHA051

## Filter element

### HP 050

Example: HP050

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7<sub>a</sub></b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>A10</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>
<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7<sub>b</sub></b>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>2</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>		

## 1 - Filter lengths

<b>1</b>
<b>2</b>
<b>3</b>
<b>4</b>
<b>5</b>

## 5 - Filter elements

<b>A03</b>	Inorganic microfibre 3 µ	} βx (c) ≥ 1000 see page 10
<b>A06</b>	Inorganic microfibre 6 µ	
<b>A10</b>	Inorganic microfibre 10 µ	
<b>A16</b>	Inorganic microfibre 16 µ	
<b>A25</b>	Inorganic microfibre 25 µ	
<b>M25</b>	Stainless steel mesh 25 µ (style N only)	

## 2 - Bypass valve

<b>S</b>	Without bypass
<b>B</b>	With bypass
<b>D</b>	With bypass + check valve*
<b>V</b>	With Reverse Flow*
<b>Z</b>	With Reverse Flow + bypass*
<b>T</b>	Without bypass + check valve*

\*Reduced cross-section oilways

## 6 - Filter elements collapse pressure

<b>N</b>	20 bar
<b>R</b>	20 bar (Filter with reverse flow + bypass)
<b>S</b>	210 bar

## 3 - Seals

<b>A</b>	NBR
<b>V</b>	FPM

## 7 - Options

### a) Filter

<b>P01</b>	Standard threaded connection for indicator
<b>P02</b>	Without threaded connection for indicator
<b>P03</b>	Threaded connection for 90° indicator
<b>Pxx</b>	Customer request

## 4 - Threaded connections

<b>A</b>	M18x1.5 ISO 6149
<b>B</b>	M22x1.5 ISO 6149
<b>C</b>	G 1/2"
<b>D</b>	G 3/4"
<b>E</b>	1/2" NPT
<b>F</b>	3/4" NPT
<b>G</b>	SAE 8 (3/4" - 16 UNF)
<b>H</b>	SAE 12 (1 1/16" - 12 UN)

### b) Filter element

<b>P01</b>	MP Filtri standard
<b>Pxx</b>	Customer request

DIFFERENTIAL INDICATORS (see page 15)

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication is marketing information. MP Filtri reserves the right to make changes to the product described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colors of the products shown on the cover are for illustration purposes only.

Copyright. All rights reserved.

# FHB

**Maximum pressure 320 bar**  
**Flow rates to 485 l/min**



## Technical data

### Filter housing (Materials)

- Head: Cast iron (chemical heat treatment)
- Housing: Steel (chemical heat treatment)
- Bypass valve: Steel
- Check valve: Steel

### Pressure

- Working pressure: 320 bar (32 MPa)
- Test pressure: 480 bar (48 MPa)
- Burst pressure: 960 bar (96 MPa)
- Pulse pressure fatigue test: 1.000.000 cycles with pressure from 0 to 320 bar (32 MPa)

### Temperature

- From -25 °C to +110 °C

### Bypass valve

- Opening pressure 6 bar  $\pm$ 10%
- Other opening pressures on request.

### $\Delta p$ Elements type

- Microfibre filter elements series N: 20 bar
- Microfibre filter elements series H: 210 bar (excluded FHB 065 - 135 - 320)
- Microfibre filter elements series S: 210 bar (only for FHB 050)
- Wire mesh filter elements series N: 20 bar
- Fluid flow through the filter element from OUT to IN.

### Seals

- Standard NBR series A
- Optional FPM series V

### FHB FILTERS ARE PROVIDED FOR VERTICAL MOUNTING

### Weights (kg)

Length	1	2	3	4	5
• FHB050	2.61	2.98	3.39	3.86	5.04
• FHB065	3.33	3.69	4.90	-	-
• FHB135	6.61	8.21	9.21	-	-
• FHB320	12.95	15.08	17.37	26.77	-

### Volumes (dm<sup>3</sup>)

Length	1	2	3	4	5
• FHB050	0.21	0.30	0.40	0.52	0.81
• FHB065	0.20	0.27	0.49	-	-
• FHB135	0.40	0.73	0.94	-	-
• FHB320	0.91	1.63	2.40	3.59	-

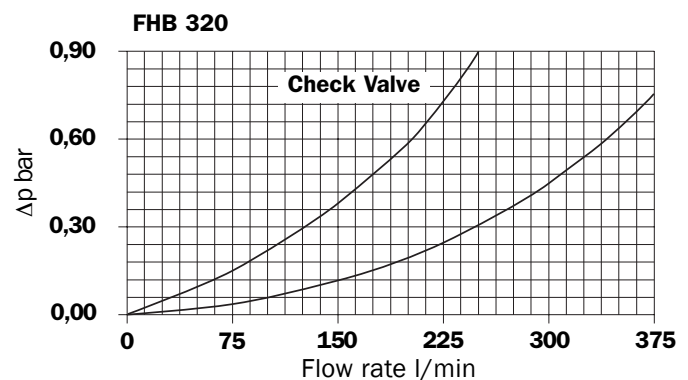
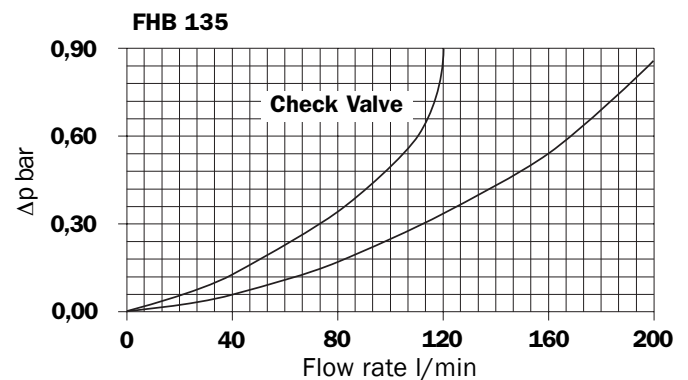
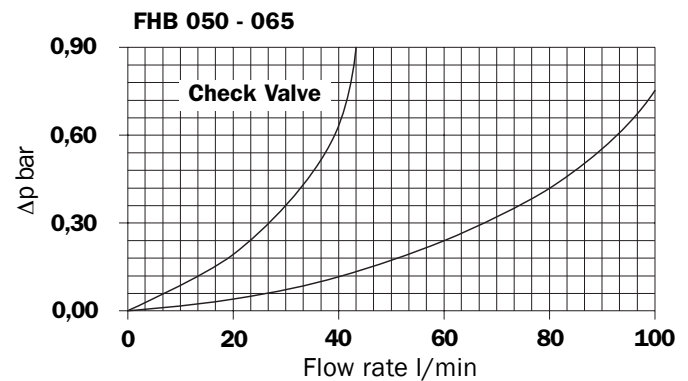
### Connections

- FHB: Side manifold Inlet/Outlet

### Filter housings $\Delta p$ pressure drop

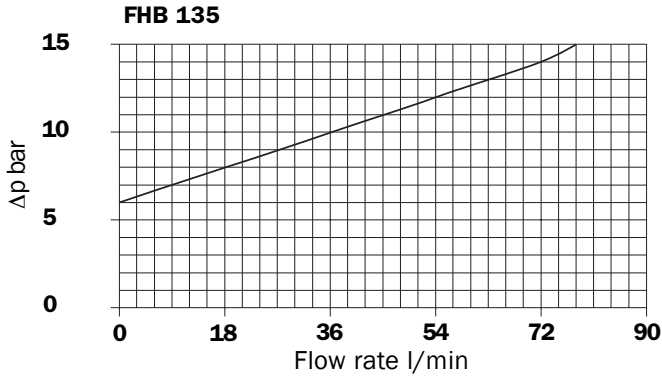
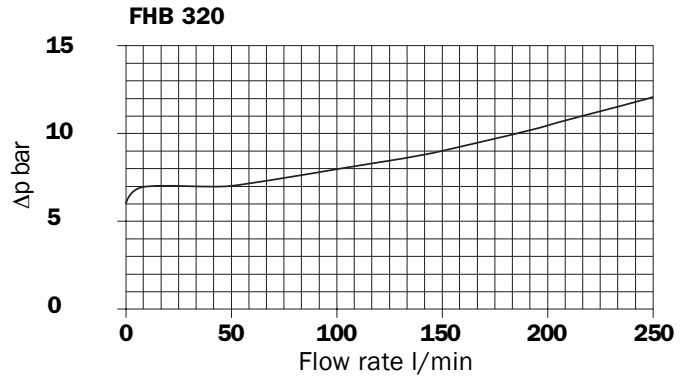
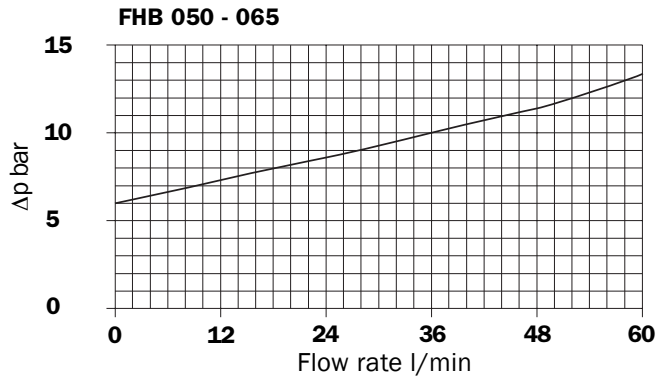
The curves are plotted utilising mineral oil with density of 0.86 kg/dm<sup>3</sup> to ISO 3968.

$\Delta p$  varies proportionally with density.



Valves

Bypass valve pressure drop



Recommended maximum flow rate

- Pressure drop of filter assembly equal to  $\Delta p$  1,5 bar.
- Oil kinematic viscosity 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).
- Density 0,86 kg/dm<sup>3</sup>.

Filtration							
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHB 050</b>	1	42	44	78	80	100	130
	2	53	58	83	93	112	132
	3	65	69	93	100	118	133
	4	82	86	105	108	122	134
	5	102	104	119	122	127	136

Serie N - Flow rate l/min

Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHB 050</b>	1	30	40	58	60	74
	2	46	50	75	85	107
	3	59	62	87	95	115
	4	74	79	100	102	118
	5	90	92	105	112	125

Serie H - Flow rate l/min

Filtration							
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHB 065</b>	1	25	32	55	62	87	90
	2	33	50	70	76	100	105
	3	60	70	96	103	117	120

Serie N - Flow rate l/min

Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHB 065</b>	1	23	25	49	57	80
	2	32	38	66	75	94
	3	59	68	95	100	115

Serie H - Flow rate l/min

Filtration							
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHB 135</b>	1	67	72	119	129	176	200
	2	109	116	152	154	224	230
	3	153	155	200	205	226	235

Serie N - Flow rate l/min

Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHB 135</b>	1	48	55	97	100	159
	2	90	110	137	140	182
	3	126	141	175	187	206

Serie H - Flow rate l/min

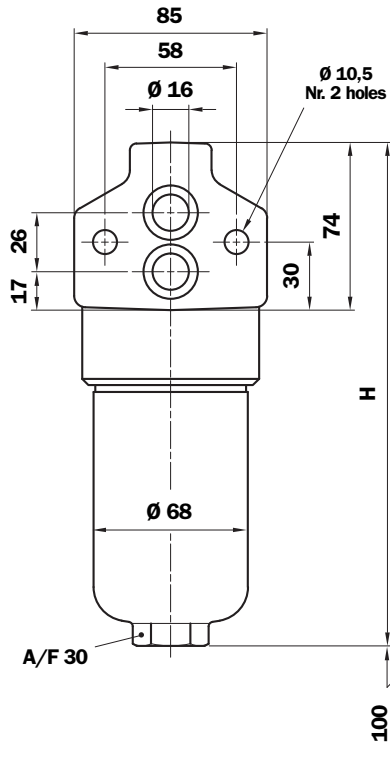
Filtration							
	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHB 320</b>	1	130	143	238	285	340	440
	2	259	282	390	408	450	465
	3	330	368	440	450	460	475
	4	367	390	445	463	480	485

Serie N - Flow rate l/min

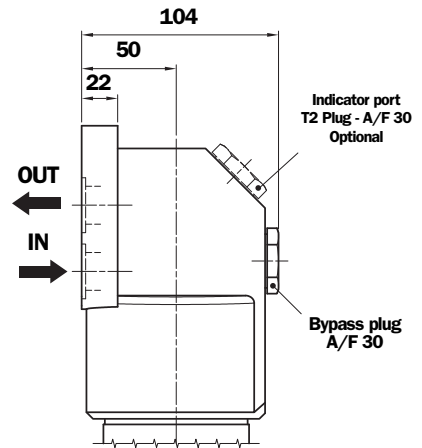
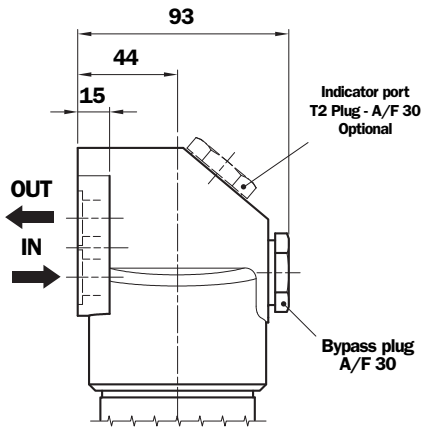
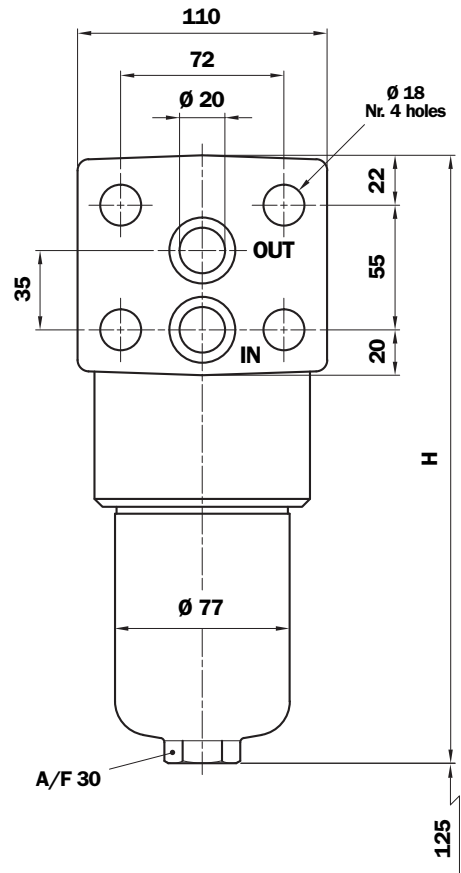
Filtration						
	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHB 320</b>	1	110	117	191	200	300
	2	200	230	318	325	390
	3	268	312	379	387	430
	4	310	332	387	392	435

Serie H - Flow rate l/min

# FHB 050 - 065



# FHB 135



## FHB 050

Length Filter	H mm
1	185
2	222
3	264
4	312
5	434

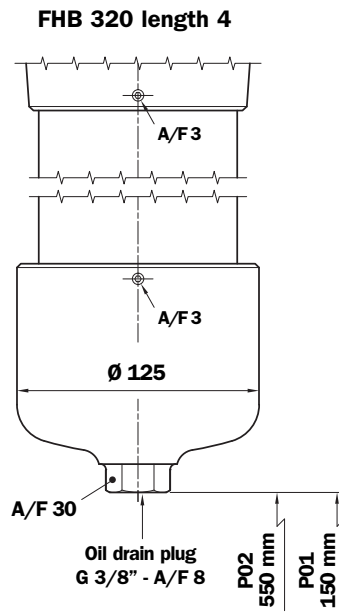
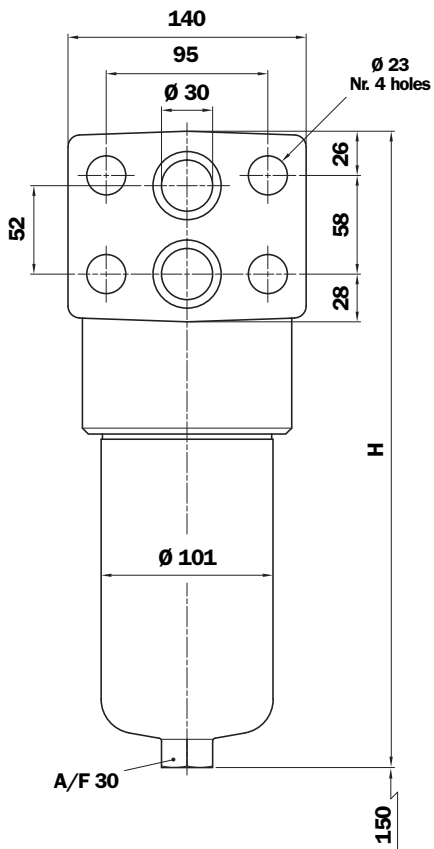
## FHB 065

Length Filter	H mm
1	194
2	225
3	327

## FHB 135

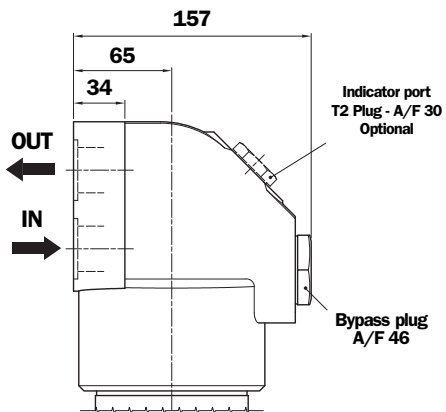
Length Filter	H mm
1	268
2	381
3	456

# FHB 320



Style P01  
Standard maintenance from head.

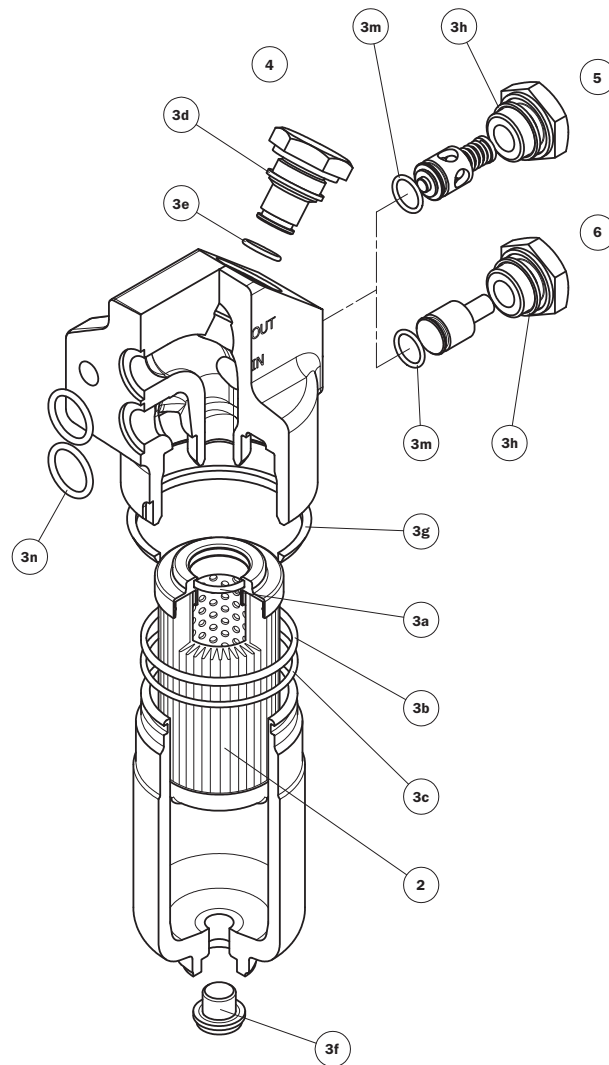
Style P02  
Maintenance option from housing base.



## FHB 320

Length Filter	H mm
1	301
2	424
3	556
4	709

# Spare parts



Item	Description	Q.ty	FILTER Series							
			FHB 050		FHB 065		FHB 135		FHB 320	
1	Filter assembly	1	See order table							
2	Filter element	1	See order table							
3	Seal Kit	1	NBR 02050412	FPM 02050413	NBR 02050266	FPM 02050277	NBR 02050270	FPM 02050281	NBR 02050273	FPM 02050284
3a	Filter element seal	1	O-R 3093 Ø 23,67 x 2,62		O-R 4100 Ø 24,99 x 3,53		O-R 3106 Ø 26,65 x 2,62		O-R 144 Ø 39,69 x 3,53	
3b	Bowl seal	1	O-R 3225 Ø 56,82 x 2,62		O-R 159 Ø 55,56 x 3,53		O-R 3256 Ø 64,77 x 2,62		2 pcs	O-R 3350 Ø 88,57 x 2,62
3c	Bowl anti-extrusion ring	1	Parbak 139 Ø 56,03 x 2,18		Parbak 277 Ø 54,53 x 3		Parbak 144 Ø 63,96 x 2,18		2 pcs	Parbak 153 Ø 89,36 x 2,18
3d	Gasket	1	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
3e	O-Ring indicator	1	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Drain plug	1	G 1/4" with bonded seal		G 1/4" with bonded seal		G 1/4" with bonded seal		G 1/8" with bonded seal	
3g	Protective seal	1	01026521		01026521		01026509		01026510	
3h	Bp or Non-Bp seal	1	Bonded seal G 1/2"		Bonded seal G 1/2"		Bonded seal G 1/2"		O-R 3143 (90 Sh A) Ø 36,14 x 2,62	
3m	Bp or Non-Bp seal	1	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 3106 Ø 26,65 x 2,62	
3n	Head seal	2	O-R 3075 Ø 18,72 x 2,62		O-R 3075 Ø 18,72 x 2,62		O-R 3093 Ø 23,67 x 2,62		O-R 4131 Ø 32,92 x 3,53	
4	Indicator connection plug	1	T2H	T2V	T2H	T2V	T2H	T2V	T2H	T2V
5	Bypass assembly	1	NBR 02001312	FPM 02001385	NBR 02001312	FPM 02001385	NBR 02001312	FPM 02001385	NBR 02001381	FPM 02001382
6	Non-bypass assembly	1	NBR 02001314	FPM 02001386	NBR 02001314	FPM 02001386	NBR 02001314	FPM 02001386	NBR 02001383	FPM 02001384

# Ordering information FHB

## Filter assembly

### FHB

Example: FHB

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7a</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>065</b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>F1</b>	<b>A10</b>	<b>N</b>
				<b>F1</b>		<b>P01</b>

## Filter element

### HP

Example: HP

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7b</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>065</b>	<b>2</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

### 1 - Style

#### Filter

**050**  
 **065**  
 **135**  
 **320**

#### Filter element

**050**  
 **065**  
 **135**  
 **320**

### 2 - Filter length

**050**  
 **065**  
 **135**  
 **320**

**1**  **2**  **3**  **4**  **5**  
 **1**  **2**  **3**  
 **1**  **2**  **3**  
 **1**  **2**  **3**  **4**

### 3 - Valves

**S** Without bypass  
 **B** With bypass  
 **T** Without bypass + check valve\*  
 **D** With bypass + check valve\*

\*Reduced cross-section oilways

### 4 - Filter seals

**A** NBR  
 **V** FPM  
 On request

### 5 - Filter element

<input type="text"/> <b>A03</b>	Inorganic microfibre 3 $\mu$	} Absolute filtration Inorganic Microfibre  } $\beta_x(c) \geq 1000$
<input type="text"/> <b>A06</b>	Inorganic microfibre 6 $\mu$	
<input type="text"/> <b>A10</b>	Inorganic microfibre 10 $\mu$	
<input type="text"/> <b>A16</b>	Inorganic microfibre 16 $\mu$	
<input type="text"/> <b>A25</b>	Inorganic microfibre 25 $\mu$	
<input type="text"/> <b>M25</b>	Wire mesh 25 $\mu$	} Nominal Filtration Metal mesh

### 6 - Max filter element differential pressure

**N**  $\Delta p$  20 bar  
 **H**  $\Delta p$  210 bar (only for FHB 065 - 135 - 320)  
 **S**  $\Delta p$  210 bar (only for FHB 050)

### 7 - Option

#### a - Filter

**P01** MP Filtri standard  
 **P02** Maintenance from base of housing (only FHB 320 length 4)  
 **Pxx** Customer request

#### b - Filter element

**P01** MP Filtri standard  
 **Pxx** Customer request

#### \* Indicator plug:

Phosphated Steel plug T2 has to be ordered separately.

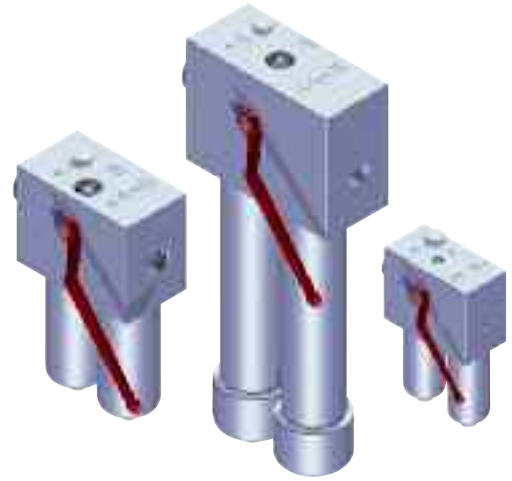
#### Code

**T2H** Seal NBR  
 **T2V** Seal FPM



# FHD

**Maximum pressure 350 bar**  
**Flow rates to 345 l/min**



## Technical data

### Filter housing (Materials)

- Head: Cast iron (chemical heat treatment)
- Housing: Steel (chemical heat treatment)
- Bypass valve: Steel

### Pressure

- Working pressure: 350 bar (35 MPa)
- Test pressure: 525 bar (52,5 MPa)
- Burst pressure: 1050 bar (105 MPa)
- Pulse pressure fatigue test: 1.000.000 cycles with pressure from 0 to 350 bar (35 MPa)

### Temperature

- From -25 °C to +110 °C

### Bypass valve

- Opening pressure 6 bar ±10%
- Other opening pressures on request.

### Δp Elements type

- Microfibre filter elements series R: 20 bar
- Microfibre filter elements series H: 210 bar (only for FHD 021)
- Microfibre filter elements series S: 210 bar (excluded FHD 021)
- Wire mesh filter elements series N: 20 bar
- Fluid flow through the filter element from OUT to IN

### Seals

- Standard NBR series A
- Optional FPM series V

### FHD FILTERS ARE PROVIDED FOR VERTICAL MOUNTING

### Weights (kg)

Length	1	2	3	4	5
• FHD021	-	6.66	7.15	-	-
• FHD051	13.41	13.78	14.19	14.66	-
• FHD326	36.35	39.48	10.77	-	-
• FHD333	-	64.48	66.77	69.25	-

### Volumes (dm<sup>3</sup>)

Length	1	2	3	4	5
• FHD021	-	0.06	0.12	-	-
• FHD051	0.22	0.31	0.41	0.53	-
• FHD326	0.88	1.60	2.37	-	-
• FHD333	-	1.75	2.52	3.35	-

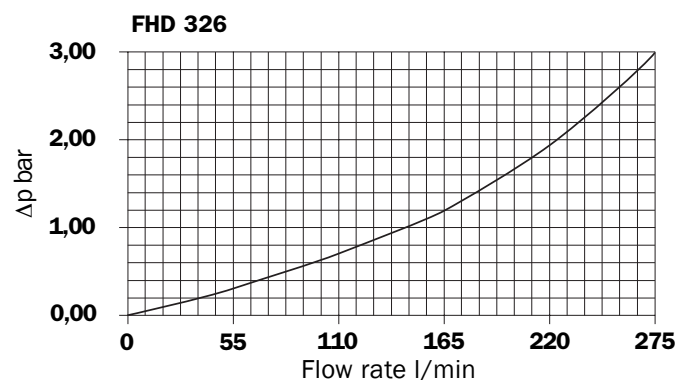
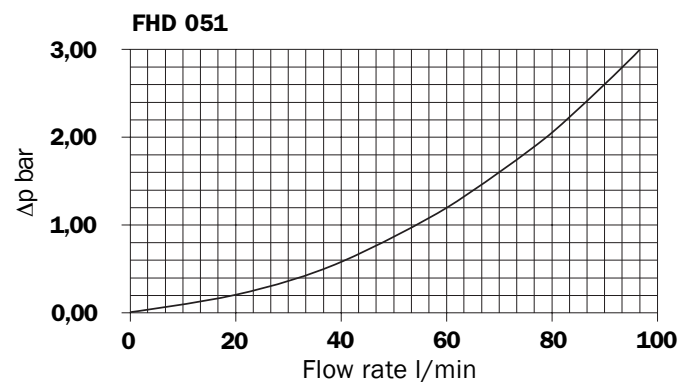
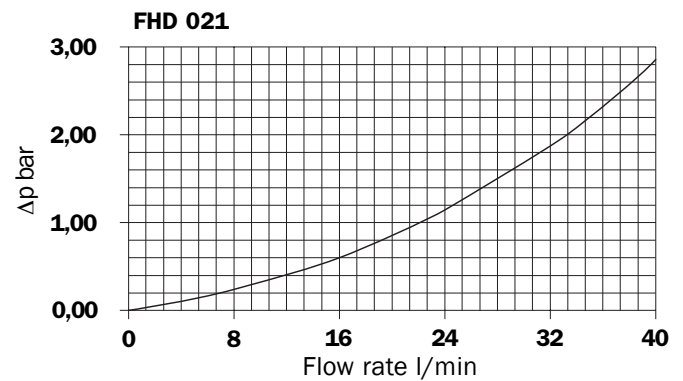
### Connections

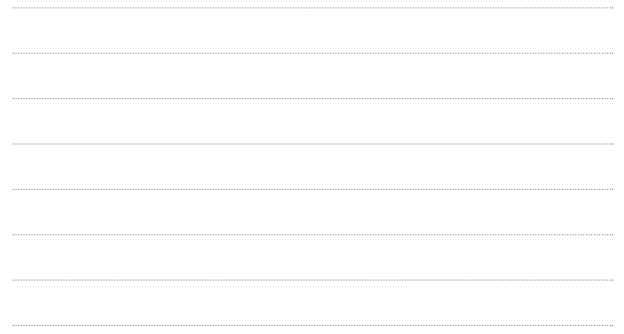
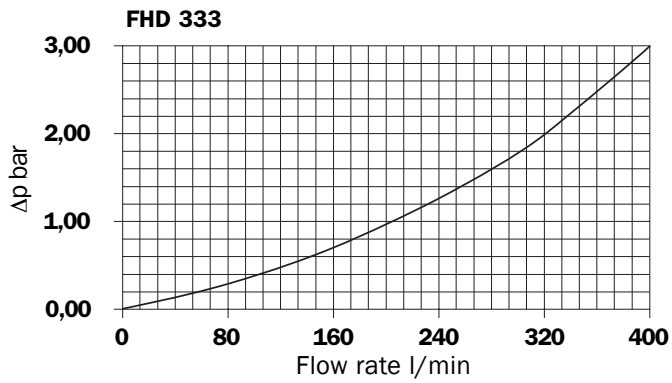
- FHD: In-line Inlet/Outlet 90°

### Filter housings Δp pressure drop

The curves are plotted utilising mineral oil with density of 0.86 kg/dm<sup>3</sup> to ISO 3968.

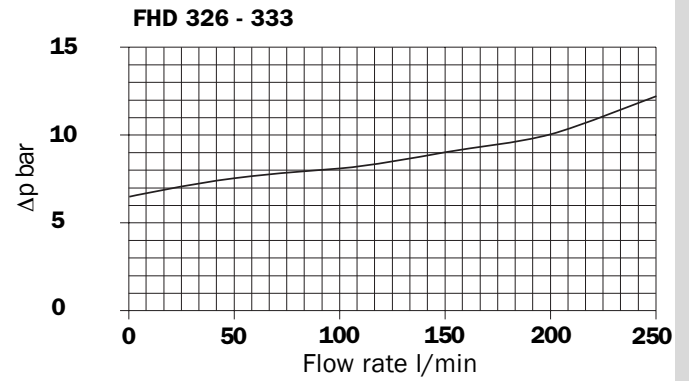
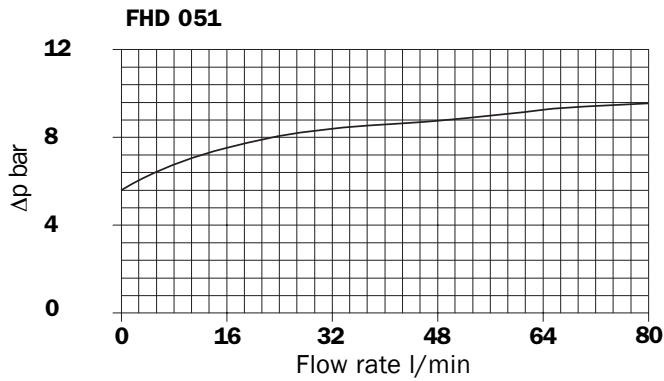
Δp varies proportionally with density.





**Valves**

**Bypass valve pressure drop**



**Recommended maximum flow rate**

- Pressure drop of filter assembly equal to Δp 1,5 bar.
- Oil kinematic viscosity 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).
- Density 0,86 kg/dm<sup>3</sup>.

**Filtration**

	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHD 021</b>	2	10	12	21	23	27	30
	3	17	20	27	19	32	35
<b>Serie H - Flow rate l/min</b>							<b>Serie N</b>

**Filtration**

	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHD 051</b>	2	56	59	70	74	80	84
	3	63	65	74	76	81	85
	4	70	72	78	79	82	86
	5	76	77	81	82	84	87
<b>Serie R - Flow rate l/min</b>							

**Filtration**

	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHD 051</b>	2	52	55	67	71	78
	3	60	61	72	74	80
	4	67	69	76	77	81
	5	73	74	78	80	83
<b>Serie S - Flow rate l/min</b>						

**Filtration**

	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHD 326</b>	1	141	149	188	201	215	234
	2	194	200	224	228	233	236
	3	212	220	233	236	238	239
<b>Serie R - Flow rate l/min</b>							

**Filtration**

	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHD 326</b>	1	128	133	172	175	206
	2	175	185	210	211	225
	3	197	208	223	224	232
<b>Serie S - Flow rate l/min</b>						

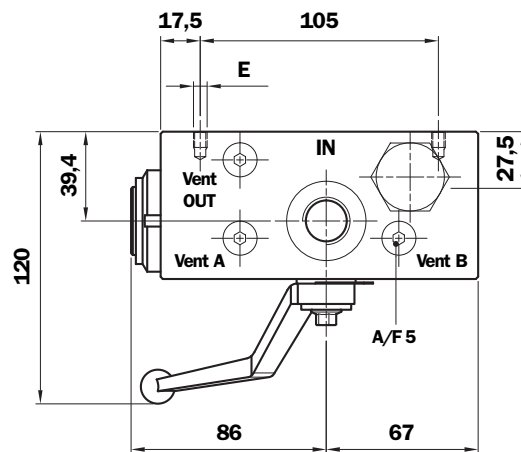
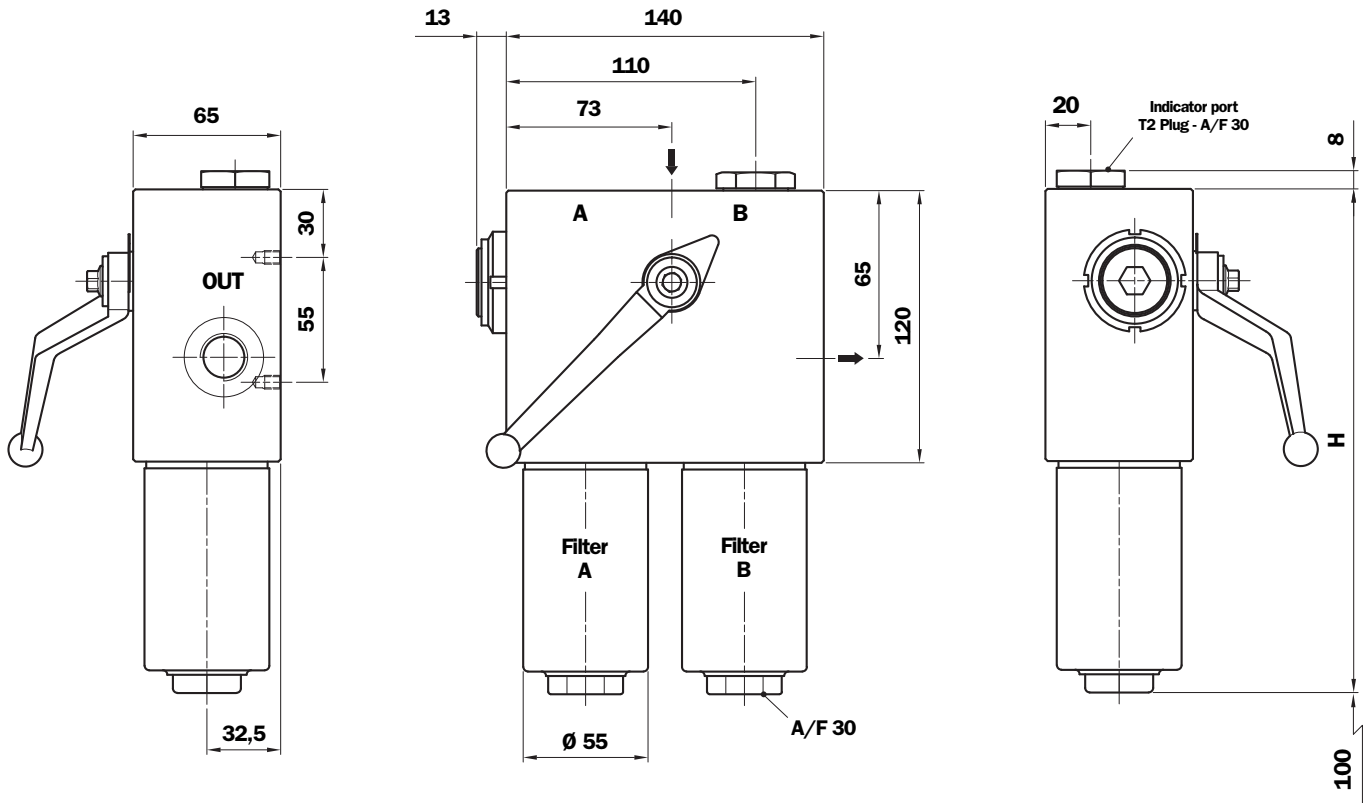
**Filtration**

	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHD 333</b>	2	254	265	311	318	332	338
	3	288	302	329	333	336	340
	4	302	311	331	336	342	345
<b>Serie R - Flow rate l/min</b>							

**Filtration**

	Length	A03	A06	A10	A16	A25
<b>FHD 333</b>	2	220	238	282	285	312
	3	260	280	307	311	325
	4	279	289	310	312	327
<b>Serie S - Flow rate l/min</b>						

# FHD 021



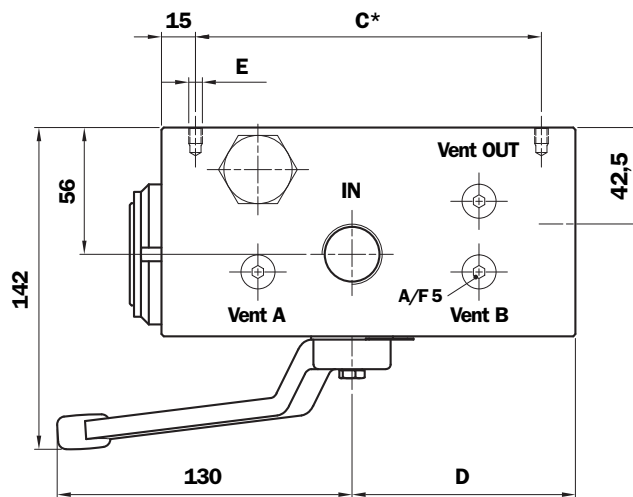
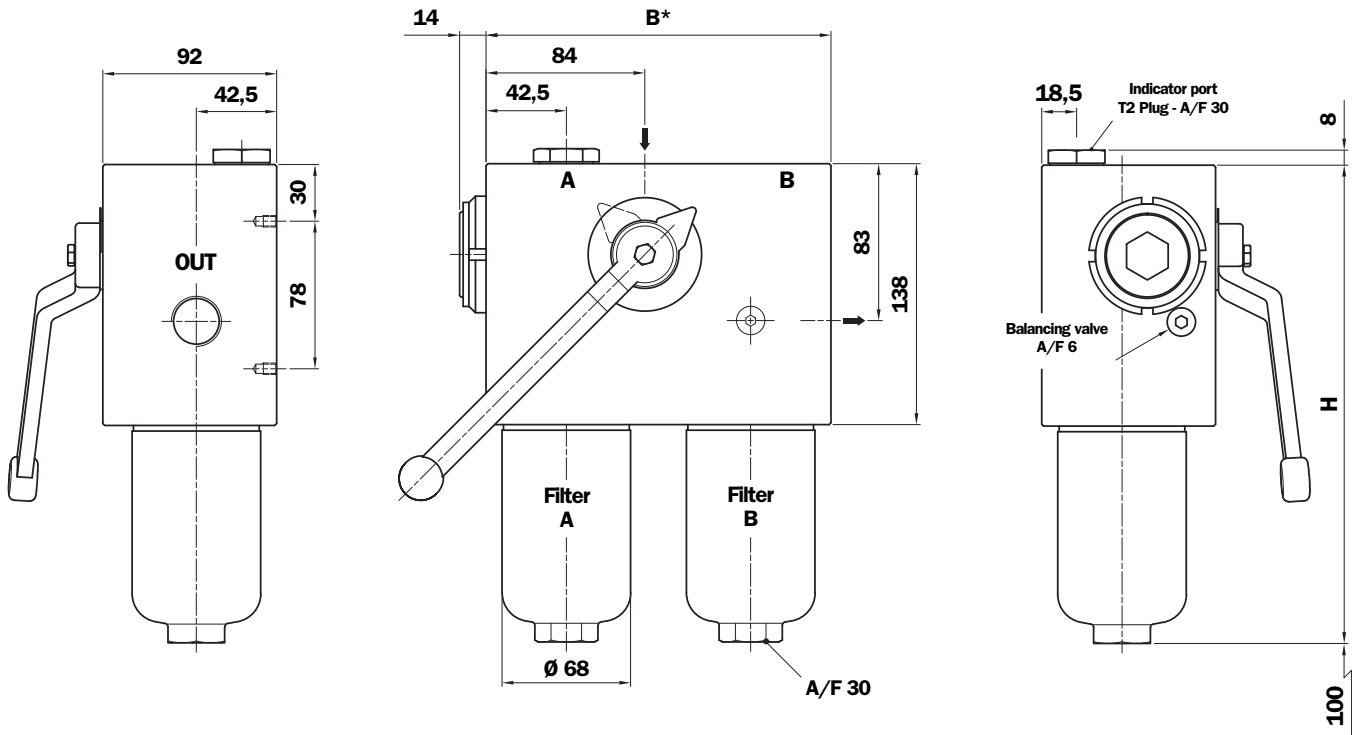
## FHD 021

Length Filter	H mm
2	172
3	222
4	272

## Thread connections

Type	Size	E Depth 7 mm
G1	G 1/2"	M6
G2	1/2" NPT	1/4" UNC
G3	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF	1/4" UNC

# FHD 051



## FHD 051

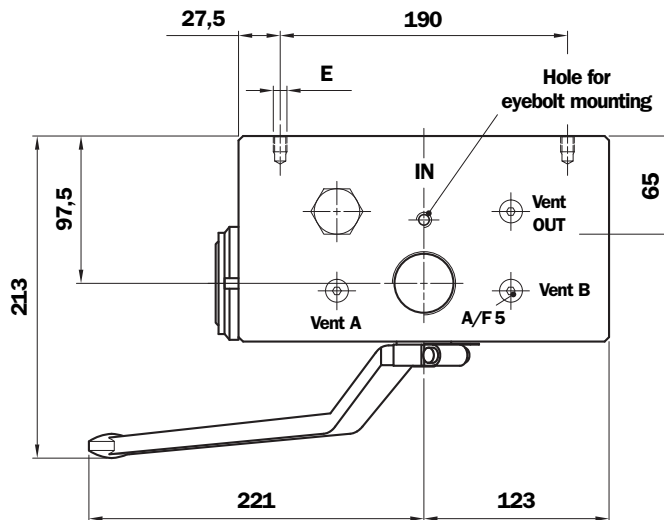
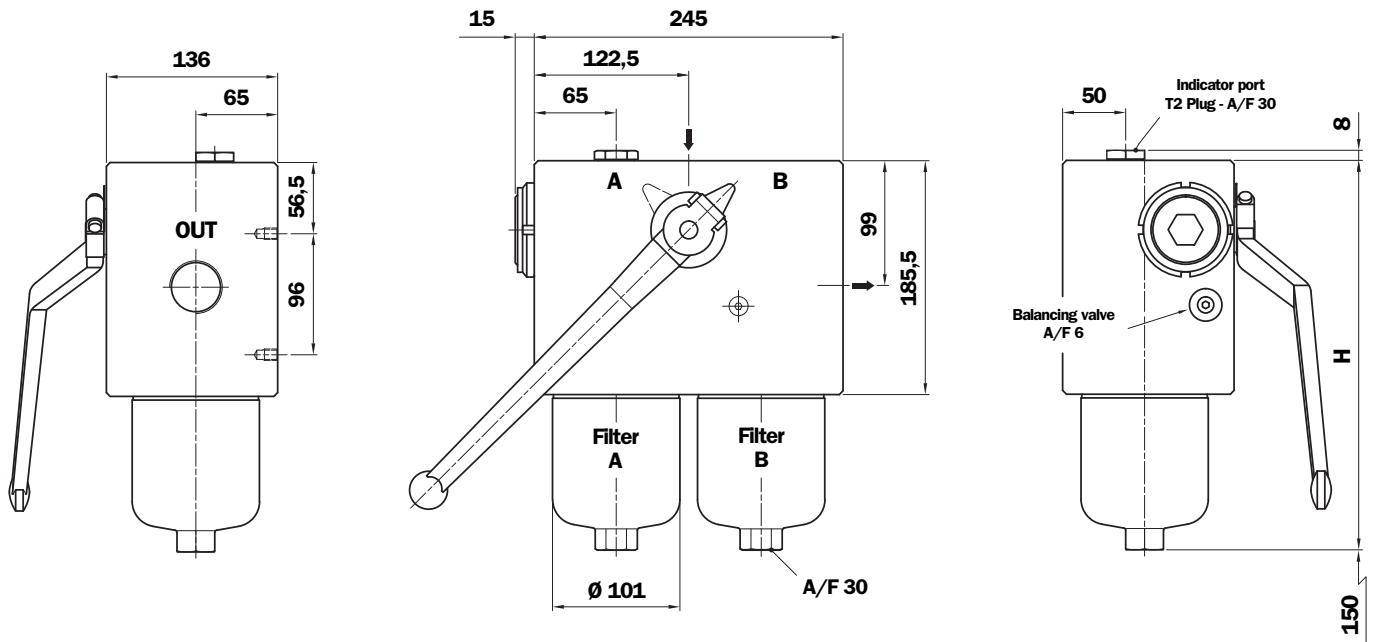
Length Filter	H mm
2	253
3	295
4	343
5	465

	B	C	D
With bypass	182,5	152,5	98,5
Without bypass	168	138	84

## Thread connections

Type	Size	E Depth 7 mm
G1	G 3/4"	M6
G2	3/4" NPT	1/4" UNC
G3	G 1/2"	M6
G4	1/2" NPT	1/4" UNC
G5	SAE 8-3/4" -16 UNF	1/4" UNC
G6	SAE 12-1 1/16" -12 UN	1/4" UNC

# FHD 326



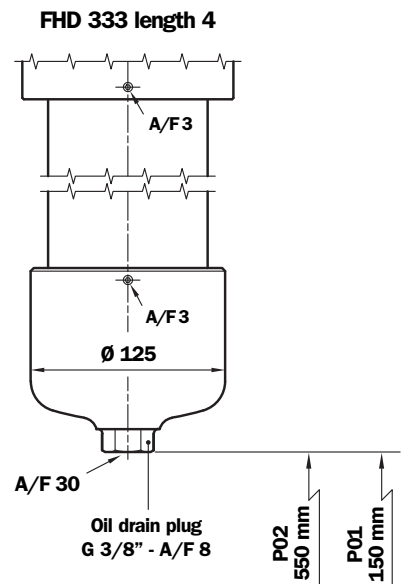
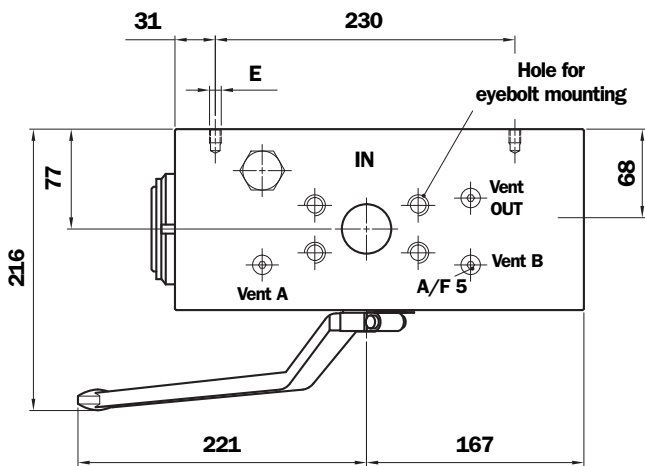
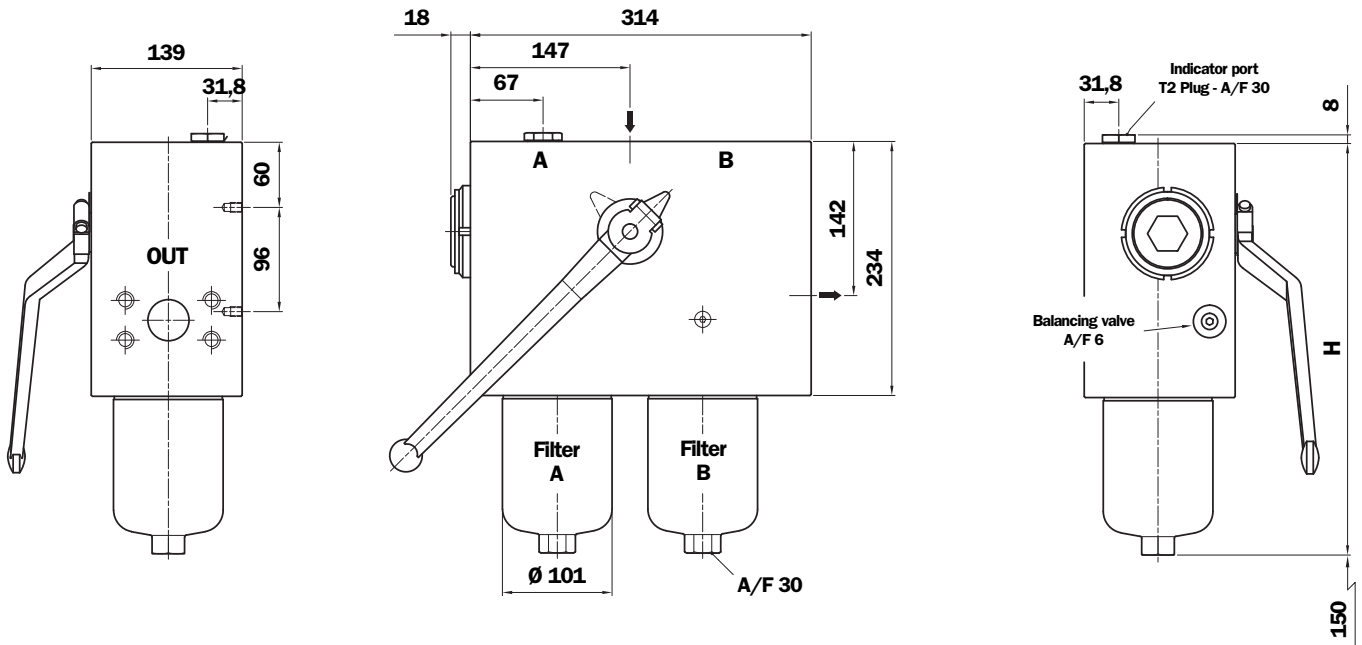
## FHD 326

Length Filter	H mm
1	309
2	432
3	564

## Thread connections

Type	Size	E Depth 11 mm
G1	G 1 1/4"	M10
G2	1 1/4" NPT	3/8" UNC
G3	SAE 20 - 15/8" - 12 UN	3/8" UNC

# FHD 333



Style P01  
Standard maintenance from head.

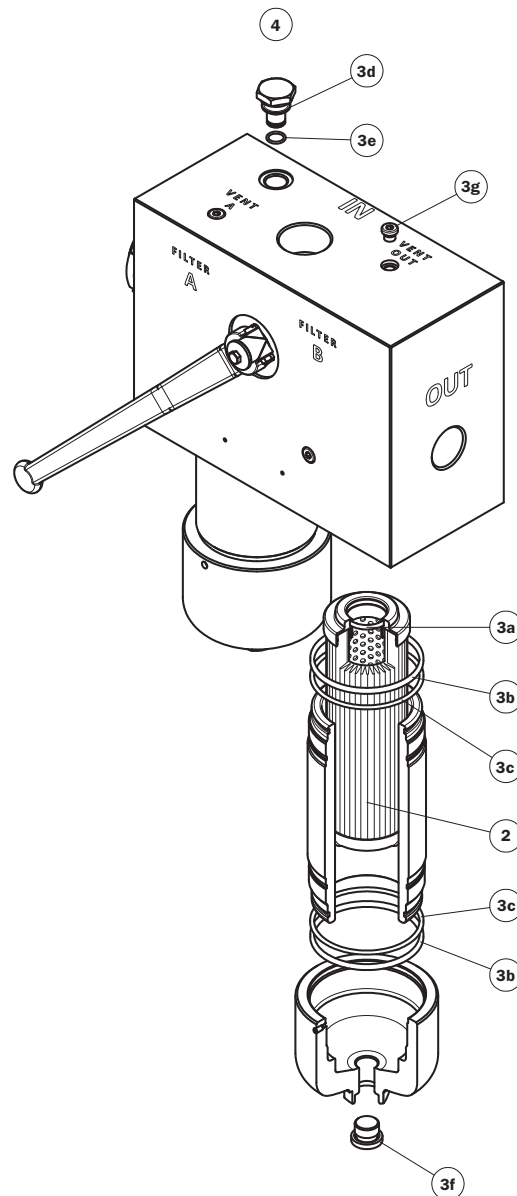
Style P02  
Maintenance option from housing base.

## FHD 333

Length Filter	H mm
2	479
3	612
4	765

## Flanged connections

Type	Size	E Depth 11 mm
F1	1 1/2" 6000 psi/M	M10
F2	1 1/2" 6000 psi/UNC	3/8" UNC



Item	Description	Q.ty	FILTER Series							
			FHD 021		FHD 051		FHD 326		FHD 333	
1	Filter assembly	1	See order table							
2	Filter element	1	See order table							
3	Seal Kit	1	NBR 02050511	FPM 02050512	NBR 02050420	FPM 02050421	NBR 02050377	FPM 02050378	NBR 02050420	FPM 02050421
3a	Filter element seal	2	O-R 121 Ø 15,88 x 2,62		O-R 3093 Ø 23,67 x 2,62		O-R 144 Ø 39,69 x 2,62		O-R 3093 Ø 23,67 x 2,62	
3b	Bowl seal	2	O-R 3168 Ø 42,52 x 2,62		O-R 3225 Ø 56,82 x 2,62		4 pcs O-R 3350 Ø 88,57 x 2,62	4 pcs O-R 3350 Ø 88,57 x 2,62		
3c	Bowl anti-extrusion ring	2	Parbak 131 Ø 43,33 x 2,18		Parbak 139 Ø 56,03 x 2,18		4 pcs Parbak 153 Ø 89,36 x 2,18	4 pcs Parbak 153 Ø 89,36 x 2,18		
3d	Gasket	1	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
3e	O-Ring indicator	1	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78		O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Drain plug	2	G 1/8" with bonded seal		G 1/4" with bonded seal		G 3/8" with bonded seal		G 3/8" with bonded seal	
3g	Air vent	3	01029124 (HNBR)	01029094 (FPM)	01029124 (HNBR)	01029094 (FPM)	01029124 (HNBR)	01029094 (FPM)	01029124 (HNBR)	01029094 (FPM)
4	Indicator connection plug	1	T2H	T2V	T2H	T2V	T2H	T2V	T2H	T2V

# Ordering information FHD 021-051

## Filter assembly

### FHD

Example: FHD

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8a</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>051</b>	<b>4</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>G1</b>	<b>A10</b>	<b>S</b>	<b>P01</b>

## Filter element

### HP

Example: HP

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8b</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>050</b>	<b>4</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>P01</b>

### 1 - Style

#### Filter

#### Filter element

### 2 - Filter length

### 3 - Valves

Without bypass  
 With bypass (only for FHD 051)

### 4 - Filter seals

NBR  
 FPM  
 On request

### 5 - Connections

#### Threaded

#### FHD 021

Type	Size
<b>G1</b>	G 1/2"
<b>G2</b>	1/2" NPT
<b>G3</b>	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF

#### FHD 051

Type	Size
<b>G1</b>	G 3/4"
<b>G2</b>	3/4" NPT
<b>G3</b>	G 1/2"
<b>G4</b>	1/2" NPT
<b>G5</b>	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF
<b>G6</b>	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN

### 6 - Filter element

<input type="text" value="A03"/>	Inorganic microfibre 3 $\mu$	} Absolute filtration Inorganic Microfibre $\beta_x(c) \geq 1000$
<input type="text" value="A06"/>	Inorganic microfibre 6 $\mu$	
<input type="text" value="A10"/>	Inorganic microfibre 10 $\mu$	
<input type="text" value="A16"/>	Inorganic microfibre 16 $\mu$	
<input type="text" value="A25"/>	Inorganic microfibre 25 $\mu$	
<input type="text" value="M25"/>	Wire mesh 25 $\mu$	} Nominal Filtration Metal mesh

### 7 - Max filter element differential pressure

<input type="text" value="N"/>	$\Delta p$ 20 bar (only for element M25)
<input type="text" value="R"/>	$\Delta p$ 20 bar (excluded FHD 021)
<input type="text" value="H"/>	$\Delta p$ 210 bar (only for FHD 021)
<input type="text" value="S"/>	$\Delta p$ 210 bar (excluded FHD 021)

### 8 - Option

#### a - Filter

<input type="text" value="P01"/>	MP Filtri standard
<input type="text" value="P02"/>	MP with replacement of the filter element from the cap (only for length 4)
<input type="text" value="Pxx"/>	Customer request

#### b - Filter element

<input type="text" value="P01"/>	MP Filtri standard
<input type="text" value="Pxx"/>	Customer request

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.



# Ordering information FHD 326-333

## Filter assembly FHD

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8a</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: FHD</b>	<b>333</b>	<b>4</b>	<b>S</b>	<b>A</b>	<b>G1</b>	<b>A10</b>	<b>S</b>	<b>P01</b>

## Filter element HP

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8b</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: HP</b>	<b>320</b>	<b>4</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>P01</b>

### 1 - Style

Filter	Filter element
<input type="checkbox"/> 326	<input type="checkbox"/> 320
<input type="checkbox"/> 333	<input type="checkbox"/> 320

### 2 - Filter length

<input type="checkbox"/> 326	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 333	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

### 3 - Valves

<input type="checkbox"/> S	Without bypass
<input type="checkbox"/> B	With bypass

### 4 - Filter seals

<input type="checkbox"/> A	NBR
<input type="checkbox"/> V	FPM
<input type="checkbox"/>	On request

### 5 - Connections

#### Threaded

#### FHD 326

Type	Size
G1	G 1 1/4"
G2	1 1/4" NPT
G3	SAE 20 - 1 5/8" - 12 UN

#### Flanged

#### FHD 333

Type	Size
F1	1 1/2" 6000 psi/M
F2	1 1/2" 6000 psi/UNC

### 6 - Filter element

<input type="checkbox"/> A03	Inorganic microfibre 3 µ	} Absolute filtration Inorganic Microfibre  βx (c) ≥ 1000
<input type="checkbox"/> A06	Inorganic microfibre 6 µ	
<input type="checkbox"/> A10	Inorganic microfibre 10 µ	
<input type="checkbox"/> A16	Inorganic microfibre 16 µ	
<input type="checkbox"/> A25	Inorganic microfibre 25 µ	
<input type="checkbox"/> M25	Wire mesh 25 µ	} Nominal Filtration Metal mesh

### 7 - Max filter element differential pressure

<input type="checkbox"/> N	Δp 20 bar (only for element M25)
<input type="checkbox"/> R	Δp 20 bar
<input type="checkbox"/> S	Δp 210 bar

### 8 - Option

#### a - Filter

<input type="checkbox"/> P01	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> P02	MP with replacement of the filter element from the cap (only for length 4)
<input type="checkbox"/> Pxx	Customer request

#### b - Filter element

<input type="checkbox"/> P01	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> Pxx	Customer request

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# FHF 325

**Filter housing in according to  
SAE J2066 for HF4 filter elements**

**Maximum pressure 350 bar  
Flow rates to 500 l/min**



## Technical data

### Filter housing (Materials)

- Head: Cast iron (chemical heat treatment)
- Housing: Steel (chemical heat treatment)
- Cover: Cast iron (chemical heat treatment)
- Bypass valve: Brass - Steel

### Pressure

- Working pressure: 350 bar (35 MPa)
- Test pressure: 525 bar (52.5 MPa)
- Burst pressure: 1050 bar (105 MPa)
- Pulse pressure fatigue test: 1.000.000 cycles with pressure from 0 to 350 bar (35 MPa)

### Temperature

- From -25 °C to +110 °C

### Bypass valve

- Opening pressure 6 bar  $\pm$ 10%
- Other opening pressures on request.

### $\Delta p$ Elements type

- Microfibre filter elements series N: 20 bar
- Wire mesh filter elements series N: 20 bar
- Fluid flow through the filter element from OUT to IN.

### Seals

- Standard NBR series A
- Optional FPM series V

### FHF FILTERS ARE PROVIDED FOR VERTICAL MOUNTING

### Weights (kg)

Length	1	2	3
• FHF325	23.90	32.68	41.47

### Volumes (dm<sup>3</sup>)

Length	1	2	3
• FHF325	3.50	5.80	8.11

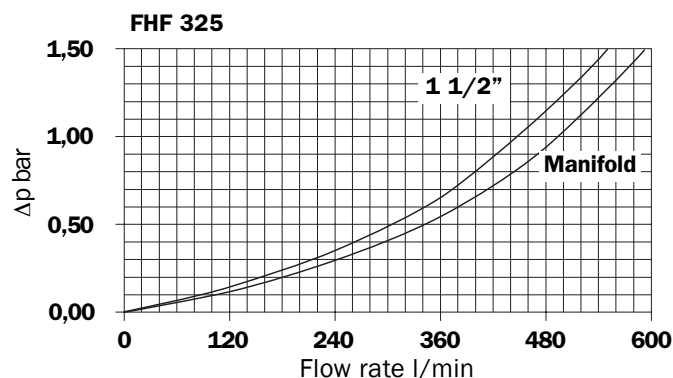
### Connections

- FHF 325: In-line threaded connection
- FHF 325: In-line flanged connection
- FHF 325: Manifold connection

### Filter housings $\Delta p$ pressure drop

The curves are plotted utilising mineral oil with density of 0.86 kg/dm<sup>3</sup> to ISO 3968.

$\Delta p$  varies proportionally with density.



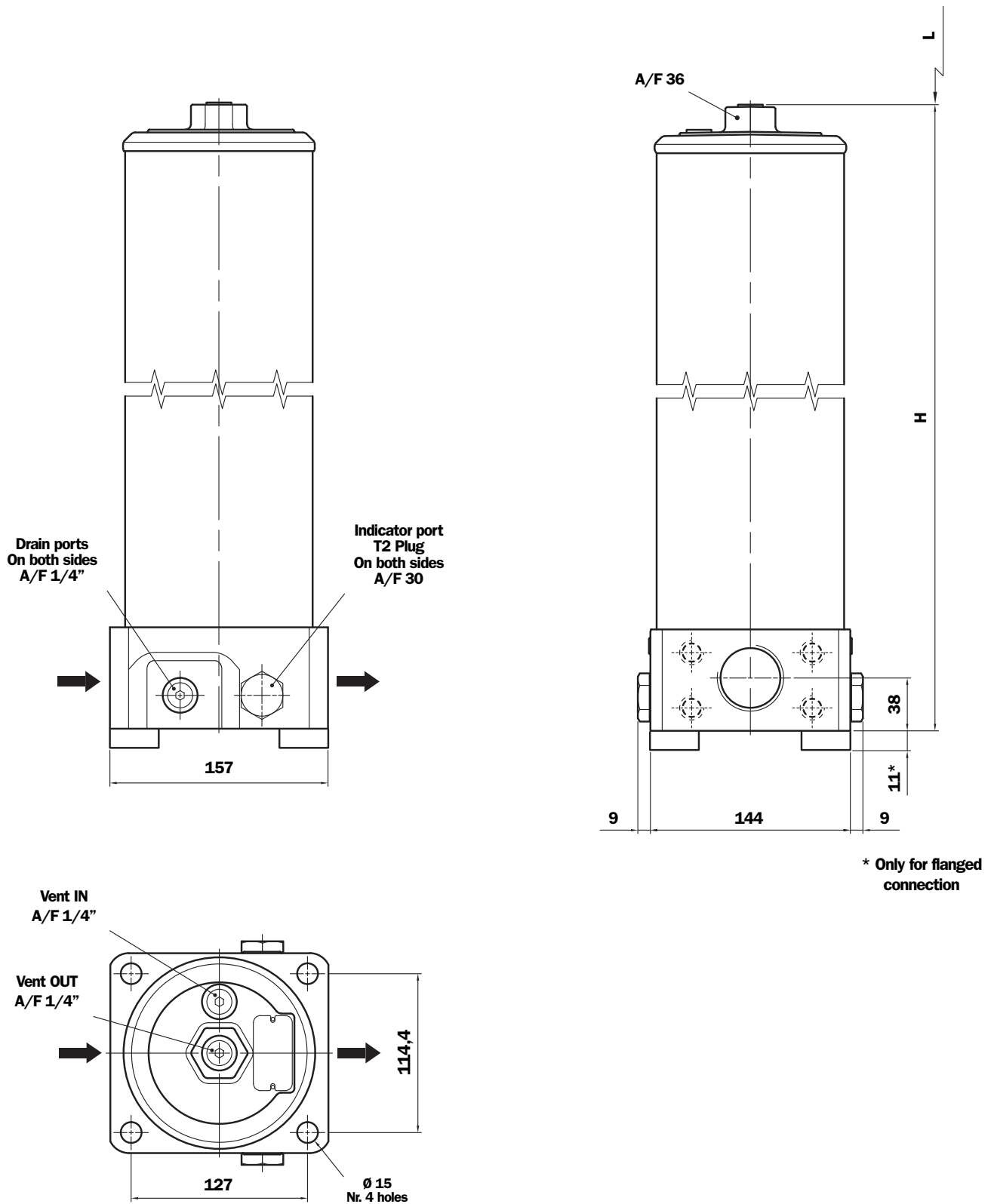
### Recommended maximum flow rate

- Pressure drop of filter assembly equal to  $\Delta p$  1,5 bar.
- Oil kinematic viscosity 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).
- Density 0,86 kg/dm<sup>3</sup>.
- Connections of filter under test to Manifold.

		Filtration						
		Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FHF 325</b>	1	300	335	348	415	490	495	
	2	395	420	430	450	495	500	
	3	410	440	455	465	500	505	

Serie N - Flow rate l/min

# FHF 325 - Threaded and Flanged connection



\* Only for flanged connection

## FHF 325

Length Filter	H mm	L mm
1	452	250
2	690	485
3	928	725

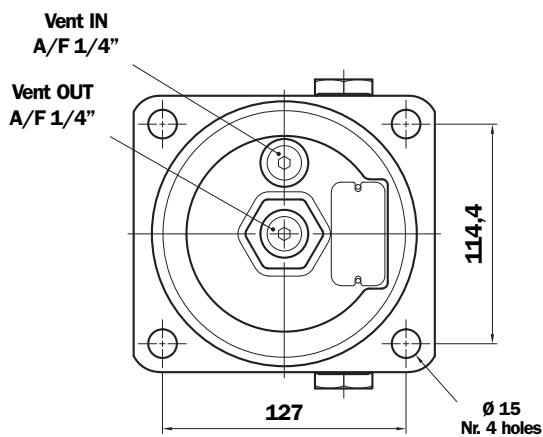
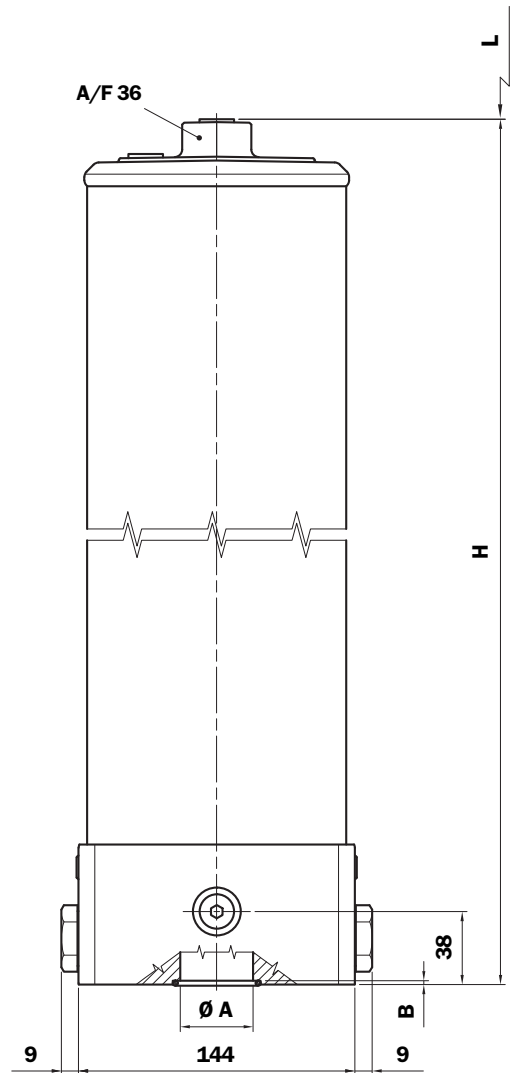
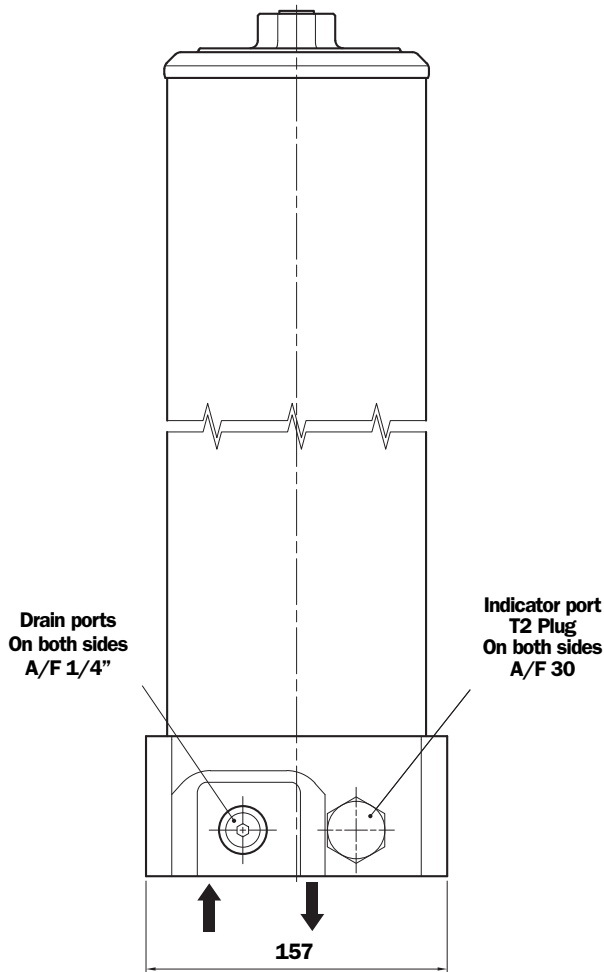
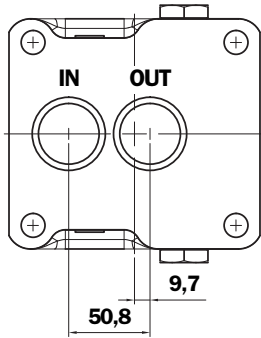
## Thread connections

Type	Size
A	G 1 1/2"
B	1 1/2" NPT
C	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN

## Flanged connections

Type	Size
G	1 1/2" SAE - 6000 psi/M
H	1 1/2" SAE - 6000 psi/UNC

# FHF 325 - Manifold connection

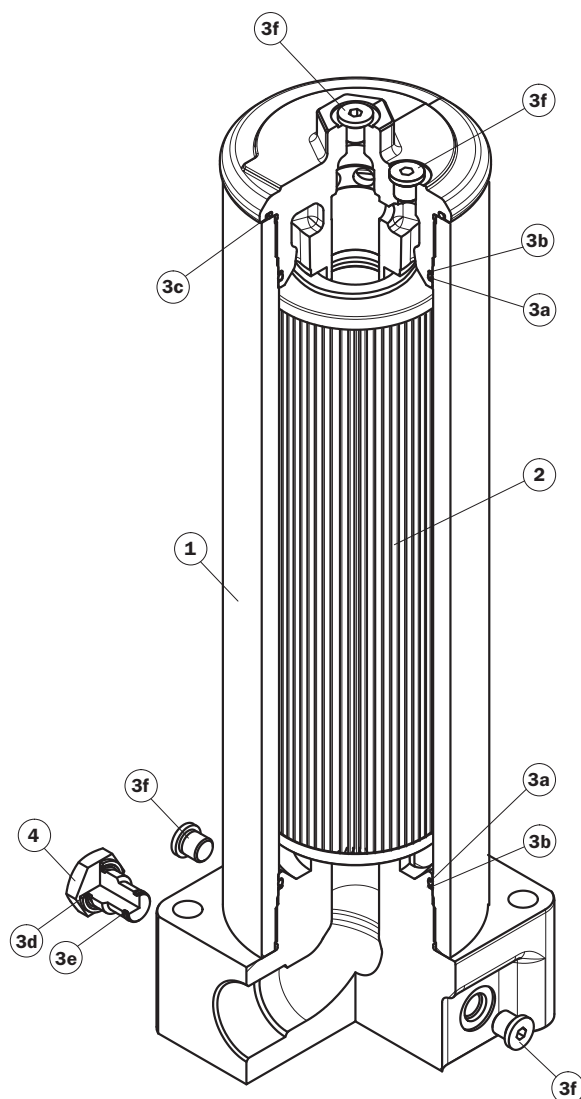


## FHF 325

Length Filter	H mm	L mm
1	452	250
2	690	485
3	928	725

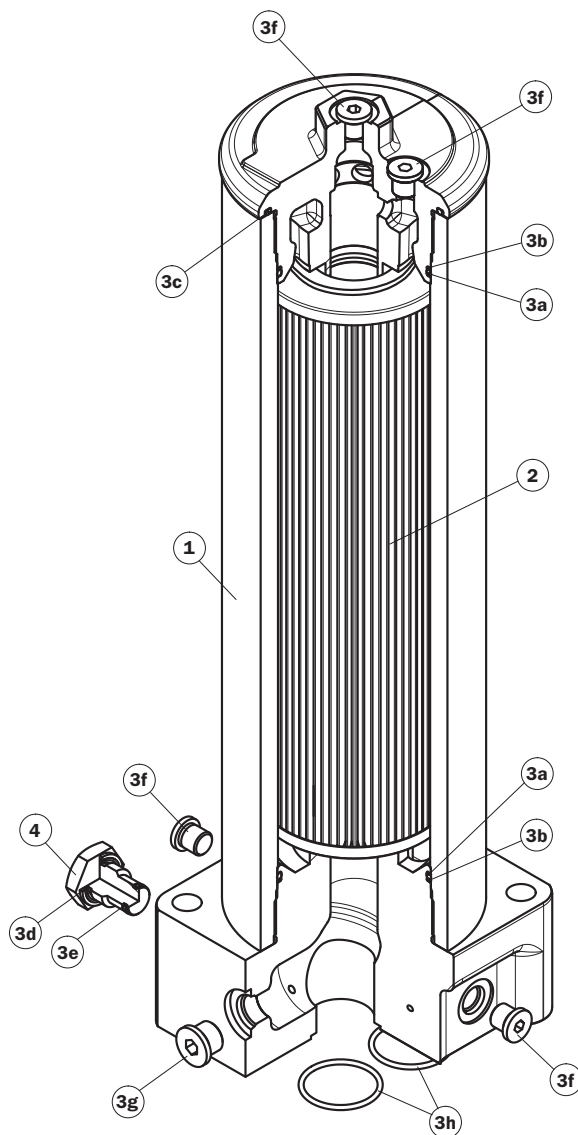
## Manifold connections

Type	A	B
M	1,38"	2
N	1,50"	2



Item	Description	Q.ty	FILTER Series FHF 325 A - B - C - G - H	
1	Filter assembly	1	See order table	
2	Filter element	1	See order table	
3	Seal Kit	1	NBR 02050588	FPM 02050589
3a	O-Ring for housing	2	O-R 4412 Ø 104,4 x 3,53	
3b	Anti-extrusion ring	2	O-R SR 243 Ø 104,93 x 3	
3c	O-Ring cover	1	O-R 4475 Ø 120,2 x 3,53	
3d	Indicator seal	2	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
3e	O-Ring indicator	2	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Vent and drain plug	4	Plug 9/16 18 UNF	
4	Indicator connection plug	2	T2H	T2V

# Spare parts



Item	Description	Q.ty	FILTER Series FHF 325 M - N	
<b>1</b>	Filter assembly	1	See order table	
<b>2</b>	Filter element	1	See order table	
<b>3</b>	Seal Kit	1	NBR 02050590	FPM 02050591
<b>3a</b>	O-Ring for housing	2	O-R 4412 Ø 104,4 x 3,53	
<b>3b</b>	Anti-extrusion ring	2	O-R SR 243 Ø 104,93 x 3	
<b>3c</b>	O-Ring cover	1	O-R 4475 Ø 120,2 x 3,53	
<b>3d</b>	Indicator seal	2	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
<b>3e</b>	O-Ring indicator	2	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
<b>3f</b>	Vent and drain plug	4	Plug 9/16 18 UNF	
<b>3g</b>	Plug	2	Plug 3/4 16 UNF	
<b>3h</b>	O-Ring Manifold connection (M)	2	O-Ring 3150 (Ø 37,77 x 2,62)	
	O-Ring Manifold connection (N)		O-Ring 3162 (Ø 40,95 x 2,62)	
<b>4</b>	Indicator connection plug	2	T2H	T2V

# Ordering information FHF

## Filter assembly FHF

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: FHF</b>	<b>325</b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>7</b>	<b>A10</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

## Filter element HF

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: HF</b>	<b>325</b>	<b>2</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

### 1 - Style

<b>Filter</b>	<b>Filter element</b>
<input type="checkbox"/> <b>325</b>	<input type="checkbox"/> <b>325</b>

### 2 - Filter length

<input type="checkbox"/> <b>325</b>	<input type="checkbox"/> <b>1</b>	<input type="checkbox"/> <b>2</b>	<input type="checkbox"/> <b>3</b>
-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

### 3 - Valves

<input type="checkbox"/> <b>S</b>	Without bypass
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	With bypass

### 4 - Filter seals

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	NBR
<input type="checkbox"/> <b>V</b>	FPM
<input type="checkbox"/>	On request

### 5 - Connections

#### Threaded

Type	Size
<b>A</b>	G 1 1/2"
<b>B</b>	1 1/2" NPT
<b>C</b>	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN

#### Flanged

Type	Size
<b>G</b>	1 1/2" SAE - 6000 psi/M
<b>H</b>	1 1/2" SAE - 6000 psi/UNC

#### Manifold

Type	A	B
<b>M</b>	1,38"	2
<b>N</b>	1,50"	2

### 6 - Indicator port

<input type="checkbox"/> <b>7</b>	With both plugged indicator ports
-----------------------------------	-----------------------------------

### 7 - Filter element

<input type="checkbox"/> <b>A03</b>	Inorganic microfibre 3 $\mu$	} Absolute filtration Inorganic Microfibre $\beta_x(c) \geq 1000$
<input type="checkbox"/> <b>A06</b>	Inorganic microfibre 6 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A10</b>	Inorganic microfibre 10 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A16</b>	Inorganic microfibre 16 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A25</b>	Inorganic microfibre 25 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>M25</b>	Wire mesh 25 $\mu$	} Nominal Filtration Metal mesh

### 8 - Max filter element differential pressure

<input type="checkbox"/> <b>N</b>	$\Delta p$ 20 bar
-----------------------------------	-------------------

### 9 - Option

<input type="checkbox"/> <b>P01</b>	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> <b>Pxx</b>	Customer request

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# FHM

Серия

## Напорные фильтры



**MPFILTRI**  
filtri per oleodinamica



Максимальное рабочее давление 320 бар

Расход до 350 л/мин



# Описание

## FHM

Фильтры серии FHM разработаны для напорных линий и устанавливаются на модульную плиту. Фильтры модульной серии разработаны как дополнение к системе модульных гидрораспределителей. Эти фильтры обладают низкими потерями давления и незначительными утечками. Фильтры входят в состав стандарта FHP с высокой степенью фильтрации. К этим фильтрам прилагается законченная линия визуальных и электрических индикаторов.

Серия FHM 006 и 010 разработана для модульного подсоединения под setop 03 и 05 соответственно.

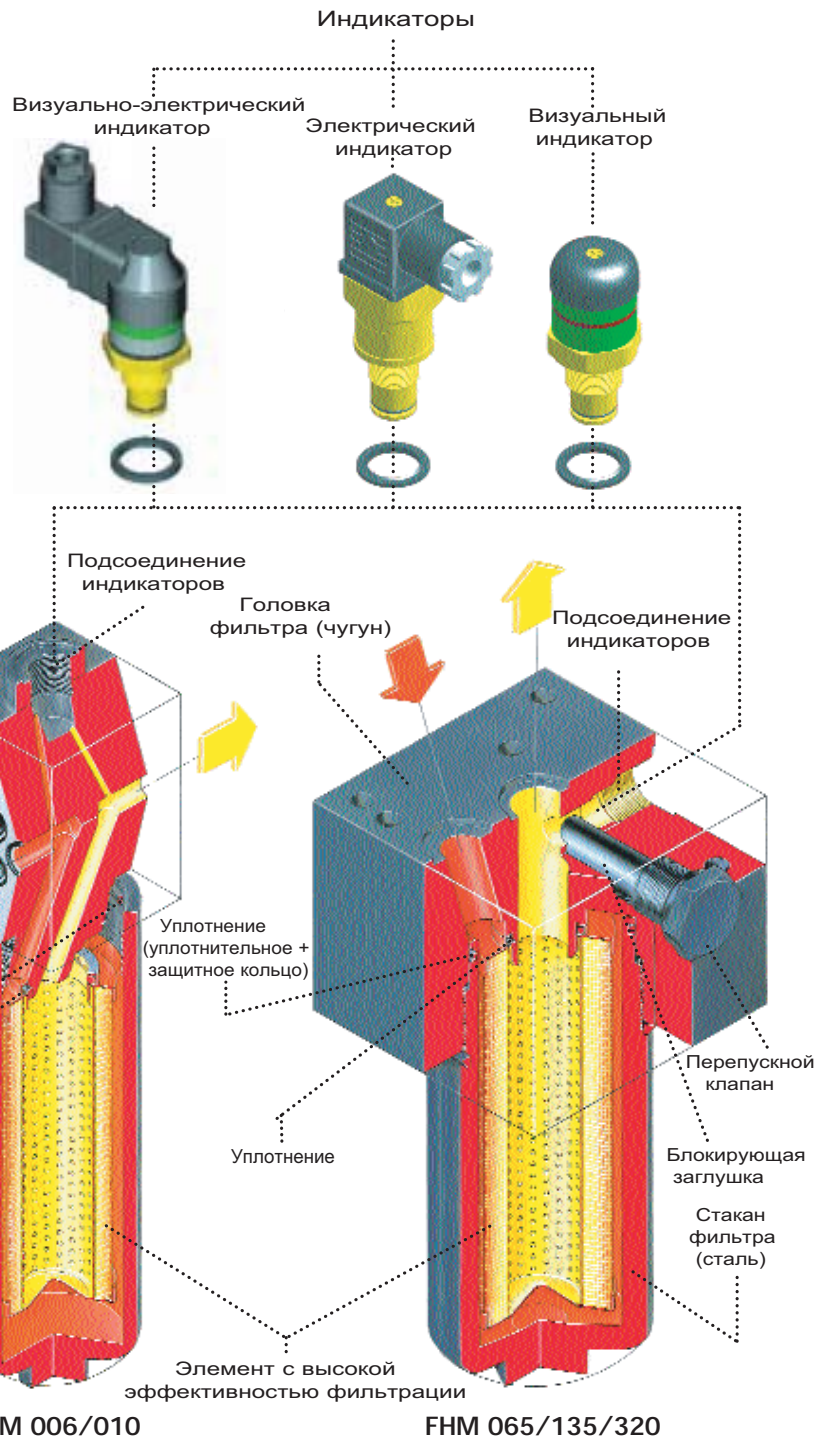
Серия FHM 065, 135 и 320 - Стыковое подсоединение. FHM фильтры подходят для расходов до 300 л/мин.

Серия FHM 135 и 320 доступны с клапаном реверсивного потока. См. стр. 14. Фильтры серии FHM идеально подходят к оборудованию в сталелитейной и металлообрабатывающей промышленности.

### Новый

фильтрующий элемент серии A с абсолютной фильтрацией был независимо протестирован ведущими институтами Европы

Institute of Filtration  
(France)



FHM 006/010

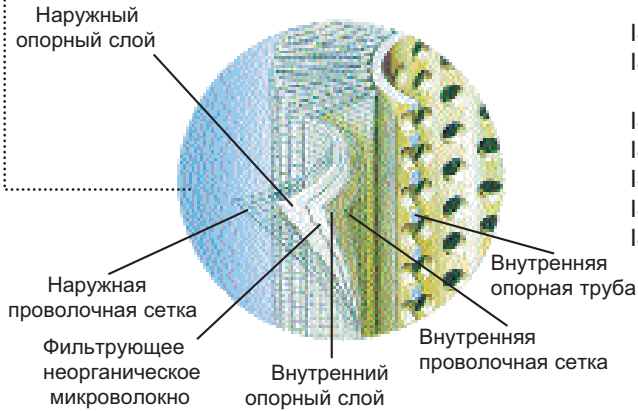
FHM 065/135/320

## Фильтрующий элемент:

**Материалы**      **Заглушка:** Сталь (Термообработка)      **Опорная труба:** Сталь (Термообработка)      **Внешний слой фильтра:** Покрыт плетеной проволокой

### A Серия

Неорганическое микроволокно



Фильтрующие элементы MP Filtri - соответствуют стандартам ISO

- ISO 2941 - Проверка на стойкость к разрушению/разрыву.
- ISO 2942 - Проверка на целостность и определение давления, при котором появляется первый пузырёк воздуха.
- ISO 2943 - Проверка материалов на совместимость с текучими средами.
- ISO 3723 - Метод испытания при максимальной нагрузке.
- ISO 3724 - Проверка на усталость при прохождении потока жидкости.
- ISO 3968 - Оценка перепада давления в сравнении с параметрами потока.
- ISO 16889 - Оценка производительности фильтрации методом рециркуляции.

Материал элемента  
Абсолютная фильтрация

## A Серия

Удерживание загрязнений

Новый материал:

Неорганическое микроволокно на акриловой основе по стандарту ISO 16889: Оценка производительности фильтрации

Новый улучшенный коэффициент  $\beta \geq 200$   
Фильтрующий элемент с абсолютной фильтрацией и с повышенной грязеемкостью

Фильтрующий элемент	Размеры для $\beta$ данны в мкм				Относительная фильтрация			$\Delta P$ (бар.)
	$\beta \geq 2$ (50%)	$\beta \geq 20$ (95%)	$\beta \geq 75$ (98,7%)	$\beta \geq 200$ (99,5%)	$\beta_2$	$\beta_{10}$	$\beta_{20}$	
A03	-	2	2,4	3	20	>10.000	>10.000	7
A06	-	3	4,6	6	8	> 2.000	>10.000	7
A10	3	6	7,8	10	1,5	$\geq 200$	>10.000	7
A25	13	19	22	25	-	> 1,5	> 35	7

Другие доступные материалы дают различную степень фильтрации

Тип HP	020-1	065-1	065-2	065-3	135-1	135-2	320-1	320-2	320-3	320-4
A03/A06	-----	386	546	1098	895	1879	1512	3326	5428	7544
A10/A25	-----	386	546	1098	895	1879	1512	3326	5428	7544

Площадь в см<sup>2</sup>

Тип HP	020-1	065-1	065-2	065-3	135-1	135-2	320-1	320-2	320-3	320-4
A03/A06	278	386	544	1094	777	1655	1475	3258	5341	7425
A10/A25	278	386	544	1094	777	1655	1475	3258	5341	7425

Площадь в см<sup>2</sup>

Площадь фильтрующего элемента серии N-  $\Delta P$  20 бар

Площадь фильтрующего элемента серии N-  $\Delta P$  210 бар

Материал элемента  
Номинальная тонкость фильтрации

## M Серия

Сетчатый фильтрующий элемент (степень фильтрации определяется в микронах, исходя из максимального диаметра частицы загрязнения, которая проходит через фильтрующий элемент)

## T Серия

Треугольная сетка из нержавеющей стали

Площадь фильтрующего элемента серии N-  $\Delta P$  20 бар

Площадь фильтрующего элемента серии T-  $\Delta P$  80 бар

Тип HP	020-1	065-1	065-2	065-3	135-1	135-2	320-1	320-2	320-3	320-4
M10	-----	374	530	1064	950	2020	1650	3645	5970	8280
M25	-----	374	530	1064	950	2020	1650	3645	5970	8280
M60	-----	374	530	1064	950	2020	1650	3645	5970	8280

Площадь в см<sup>2</sup>

Тип HP	020-1	065-1	065-2	065-3	135-1	135-2	320-1	320-2	320-3	320-4
T10/T25	278	385	545	1090	710	1500	1670	3690	6040	8380

Площадь в см<sup>2</sup>

## Корпус фильтра

### Материалы

Головка фильтра  
Чугун (Термообработка)

Стакан фильтра  
Сталь (Термообработка)

Клапан реверсивного потока  
(только для 135 и 320 серии)  
Сталь

Уплотнения  
А серия: Nitrile (Buna - N)  
V серия: Viton

Перепускной клапан  
Латунь

Индикатор  
Латунь (с уплотнением Viton)

### Рабочая температура

От -25°C до +110°C Если температура применения фильтра выходит за рамки, то пожалуйста, проконсультируйтесь с Вашим поставщиком.

### Давление, выдерживаемое корпусом фильтра

Максимальное рабочее давление 320 бар  
Проверочное давление: 420 бар  
Давление разрушения: 840 бар

Тест на усталость: 1.000.000 циклов со скачками давления от 0 до 320 бар  
1 бар~0,98 атм

### Перепад давления разрушения фильтрующего элемента

N серия 20 бар  
T серия 80 бар  
H серия 210 бар

### Перепускной клапан

Выставляемое давление Давление открытия перепускного клапана: 6 бар ± 10%

### Совместимость с жидкостями

Головка и стакан фильтра  
Совместимы с:  
· минеральными маслами (тип HH-HL-HM-HR-HV-HG по ISO 6743/4)  
· эмульсиями на водяной основе (мин 95/5) (тип HFAE-HFAS по ISO 6743/4)  
· синтетическими жидкостями (тип HS-HFDR-HFDS-HFDU по ISO 6743/4)  
· водо-гликолем (тип HFC по ISO 6743/4)

Фильтрующий элемент  
По ISO 2943; совместим с минеральными маслами (тип HH-HL-HM-HR-HV-HG по ISO 6743/4) синтетическими жидкостями (только для А и М серии) (тип HS-HFDR-HFDS-HFDU по ISO 6743/4)

В случае применения эмульсии на водяной основе (тип HFAE-HFAS по ISO 6743/4) и других неуказанных жидкостей, пожалуйста проконсультируйтесь с Вашим поставщиком.

### Уплотнения

А серия  
Nitrile (Buna - N) Совместимы с минеральными маслами (тип HH-HL-HM-HR-HV-HG по ISO 6743/4) и эмульсиями на водяной основе (тип HFAE-HFAS по ISO 6743/4) водо-гликолем (тип HFC по ISO 6743/4)

V серия  
Viton Совместимы с синтетическими жидкостями (тип HS-HFDR-HFDS-HFDU по ISO 6743/4)

### Типы индикаторов

Описание:  
фильтры серии FHM поставляются с индикаторами, которые выставлены на давление

5 бар ± 10%

7 бар ± 10%

10 бар ± 10%

"J серия - электрический индикатор с термовыключателем - спрашивайте у Вашего поставщика"

### Визуальный индикатор

Устанавливается с перепускным клапаном; индикатор настроен на 5 бар: тип V7

Устанавливается без перепускного клапана; индикатор настроен на 7 бар: тип V8

Устанавливается без перепускного клапана; индикатор настроен на 10 бар: тип V9

### Электрический индикатор

Устанавливается с перепускным клапаном; индикатор выставлен на 5 бар: тип N7

Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 7 бар: тип N8

Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 10 бар: тип N9

### Визуально-Электрический индикатор

Устанавливается с перепускным клапаном; индикатор выставлен на 5 бар: тип E7-K7\*

Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 7 бар: тип E8-K8\*

Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 10 бар: тип E9-K9\*

\*Для визуально-электрических индикаторов типа K специальное напряжение (пример K71 = 24 В)

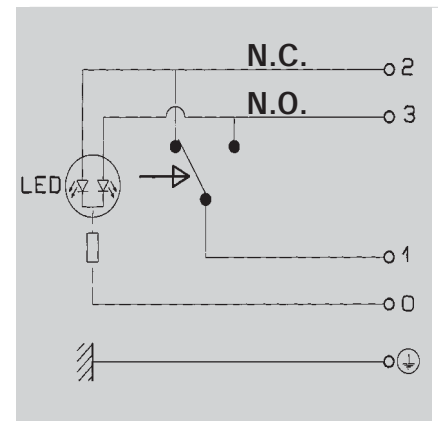
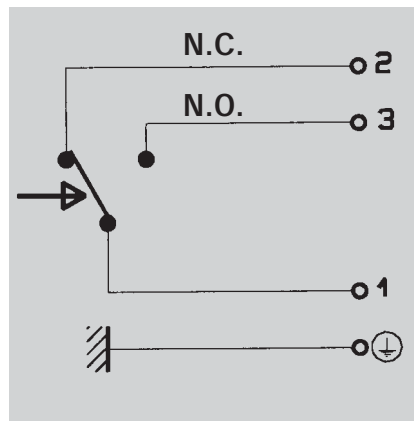
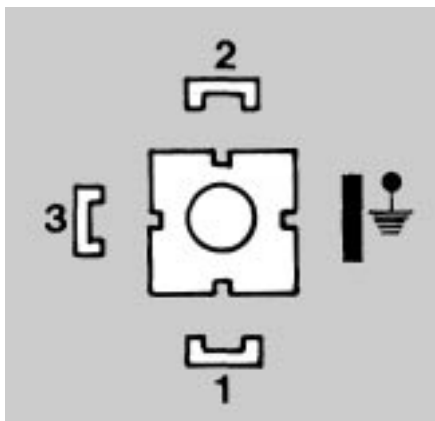
\* { 1 - 24 В  
2 - 115 В  
3 - 230 В

К - Е - N Серия		
Напряжение при (50/60) Гц	Сила тока сопротивления	Сила тока индуктивности
(В)	(А)	(А)
125 (-)	5	2
250 (-)	5	2
30 (=)	5	3
125 (=)	0,5	0,03
250 (=)	0,25	0,03

Коннектор DIN 43650

Электрический коннектор  
Типа Е - N

Электрический коннектор  
Типа К

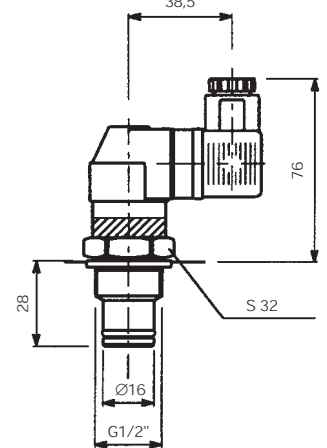
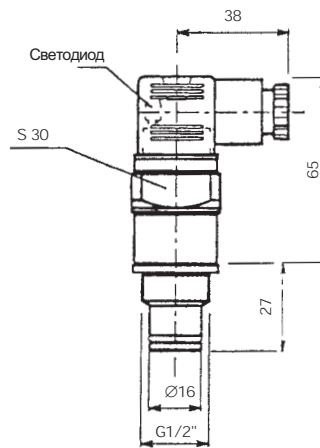
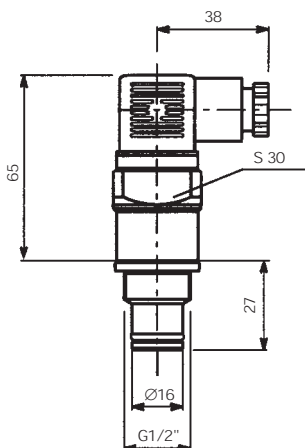
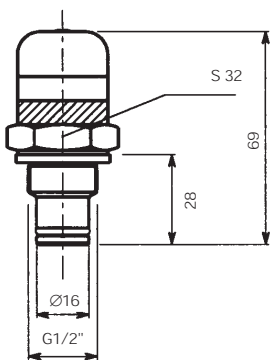


Визуальный тип V

Электрический тип N

Визуально-электрический  
тип К

Визуально-электрический  
тип Е



# Основные параметры и размеры

## Типы фильтрующих элементов

элементов

**A Серия**  
Абсолютно фильтрующее неорганическое микрофильтрующее волокно, тонкость фильтрации 3, 6, 10 и 25 мкм.  
Пример - A03, A06, A10 или A25

## M Серия

Металлическая сетка с тонкостью фильтрации 10, 25 или 60 мкм.  
Пример - M10, M25 или M60

## T Серия

Треугольная сетка из нержавеющей стали, тонкостью фильтрации 10, 25 мкм.  
Пример - T10, T25

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 0,6 бар (30% от выставленного давления на индикаторе).

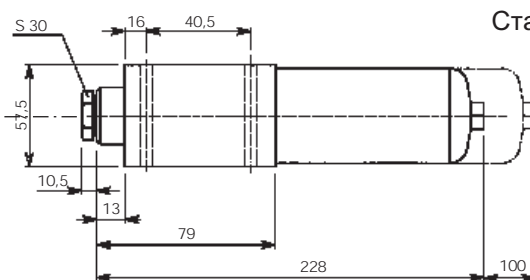
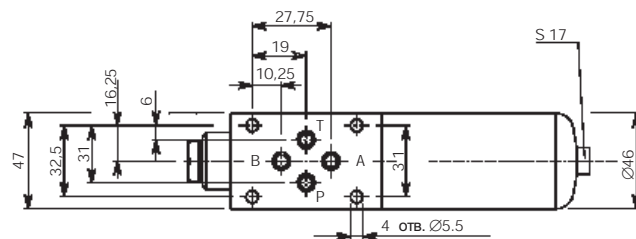
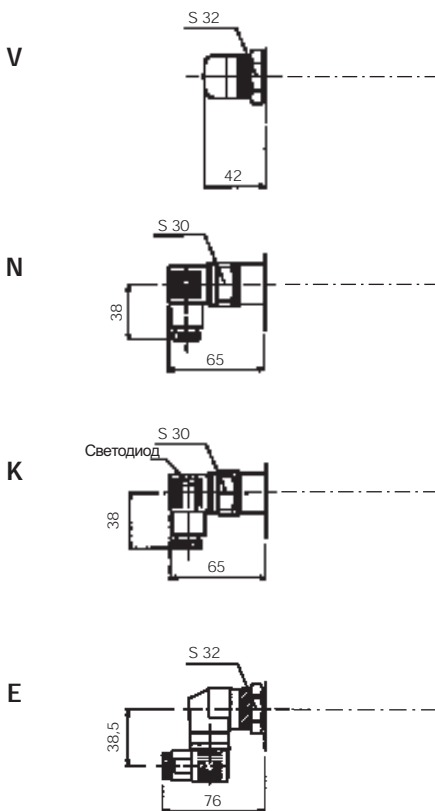
## FHM 006

## Серия FHM 006

Фильтр в сборе	Расход, л/мин Н-Т серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Масса, кг **
A03	8	1	-	2,4
A06	10			
A10	12			
A25	15			
T10	20			

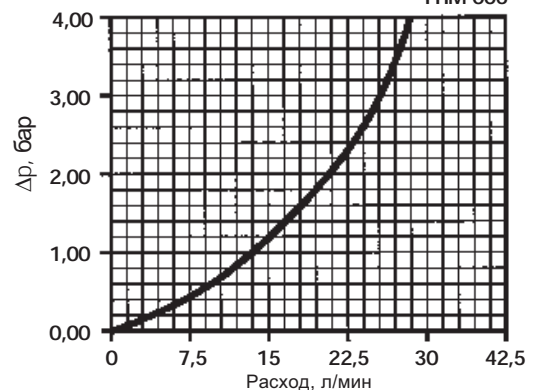
\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент

Стакан фильтра подсоединяется к каналу A = G1  
Стакан фильтра подсоединяется к каналу B = G2



Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра

FHM 006



# Основные параметры и размеры

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

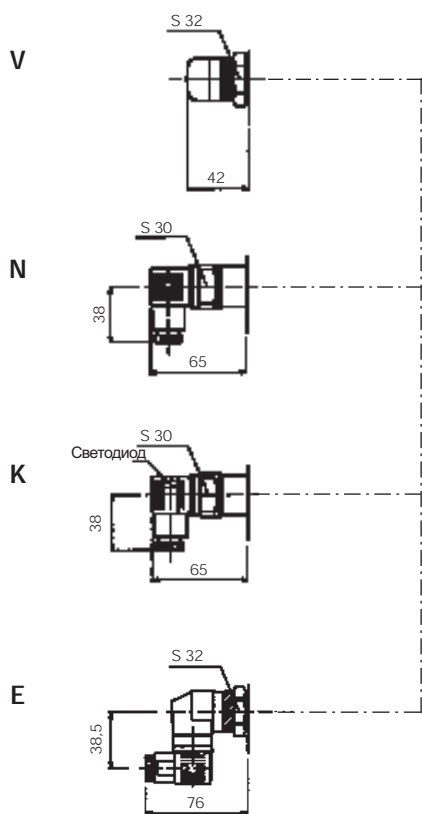
При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 0,6 бар (30% от выставленного давления на индикаторе).

## FHM 010

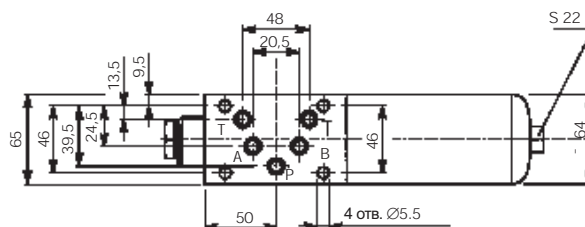
### Серия FHM 010

Фильтр в сборе	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин Н-Т серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Масса кг **
A03	18	14	2	-	4,9
A06	22	20			
A10	25	24			
A25	30	28			
T10	-	40	3	-	6,2
A03	22	20			
A06	27	25			
A10	32	27			
A25	35	30			
T10	-	45			

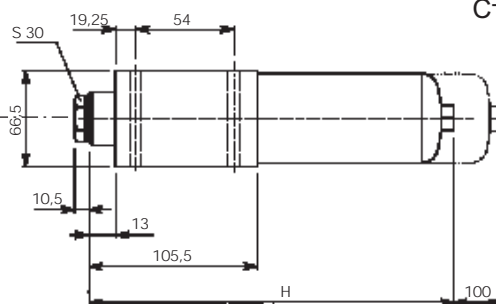
\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент



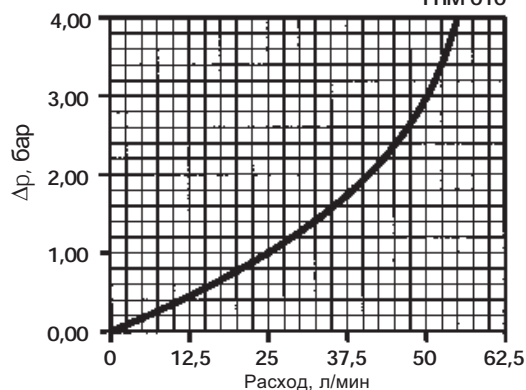
Стакан фильтра подсоединяется к каналу A = G1  
Стакан фильтра подсоединяется к каналу B = G2



Стакан подсоединен к каналу B



Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра FHM 010



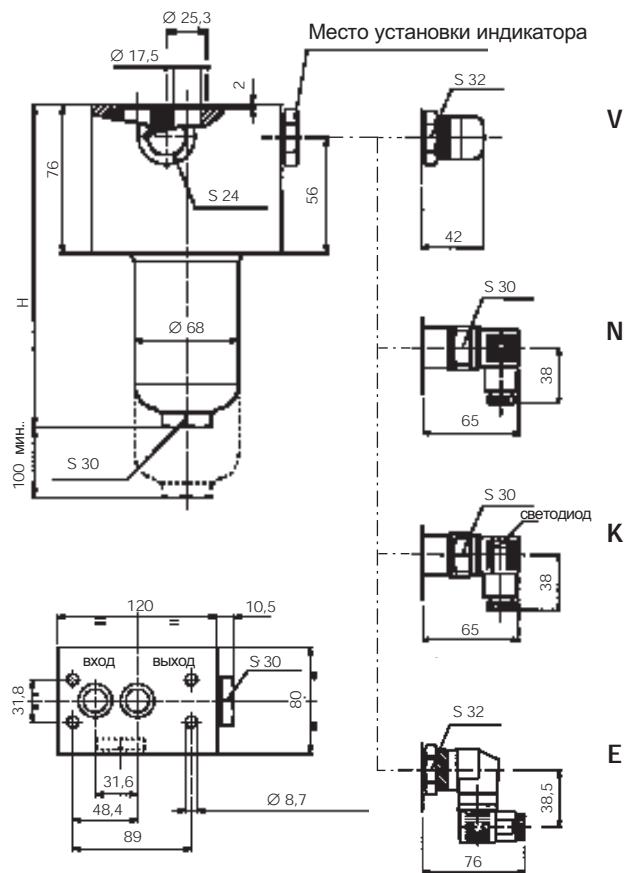
Длины	
Обозначение	Н
1	279
2	380

# Основные параметры и размеры

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 0.6 бар (30% от выставленного давления на индикаторе).

## FHM 065



## FHM 065

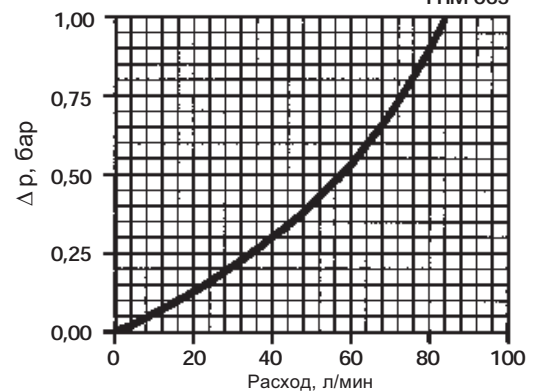
Фильтр в сборе	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин Н-Т серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Вес, кг **
A03	12	10	1	-	5,2
A06	14	12			
A10	25	20			
A25	40	32			
T10	-	60	2	-	5,9
A03	22	14			
A06	24	20			
A10	40	32			
A25	60	45	3	-	6,5
T10	-	80			
A03	30	25			
A06	45	35			
A10	80	60	-	-	6,5
A25	90	75			
T10	-	90			

\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент

## Длины

Обозначение	H
1	166
2	196
3	296

Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра  
FHM 065



# Основные параметры и размеры

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 0,6 бар (30% от выставленного давления на индикаторе).

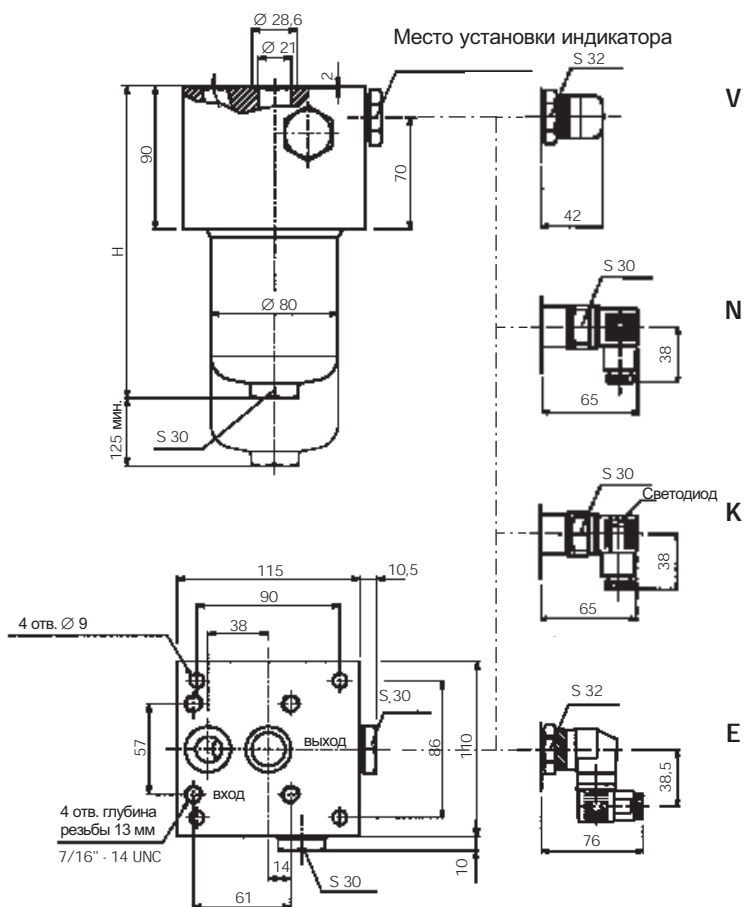
## FHM 135

### Серия FHM 135

Фильтр в сборе	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин H-T серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Вес, кг **
A03	25	20	1	-	8,6
A06	40	26			
A10	60	30			
A25	75	40			
T10	-	95	2	-	10,0
A03	75	42			
A06	80	45			
A10	95	75			
A25	110	85			
T10	-	100			

\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)

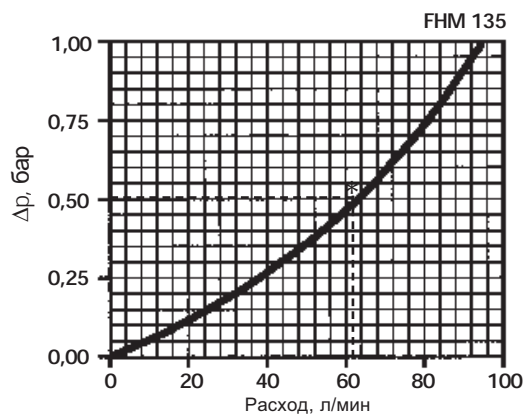
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент



### Длины

Обозначение	H
1	205
2	315

Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра





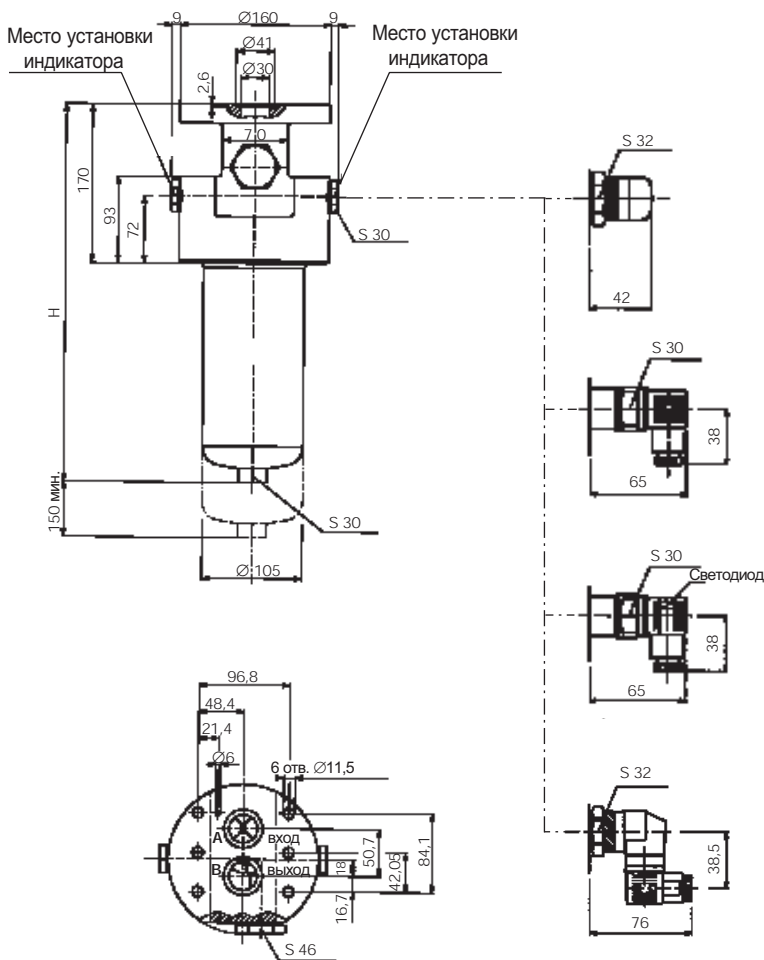
# Основные параметры и размеры

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 0.6 бар (30% от выставленного давления на индикаторе).

## FHM 320

## FHM 320



V

N

K

E

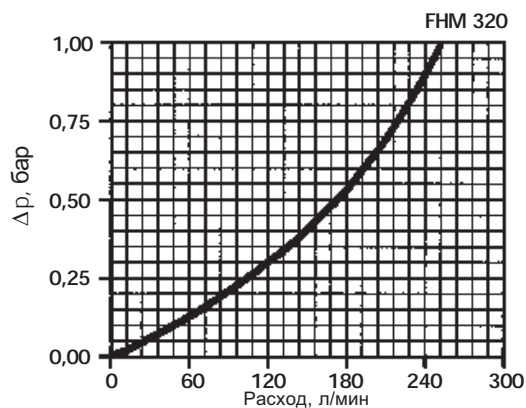
Фильтр в сборе	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин Н-Т серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Вес, кг **
A03	75	40	1	-	21,1
A06	80	45			
A10	100	70			
A25	150	90			
T10	-	150	2	-	24,8
A03	175	80			
A06	180	100			
A10	240	130			
A25	260	200	3	-	28,7
T10	-	220			
A03	230	150			
A06	240	180			
A10	255	225	4	-	33,3
A25	270	255			
T10	-	300			
A03	240	200			
A06	255	235	4	-	33,3
A10	270	255			
A25	280	270			
T10	-	300			

\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент

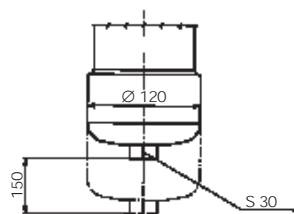
## Длины

Обозначение	H
1	294
2	414
3	555
4	685

Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра



Только для FHM 320-4



### Основное

Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра и фильтрующего элемента соответствует стандарту ISO 3968

Полная потеря давления:  $\Delta p_{\Sigma} = \Delta p_{\text{с головке фильтра}} + \Delta p_{\text{е фильтрующего элемента}}$

$\Delta p_{\text{с}}$  - Потеря давления на головке фильтра пропорциональна плотности жидкости

$\Delta p_{\text{е}}$  - Потеря давления на фильтрующем элементе пропорциональна кинематической вязкости, поэтому всегда обращают внимание на температуру и реальную вязкость рабочей жидкости. Перепад давления на фильтрующем элементе рассчитывается по следующей формуле:

$V_1 = 30 \text{ мм}^2/\text{с}$  (сСт) номинальная вязкость

$V_2 = \text{рабочая вязкость}$  мм<sup>2</sup>/с (сСт)

### Пример выбора размера фильтра

- Потребителю требуется фильтр с расходом 70 л/мин
- Минеральное масло: ISO VG 46 (вязкостью 46 мм<sup>2</sup>/с (сСт) при температуре в 40°C)
- A10 - тонкость фильтрации 10 мкм

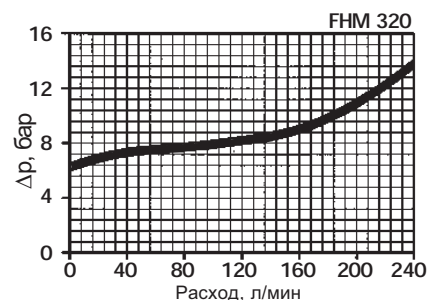
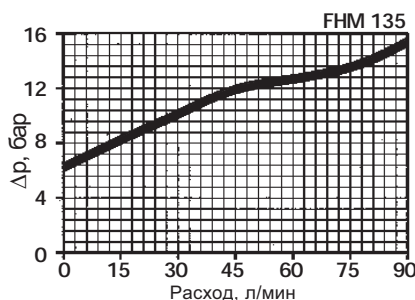
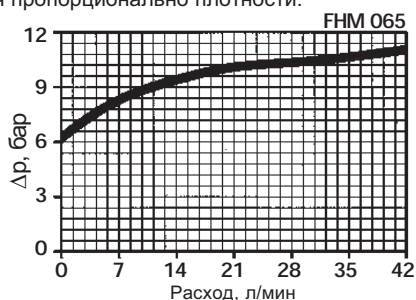
### Пример:

- Потеря давления на головке фильтре - FHM 135-2 с расходом 70 л/мин  $\Delta p_{\text{с}}=0.5$  бар (см. график на стр. 9)
- Потеря давления на фильтрующем элементе (номинальная вязкость) - HP 135-2A10AH с расходом 70 л/мин  $\Delta p_{\text{е}}=0.64$  бар (см. график на стр. 13)
- Полная потеря давления -  $\Delta p_{\Sigma} = \Delta p_{\text{с}} + \Delta p_{\text{е}} \left( \frac{V_2}{V_1} \right) = 0.5 + 0.64(46/30) = 1.48 \text{ бар}^*$  { \*Перепад давления подходящий под наши рекомендации

### Зависимость потерь давления от расхода для перепускного клапана

Кривая может быть использована для масла с плотностью 860 кг/м<sup>3</sup>.

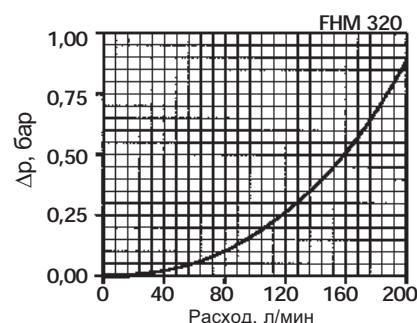
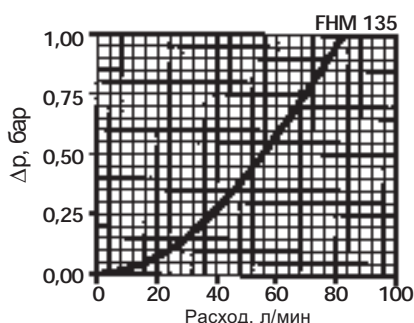
$\Delta p$  изменяется пропорционально плотности.



### Зависимость потерь давления от расхода для клапана реверсивного потока

Кривая может быть использована для масла с плотностью 860 кг/м<sup>3</sup>

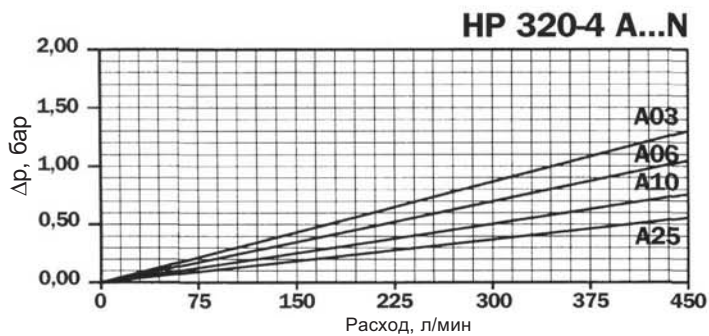
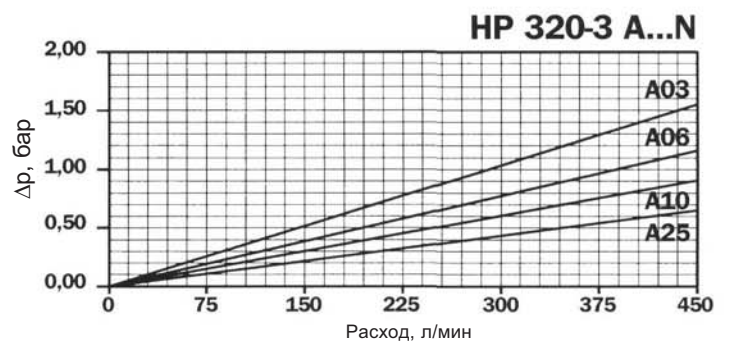
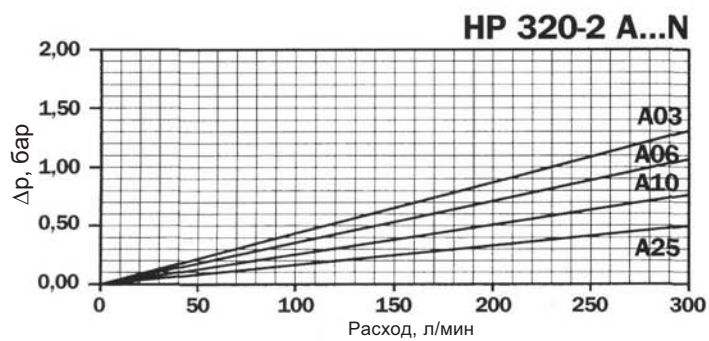
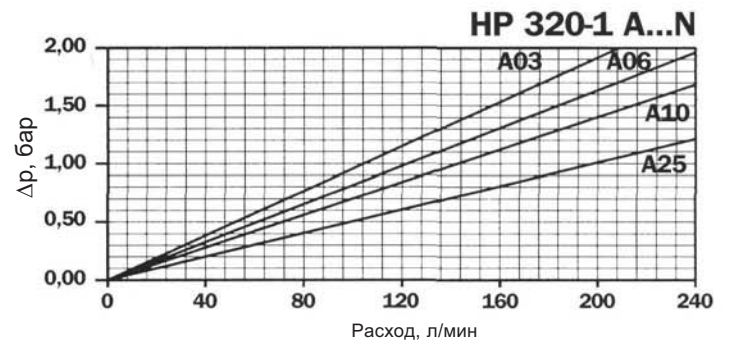
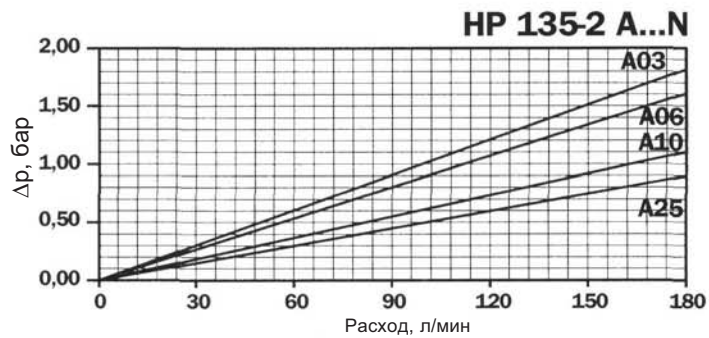
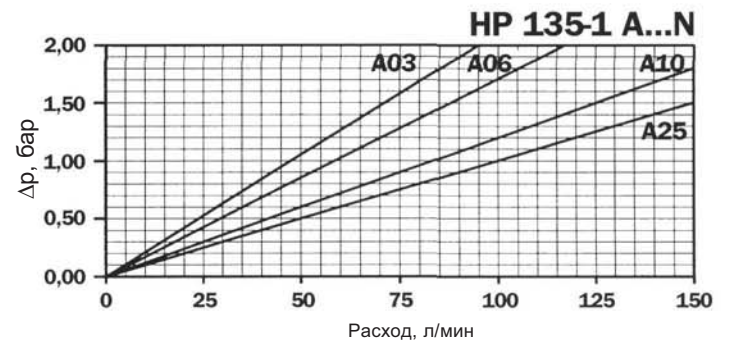
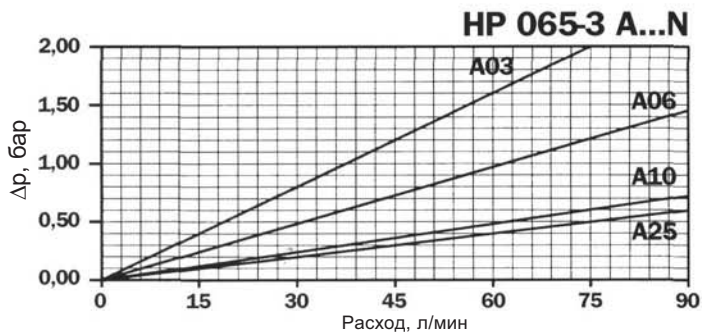
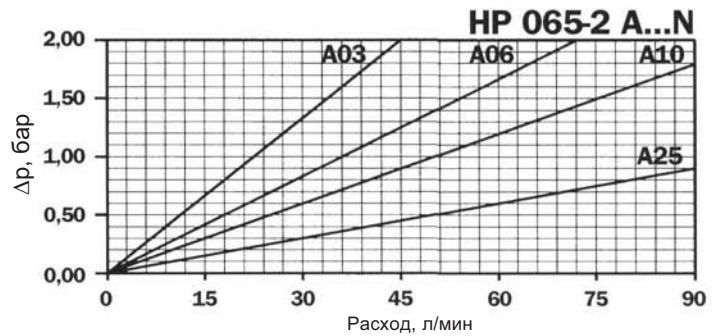
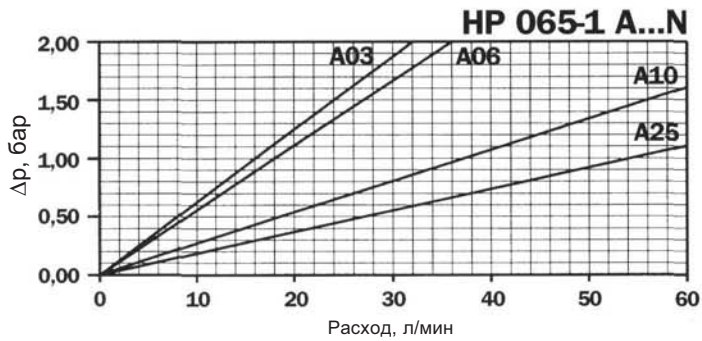
$\Delta p$  изменяется пропорционально плотности.



# Фильтрующий элемент-N- ΔP 20 бар

Кривая может использоваться для масла с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
 Δр изменяется пропорционально кинематической вязкости жидкости.

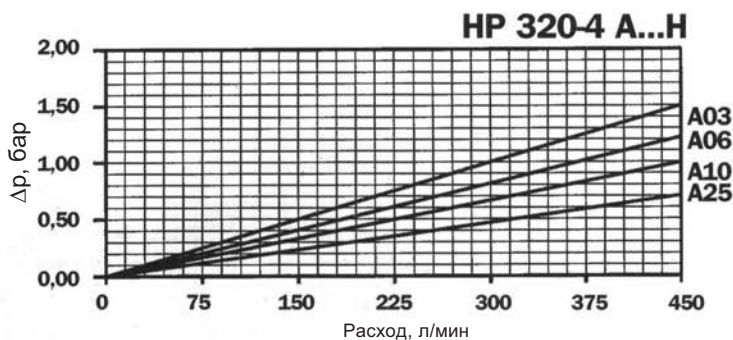
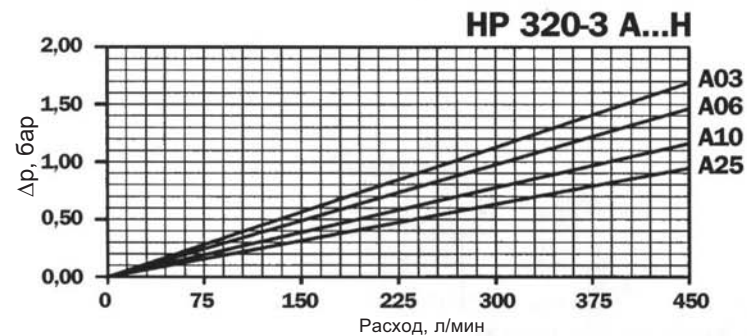
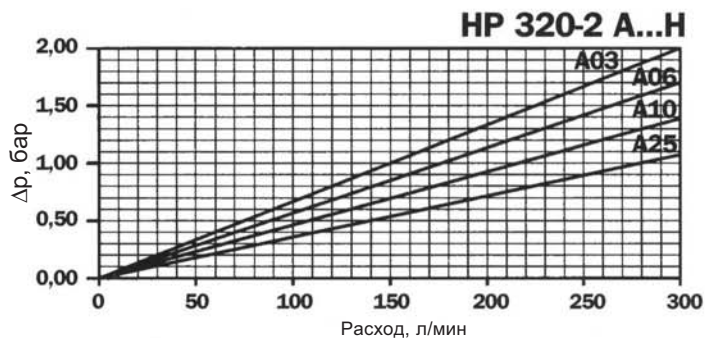
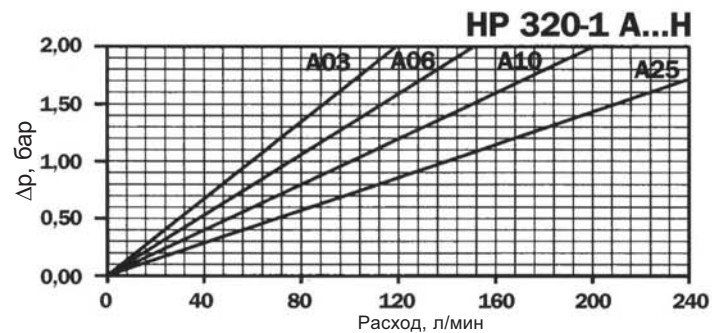
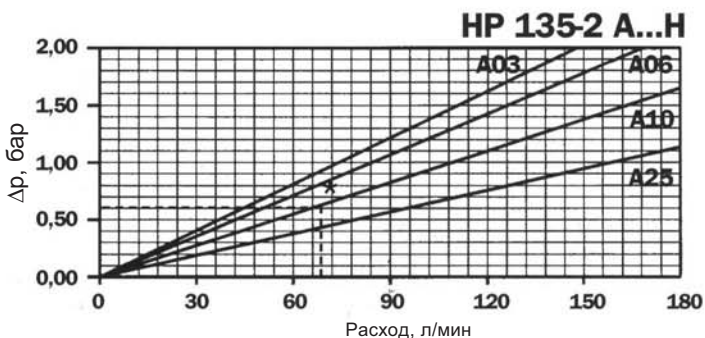
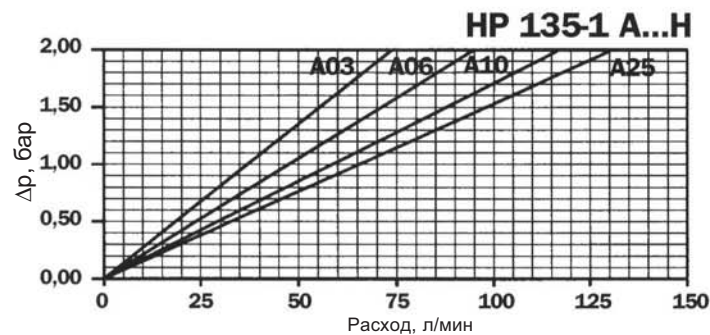
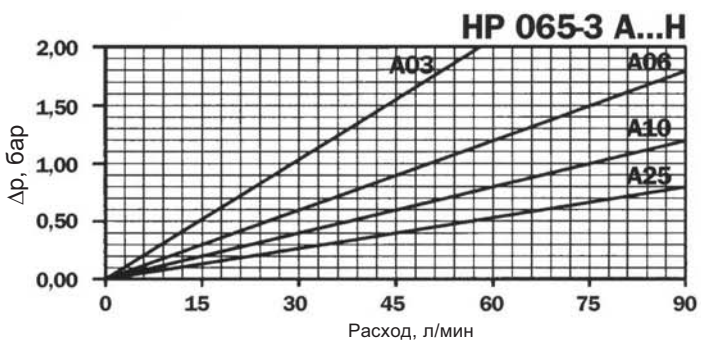
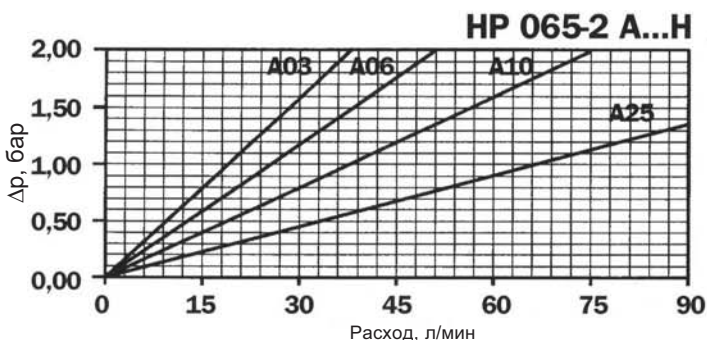
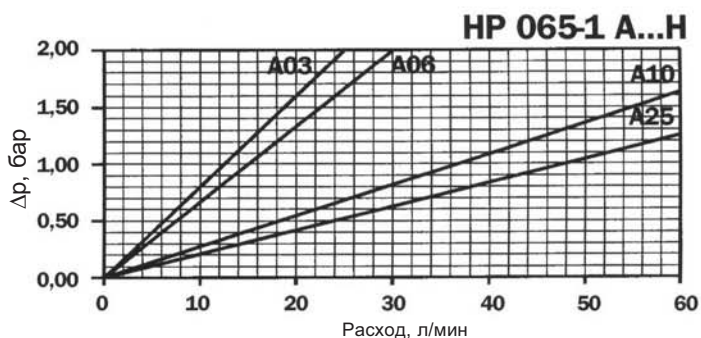
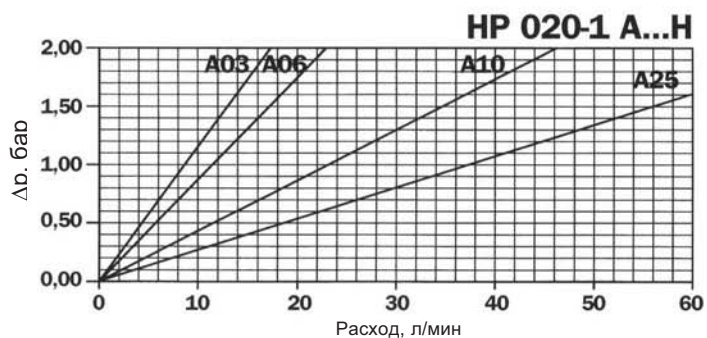
Если вам нужна зависимость потерь давления от расхода для фильтрующего элемента из нержавеющей стали (Т серия), то, пожалуйста, проконсультируйтесь с Вашим поставщиком



# Фильтрующий элемент -N- ΔP 210 бар

Кривая может использоваться для масла с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
 ΔP изменяется пропорционально кинематической вязкости жидкости.

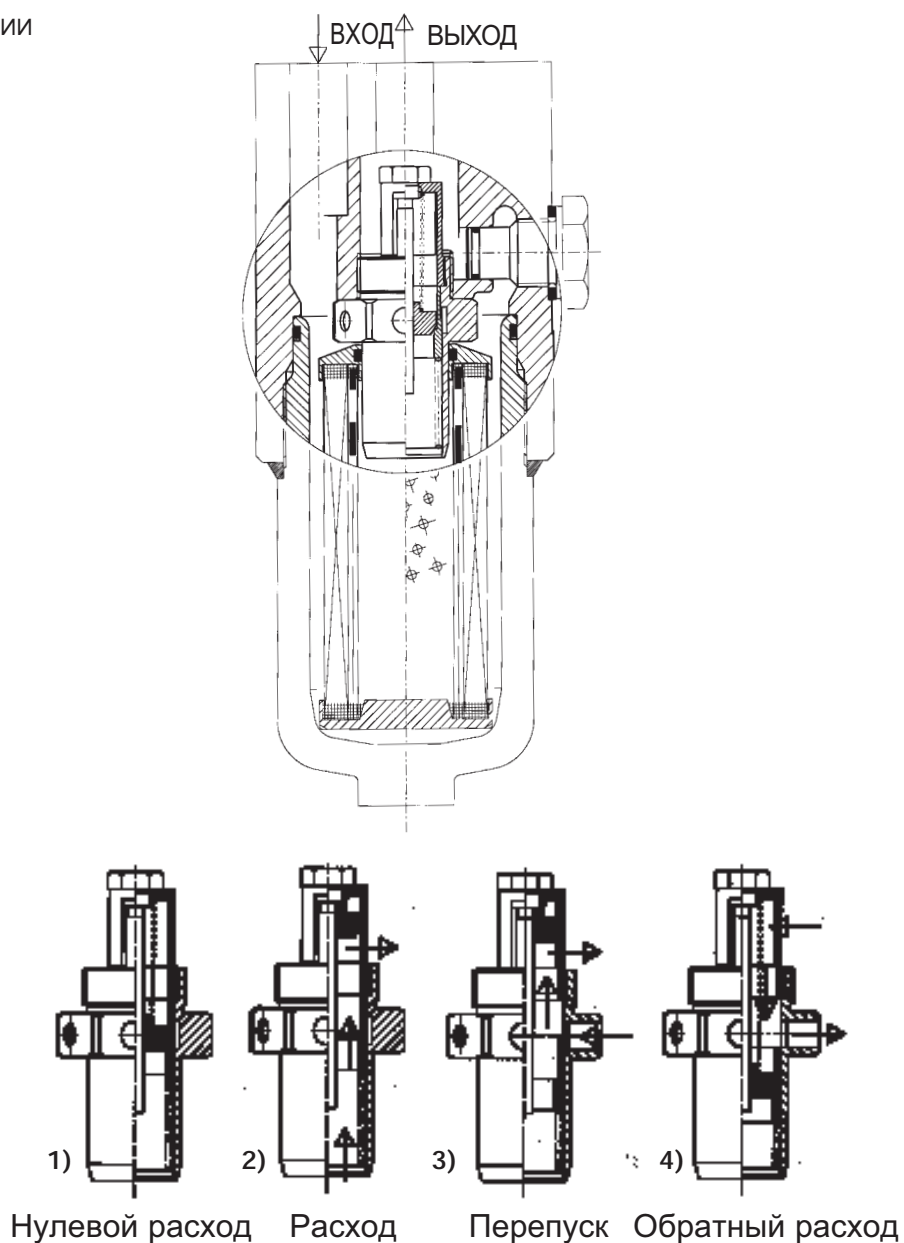
Если вам нужна зависимость потерь давления от расхода для фильтрующего элемента из нержавеющей стали (Т серия), то, пожалуйста, проконсультируйтесь с Вашим поставщиком



Стандарт чистоты по ISO 4406		Стандарт чистоты по NAS 1638	Рекомендуемая тонкость фильтрации	Применение
5 мкм	15 мкм		$\beta_x \geq 200$	
12	9	3	3	Высокоточные и лабораторные следящие приводы
15	11	6	3-6	Роботы и следящие приводы
16	13	7	10-12	Высокочувствительные системы, где необходима высокая надежность
18	14	9	12-15	
19	16	10	15-25	Основное оборудование с ограниченной надежностью
21	18	12	25-40	Оборудование с низким давлением и непродолжительным временем работы

## Клапан реверсивного потока - Чертеж

ГНМ 135 - ГНМ 320 СЕРИИ



**FHM**

**Типоразмер**

006  
010  
065  
135  
320

**Длина стакана фильтра**

FHM 006 = 1  
FHM 010 = 2,3  
FHM 065 = 1,2,3  
FHM 135 = 1,2  
FHM 320 = 1,2,3,4

**Перепускной клапан**

S	Без перепускного клапана
B	С перепускным клапаном (только для 065-135-320)
W	С клапаном реверсивного потока
R	С клапаном реверсивного потока и перепускным клапаном (для FHM 065 не доступно)

**Уплотнения**

A	Nitrile (Buna - N) (минеральное масло)
V	Viton (синтетическое масло)

**Тип подсоединения**

G1	Стакан подсоединен к каналу А (только для FHM 006 и FHM 010)
G2	Стакан подсоединен к каналу В (только для FHM 006 и FHM 010)
F1	Только для FHM 065-135-320

**Типоразмер фильтрующего элемента**

020 FHM 006  
065 FHM 010 & 065  
135 FHM 135  
320 FHM 320

**Тип индикатора устанавливаемого на фильтре**

S	Отверстие с резьбой	
T2	С заглушкой	
V7	Визуальный индикатор, 5 бар	
V8	Визуальный индикатор, 7 бар	
V9	Визуальный индикатор, 10 бар	
N7	Электрический индикатор, 5 бар	
N8	Электрический индикатор, 7 бар	
N9	Электрический индикатор, 10 бар	
E7	Визуально-электрический индикатор, 5 бар	
E8	Визуально-электрический индикатор, 7 бар	
E9	Визуально-электрический индикатор, 10 бар	
K7*	Визуально-электрический индикатор, 5 бар	* 1- 24 В 2- 115 В 3- 220 В
K8*	Визуально-электрический индикатор, 7 бар	
K9*	Визуально-электрический индикатор, 10 бар	

\*Для визуально-электрических индикаторов серии К специальное напряжение (пример K71 = 24 В)

**Δ Р разрушения фильтрующего элемента**

N	20 бар
T	80 бар
H	210 бар

**Фильтрующие элементы**

A03	
A06	Неорганическое микроволокно серии А βx ≥ 200
A10	
A25	
M25	
M60	Металлическая сетка
M90	
T10	Сетка из нержавеющей стали
T25	

**MP**

**Заменяемый элемент**

MP Filtri - Гарантирует надежность фильтров только в случае использования продукции нашей компании и ее запасных частей

MP FILTRI RUSSIA 123349, Россия, Москва, Шенкурский проезд, д. 3Б, офис 308

Тел.: +7 (495) 502-54-11, Факс: +7 (495) 601-34-83

e-mail: mpfiltrussia@yahoo.com http://www.mpfiltri.ru



#### **Главный офис**

#### **MP FILTRI S.p.A. Италия**

Via Matteotti, 2  
20060 Pessano con Bornago (Milano) Italy  
Tel. ++39.02/95703.1  
Fax ++39.02/95741497-95740188  
e-mail: sales@mpfiltri.com  
<http://www.mpfiltri.com>

#### **Великобритания**

#### **MP FILTRI U.K. Ltd.**

Bourton Industrial Park  
Bourton on the Water  
Gloucestershire GL54 2HQ UK  
Tel: 01451-822522  
Fax: 01451-822282  
e-mail: sales@mpfiltri.co.uk  
<http://www.mpfiltri.co.uk>



#### **Германия**

#### **MP FILTRI D GmbH**

Am Wasserturm 5  
D-66265 Heusweiler/Holz  
Tel: 06806/85022-0  
Fax: 06806/85022-18  
e-mail: mpfiltrink@aol.com

#### **Франция**

#### **MP FILTRI FRANCE**

B.P. 325 01603  
Trevoux Cedex  
Tel: 04.74.08.84.78  
Fax: 04.74.08.80.45  
e-mail: mpfiltrifrance@wanadoo.fr

#### **США MP**

#### **FILTRI USA Inc.**

2055 Quaker Pointe Drive  
Quakertown. PA 18951  
Tel: 215-529-1300  
Fax: 215-529-1902  
e-mail: mpusasales@aol.com  
<http://www.mpfiltriusa.com>

#### **Канада**

#### **MP FILTRI CANADA Inc.**

210 Jacob Keffer Parkway Concord,  
Ontario Canada L4K 4W3  
Tel: 905-303-1369  
Fax: 905-303-7256  
e-mail: mail@mpfiltricanada.com  
<http://www.mpfiltricanada.com>

#### **Россия**

#### **MP FILTRI RUSSIA**

127562, Россия, Москва, а/я 44  
123100, Россия, Москва,  
Шенкурский проезд, д. 3Б, офис 308  
Тел.: +7 (495) 502-54-11  
Факс: +7 (495) 601-34-83  
e-mail: mpfiltrirussia@yahoo.com  
<http://www.mpfiltri.ru>

#### **Китай**

#### **MP FILTRI CHINA**

P. O. Box 418-008  
Shanghai. China  
Phone: 0086-21-57120700  
Fax: 0086-21-57127200  
sales@mpfiltrichina.com

# FHP SERIES

Напорные фильтры



MP FILTRI  
filtri per idraulica



Максимальное рабочее давление 420 бар

Расход до 450 л/мин



# FHP

Фильтры серии FHP были разработаны для напорных линий. Длительная разработка корпусов и фильтрующих элементов дала превосходный результат, отличная перепадно-расходная характеристика сочетается с высокой эффективностью фильтрации. Перепускной клапан стандартное исполнение для фильтров серии FHP, но при необходимости использования фильтра для серво приводов, можно заказать фильтр без перепускного клапана.

К этим фильтрам прилагается законченная линия визуальных и электрических индикаторов.

В серии FHP имеется исполнение с клапаном реверсивного потока.

Фильтры серии FHP могут использовать при расходах до 450 л/мин. (Смотрите стр. 13.)

FHP специально разработаны для использования в мобильной технике, металлообрабатывающей промышленности и насосных станциях.

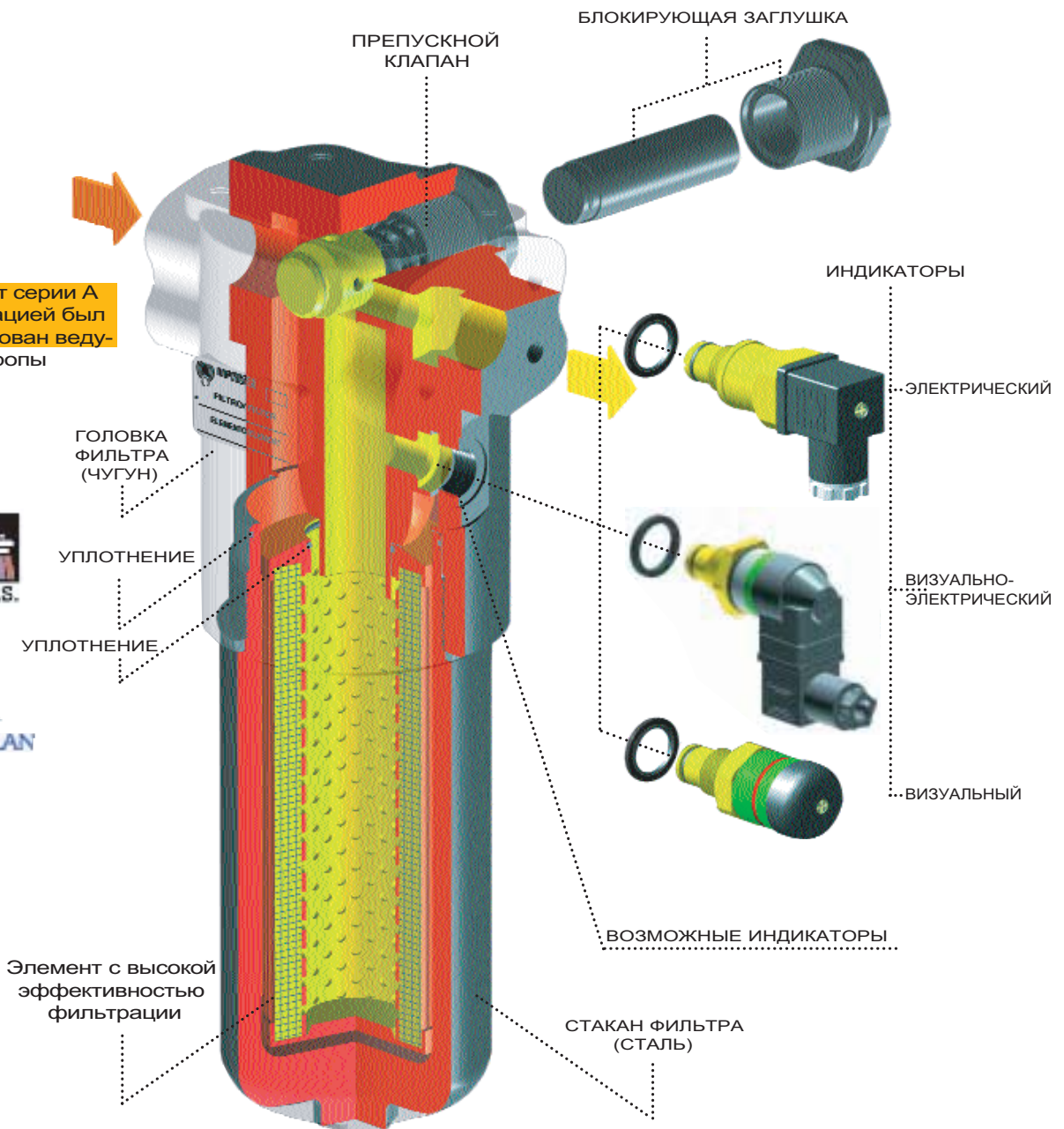
## Новый

фильтрующий элемент серии А с абсолютной фильтрацией был независимо протестирован ведущими институтами Европы

Institute of Filtration  
(France)



Royal Institute of Technology



## Фильтрующий элемент

### Материалы

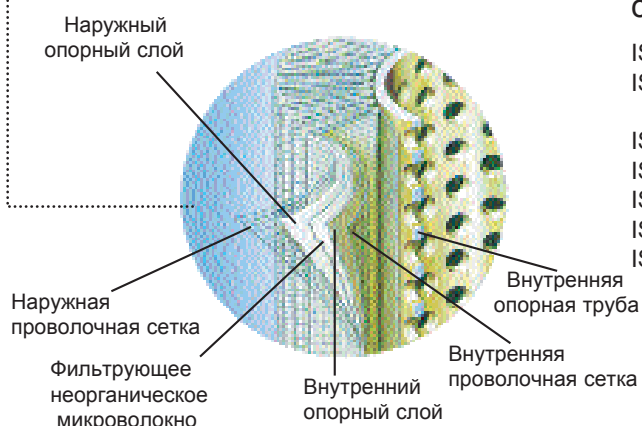
Заглушка:  
Нейлон

Опорная труба:  
Сталь (Термообработка)

Внешний слой фильтра:  
Покрит металлической сеткой

### A Серия

Неорганическое микроволокно



### Фильтрующие элементы MP Filtri - соответствуют стандартам ISO

- ISO 2941 - Проверка на стойкость к разрушению/разрыву.
- ISO 2942 - Проверка на целостность и определение давления, при котором появляется первый пузырь воздуха.
- ISO 2943 - Проверка материалов на совместимость с текучими средами.
- ISO 3723 - Метод испытания при максимальной нагрузке.
- ISO 3724 - Проверка на усталость при прохождении потока жидкости.
- ISO 3968 - Оценка перепада давления в сравнении с параметрами потока.
- ISO 16889 - Оценка производительности фильтрации методом рециркуляции.

Материал элемента  
Абсолютная фильтрация

### A Серия

Неорганическое микроволокно на акриловой основе

### Удерживание загрязнений

Новый материал:

по стандарту ISO 16889: Оценка производительности фильтрации

Новый улучшенный коэффициент  $\beta \geq 200$   
Фильтрующий элемент с абсолютной фильтрацией и с повышенной грязеемкостью

Фильтрующий элемент	Размеры для $\beta$ данны в мкм				Относительная фильтрация			$\Delta P$ (бар)
	$\beta \geq 2$ (50%)	$\beta \geq 20$ (95%)	$\beta \geq 75$ (98,7%)	$\beta \geq 200$ (99,5%)	$\beta_2$	$\beta_{10}$	$\beta_{20}$	
A03	-	2	2,4	3	20	> 10.000	> 10.000	7
A06	-	3	4,6	6	8	> 2.000	> 10.000	7
A10	3	6	7,8	10	1,5	$\geq 200$	> 10.000	7
A25	13	19	22	25	-	> 1,5	> 35	7

Другие доступные материалы дают различную степень фильтрации

Тип MF	030-1	100-1	100-2	100-3	180-1	180-2	400-1	400-2	400-3	750-1
A03/A06	335	630	1000	1730	4300	7500	4740	6930	8760	11400
A10/A25	335	630	1000	1730	4300	7500	4740	6930	8760	11400

Значение в см<sup>2</sup>

Площадь фильтрующего элемента серии H -  $\Delta P$  10 бар

Материал элемента  
Номинальная толщина фильтрации

### P Серия

Бумага пропитанная специальной смолой

### M Серия

Сетчатый фильтрующий элемент (степень фильтрации определяется в микронах, исходя из максимального диаметра частицы загрязнения, которая проходит через фильтрующий элемент)

Площадь фильтрующего элемента серии N -  $\Delta P$  3 бар

Тип MF	030-1	100-1	100-2	100-3	180-1	180-2	400-1	400-2	400-3	750-1
P10/P25	410	1020	1660	1900	4000	8000	4480	6550	8280	13450
M25	290	460	730	1250	2000	4500	2410	3520	4450	7250
M60	290	460	730	1250	2000	4500	2000	3000	3840	6250
M90	290	460	730	1250	2000	4500	2000	3000	3840	5500

Значение в см<sup>2</sup>

## Корпус фильтра

<b>Материалы</b>	Головка фильтра Чугун (Термообработка)	Перепускной клапан Латунь
	Стакан фильтра Сталь (Термообработка)	Реверсивный клапан расхода (только для 135 и 320-321-325 серий) Сталь
	Уплотнение А серия: Nitrile (Buna - N) V серия: Viton	Индикатор Латунь (с уплотнением Viton)
<b>Рабочая температура</b>	От -25 С до +110 С Если температура применения фильтра выходит за рамки, то, пожалуйста, проконсультируйтесь с вашим поставщиком.	
<b>Давление, выдерживаемое корпусом фильтра</b>	Максимальное рабочее давление 420 бар Проверочное давление: 630 бар	Тест на усталость: корпус фильтра подвергали скачкам давления от 0 до 420 бар было проведено 1.000.000 циклов
<b>Давление разрушения Фильтрующего элемента</b>	Давление разрушения: 1250 бар	N серия 20 бар T серия 80 бар H серия 210 бар
<b>Перепускной клапан</b>	Давление открытия перепускного клапана: 6 бар* 10%	
<b>Совместимость с жидкостями</b>	<b>Головка и стакан часть фильтра</b> Совместимы с: -минеральными маслами (тип HH-HL-HM-HR-HV-HG по ISO 6743/4) -эмульсиями на водяной основе (мин 95/5) (тип HFAE-HFAS по ISO 6743/4) -синтетическими жидкостями (тип HS-HFDR-HFDS-HFDU по ISO 6743/4) -водо-гликолем (тип HFC по ISO 6743/4)	<b>Фильтрующий элемент</b> По ISO 2943; совместим с минеральными маслами (тип HH-HL-HM-HR-HV-HG по ISO 6743/4) синтетическими жидкостями (только для А и М серии) (тип HS-HFDR-HFDS-HFDU по ISO 6743/4). При пользовании эмульсий на водяной основе (тип HFAE-HFAS по ISO 6743/4) и других неуказанных жидкостей, пожалуйста, проконсультируйтесь с вашим поставщиком.
	<b>Уплотнения</b> А серия Nitrile (Buna - N) Совместима с минеральными маслами (тип HH-HL-HM-HR-HV-HG по ISO 6743/4) и эмульсиями на водяной основе (тип HFAE-HFAS по ISO 6743/4)водо-гликолем (тип HFC по ISO 6743/4)	V серия Viton Совместима с синтетическими жидкостями (тип HS-HFDR-HFDS-HFDU по ISO 6743/4)
<b>Типы индикаторов</b>	(С уплотнением Viton) Описание: фильтры серии FHP поставляются совместно с индикатором и с выключателем давления: 5 бар 10% (для фильтрующих элементов серии N) 7 бар 10% (для фильтрующих элементов серии H и T) 10 бар 10% (для фильтрующих элементов серии H и T)	
<b>Визуальный индикатор</b>	Устанавливается с перепускным клапаном; индикатор настроен на 5 бар: тип V7	Устанавливается без перепускного клапана; индикатор настроен на 7 бар: тип V8
<b>Электрический индикатор</b>	Устанавливается с перепускным клапаном; индикатор выставлен на 5 бар: тип N7	Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 7 бар: тип N8
<b>Визуально-Электрический индикатор</b>	Устанавливается с перепускным клапаном; индикатор выставлен на 5 бар: тип E7-K7*	Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 7 бар: тип E8-K8*
	Устанавливается без перепускного клапана; индикатор настроен на 10 бар: тип V9	Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 10 бар: тип N9
	Устанавливается без перепускного клапана; индикатор выставлен на 10 бар: тип E9-K9*	

\*Для визуально-электрических индикаторов типа К специальное напряжение (пример K71 = 24 В)

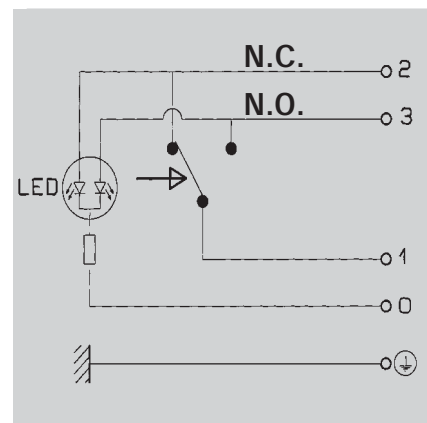
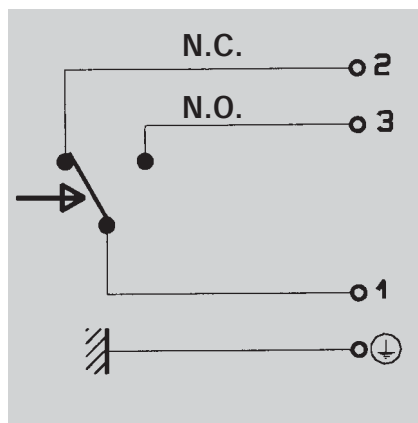
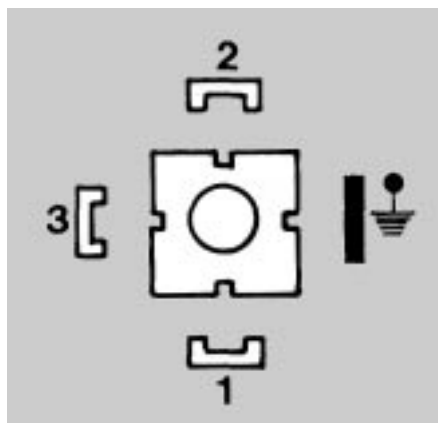
\*  $\begin{cases} 1 - 24 В \\ 2 - 115 В \\ 3 - 230 В \end{cases}$

К - Е - N Серия		
Напряжение при (50/60) Гц	Сила тока сопротивления	Сила тока индуктивности
(В)	(А)	(А)
125 (-)	5	2
250 (-)	5	2
30 (=)	5	3
125 (=)	0,5	0,03
250 (=)	0,25	0,03

Коннектор DIN 43650

Электрический коннектор  
Типа Е - N

Электрический коннектор  
Типа К

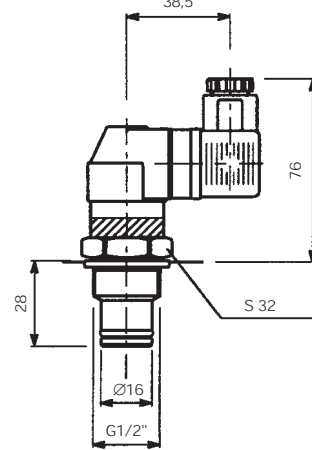
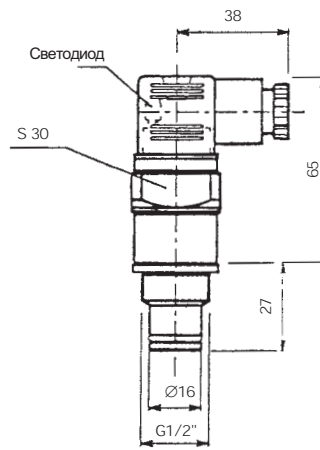
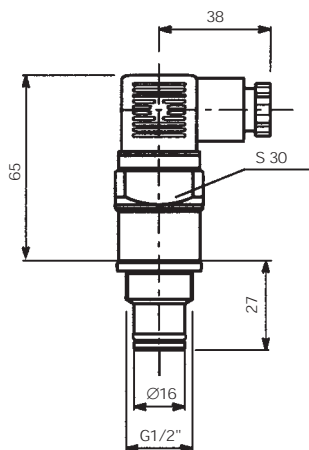
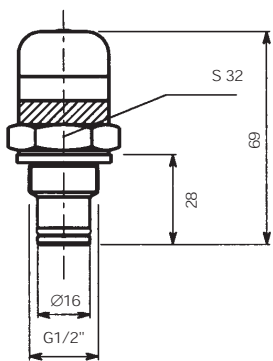


Визуальный тип V

Электрический тип N

Визуально-электрический  
тип К

Визуально-электрический  
тип Е



# Основные параметры и размеры

## Типы фильтрующих элементов

### A Серия

Абсолютно фильтрующее неорганическое микроволокно, тонкость фильтрации 3, 6, 10 и 25 мкм.  
Пример - A03, A06, A10 или A25

### M Серия

Металлическая сетка с тонкостью фильтрации 10, 25 или 60 мкм.  
Пример - M10, M25 или M60

### T Серия

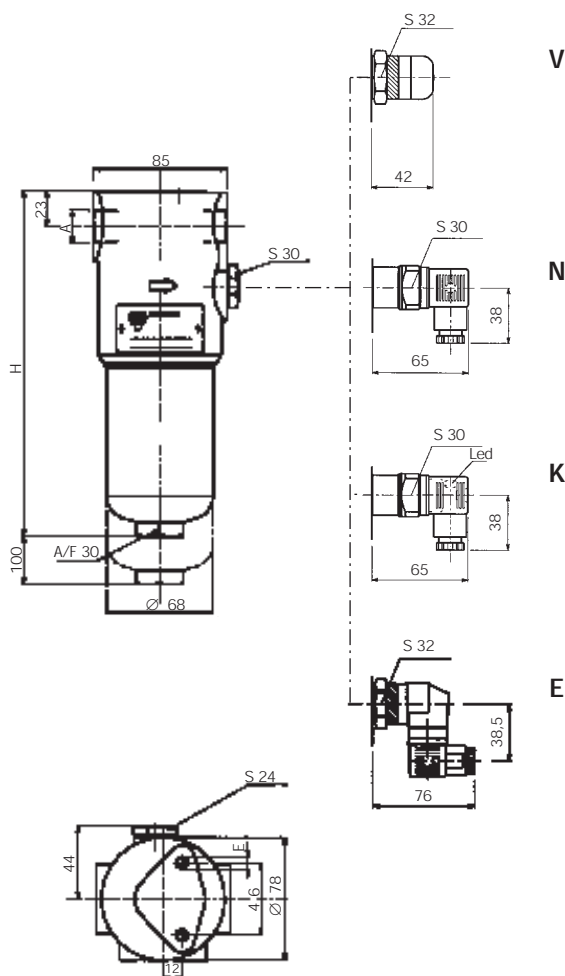
Треугольная сетка из нержавеющей стали, с тонкостью фильтрации 10, 25 мкм.  
Пример - M10, M25

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 1.5 бар (25% от выставленного давления на индикаторе).

## Серия FHP 065

### FHP 065



Фильтрующий элемент	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин H-T серия *	Длина стакана фильтра	подсоединение BSP/NPT/SAE	Масса кг **
A03	18	15	1	1/2"	3,9
A06	20	18			
A10	35	32			
A25	50	48			
T10	-	75	2	1/2"	4,2
A03	22	18			
A06	35	25			
A10	50	45			
A25	75	65	3	3/4"	5,7
T10	-	90			
A03	35	30			
A06	60	50			
A10	75	65	-	-	-
A25	90	80			
T10	-	110			

\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес включая фильтрующий элемент

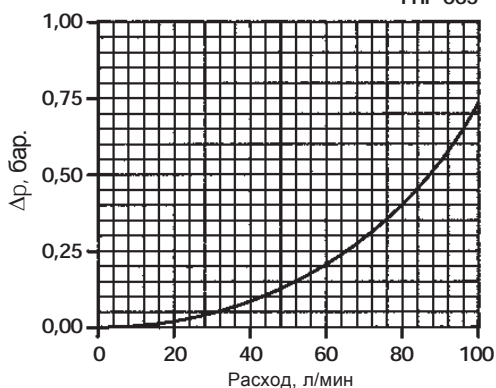
### Длины

Тип	H
1	200
2	230
3	330

### Резьбы подсоединений

Тип	A	E (15 мм)
G1	1/2" BSP	M8
G2	3/4" BSP	M8
G3	1/2" NPT	5/16" UNC
G4	3/4" NPT	5/16" UNC
G5	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF	5/16" UNC
G6	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN	5/16" UNC

Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра FHP 065



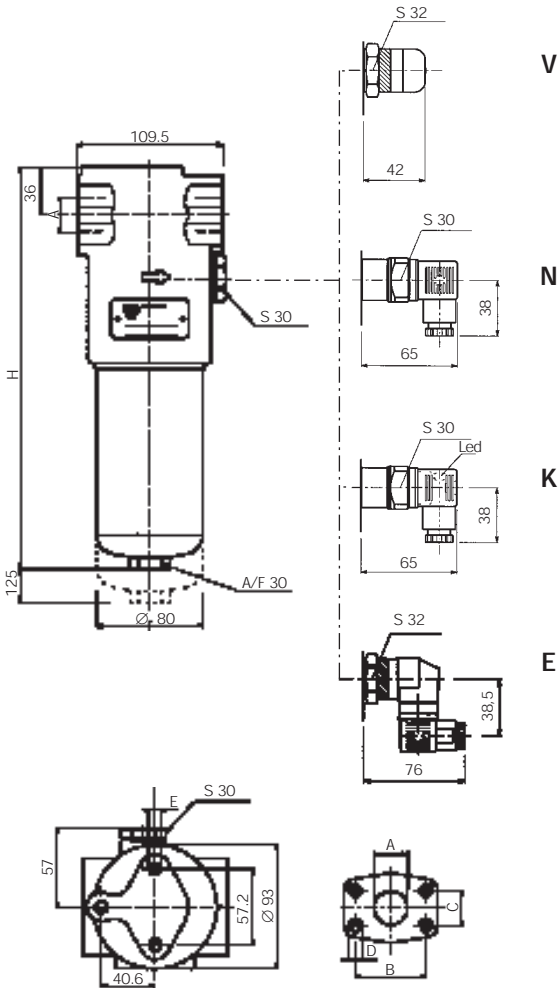
# Основные параметры и размеры

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

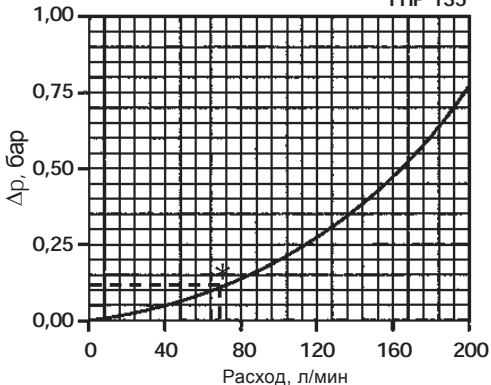
При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 1.5 бар (25% от выставленного давления на индикаторе).

## FHP 135

## Серия FHP 135



Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра FHP 135



Фильтр в сборе	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин H-T серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Масса кг **
A03	50	35	1	3/4"	7,5
A06	60	50			
A10	80	60			
A25	100	75			
T10	-	150	2	1"	9,4
A03	100	80			
A06	110	90			
A10	140	120			
A25	180	150			
T10	-	180			

\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент

### Длины

Тип	H
1	260
2	375

### Резьбовое подсоединение

Тип	A	E (15 мм)
G1	3/4" BSP	M10
G2	1" BSP	M10
G3	3/4" NPT	3/8" UNC
G4	1" NPT	3/8" UNC
G5	SAE 12 - 1 1/16" - 12 UN	3/8" UNC
G6	SAE 16 - 1 5/16" - 12 UN	3/8" UNC

### Фланцевое подсоединение

Тип	канал A	B	C	D	E (15 мм)
F1	3/4" SAE - 3000 PSI/M	47,63	22,23	M10	M10
F2	1" SAE - 3000 PSI/M	52,37	26,19	M10	M10
F3	3/4" SAE - 3000 PSI/UNC	47,63	22,23	3/8" UNC	3/8" UNC
F4	1" SAE - 3000 PSI/UNC	52,37	26,19	3/8" UNC	3/8" UNC
F5	3/4" SAE - 6000 PSI/M	50,80	23,80	M10	M10
F6	3/4" SAE - 6000 PSI/UNC	50,80	23,80	3/8" UNC	3/8" UNC

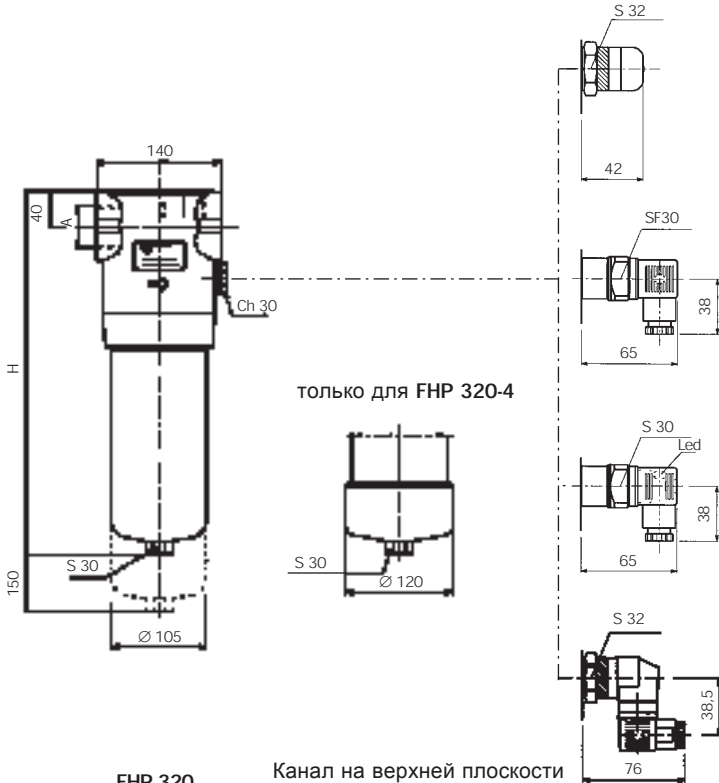
# Основные параметры и размеры

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 1.5 бар (25% от выставленного давления на индикаторе).

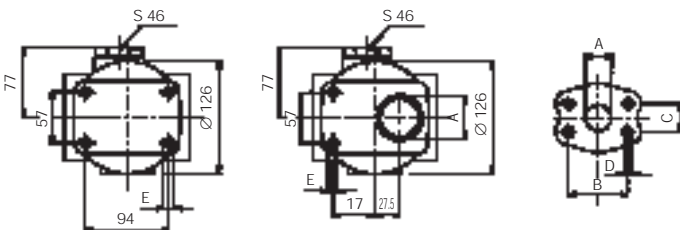
## Серия 320/321

### FHP 320/321



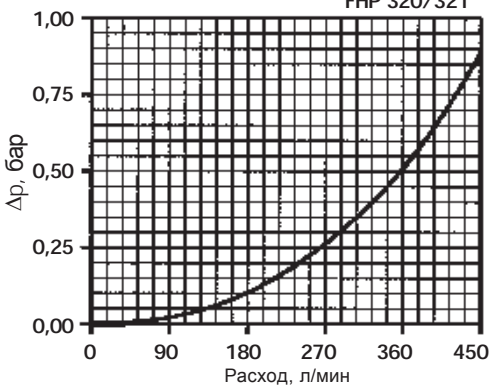
FHP 320

Канал на верхней плоскости головки фильтра FHP 321



Резьбовое подсоединение

Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра FHP 320/321



Фланцевое подсоединение

Фильтр в сборе	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин Н-Т серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Масса кг **	
V	A03	100	65	1	1 1/4"	14,5
	A06	120	80			
	A10	140	100			
	A25	180	150			
T10	-	200				
N	A03	210	150	2	1 1/4"	16,5
	A06	250	180			
	A10	300	220			
	A25	350	250			
T10	-	275				
K	A03	250	225	3	1 1/2"	22,5
	A06	280	250			
	A10	320	280			
	A25	350	340			
T10	-	360				
E	A03	300	250	4	1 1/2"	25,5
	A06	340	275			
	A10	375	320			
	A25	450	380			
T10	-	450				

\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент

### Длины

Тип	H
1	300
2	420
3	561
4	691

Тип	A	E (15 мм)
G1	1 1/4" BSP	M12
G2	1 1/2" BSP	M12
G3	1 1/4" NPT	1/2" UNC
G4	1 1/2" NPT	1/2" UNC
G5	SAE 20 - 1 5/8" - 12 UN	1/2" UNC
G6	SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN	1/2" UNC

Тип	канал A	B	C	D	E (15 мм)
F1	1 1/4" SAE - 3000 PSI/M	58,72	30,18	M10	M12
F2	1 1/2" SAE - 3000 PSI/M	69,85	35,71	M12	M12
F3	1 1/4" SAE - 3000 PSI/UNC	58,72	30,18	7/16" UNC	1/2" UNC
F4	1 1/2" SAE - 3000 PSI/UNC	69,85	35,71	1/2" UNC	1/2" UNC
F5	1 1/4" SAE - 6000 PSI/M	66,68	31,75	M14	M12
F6	1 1/4" SAE - 6000 PSI/UNC	66,68	31,75	1/2" UNC	1/2" UNC

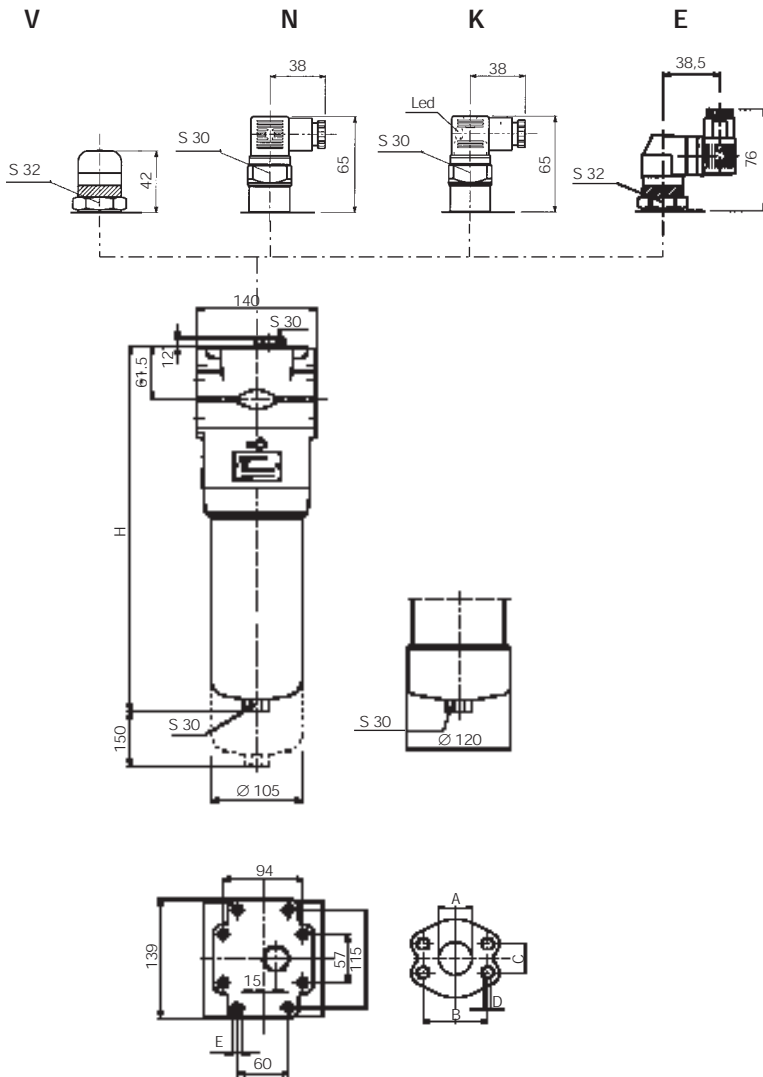
# Основные параметры и размеры

Пожалуйста, используйте индивидуальную расчетную характеристику зависимости потерь давления от расхода, которую вы рассчитали для фильтра в сборе

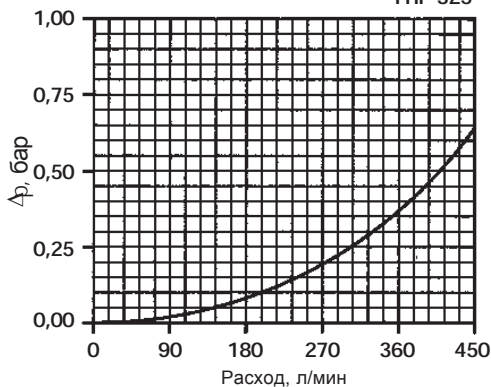
При использовании минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) для собранного фильтра (корпус с фильтрующим элементом) рекомендуемый максимальный перепад давления должен быть не более 1.5 бар (25% от выставленного давления на индикаторе).

## FHP 325

### Серия FHP 325



Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра FHP 325



Фильтр в сборе	Расход, л/мин N серия *	Расход, л/мин H-T серия *	Длина стакана фильтра	Подсоединение BSP/NPT/SAE	Масса кг **
A03	100	65	1	2"	20,5
A06	120	80			
A10	140	100			
A25	180	150			
T10	-	200			
A03	210	150	2	2"	22,5
A06	250	180			
A10	300	220			
A25	350	250			
T10	-	275			
A03	250	225	3	2"	28,5
A06	280	250			
A10	320	280			
A25	350	340			
T10	-	360			
A03	300	250	4	2"	31,5
A06	340	275			
A10	375	320			
A25	450	380			
T10	-	450			

\*Расход при условии использования минерального масла с вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
\*\*Вес, включая фильтрующий элемент

### Длины

Тип	H
1	328
2	448
3	589
4	719

### Фланцевое подсоединение

Тип	канал А	В	С	Д	Е (15 мм)
F1	2" SAE - 3000 PSI/M	77,77	42,88	M12	M12
F2	2" SAE - 3000 PSI/UNC	77,77	42,88	1/2" UNC	1/2" UNC
F5	2" SAE - 6000 PSI/M	96,82	44,45	M20	M12
F6	2" SAE - 6000 PSI/UNC	96,82	44,45	3/4" UNC	3/4" UNC



# Расчет зависимости потерь давления от расхода

## Основное

Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра и фильтрующего элемента соответствует стандарту ISO 3968

Полная потеря давления:  $\Delta p_{\Sigma} = \Delta p_{с} \text{ головки фильтра} + \Delta p_{с} \text{ фильтрующего элемента}$

$\Delta p_{с}$  - Потеря давления на головке фильтра пропорциональна плотности жидкости

$\Delta p_{с}$  - Потеря давления на фильтрующем элементе пропорциональна кинематической вязкости, поэтому всегда обращают внимание на температуру и реальную вязкость рабочей жидкости. Перепад давления на фильтрующем элементе рассчитывается по следующей формуле:

$V_1 = 30 \text{ мм}^2/\text{с}$  (сСт) номинальная вязкость

$V_2 = \text{рабочая вязкость}$   $\text{мм}^2/\text{с}$  (сСт)

## Пример выбора размера фильтра

- Потребителю требуется фильтр с расходом 70 л/мин
- Минеральное масло: ISO VG 46 (вязкостью 46  $\text{мм}^2/\text{с}$  (сСт) при температуре в 40°C)
- A10 - тонкость фильтрации 10 мкм

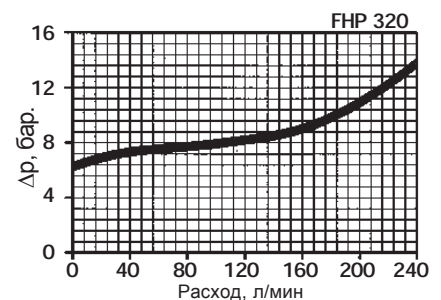
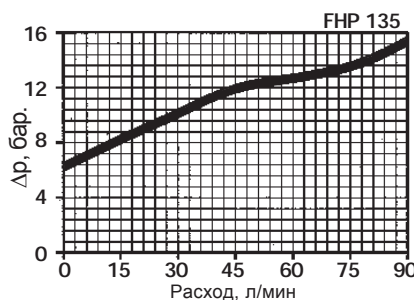
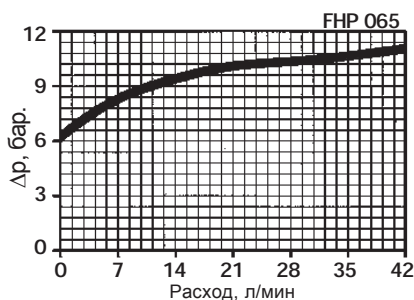
### Пример:

- Потеря давления на головке фильтре - FHM 135-2 с расходом 70 л/мин  $\Delta p = 0.12 \text{ атм}$  (см. график на стр. 7)
- Потеря давления на фильтрующем элементе (номинальная вязкость) - HP 135-2A10AH с расходом 70 л/мин  $\Delta p = 0.64 \text{ атм}$  (см. график на стр. 12)
- Полная потеря давления -  $\Delta p_{\Sigma} = \Delta p_{с} + \Delta p_{с} \left( \frac{V_2}{V_1} \right) = 0.12 + 0.64(46/30) = 1.10 \text{ бар}$  \*{Перепад давления подходящий под наши рекомендации}

## Зависимость потерь давления от расхода для перепускного клапана

Кривая может быть использованна для масла с плотностью 860  $\text{кг}/\text{м}^3$ .

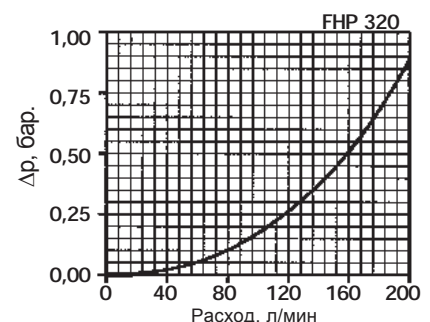
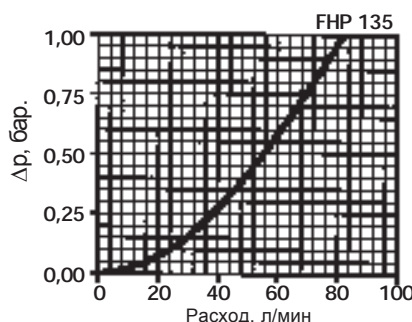
$\Delta p$  изменяется пропорционально плотности.



## Зависимость потерь давления от расхода для реверсивного клапана расход

Кривая может быть использованна для масла с плотностью 860  $\text{кг}/\text{м}^3$ .

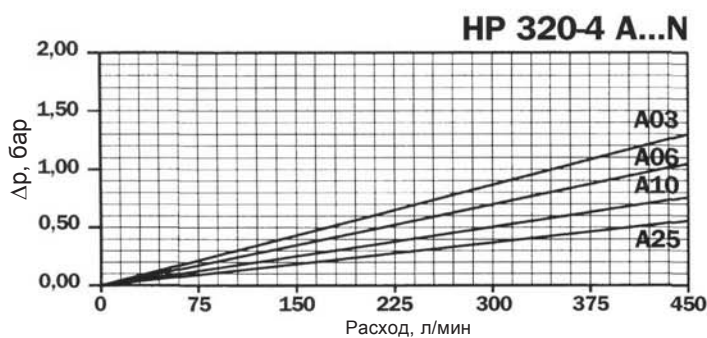
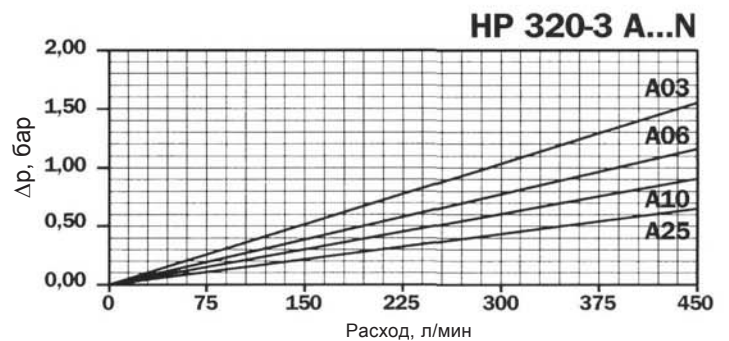
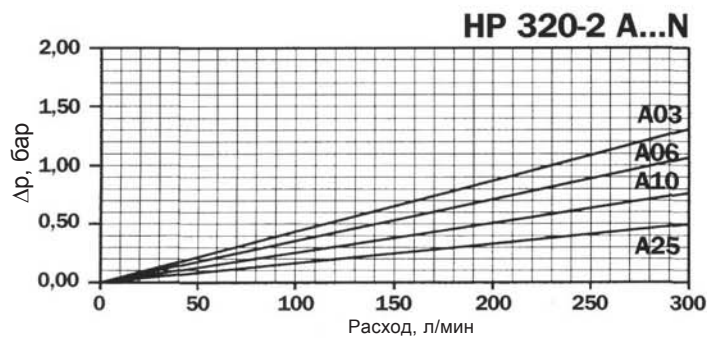
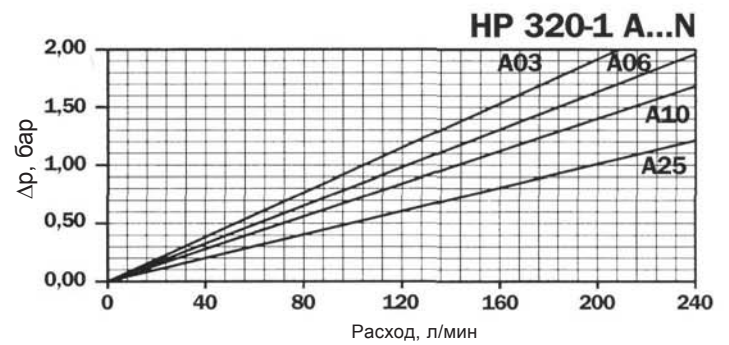
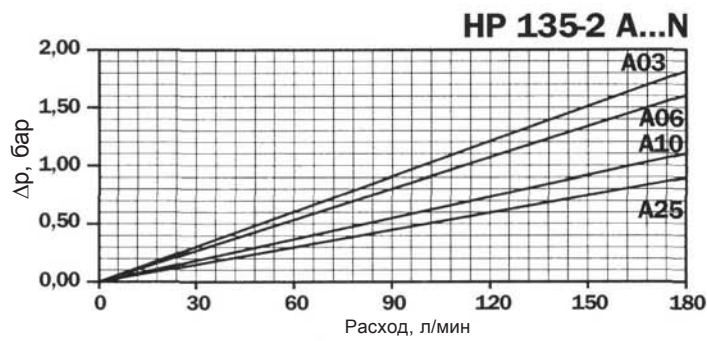
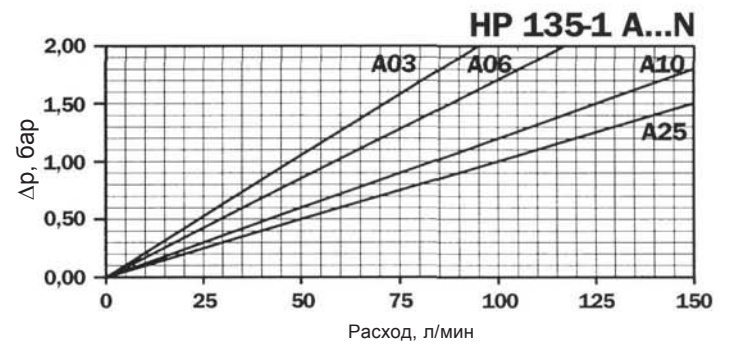
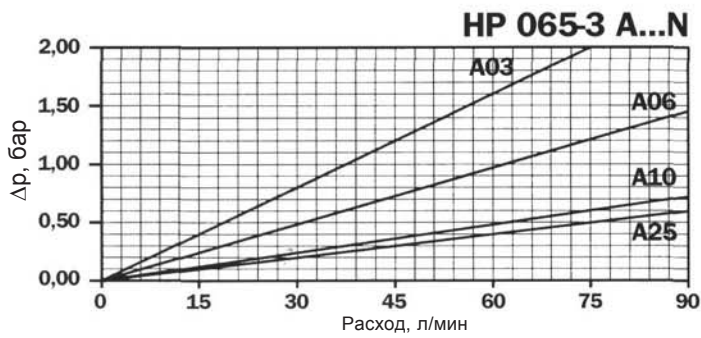
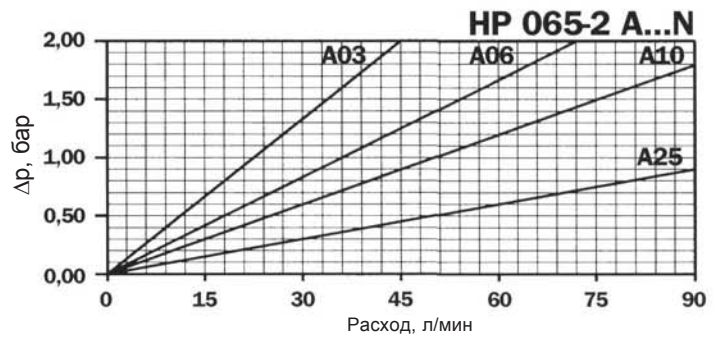
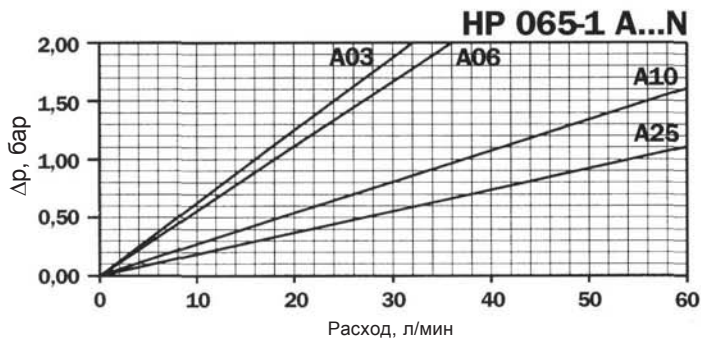
$\Delta p$  изменяется пропорционально плотности.



# Фильтрующий элемент-N- ΔP 20 бар

Кривая может использоваться для масла с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
 Δр изменяется пропорционально кинематической вязкости жидкости.

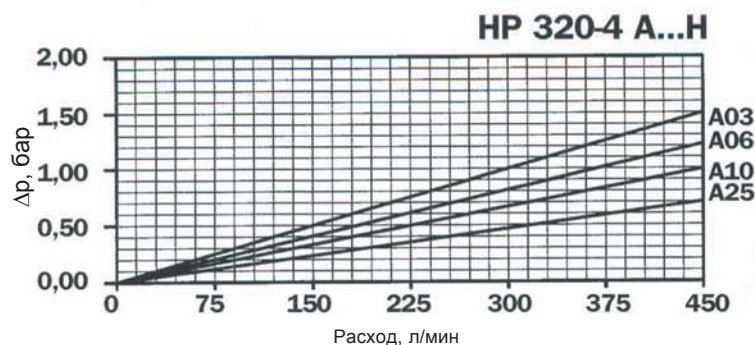
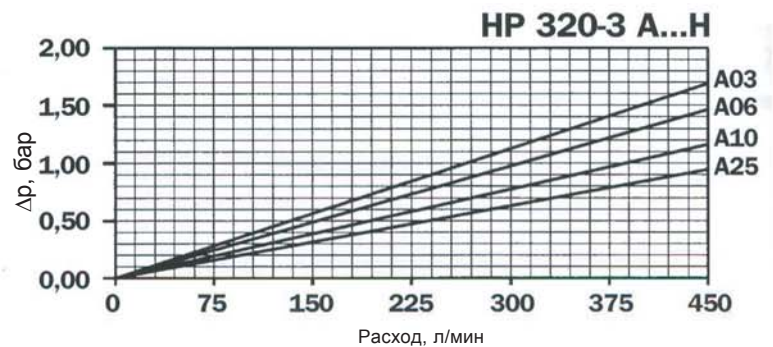
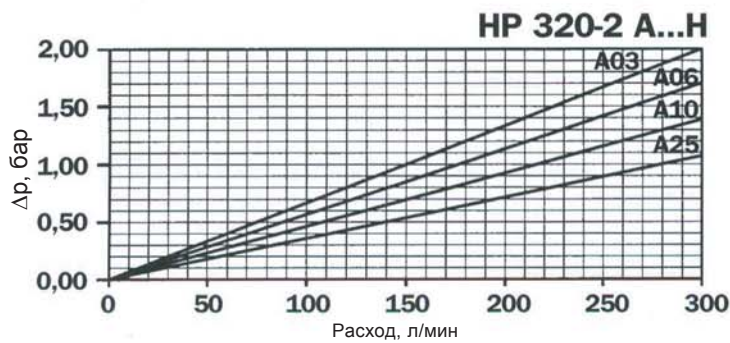
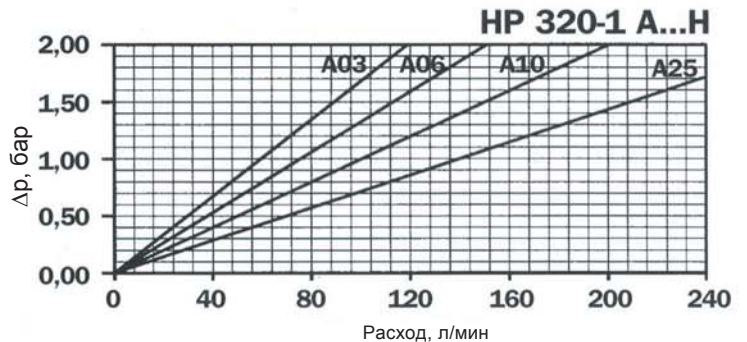
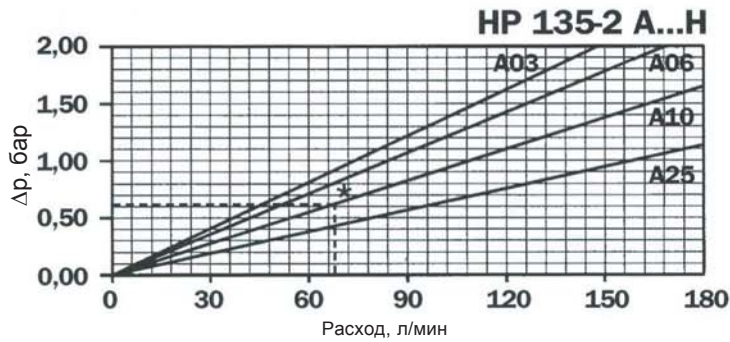
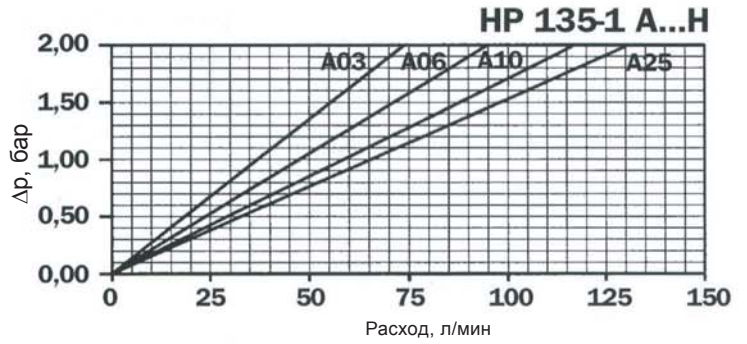
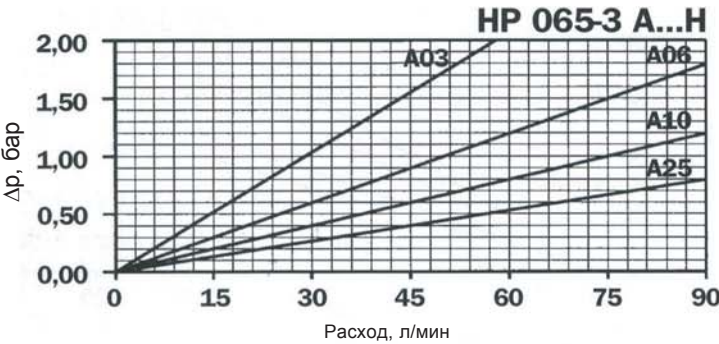
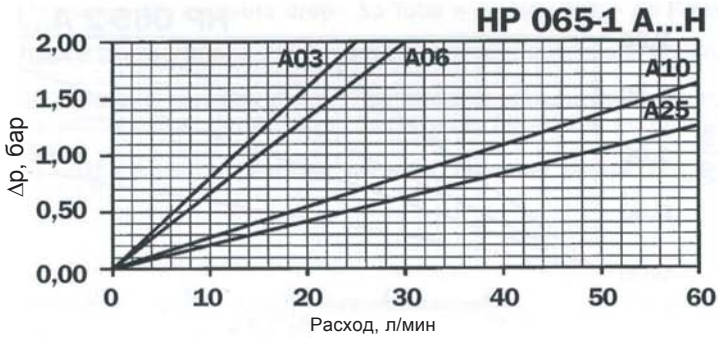
Если вам нужна зависимость потерь давления от расхода для фильтрующего элемента из нержавеющей стали (Т серия), то, пожалуйста, проконсультируйтесь с Вашим поставщиком



# Фильтрующий элемент -N- ΔP 210 бар

Кривая может использоваться для масла с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт)  
 Δр изменяется пропорционально кинематической вязкости жидкости.

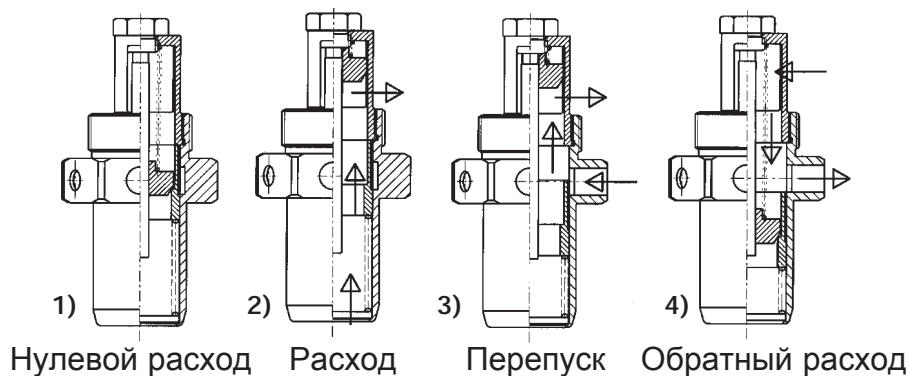
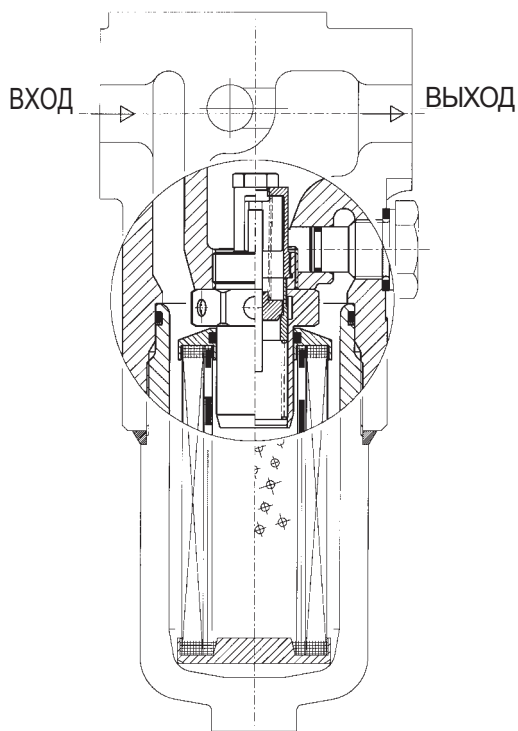
Если вам нужна зависимость потерь давления от расхода для фильтрующего элемента из нержавеющей стали (Т серия), то, пожалуйста, проконсультируйтесь с Вашим поставщиком



Стандарт чистоты по ISO 4406		Стандарт чистоты по NAS 1638	Рекомендуемая толщина фильтрации	Применение
5 мкм	15 мкм		$\beta_x \geq 200$	
12	9	3	3	Высокоточные и лабораторные следящие приводы
15	11	6	3-6	Роботы и следящие приводы
16	13	7	10-12	Высокочувствительные системы, где необходима высокая надёжность
18	14	9	12-15	
19	16	10	15-25	Основное оборудование с ограниченной надёжностью
21	18	12	25-40	Оборудование с низким давлением и не продолжительным временем работы

## Клапан реверсивного потока - Чертеж

FHP 135 - FHP 320 - 321 - 325 СЕРИИ





A series of horizontal dashed lines for writing, alternating between blue and yellow colors. The lines are spaced evenly down the page.



**FHP**

**Номинальные размеры**

065  
135  
320  
321 - Выходной канал сверху фильтра  
325

**Длина стакана фильтра**

FHP 065 = 1, 2, 3  
FHP 135 = 1, 2  
FHP 320 = 1, 2, 3, 4  
FHP 321 = 1, 2, 3, 4 Фильтрующий элемент серии HP 320  
FHP 325 = 1, 2, 3, 4 Фильтрующий элемент серии HP 320

**Перепускной клапан**

S Без перепускного клапана  
B С перепускным клапаном (только для 065-135-320)  
W С реверсивным клапаном  
R С реверсивным и перепускным клапаном (для FHM 065 не доступно)

**Уплотнения**

A Nitrile (Buna-N)  
V Viton

**Тип индикатора устанавливаемого на фильтре**

S Отверстие с резьбой  
T2 С заглушкой  
V7 Визуальный индикатор, 5 бар  
V8 Визуальный индикатор, 7 бар  
V9 Визуальный индикатор, 10 бар  
N7 Электрический индикатор, 5 бар  
N8 Электрический индикатор, 7 бар  
N9 Электрический индикатор, 10 бар  
E7 Визуально-электрический индикатор, 5 бар  
E8 Визуально-электрический индикатор, 7 бар  
E9 Визуально-электрический индикатор, 10 бар  
K7\* Визуально-электрический индикатор, 5 бар  
K8\* Визуально-электрический индикатор, 7 бар  
K9\* Визуально-электрический индикатор, 10 бар

\* 1- 24 В  
2- 115 В  
3- 220 В

\*Для визуально-электрических индикаторов серии K специальное напряжение (пример K71 = 24 В)

**Давление разрушения фильтрующего элемента**

N 20 бар  
T 80 бар  
H 210 бар

**Фильтрующие элементы**

A03 Абсолютно фильтрующее неорганическое микроволокно серии A  $\beta_x \geq 200$   
A06  
A10  
A25  
M10 Металлическая сетка  
M25  
M60  
T10 Сетка из нержавеющей стали  
T25

**Тип подсоединения**

Тип	065	135	320	321	325
G1	1/2" BSP	3/4" BSP	1 1/4" BSP	1 1/4" BSP	-
G2	3/4" BSP	1" BSP	1 1/2" BSP	1 1/2" BSP	-
G3	1/2" NPT	3/4" NPT	1 1/4" NPT	1 1/4" NPT	-
G4	3/4" NPT	1" NPT	1 1/2" NPT	1 1/2" NPT	-
G5	SAE 8	SAE 12	SAE 20	SAE 20	-
G6	SAE 12	SAE 16	SAE 24	SAE 24	-
F1	-	3/4 SAE 3000 PSI/M	1 1/4" SAE 3000 PSI/M	-	2" SAE 3000 PSI/M
F2	-	1" SAE 3000 PSI/M	1 1/2" SAE 3000 PSI/M	-	2" SAE 3000 PSI/UNC
F3	-	3/4" SAE 3000 PSI/UNC	1 1/4" SAE 3000 PSI/UNC	-	-
F4	-	1" SAE 3000 PSI/UNC	1 1/2" SAE 3000 PSI/UNC	-	-
F5	-	3/4" SAE 6000 PSI/M	1 1/4" SAE 6000 PSI/M	-	2" SAE 6000 PSI/M
F6	-	3/4" SAE 6000 PSI/UNC	1 1/4" SAE 6000 PSI/UNC	-	2" SAE 6000 PSI/UNC

**HP**

**Заменяемый элемент**

MP Filtri - Гарантирует надежность фильтров только в случае использования продукции нашей компании и ее запасных частей

MP FILTRI RUSSIA 123349, Россия, Москва, Шенкурский проезд, д. 3Б, офис 308

Тел.: +7 (495) 502-54-11, Факс: +7 (495) 601-34-83

e-mail: mpfiltrirussia@yahoo.com http://www.mpfiltri.ru



#### **Главный офис**

#### **MP FILTRI S.p.A. Италия**

Via Matteotti, 2  
20060 Pessano con Bornago (Milano) Italy  
Tel. ++39.02/95703.1  
Fax ++39.02/95741497-95740188  
e-mail: sales@mpfiltri.com  
<http://www.mpfiltri.com>

#### **Великобритания**

#### **MP FILTRI U.K. Ltd.**

Bourton Industrial Park  
Bourton on the Water  
Gloucestershire GL54 2HQ UK  
Tel: 01451-822522  
Fax: 01451-822282  
e-mail: sales@mpfiltri.co.uk  
<http://www.mpfiltri.co.uk>



#### **Германия**

#### **MP FILTRI D GmbH**

Am Wasserturm 5  
D-66265 Heusweiler/Holz  
Tel: 06806/85022-0  
Fax: 06806/85022-18  
e-mail: mpfiltrink@aol.com

#### **Франция**

#### **MP FILTRI FRANCE**

B.P. 325 01603  
Trevoux Cedex  
Tel: 04.74.08.84.78  
Fax: 04.74.08.80.45  
e-mail: mpfiltrifrance@wanadoo.fr

#### **США MP**

#### **FILTRI USA Inc.**

2055 Quaker Pointe Drive  
Quakertown. PA 18951  
Tel: 215-529-1300  
Fax: 215-529-1902  
e-mail: mpusasales@aol.com  
<http://www.mpfiltriusa.com>

#### **Канада**

#### **MP FILTRI CANADA Inc.**

210 Jacob Keffer Parkway Concord,  
Ontario Canada L4K 4W3  
Tel: 905-303-1369  
Fax: 905-303-7256  
e-mail: mail@mpfiltricanada.com  
<http://www.mpfiltricanada.com>

#### **Россия**

#### **MP FILTRI RUSSIA**

127562, Россия, Москва, а/я 44  
123100, Россия, Москва,  
Шенкурский проезд, д. 3Б, офис 308  
Тел.: +7 (495) 502-54-11  
Факс: +7 (495) 601-34-83  
e-mail: mpfiltrirussia@yahoo.com  
<http://www.mpfiltri.ru>

#### **Китай**

#### **MP FILTRI CHINA**

P. O. Box 418-008  
Shanghai. China  
Phone: 0086-21-57120700  
Fax: 0086-21-57127200  
sales@mpfiltrichina.com

# FMP

Серия

## Напорные фильтры



Максимальное рабочее давление 250 бар

Расход до 500 л/мин



# FMP

## Серия

Фильтры серии **FMP** были разработаны для напорных линий. Они удобны для установки в линию. Это абсолютно новая серия фильтров разработана для гидравлических систем со средним давлением нагнетания.

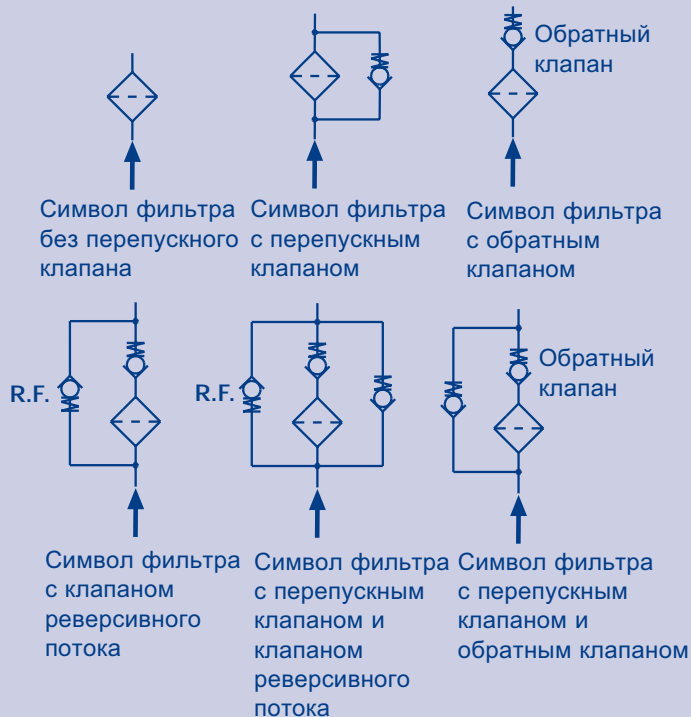
Компактность, небольшой вес головки фильтра, а также высокая эффективность фильтрации - результат постоянной доработки и усовершенствования корпуса фильтра и его фильтрующего элемента. Поперечный перепускной клапан является неотъемлемой частью серии фильтров **FMP**. (Также доступно исполнение без перепускного клапана для следящих приводов).

В этой серии фильтров вы можете использовать законченный ряд визуальных и электрических индикаторов загрязнения.

В серии **FMP** имеется исполнение с клапаном реверсивного потока. Расход ограничивается реверсивным потоком и встроенным обратным клапаном.

**FMP** специально разработаны для использования мобильной и сельскохозяйственной технике.

**Исполнение с встроенным обратным клапаном**  
Эта серия фильтров по желанию заказчика может поставляться с встроенным обратным клапаном. Встроенный клапан в фильтре исключает необходимость установки внешнего обратного клапана. Установка обратного клапана предотвратит чрезмерную потерю рабочей жидкости при смене фильтрующего элемента и уменьшит количество воздуха попадающего в гидравлическую систему.



**Корпус фильтра (материалы)**

- Головка фильтра: чугун
- Стакан фильтра: сталь
- Перепускной клапан: латунь
- Клапан реверсивного потока: сталь (только для серий 135 -320)
- Предохранительный клапан: сталь

**Давление, выдерживаемое корпусом фильтра**

- Рабочее давление: 250 бар (25 МПа)
- Проверочное давление: 350 бар (35 МПа)
- Давление разрушения: 750 бар (75 МПа)
- Тест на усталость: 1.000.000 циклов со скачками давления от 0 до 250 бар (25 МПа) 1 бар ~ 0.98 атм.

**Рабочая температура**

- от -25 С до +110 С

**Перепускной клапан**

- Перепускной клапан настраивается на давление 6 бар ±10%
- Другое давление настраивается по просьбе заказчика

**Перепад давления разрушения фильтрующих элементов**

- Микроволокно N-R серия: 20 бар
- Микроволокно H-S серия: 210 бар
- Стальная сетка M серия: 20 бар
- Фильтрация происходит снаружи во внутрь

**Уплотнения**

- Buna-N (для минеральных масел) тип А
- Viton (для синтетических масел) тип V
- EPDM тип E

**Совместимость с жидкостями**

- Корпус фильтра совместим с: Минеральным маслом по стандарту ISO 2943 - синтетическими жидкостями, эмульсиями на водяной основе (мин. 95/5) и водо-гликолем (мин. 95/5)
- Фильтрующий элемент совместим с: Минеральным маслом по стандарту ISO 2943 и синтетическими жидкостями, с эмульсиями на водяной основе (мин. 95/5) и водо-гликолем (мин. 95/5). В случае использования других жидкостей, пожалуйста, проконсультируйтесь с вашим поставщиком.
- Уплотнения из Nitrile (Buna - N) серия А совместимы с: Минеральным маслом по стандарту ISO 2943 - эмульсиями на водяной основе - водо-гликолем
- Уплотнения из Viton серия V совместимы с: синтетическими жидкостями тип HS-HFDR-HFDS-HFDU

**Масса (кг)**

Длина	1	2	3	4
· FMP 065	3,9	4,2	5,7	--
· FMP 135	7,5	9,4	12,0	--
· FMP 320	12,7	14,7	20,7	23,7

**Объем фильтра (л)**

Длина	1	2	3	4
· FMP 065	0,35	0,40	0,60	--
· FMP 135	0,55	0,85	1,20	--
· FMP 320	1,25	1,95	2,80	3,50

**Подсоединение**

- FMP 065**                    **Смотри стр. 6**
- FMP 135**                    **Смотри стр. 7**
- FMP 320**                    **Смотри стр. 8**

**MP Фильтрующие элементы - соответствуют стандартам ISO:**

- ISO 2941 - Проверка на стойкость к разрушению/разрыву.
- ISO 2942 - Проверка на целостность и определение давления, при котором появляется первый пузырёк воздуха.
- ISO 2943 - Проверка материалов на совместимость с текучими средами.
- ISO 3723 - Метод испытания при максимальной нагрузке.
- ISO 3724 - Проверка на усталость при прохождении потока жидкости.
- ISO 3968 - Оценка перепада давления в сравнении с параметрами потока.
- ISO 16889 - Оценка производительности фильтрации методом рециркуляции.

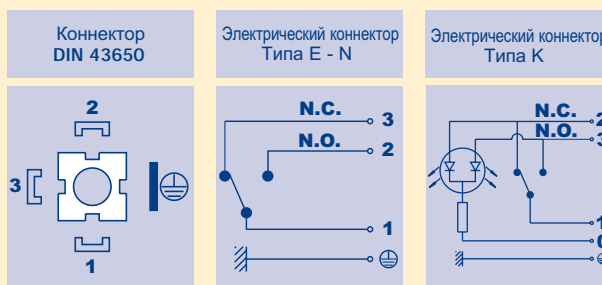
**Площадь поверхности фильтрации**

**Тип фильтрующего элемента**

		Площадь в см²			
		1	2	3	4
<b>N-R</b> Δр 20 bar	<b>HP065</b>	386	546	1098	-
	<b>HP135</b>	895	1879	2450	-
	<b>HP320</b>	1512	3326	5428	7544
<b>H-S</b> Δр 210 bar	<b>HP065</b>	386	544	1094	-
	<b>HP135</b>	777	1655	2400	-
	<b>HP320</b>	1475	3258	5341	7428
<b>M</b> Δр 20 bar	<b>HP065</b>	374	530	1064	-
	<b>HP135</b>	950	2020	2700	-
	<b>HP320</b>	1650	3645	5970	8280

**Электрические характеристики индикаторов**

Типы К - Е - N		
Напряжение при 50/60 Гц	Сила тока сопротивления	Сила тока индуктивности
(В)	(А)	(А)
125 (-)	5	5
250 (-)	5	5
30 (=)	5	3
125 (=)	0,5	0,03
250 (=)	0,25	0,03



## Выбор фильтра

Для быстрого подбора см. стр. 6, 7 и 8

### Полная потеря давления рассчитывается:

$$\Delta p_{\Sigma} = \Delta p_{\text{головки фильтра}} + \Delta p_{\text{фильтр. элемента}}$$

- Потеря давления на головке фильтра:  
 $\Delta p$  пропорциональна плотности жидкости.
- Потеря давления на фильтрующем элементе:  
 $\Delta p$  пропорциональна кинематической вязкости.

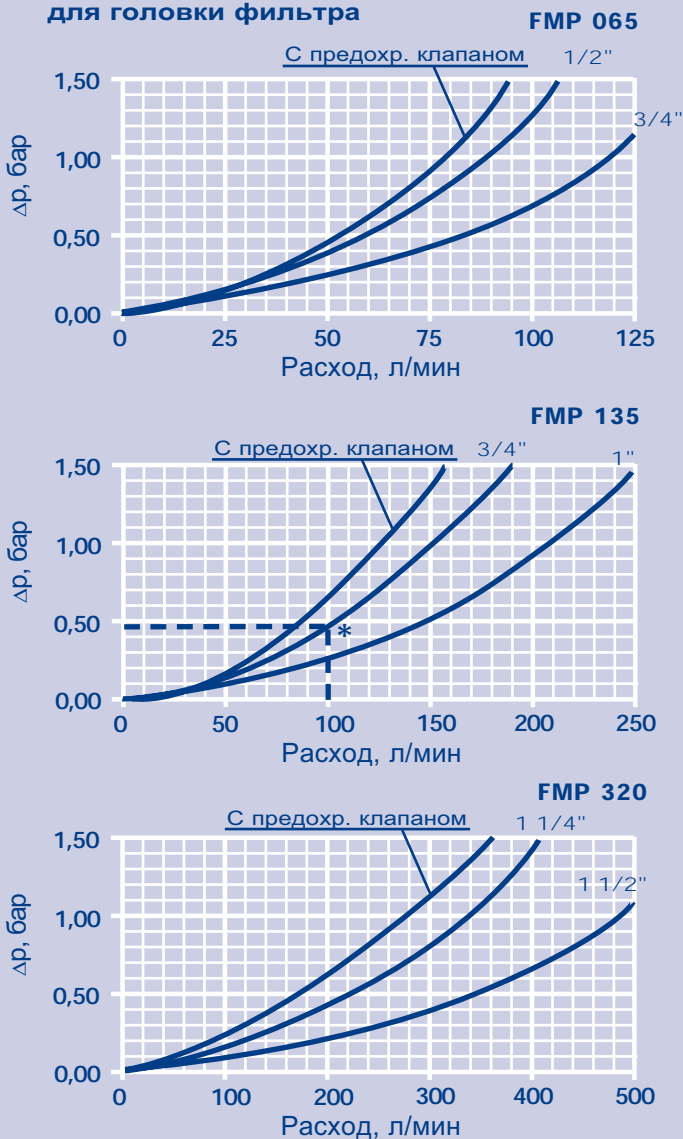
Перепадно-расходная характеристика для фильтрующих элементов, описанных в этом каталоге, рассчитывалась из учета использования минерального масла с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт).

## Технические характеристики

Кривая может использоваться для масла с плотностью 860 кг/м<sup>3</sup> в соответствии с ISO 3968.

$\Delta p$  изменяется пропорционально плотности.

### Зависимость потерь давления от расхода для головки фильтра



## Пример выбора фильтра

$\Delta p_{\Sigma}$  – общие потери давления

$\Delta p_{rc}$  – потери на головке фильтра

$\Delta p_{re}$  – потери на фильтрующем элементе

$Y$  – фактор

$Q$ , л/мин = Расход

$V1 = 30$  мм<sup>2</sup>/с (сСт) номинальная вязкость

$V2$  = рабочая вязкость мм<sup>2</sup>/с (сСт)

$$\Delta p_{\Sigma} = \Delta p_{rc} + \Delta p_{re}$$

$$\Delta p_{re} = Y \times Q \times (V2 / V1)$$

## Пример

$Q = 100$  л/мин

$V2 = 46$  мм<sup>2</sup>/с (сСт)

$P_{max} = 220$  бар

$\mu = 16$  мкм абсолютная тонкость фильтрация

$\Delta p_{\Sigma max} = 1.5$  бар (рекомендуется)

$\Delta p_{rc} = 0.47$  бар (\* см. график FMP 135)

$\Delta p_{re} = 0.006388 \times 100 \times (46/30) = 0.98$  бар

$\Delta p_{\Sigma} = 0.47 + 0.98 = 1.45$  бар

### Выбранный фильтр

FMP 135 длина 2 с фильтрующим элементом A16

## HP 065 - технические данные

При применении масла с отличной кинематической вязкостью от 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт), смотри пример выше

### "Y" фактор для фильтрующего элемента

Фильтрующий элемент	Y		Длина стакана фильтра
	Фактор для фильтрующих элементов N серии	Фактор для фильтрующих элементов H серии	
A03	0,058500	0,062285	1
A06	0,043466	0,058560	
A10	0,023166	0,026666	
A16	0,019666	0,021667	
M25	0,001286	-	
A03	0,042600	0,043011	2
A06	0,025641	0,036637	
A10	0,016222	0,017667	
A16	0,013888	0,014444	
M25	0,001111	-	
A03	0,020500	0,020555	3
A06	0,015889	0,016900	
A10	0,008182	0,008556	
A16	0,006818	0,007091	
M25	0,000583	-	

## HP 135 - технические данные

При применении масла с отличной кинематической вязкостью от 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт), смотри пример выше

### "Y" фактор для фильтрующего элемента

Фильтрующий элемент	Y фактор для фильтрующих элементов N серии	Y фактор для фильтрующих элементов H серии	Длина стакана фильтра
A03	0,020333	0,029167	1
A06	0,018800	0,025333	
A10	0,009714	0,013000	
A16	0,008667	0,012476	
A25	0,004788	0,005926	
M25	0,002788	-	
A03	0,011143	0,014286	2
A06	0,010167	0,011048	
A10	0,006600	0,007867	
A16	0,006388	0,007600	
A25	0,002222	0,004448	
M25	0,001110	-	
A03	0,006484	0,008961	3
A06	0,006333	0,007465	
A10	0,003388	0,004896	
A16	0,003166	0,004166	
A25	0,002142	0,003077	
M25	0,001014	-	

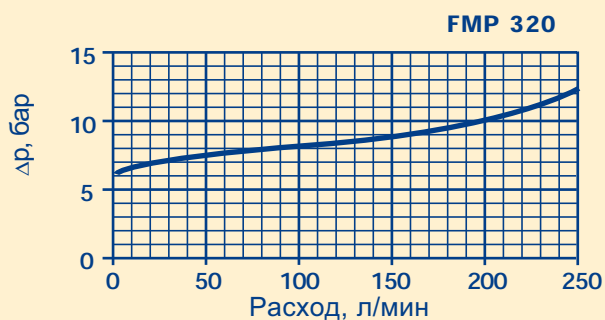
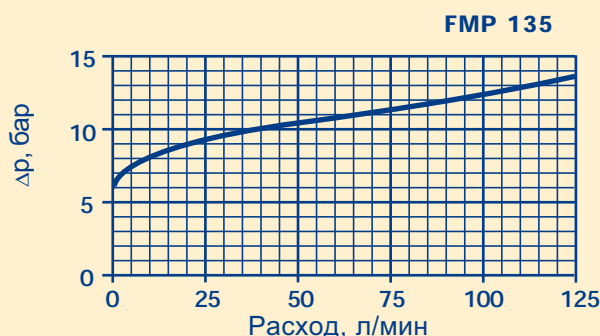
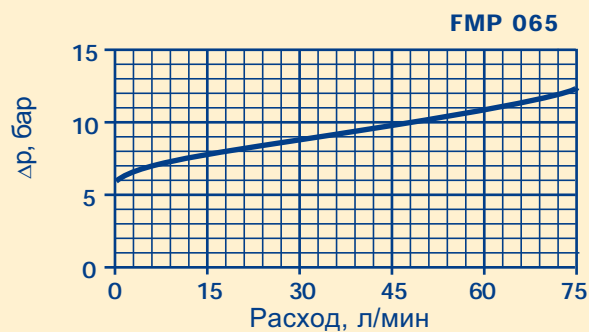
## HP 320 - технические данные

### "Y" фактор для фильтрующего элемента

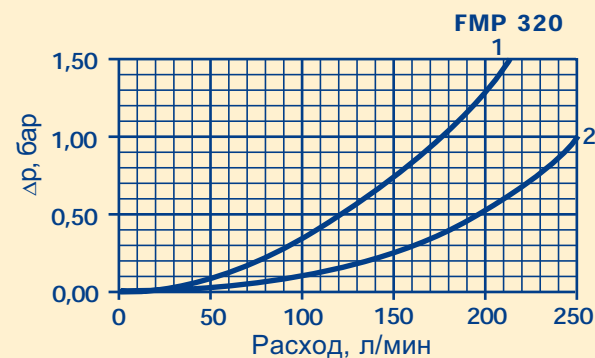
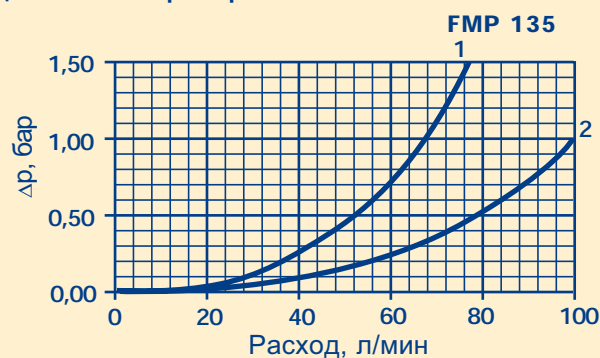
Фильтрующий элемент	Y фактор для фильтрующих элементов N серии	Y фактор для фильтрующих элементов H серии	Длина стакана фильтра
A03	0,010880	0,013000	1
A06	0,009733	0,012190	
A10	0,005022	0,006800	
A16	0,003733	0,006400	
A25	0,002545	0,003320	
M25	0,001041	-	
A03	0,004400	0,006450	2
A06	0,003833	0,005314	
A10	0,001754	0,003018	
A16	0,001486	0,002892	
A25	0,000886	0,001733	
M25	0,000714	-	
A03	0,002750	0,004133	3
A06	0,002114	0,003143	
A10	0,001052	0,001900	
A16	0,000878	0,001780	
A25	0,000778	0,001178	
M25	0,000612	-	
A03	0,002125	0,003171	4
A06	0,001775	0,002714	
A10	0,000980	0,001800	
A16	0,000787	0,001700	
A25	0,000556	0,001104	
M25	0,000475	-	

## Клапана

Зависимость потерь давления от расхода для перепускного клапана



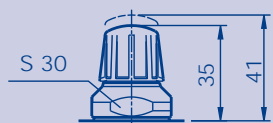
Зависимость потерь давления от расхода для клапана реверсивного потока



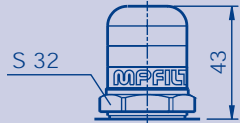
1 - Перепуск расхода  
2 - Прямой расход

## FMP 065

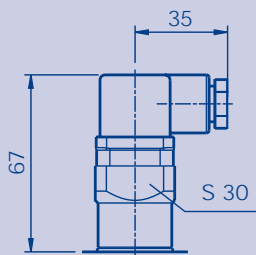
### Типы индикаторов



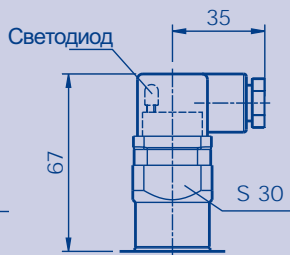
Z



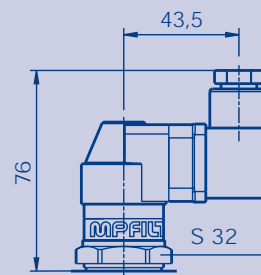
V



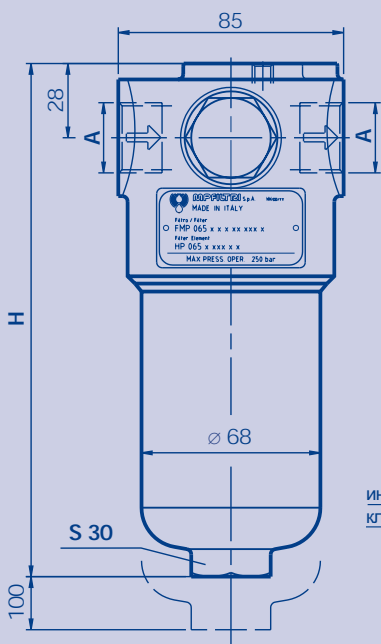
N



K

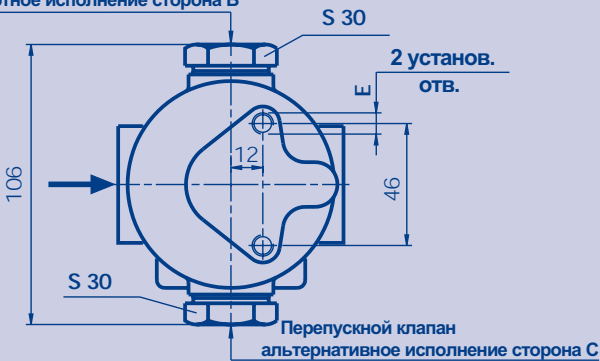


E



Места установки индикатора и перепускного клапана взаимозаменяемы

Перепускной клапан стандартное исполнение сторона B



### Быстрый подбор фильтра

Информация о расходе, приведенная в таблице, была получена на минеральном масле с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) и максимальным перепадом давления на фильтре в сборе (фильтр и фильтрующий элемент) в 1.5 бар.

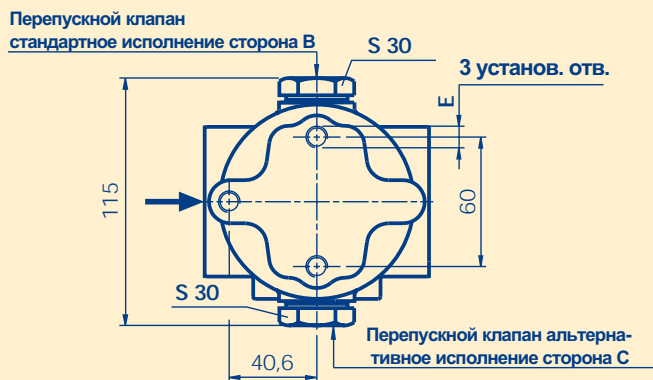
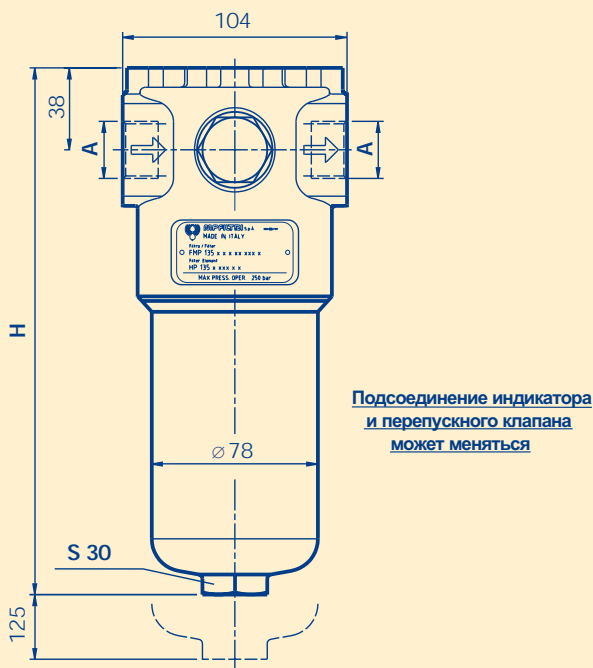
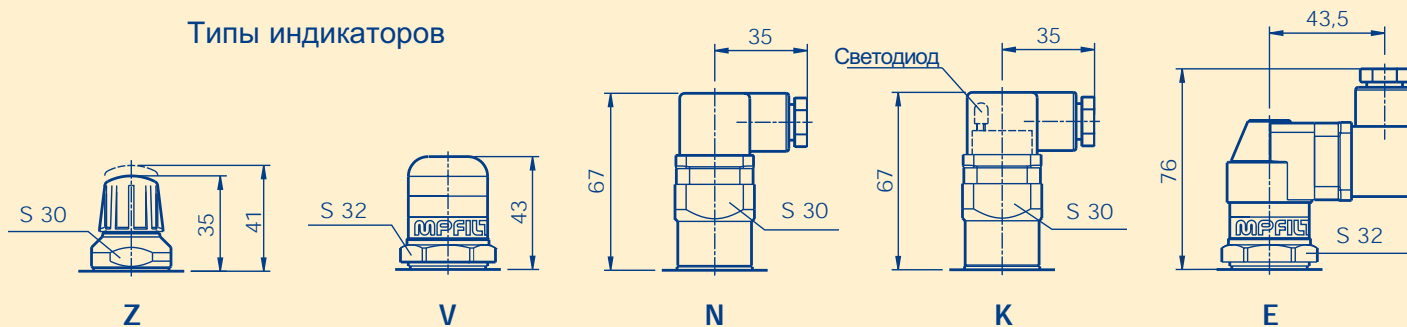
Тип фильтр. элемента	Расход, л/мин N серия	Расход, л/мин H серия	Подсоединение	Длина стакана фильтра	H
A03	22	20	1/2"	1	175
A06	28	22			
A10	48	45			
A16	52	50			
A25	72	65			
M25	100	-	1/2"	2	200
A03	30	85			
A06	45	36			
A10	60	63			
A16	75	72			
A25	100	88	3/4"	3	302
M25	120	-			
A03	55	55			
A06	65	70			
A10	95	80			
A16	120	90			
A25	130	100			
M25	115	-			

### Резьбы подсоединений

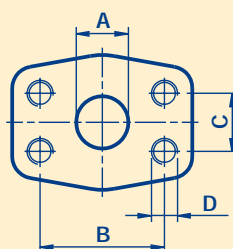
Подсоединение A	Установочные отверстия E (15 мм)
1/2" BSP	M8
1/2" NPT	5/16" UNC
3/4" BSP	M8
3/4" NPT	5/16" UNC
SAE 8 (3/4" 16 UNF)	5/16" UNC
SAE 12 (1 1/16" 12 UN)	5/16" UNC

# FMP 135

## Типы индикаторов



## Фланцевое подсоединение



## Быстрый подбор фильтра

Информация о расходе, приведенная в таблице, была получена на минеральном масле с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) и максимальным перепадом давления на фильтре в сборе (фильтр и фильтрующий элемент) в 1.5 бар.

Тип фильтра/элемента	Расход, л/мин N серия	Расход, л/мин H серия	Подсоединение	Длина стакана фильтра	H
A03	60	45		1	225
A06	65	50			
A10	100	85	3/4"		
A16	110	90			
A25	135	125		2	334
M25	155	-			
A03	100	85			
A06	110	100			
A10	140	130	1"		
A16	150	140		3	405
A25	200	170			
M25	220	-			
A03	140	125			
A06	150	140			
A10	180	170	1"		
A16	190	180			
A25	210	195			
M25	230	-			

## Резьбы подсоединений

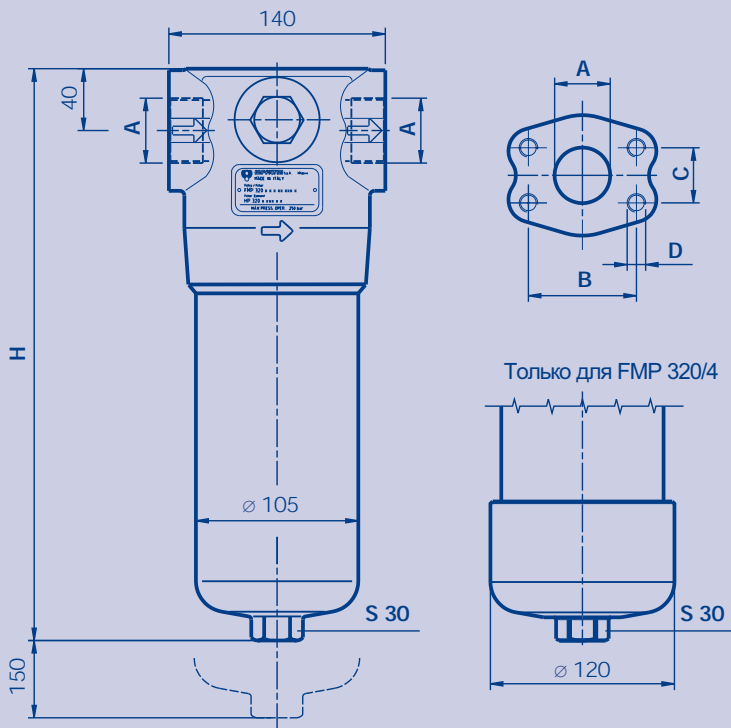
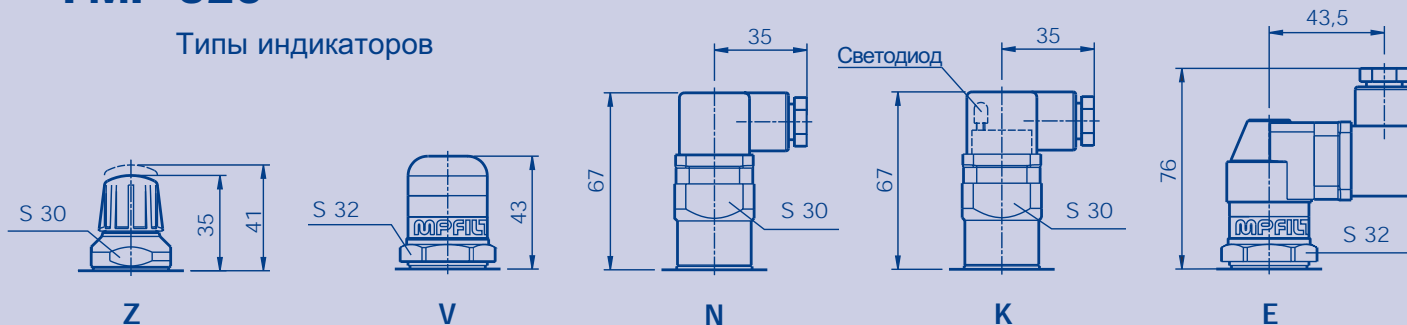
Подсоединение А	Установочные отверстия Е
3/4" BSP	M10
3/4" NPT	3/8" UNC
1" BSP	M10
1" NPT	3/8" UNC
SAE 12 (1 1/16" 12 UN)	3/8" UNC
SAE 16 (1 5/16" 12 UN)	3/8" UNC

## Фланцевое подсоединение

Подсоединение А	В	С	Д	Е (15 мм)
3/4" SAE-3000 psi/M	47.63	22.23	M10	M10
3/4" SAE-3000 psi/UNC	47.63	22.23	3/8" UNC	3/8" UNC
1" SAE-3000 psi/M	52.37	26.19	M10	M10
1" SAE-3000 psi/UNC	52.37	26.19	3/8" UNC	3/8" UNC

## FMP 320

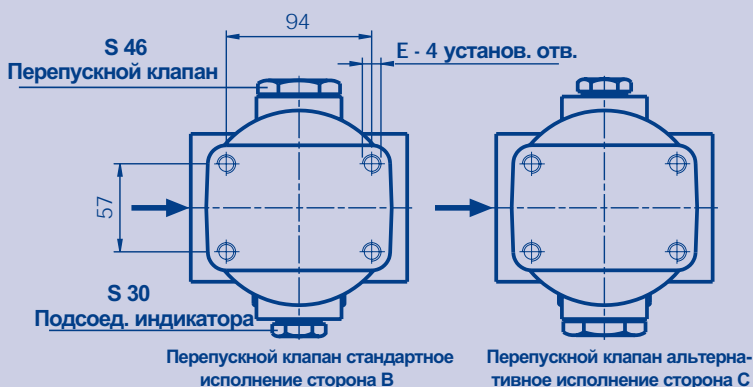
Типы индикаторов



### Быстрый подбор фильтра

Информация о расходе, приведенная в таблице, была получена на минеральном масле с кинематической вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с (сСт) и максимальным перепадом давления на фильтре в сборе (фильтр и фильтрующий элемент) в 1.5 бар.

Тип фильтр. элемента	Расход, л/мин N серия	Расход, л/мин H серия	Подсоединение	Длина стакана фильтра	H
A03	110	100			
A06	125	105			
A10	200	160	1 1/4"	1	264
A16	240	170			
A25	280	250			
M25	350	-			
A03	250	200			
A06	280	220			
A10	400	310	1 1/2"	2	384
A16	430	330			
A25	460	400			
M25	480	-			
A03	350	280			
A06	380	320			
A10	450	400	1 1/2"	3	525
A16	480	420			
A25	490	460			
M25	510	-			
A03	375	315			
A06	410	340			
A10	480	420	1 1/2"	4	655
A16	490	430			
A25	500	475			
M25	530	-			



### Резьбы подсоединений

Подсоединение	Установочные отверстия
<b>A</b>	<b>E (15 мм)</b>
1 - 1/4" BSP	M12
1 - 1/4" NPT	1/2" UNC
1 - 1/2" BSP	M12
1 - 1/2" NPT	1/2" UNC
SAE 20 (1 5/8" 12 UN)	1/2" UNC
SAE 24 (1 7/8" 12 UN)	1/2" UNC

### Фланцевое подсоединение

Подсоединение	A	B	C	D	E (15 мм)
1 - 1/4" SAE-3000 psi/M	58.72	30.18	M10	M12	
1 - 1/4" SAE-3000 psi/UNC	58.72	30.18	7/16"UNC	1/2" UNC	
1 - 1/2" SAE-3000 psi/M	69.85	35.71	M12	M12	
1 - 1/2" SAE-3000 psi/UNC	69.85	35.71	1/2" UNC	1/2" UNC	

**Оценка производительности фильтрации методом рециркуляции по стандарту ISO - 16889**

Оценка производительности фильтрации методом рециркуляции по стандарту ISO - 4572.

Размеры для числа β	2	10	75	100	200	1000	Размеры для числа β	200
Эффективность фильтрации в %	50%	90%	98,70%	99%	99,50%	99,90%	Эффективность фильтрации в %	99,50%
Тип фильтрующего элемента	МКМ						МКМ	
A03	<3	<3	<3	<3	3,30	4,2	A03	3 μm
A06	<3	<3	4,31	4,53	5,07	6,3	A06	6 μm
A10	<6	<6	6,12	6,41	7,12	9,0	A10	10 μm
A16	<7	<7	10,45	10,97	12,13	13,9	A16	16 μm
A25	<9	12,34	15,82	16,30	17,46	19,3	A25	25 μm

Данные были получены при конечном значении Δр равным 16 бар

**Характеристика фильтрующего элемента с номинальной фильтрацией серии M и T**

Сетчатый фильтрующий элемент; степень фильтрации определяется в микронах, исходя из максимального диаметра частицы загрязнения, которая проходит через фильтрующий элемент.

**Классы чистоты жидкости для компонентов гидравлической системы**

Компонент системы	Спецификация чистоты								
	12/10/7	13/11/8	14/12/9	15/13/10	16/14/11	17/15/12	18/16/13	19/17/14	20/18/15
Следящий привод			●	●	●				
Пропорциональный распределитель				●	●	●			
Регулируемый насос					●	●	●		
Картриджный клапан						●	●	●	
Нерегулируемый поршневой насос						●	●	●	
Пластинчатый насос							●	●	●
Клапан контроля давления и расхода							●	●	●
Распределитель							●	●	●
Стандарт чистоты по ISO	12/10/7	13/11/8	14/12/9	15/13/10	16/14/11	17/15/12	18/16/13	19/17/14	20/18/15
Стандарт чистоты по NAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рекомендуемая тонкость фильтрации	3 мкм			6 мкм			10 мкм		>10

Фильтрующий элемент серии А был независимо протестирован ведущими институтами Европы

 Institute of Filtration  
 (France)


I.F.T.S.


 KUNGL  
 TEKNISKA  
 HÖGSKOLAN

Royal Institute of Technology





Фильтр в сборе  
**FMP**

1 2 3 4 5 6 7 8 / 9

□ □ □ □ □ □ □ □ / □

Пример: FMP 065 2 B A G1 A10 N P01 / V7

Фильтрующий элемент  
**HP**

1 2 6 7 8

□ □ □ □ □

Пример: HP 065 2 A10 A N P01

### 1 - Типоразмер

065	FMP 065
135	FMP 135
320	FMP 320

### 2 - Длина фильтра/ элемента

1	
2	
3	
4	(Только для FMP 320)

### 3 - Перепускной клапан

S	Без перепускного клапана
B	С перепускным клапаном (стандартное исполнение)
C	С перепускным клапаном (альтернативное исполнение)
D	С перепускным и предохранительными клапанами
V	С клапаном реверсивного потока* (только для FMP 135-320)
R	С перепускным клапаном и клапаном реверсивного потока* (только для FMP 135-320)
T	С предохранительным клапаном*

\* Ограниченный расход

### 4 - Уплотнения

A	Vupa-N (для минеральных масел)
V	Viton (для синтетических масел)
E	EPDM

### 5 - Подсоединение

Тип	065	135	320
G1	1/2" BSP	3/4" BSP	1 1/4" BSP
G2	3/4" BSP	1" BSP	1 1/2" BSP
G3	1/2" NPT	3/4" NPT	1 1/4" NPT
G4	3/4" NPT	1" NPT	1 1/2" NPT
G5	SAE 8 (3/4" 16 UNF)	SAE 12 (1 1/16" 12 UN)	SAE 20 (1 5/8" 12 UN)
G6	SAE 12 (1 1/16" 12 UN)	SAE 16 (1 5/16" 12 UN)	SAE 24 (1 7/8" 12 UN)
F1	-	3/4" SAE 3000 PSI/M	1 1/4" SAE 3000 PSI/M
F2	-	1" SAE 3000 PSI/M	1 1/2" SAE 3000 PSI/M
F3	-	3/4" SAE 3000 PSI/UNC	1 1/4" SAE 3000 PSI/UNC
F4	-	1" SAE 3000 PSI/UNC	1 1/2" SAE 3000 PSI/UNC

### 6 - Фильтрующие элементы

A03	Неорганическое микроволокно 3 мкм	βx (c) ≥ 1000 См. стр. 9
A06	Неорганическое микроволокно 6 мкм	
A10	Неорганическое микроволокно 10 мкм	
A16	Неорганическое микроволокно 16 мкм	
A25	Неорганическое микроволокно 25 мкм	
M25	Металлическая сетка 25 мкм	

### 7 - Перепад давления разрушения фильтрующего элемента

N	20 бар
H	210 бар
R	20 бар (фильтр с клапаном реверсивного расхода)
S	210 бар (фильтр с клапаном реверсивного расхода)

### 8 - Опции для фильтра

P01	MP Filtri со стандартным индикатором
Pxx	Специальное исполнение по желанию заказчика

### 8 - Индикаторы

Z7	Визуальный (кнопка) 5 бар	N7	Электрический 5 бар	K7*	Визуально-электрический 5 бар
Z8	Визуальный (кнопка) 7 бар	N8	Электрический 7 бар	K8*	Визуально-электрический 7 бар
V7	Визуальный 5 бар	E7	Визуально-электрический 5 бар		
V8	Визуальный 7 бар	E8	Визуально-электрический 7 бар		

\* { 1 - Напряжение 24В  
2 - Напряжение 110В  
3 - Напряжение 220В

**MP Filtri** - Гарантирует надежность фильтров только в случае использования продукции нашей компании и ее запасных частей

**MP FILTRI RUSSIA** 123349, Россия, Москва, Шенкурский проезд, д. 3Б, офис 308  
Тел.: +7 (495) 502-54-11, Факс: +7 (495) 601-34-83  
e-mail: mpfiltrirussia@yahoo.com http://www.mpfiltri.ru



#### **Главный офис**

#### **MP FILTRI S.p.A. Италия**

Via Matteotti, 2  
20060 Pessano con Bornago (Milano) Italy  
Tel. ++39.02/95703.1  
Fax ++39.02/95741497-95740188  
e-mail: sales@mpfiltri.com  
<http://www.mpfiltri.com>

#### **Великобритания**

#### **MP FILTRI U.K. Ltd.**

Bourton Industrial Park  
Bourton on the Water  
Gloucestershire GL54 2HQ UK  
Tel: 01451-822522  
Fax: 01451-822282  
e-mail: sales@mpfiltri.co.uk  
<http://www.mpfiltri.co.uk>



#### **Германия**

#### **MP FILTRI D GmbH**

Am Wasserturm 5  
D-66265 Heusweiler/Holz  
Tel: 06806/85022-0  
Fax: 06806/85022-18  
e-mail: mpfiltrink@aol.com

#### **Франция**

#### **MP FILTRI FRANCE**

B.P. 325 01603  
Trevoux Cedex  
Tel: 04.74.08.84.78  
Fax: 04.74.08.80.45  
e-mail: mpfiltrifrance@wanadoo.fr

#### **США MP**

#### **FILTRI USA Inc.**

2055 Quaker Pointe Drive  
Quakertown. PA 18951  
Tel: 215-529-1300  
Fax: 215-529-1902  
e-mail: mpusasales@aol.com  
<http://www.mpfiltriusa.com>

#### **Канада**

#### **MP FILTRI CANADA Inc.**

210 Jacob Keffer Parkway Concord,  
Ontario Canada L4K 4W3  
Tel: 905-303-1369  
Fax: 905-303-7256  
e-mail: mail@mpfiltricanada.com  
<http://www.mpfiltricanada.com>

#### **Россия**

#### **MP FILTRI RUSSIA**

127562, Россия, Москва, а/я 44  
123100, Россия, Москва,  
Шенкурский проезд, д. 3Б, офис 308  
Тел.: +7 (495) 502-54-11  
Факс: +7 (495) 601-34-83  
e-mail: mpfiltrirussia@yahoo.com  
<http://www.mpfiltri.ru>

#### **Китай**

#### **MP FILTRI CHINA**

P. O. Box 418-008  
Shanghai. China  
Phone: 0086-21-57120700  
Fax: 0086-21-57127200  
sales@mpfiltrichina.com

# FMP 039

**Maximum pressure 110 bar**  
**Flow rates to 80 l/min**



## Technical data

### Filter housing (Materials)

- Head: Anodized aluminium
- Housing: Anodized aluminium
- Bypass valve: Steel

### Pressure

- Working pressure: 110 bar (11 MPa)
- Test pressure: 170 bar (17 MPa)
- Burst pressure: 330 bar (33 MPa)
- Pulse pressure fatigue test: 1.000.000 cycles with pressure from 0 to 110 bar (11 MPa)

### Temperature

- From -25 °C to +110 °C

### Bypass valve

- Opening pressure 6 bar  $\pm$ 10%
- Other opening pressures on request.

### $\Delta p$ Elements type

- Microfibre filter elements series N: 20 bar
- Wire mesh filter elements series N: 20 bar
- Fluid flow through the filter element from OUT to IN.

### Seals

- Standard NBR series A
- Optional FPM series V

### FMP 039 FILTERS ARE PROVIDED FOR VERTICAL MOUNTING

#### Weights (kg)

Length	2	3	4
• FMP 039	0,60	0,70	0,80

#### Volumes (dm<sup>3</sup>)

Length	2	3	4
• FMP 039	0,19	0,26	0,34

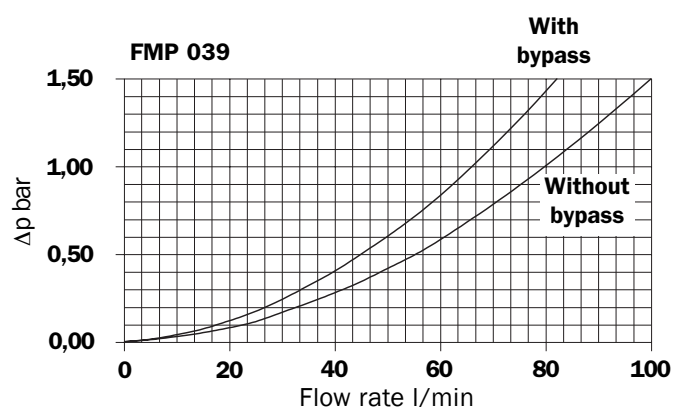
### Connections

- FMP 039: In-line Inlet/Outlet

### Filter housings $\Delta p$ pressure drop

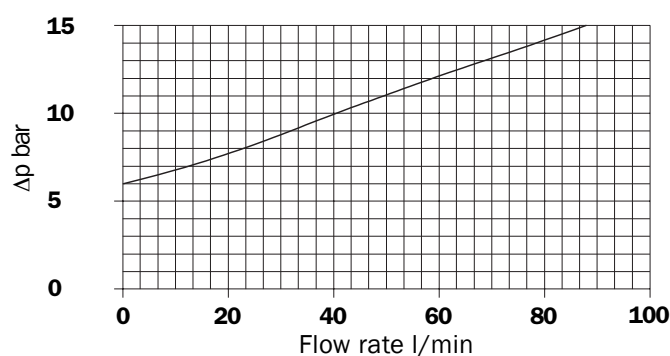
The curves are plotted utilising mineral oil with density of 0.86 kg/dm<sup>3</sup> to ISO 3968.

$\Delta p$  varies proportionally with density.



### Valves

#### Bypass valve pressure drop



### Recommended maximum flow rate

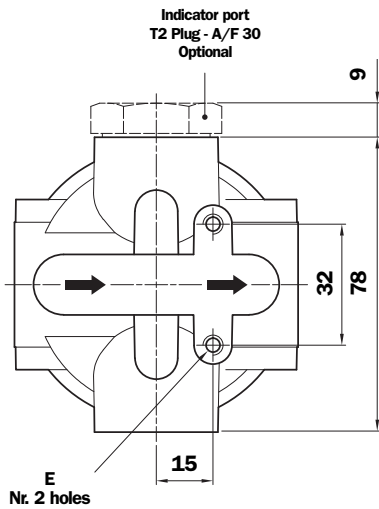
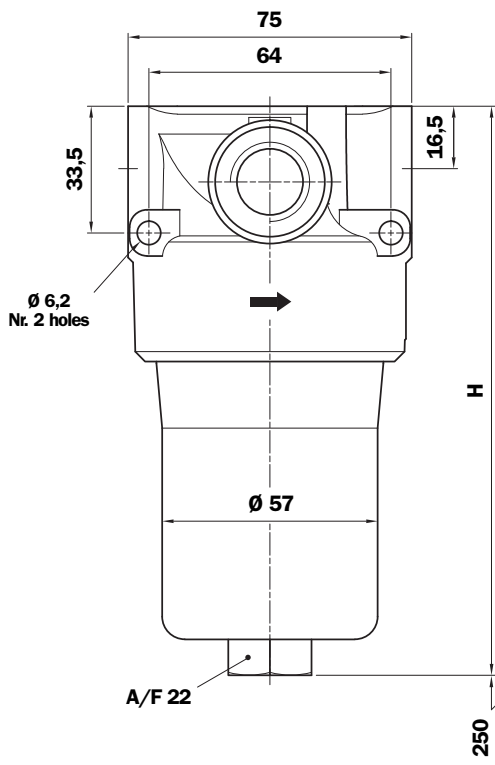
- Pressure drop of filter assembly equal to  $\Delta p$  1,5 bar.
- Oil kinematic viscosity 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).
- Density 0,86 kg/dm<sup>3</sup>.
- Connections of filter under test G 1/2".

### Filtration

	Length	A03	A06	A10	A16	A25	M25
<b>FMP 039</b>	2	18	23	39	44	52	72
	3	30	33	48	54	64	77
	4	38	42	56	61	70	80

Series N - Flow rate l/min

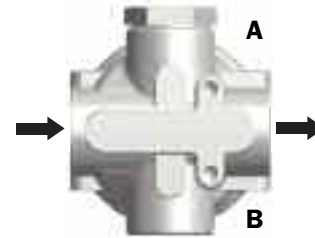
# FMP 039



## Execution 1: Without indicator connection



## Execution 6: Double indicator connection (A - B)

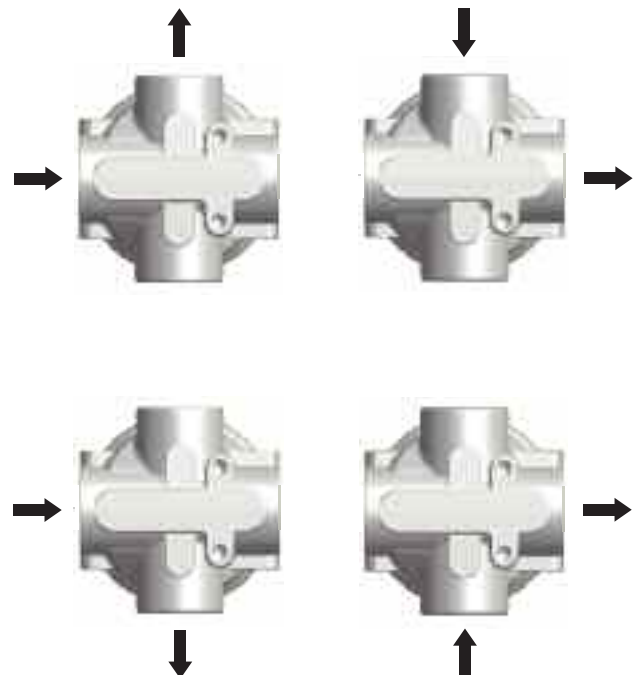


**A:**  
Closure cap with standard T2 steel.  
The position of the cap is reversible.

**B:**  
Standard closure cap with plastic  
thread protection.

If necessary, the second plug T2,  
see page 15 ordering information.

## Special connections on request



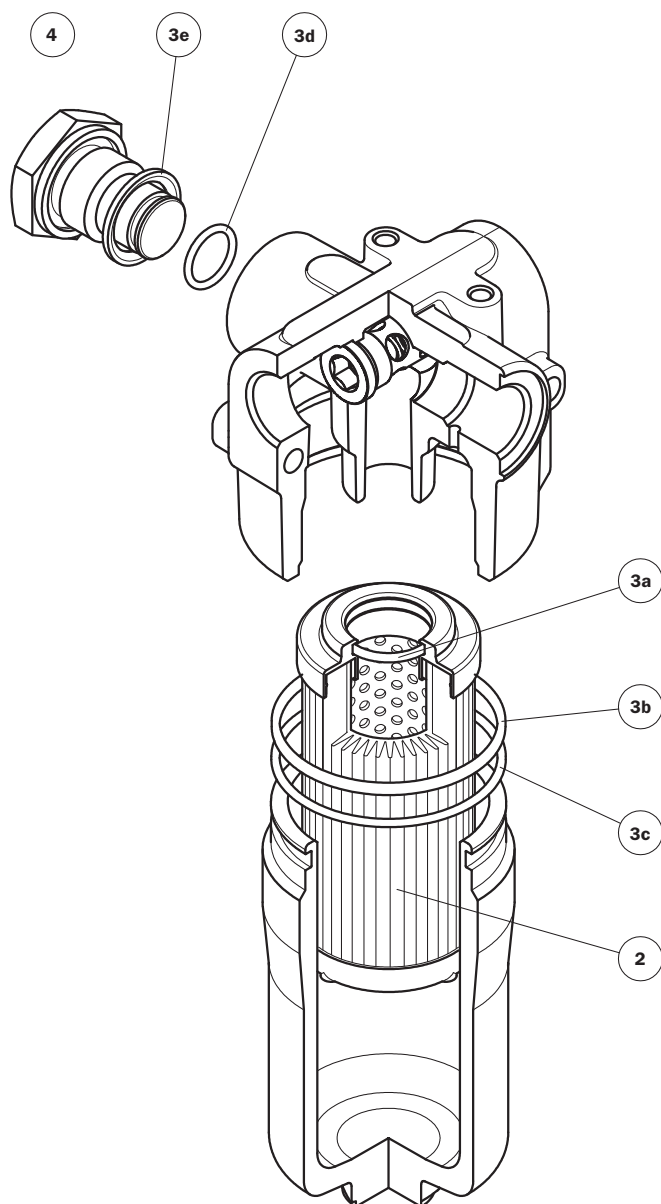
### FMP 039

Length Filter	H mm
2	151
3	194
4	238

### Thread connections

Type	Size	E Depth 6 mm
A	G 1/2"	M6
B	1/2" NPT	1/4" UNC
C	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF	1/4" UNC

# Spare parts



Item	Description	Q.ty	FILTER Series FMP 039	
<b>1</b>	Filter assembly	1	See order table	
<b>2</b>	Filter element	1	See order table	
<b>3</b>	Seal Kit	1	NBR 02050509	FPM 02050510
<b>3a</b>	O-Ring for filter element	1	O-R 4087 Ø 21,82 x 3,53	
<b>3b</b>	O-Ring for housing	1	O-R 3200 Ø 50,47 x 2,62	
<b>3c</b>	Anti-extrusion ring	1	Parbak 136 Ø 51,26 x 2,18	
<b>3d</b>	O-Ring indicator	2	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
<b>3e</b>	Seal	2	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
<b>4</b>	Indicator connection plug	1	T2H	T2V

# Ordering information FMP 039

## Filter assembly FMP

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: FMP</b>	<b>039</b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>A10</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

## Filter element HP

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example: HP</b>	<b>039</b>	<b>2</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

### 1 - Style

<b>Filter</b>	<b>Filter element</b>
<input type="checkbox"/> <b>039</b>	<input type="checkbox"/> <b>039</b>

### 2 - Filter length

<input type="checkbox"/> <b>039</b>	<input type="checkbox"/> <b>2</b>	<input type="checkbox"/> <b>3</b>	<input type="checkbox"/> <b>4</b>
-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

### 3 - Valves

<input type="checkbox"/> <b>S</b>	Without bypass
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	With bypass

### 4 - Filter seals

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	NBR
<input type="checkbox"/> <b>V</b>	FPM
<input type="checkbox"/>	On request

### 5 - Connections

#### Threaded

#### FMP 039

Type	Size
<b>A</b>	G 1/2"
<b>B</b>	1/2" NPT
<b>C</b>	SAE 8 - 3/4" - 16 UNF

### 6 - Indicator port

<input type="checkbox"/> <b>1</b>	Without indicator port
<input type="checkbox"/> <b>6</b>	With 2 indicators port*

### 7 - Filter element

<input type="checkbox"/> <b>A03</b>	Inorganic microfibre 3 $\mu$	Absolute filtration Inorganic Microfibre $\beta_x(c) \geq 1000$
<input type="checkbox"/> <b>A06</b>	Inorganic microfibre 6 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A10</b>	Inorganic microfibre 10 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A16</b>	Inorganic microfibre 16 $\mu$	
<input type="checkbox"/> <b>A25</b>	Inorganic microfibre 25 $\mu$	Nominal Filtration Metal mesh
<input type="checkbox"/> <b>M25</b>	Wire mesh 25 $\mu$	

### 8 - Max filter element differential pressure

<input type="checkbox"/> <b>N</b>	$\Delta p$ 20 bar
-----------------------------------	-------------------

### 9 - Option

<input type="checkbox"/> <b>P01</b>	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> <b>Pxx</b>	On request

#### \* Indicator plug:

Phosphated Steel plug T2 has to be ordered separately.

#### Code

<input type="checkbox"/> <b>T2H</b>	Seal NBR
<input type="checkbox"/> <b>T2V</b>	Seal FPM

# Operating & Maintenance Manual



Pressurized filters are utilized to remove contaminant from hydraulic systems.

Long working life of the hydraulic components and correct use of the hydraulic systems can be assured only when maintenance is performed correctly and at regular intervals.

Pressurized filters can be equipped with bypass valves, reverse flow valves, and check valves.

If the filters are not equipped with a bypass valve, only high strength filter cartridges should be used ( $\Delta p$  210 bar) to avoid the risk of collapse due to the presence of contaminants retained during the filtration process.

- “H” series cartridges when bypass valves are not installed.
- “S” series cartridges when reverse flow valves and duplex filters are installed.

When bypass valves are present and during flushing operations, we recommend the use of cartridges with low mechanical strength ( $\Delta p$  20 bar).

- “N” series cartridges when reverse flow valves are not installed.
- “R” series cartridges when reverse flow valves and duplex filters are installed.

In order to prevent the filter elements from collapsing due to excessive hydraulic pressure it is essential to use differential indicators that serve to inform the user of the need to change the cartridge.

Effective contamination control can be assured only by the correct use of clogging indicators.







**CHANGING THE FILTER ELEMENT**  
**FMP - FHP - FHM - FHB FILTERS**  
 with housing length 4 - 5

**1**

Depressurise the system and clean the filter.

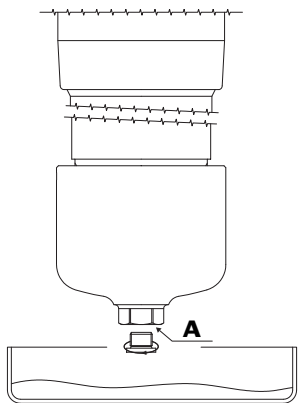
**2**

Unscrew the oil drain plug and collect the fluid in a suitable container. When the filter has fully drained check the condition of the seals and if OK re-assemble the plug, tightening it fully down (Fig. 1).

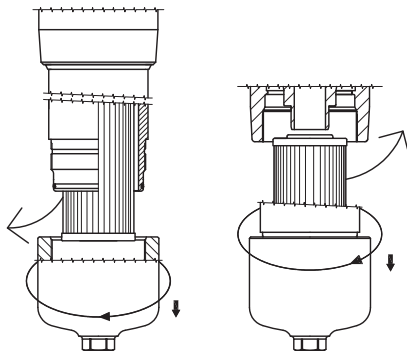
Unscrew the cover (version P01) or housing (version P02) using the specific tools, and then extract the filter element (Fig. 2).

**3**

Collect the spent oil and cartridge in a suitable container and dispose of them in compliance with statutory legislation.



**Fig. 1**



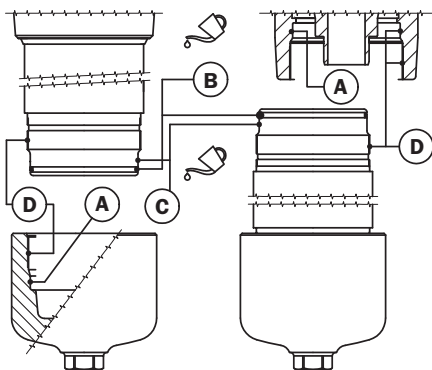
**Fig. 2**

**!!! WARNING !!!**

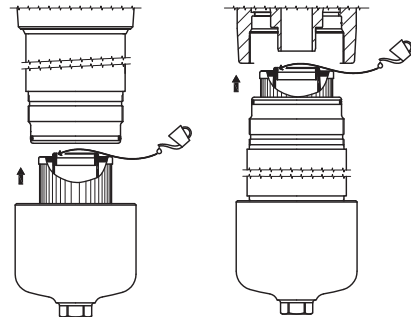
**4**

To avoid damaging the components, check the cover threads (version P01) or the housing threads (version P02) and the seals thoroughly; check also the housing (version P01) or head threads (version P02).

Check the condition of the seals when changing the seals lubricate the new seals with operating fluid prior to installation (Fig. 3).



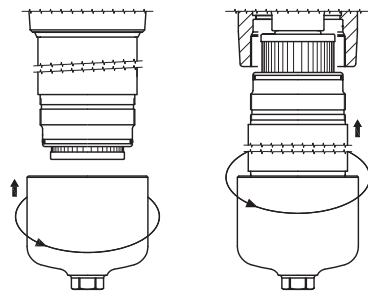
**Fig. 3**



**Fig. 4**

**5**

Lubricate the filter element seal with the operating fluid prior to installation (Fig. 4).



**Fig. 5**

**6**

Screw the cover onto the housing (version P01), or the housing onto the head (version P02) using the correct tool.

**WARNING:**

Screw the cover / housing fully home on the housing

**“ DO NOT OVER - TIGHTEN ”**

**7**

Start the machine and check for the absence of leaks. Repeat the check when the machine has reached its operating temperature.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## CHANGING THE FILTER ELEMENT ON FHF FILTERS

**1**

Depressurise the system and clean the filter.

**2**

Unscrew the air vent plug (item A) and open the oil drain connection (item B), collect the fluid in a suitable container (Fig. 1).

When the operation is finished check the condition of the seals and if OK re-assemble plug (item A) and drain plug tightening both fully down.

Unscrew the cover using the specific tools and extract the filter element (Fig. 2).

**3**

Collect the spent oil and cartridge in a suitable container and dispose of them in compliance with statutory legislation.

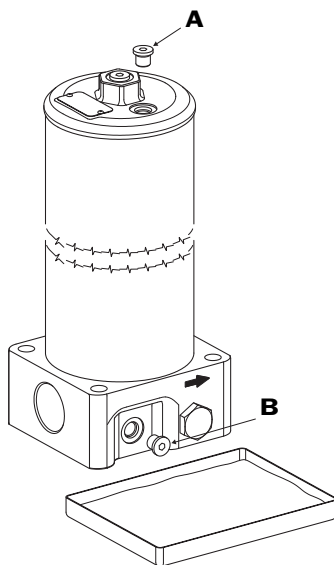


Fig. 1

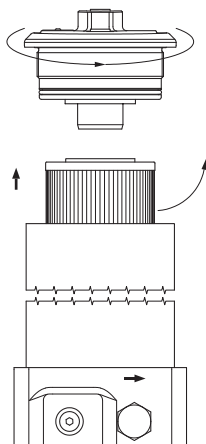


Fig. 2

**!!! WARNING !!!**

**4**

To avoid damaging the components check the cover threads and the seals thoroughly; check also the housing-thread. Check the condition of the seals when changing the seals lubricate the new seals with operating fluid prior to installation (Fig. 3).

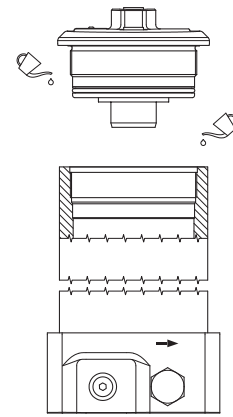


Fig. 3

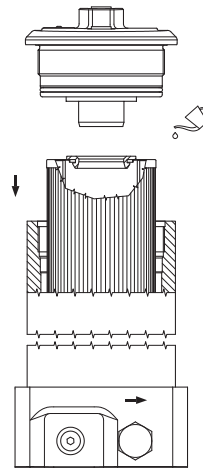


Fig. 4

**5**

Lubricate the filter element seal with the operating fluid prior to installation (Fig. 4).

**6**

Screw the cover into the housing using the correct tool.

**WARNING:**

Screw the cover fully home into the housing  
**“ DO NOT OVER - TIGHTEN ”**

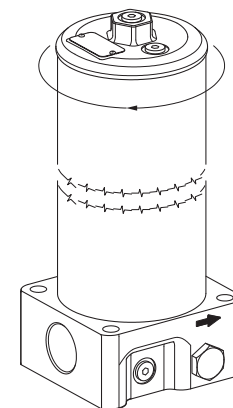


Fig. 5

**7**

Start the machine and bleed the air by unscrewing (max. one turn) the plug (item A). When the operation is terminated screw the plug fully down and check for the absence of leaks. Repeat the check when the machine has reached its operating temperature.

# CHANGING THE FILTER ELEMENT ON FHD 021 - 051 - 326 - 333 FILTERS

**1**

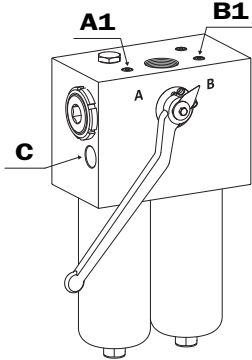
Depressurise the system and clean the filter.

**2**

Before turning the valve from housing B to housing A, open the \* balancing valve (item C) by turning it counterclockwise.

Bleed the air through the plug (item A1), the screw must be turned through a maximum of one revolution.

After bleeding the air re-tighten the vent plug and close the balancing valve (item C) by turning it clockwise.

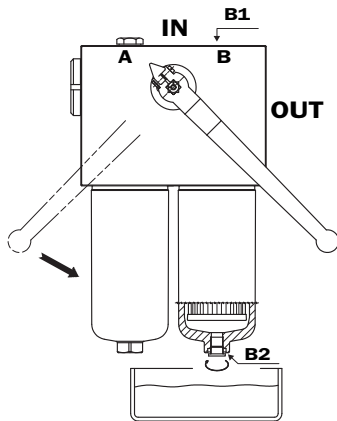


**Fig. 1**

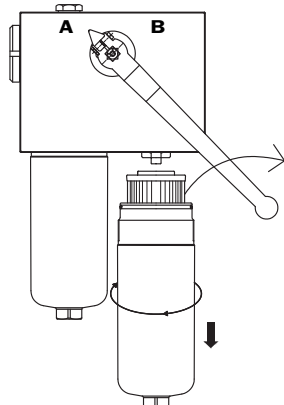
**3**

Turn handle to divert the oil flow from housing B to housing A (Fig. 2). Unscrew the air vent plug (item B1) and open the oil drain connection (item B2) collecting the fluid in a suitable container. When the operation is finished check the condition of the seals and if OK re-assemble on the plug (item B2) tightening it fully down and re-tighten the the air vent connection (item B1).

Unscrew housing (B) using the appropriate tools and extract the filter element (Fig. 3).



**Fig. 2**



**Fig. 3**

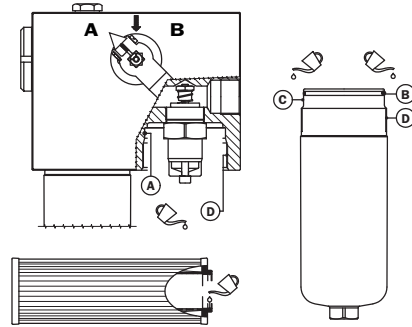
**4**

Collect the spent oil and cartridge in a suitable container and dispose of them in compliance with statutory legislation.

## !!! WARNING !!!

**5**

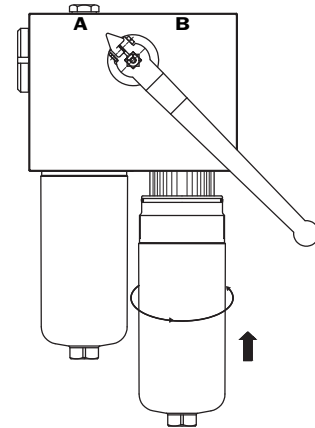
To avoid damaging the components check the thread of the housing and the seals thoroughly; check also the thread of the head. Check the condition of the seals when changins the seals lubricate the new seals with operating fluid prior to installation (Fig. 4).



**Fig. 4**

**6**

Lubricate the filter element seal with the operating fluid prior to installation (Fig. 4).



**Fig. 5**

**7**

Screw the housing onto the head using the correct tool.

### WARNING:

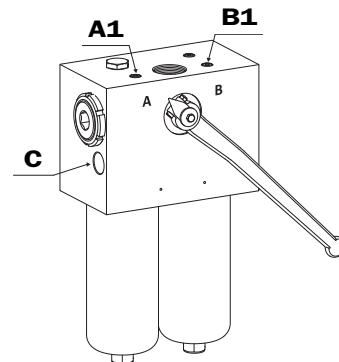
Screw the housing fully home on the housing  
“ **DO NOT OVER - TIGHTEN** ”

Open the balancing valve\* (item C) by turning it counterclockwise.

Bleed the air through the plug (item B1), the screw must be turned through a maximum of one revolution.

After bleeding the air re-tighten the vent plug and close the balancing valve\* (item C) by turning it clockwise.

Check for the absence of leaks.



**Fig. 6**

**8**

Repeat the check when the machine has reached its operating temperature.

\* The balancing valve is not present in version FHD 021.

# CHANGING THE FILTER ELEMENT ON FHD 333 FILTERS HOUSING

## Length 4

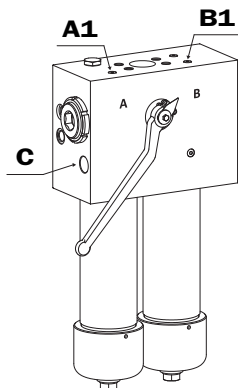
**1**

Depressurise the system and clean the filter.

**2**

Before turning the valve from housing B to housing A, open the balancing valve (item C) by turning it counterclockwise.

Bleed the air through the plug (item A1), the screw must be turned through a maximum of one revolution. After bleeding the air re-tighten the vent plug and close the balancing valve (item C) by turning it clockwise.

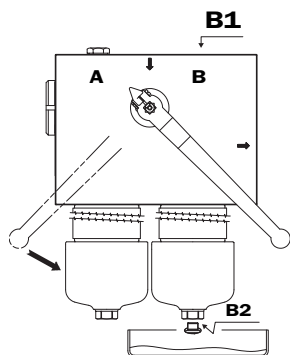


**Fig. 1**

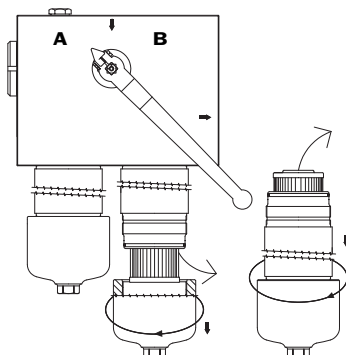
**3**

Turn handle to divert the oil flow from housing B to housing A. Unscrew the air vent plug (item B1) and open the oil drain connection (item B2) collecting the fluid in a suitable container. When the operation is finished check the condition of the seals and if OK re-assemble on the plug (item B2) tightening it fully down and close their vent connection (item B1).

Unscrew the cover (version P01) using the appropriate tools and extract the filter element (Fig. 3).



**Fig. 2**



**Fig. 3**

**4**

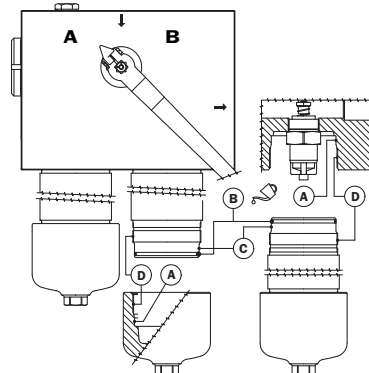
Collect the spent oil and cartridge in a suitable container and dispose of them in compliance with statutory legislation.

## !!! WARNING !!!

**5**

To avoid damaging the components check the cover threads (version P01) or the housing threads (version P02) and the seals thoroughly; check also the housing threads (version P01) or the head threads (version P02).

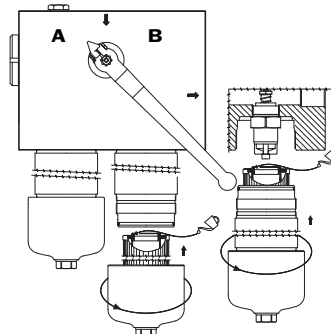
Check the condition of the seals when changing the seals lubricate the new seals with operating fluid prior to installation (see fig. 4).



**Fig. 4**

**6**

Lubricate the filter element seal with the operating fluid prior to installation (Fig. 5).



**Fig. 5**

**7**

Screw the cover onto the housing (version P01), or the housing onto the head (version P02) using the correct tool.

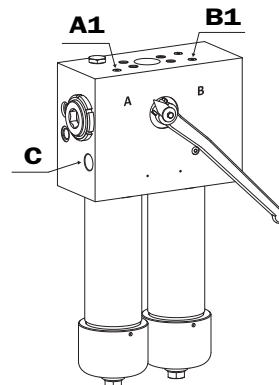
### WARNING:

Screw down the cover / housing fully home into the housing

### “ DO NOT OVER - TIGHTEN ”

Open the balancing valve\* (item C) by turning it counterclockwise. Bleed the air by means of plug (item B1), the screw must be turned through a maximum of one revolution.

After bleeding the air refit the vent plug and close the balancing valve\* (item C) by turning it clockwise. Check for the absence of leaks.



**Fig. 6**

**8**

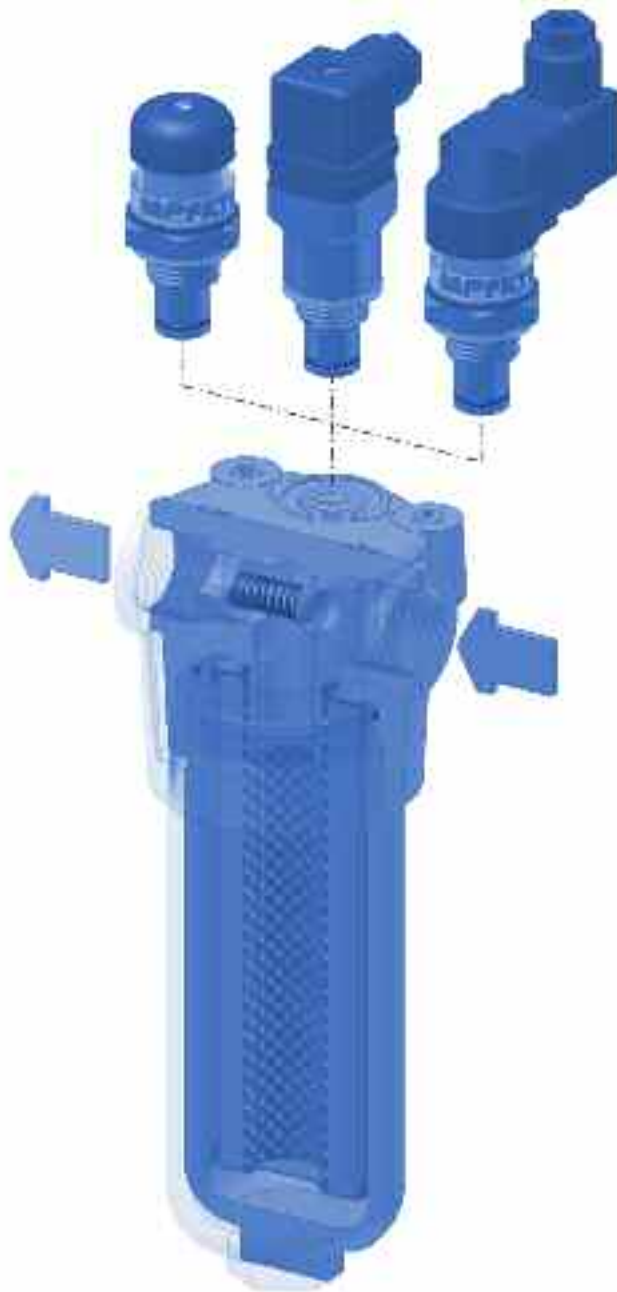
Repeat the check when the machine has reached its operating temperature.

# FMIM 050



# FMIM **S**ERIES **050**

**Working pressure**  
**420 bar**

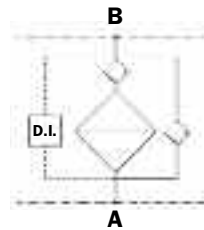
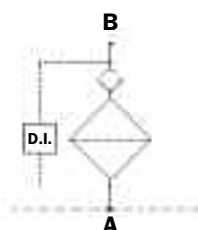
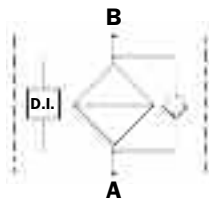
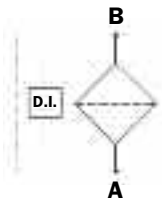


Style S

Style B

Style T

Style D





# Technical data

## Filter body (Materials)

- Head: Cast iron (chemical heat treatment)
- Housing: Steel (chemical heat treatment)
- Bypass valve: Steel

## Pressure

- Working pressure: 420 bar (42 MPa)
- Test pressure: 420 bar (42 MPa)
- Burst pressure: 840 bar (84 MPa)
- Pulsed pressure fatigue test 1,000,000 of cycles with variable pressure from 0 to 420 bar (42 MPa)

## Temperature

- From -25°C to +110°C

## Bypass valve

- Opening pressure 6 bar ±10%
- Other opening pressures on request.

## Elements type $\Delta p$

- Microfibre filter elements series N: 20 bar
- Microfibre filter elements series H: 210 bar
- Stainless steel mesh elements series N: 20 bar
- Oil flow from exterior to interior.

## Seals

- Standard Nitrile (NBR) series A
- Optional FPM series V

## Weights without filter elements (kg)

### Length

- FMM050-1 2.6
- FMM050-2 3.6
- FMM050-3 3.9
- FMM050-4 4.5
- FMM050-5 6.1

## Filter internal volumes (dm<sup>3</sup>)

### Length

- FMM050-1 0.38
- FMM050-2 0.48
- FMM050-3 0.58
- FMM050-4 0.69
- FMM050-5 0.86

## Connections

In-line Inlet/Outlet

## Compatibility

- Bodies compatible with: Mineral oils to ISO 2943 - aqueous emulsions synthetic fluids, water/glycol.
- Filter elements compatible with: Mineral oils to ISO 2943 - aqueous emulsions synthetic fluids, water/glycol.

- Nitrile (NBR) seals series A, compatible with: Mineral oils to ISO 2943 - aqueous emulsions synthetic fluids, water/glycol.
- V series FPM seals, compatible with: Synthetic fluids type HS-HFDR-HFDS-HFDU To ISO 2943

## Filter Element Area

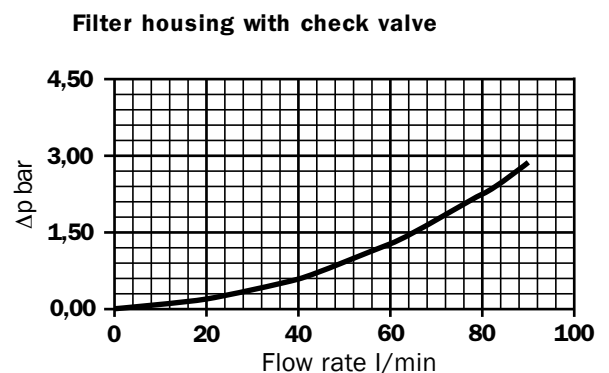
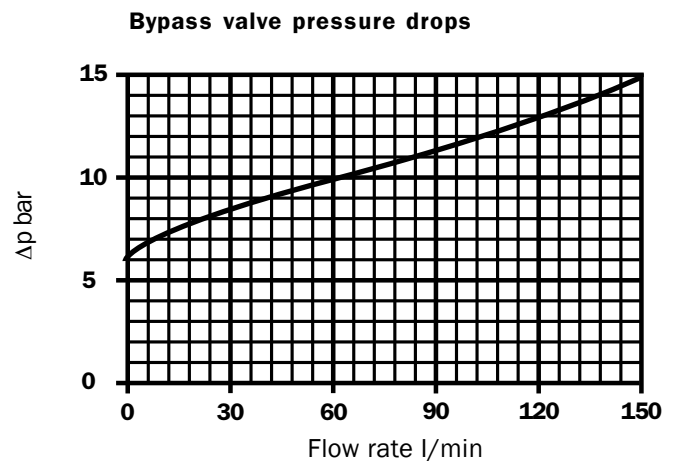
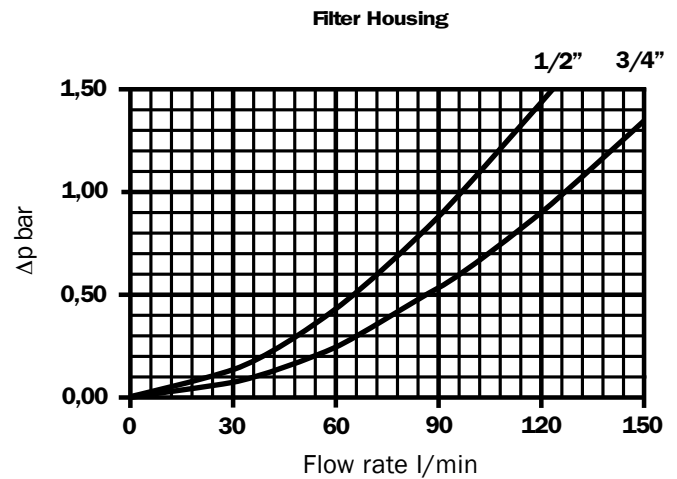
Filter element in stainless steel mesh

Type	Length				
	1	2	3	4	5
HP050	450	700	1000	1300	2100
Values expressed in cm <sup>2</sup>					

## Pressure drops $\Delta p$ Housing

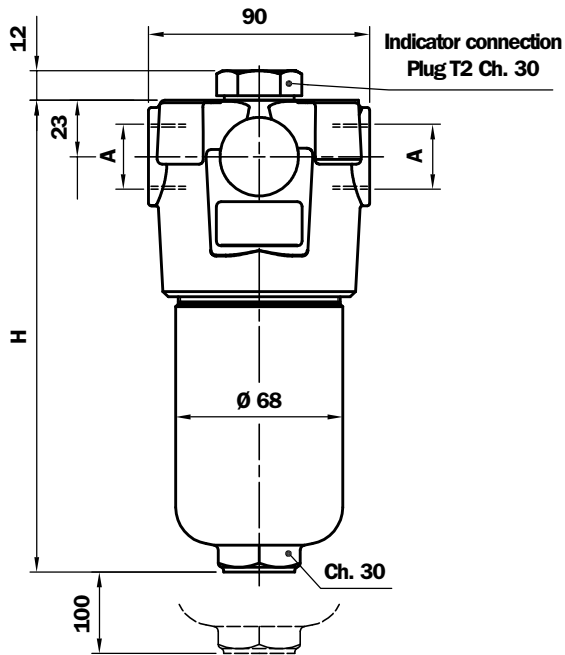
The curves are plotted using mineral oil with density of 0.86 kg/dm<sup>3</sup> to ISO 3968.

$\Delta p$  varies proportional with density.

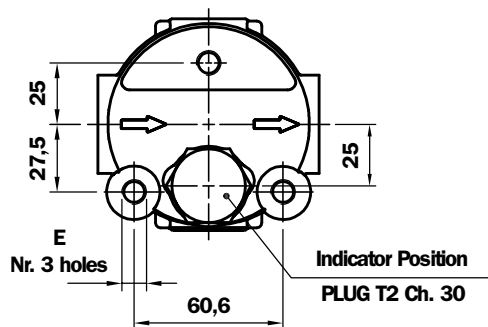


# FMM 050

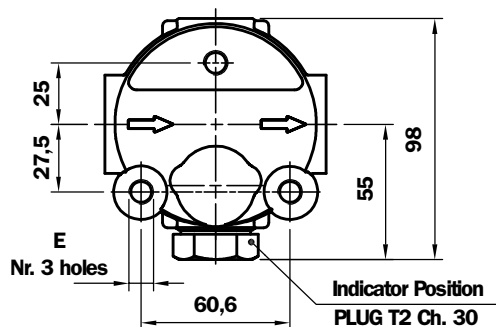
## Dimensions



### With standard indicator



### Option P03 with indicator at 90°



**Note.** Differential indicator versions are supplied with plug T2.

### Recommended maximum flow rate

- Pressure drop of complete filter equal to  $\Delta p$  1.5 bar.
- Oil kinematic viscosity 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).
- Density 0.86 kg/dm<sup>3</sup>.
- Connections of filter under test G 3/4".

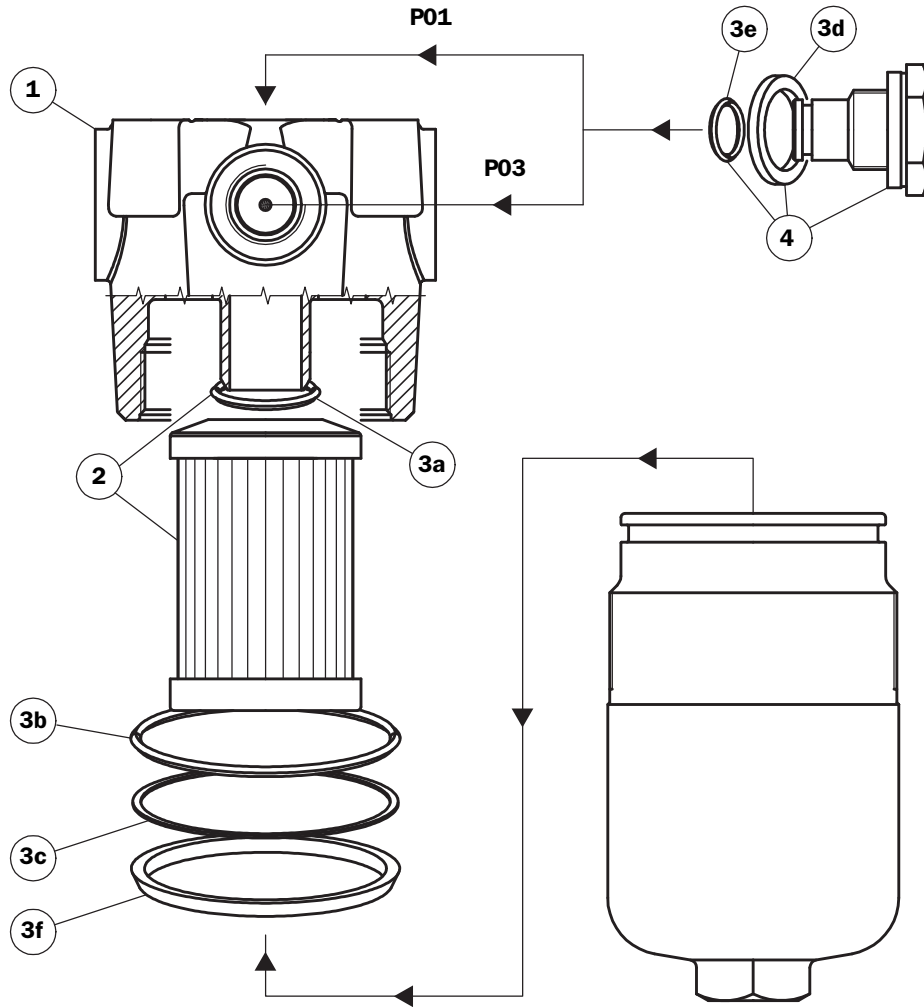
Filter element type	Flow rate l/min Series N	Flow rate l/min Series H	Filter Length
A03	44	30	1
A06	44	40	
A10	80	58	
A16	82	60	
A25	110	75	
M25	140	-	
A03	53	45	2
A06	58	50	
A10	87	78	
A16	100	90	
A25	125	119	
M25	140	-	
A03	68	59	3
A06	71	62	
A10	100	92	
A16	110	100	
A25	135	130	
M25	140	-	
A03	85	75	4
A06	92	82	
A10	118	106	
A16	120	112	
A25	135	135	
M25	145	-	
A03	110	94	5
A06	112	98	
A10	130	112	
A16	135	120	
A25	140	140	
M25	152	-	

### A Threaded Connections E Depth 15 mm

18x1,5 ISO 6149	M10
22x1,5 ISO 6149	M10
G 1/2"	M10
G 3/4"	M10
1/2" NPT	3/8" UNC
3/4" NPT	3/8" UNC
SAE 8 (3/4" - 16 UNF)	3/8" UNC
SAE 12 (1 1/16" - 12 UN)	3/8" UNC

Filter Length	H mm
1	158
2	195
3	237
4	285
5	407

# Spare parts FMM050



Pos.	Description	Qty.	FMM 050 series FILTER 050 1 - 2 - 3 - 4 - 5	
1	Complete filter	1	See order table	
2	Filter Element	1	See order table	
3	Seal kits	1	NBR 02050314	FPM 02050315
3a	O-Ring for filter element	1	OR 3093 Ø 23.67 x 2.62	
3b	O-Ring for housing	1	OR 3225 Ø 56.82 x 2.62	
3c	Anti-extrusion ring	1	Parbak 139 Ø 56.03 x 2.18	
3d	Gasket	1	01030058 (HNBR)	01030046 (FPM)
3e	O-Ring	1	OR 2050 Ø 12.42 x 1.78	
3f	Protection seal	1	01026521	
4	Indicator plug	1	T2H	T2V
-	Indicator	1	See order table	

# Ordering information FMM050

## Filter assembly **FMM 050**

Example: HP050

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7<sub>a</sub></b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>A10</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

## Filter element **HP 050**

Example: HP050

<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7<sub>b</sub></b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	<b>A10</b>	<b>A</b>	<b>N</b>	<b>P01</b>

### 1 - Filter lengths

<b>1</b>
<b>2</b>
<b>3</b>
<b>4</b>
<b>5</b>

### 2 - Bypass valve

<b>S</b>	Without bypass
<b>B</b>	With bypass
<b>T</b>	Without bypass + check valve*
<b>D</b>	With bypass + check valve*

\*Reduced cross-section oilways

### 3 - Seals

<b>A</b>	NBR
<b>V</b>	FPM

### 4 - Threaded connections

<b>A</b>	M18x1.5 ISO 6149
<b>B</b>	M22x1.5 ISO 6149
<b>C</b>	G 1/2"
<b>D</b>	G 3/4"
<b>E</b>	1/2" NPT
<b>F</b>	3/4" NPT
<b>G</b>	SAE 8 (3/4" - 16 UNF)
<b>H</b>	SAE 12 (1 1/16" - 12 UN)

### 5 - Filter elements

<b>A03</b>	Inorganic microfibre 3 µ	} βx (c) ≥ 1000 see page 10
<b>A06</b>	Inorganic microfibre 6 µ	
<b>A10</b>	Inorganic microfibre 10 µ	
<b>A16</b>	Inorganic microfibre 16 µ	
<b>A25</b>	Inorganic microfibre 25 µ	
<b>M25</b>	Stainless steel mesh 25 µ (N style only)	

### 6 - Filter elements differential pressure

<b>N</b>	20 bar
<b>S</b>	210 bar

### 7 - Options

#### a) Filter

<b>P01</b>	Standard threaded connection for indicator
<b>P02</b>	Without threaded connection for indicator
<b>P03</b>	Threaded connection for indicator at 90°
<b>Pxx</b>	Customer request

#### b) Filter element

<b>P01</b>	MP Filtri standard
<b>Pxx</b>	Customer request

DIFFERENTIAL INDICATORS (see page 15)

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication is marketing information. MP Filtri reserves the right to make changes to the product described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colors of the products shown on the cover are for illustration purposes only.

Copyright. All rights reserved.

**S**ERIES

# **CLOGGING INDICATORS**



# Production summary



## Contamination monitoring products

- Calibrated on test rigs manufactured and certified to ISO 11943 based on methods from ISO 11171
- On-line and In-line counting to 400 bar
- Bottle sampler options
- Mobile designs RS 232 - RS 485 digital bus interface



## Suction filters

- Flow rates to 620 l/min

### Mounting:

- Tank immersed
- In-Line
- In tank with shut off valve
- In tank with flooded suction



## Return filters

- Flow rates to 3000 l/min

- Pressure to 20 bar

### Mounting:

- In-Line
- Tank top
- In single and duplex designs



## Pressure filters

- Flow rates to 700 l/min

- Pressure from 110 bar to 560 bar

### Mounting:

- In-Line
- Manifold
- In single and duplex designs



## Spin-On filters

- Flow rates to 300 l/min

- Pressure to 35 bar

### Mounting:

- In-Line
- Tank top

# Production summary



## Stainless Steel Pressure filters

- Flow rates to 100 l/min
- Pressure from 350 bar to 700 bar

Mounting:

- In-Line
- Manifold
- In single and duplex designs



## In-Line filters

- Flow rates to 3000 l/min
- Pressure to 80 bar

Mounting:

- In-Line
- Parallel manifold version
- In single and duplex designs



## Filtration units

- Flow rates from 15 l/min to 200 l/min
- In static and mobile style



## Accessories

- Oil filler and air breather plugs
- Optical and electrical level gauges
- Pressure gauge valve selectors
- Pipe fixing brackets
- Pressure gauges



## Mechanical Products

- Aluminium bell housings for motors from 0.12 kW to 400 kW
- Couplings in Aluminium - Cast Iron - Steel
- Damping rings
- Support feet
- Aluminium tanks
- Inspection doors

# Introduction

Filter elements are efficient only if their Dirt Holding Capacity is fully exploited. This is achieved by using filter housings equipped with clogging indicators.

These devices trip when the clogging of the filter element causes an increasing in pressure drop across the filter element.

The indicator is set to alarm before the element becomes fully clogged.

MP Filtri can supply indicators of the following designs:

- Vacuum switches and gauges
- Pressure switches and gauges
- Differential pressure indicators

These type of devices can be provided with a visual, electrical or both signals.

The electronic model (only available for differential type indicators) with warning signals (75% of clogging) and alarm (clogging).

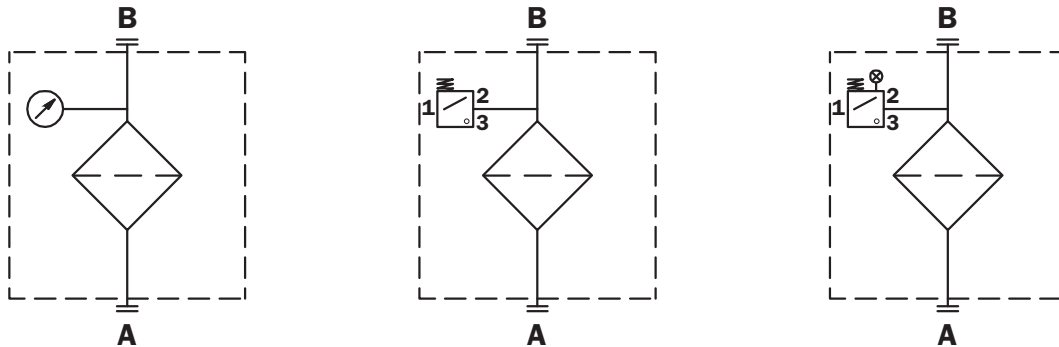
## Index

	<b>PAGE</b>
Suitable indicator types	5
Quick reference guide	6 - 7
Vacuum indicators	8
Barometric indicators	12
Differential indicators	16
Stainless Steel differential indicators	22
Comparative table Old - New code	26



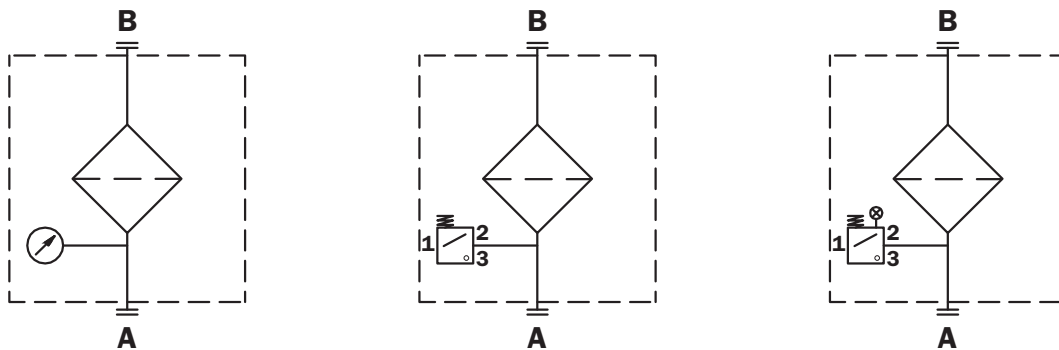
## VACUUM INDICATORS

Vacuum indicators are used on the Suction line to check the efficiency of the filter element. They measure the pressure downstream of the filter element. Standard items are produced with R 1/4" EN 10226 connection. Available products with R 1/8" EN 10226 to be fitted on MPS series.



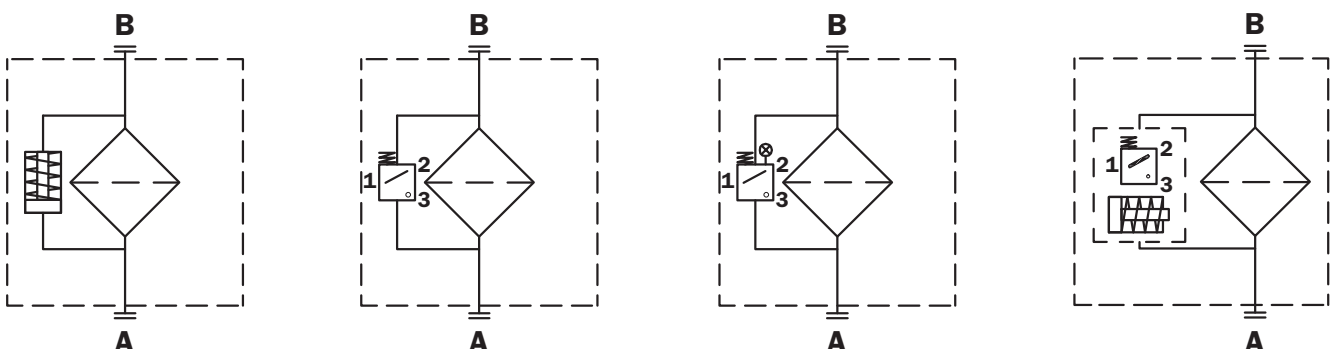
## BAROMETRIC INDICATORS

Pressure indicators are used on the Return line to check the efficiency of the filter element. They measure the pressure upstream of the filter element. Standard items are produced with R 1/8" EN 10226 connection.



## DIFFERENTIAL INDICATORS

Differential indicators are used on the Pressure line to check the efficiency of the filter element. They measure the pressure upstream and downstream of the filter element (differential pressure). Standard items are produced with special connection G 1/2" size. Also available in Stainless Steel models.



# Quick reference guide

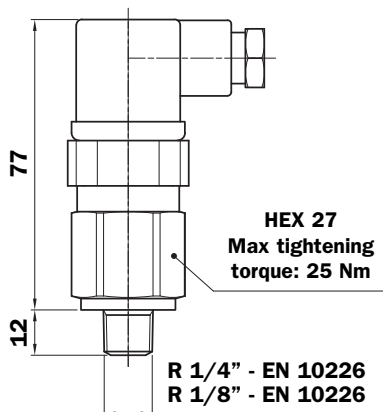
Filter series	VISUAL INDICATOR	ELECTRICAL INDICATOR	ELECTRICAL/VISUAL INDICATOR	ELECTRONIC INDICATOR
<b>Suction filters</b>				
SF2 250 - 251 - 350 SF2 500 - 501 - 502 - 503 - 504 - 505 SF2 510 - 535 - 540 FAS	VVA16P01 VVR16P01	VEA21AA50P01	VLA21AA51P01 VLA21AA52P01 VLA21AA53P01 VLA21AA71P01	
<b>Return filters</b>				
MPF - MPT with bypass 1,75 bar MPH with bypass 1,75 bar	BVA14P01 BVR14P01 BVP15HAP01 BVP15HMP01	BEA15HA50P01 BEM15HA41P01	BLA15HA51P01 BLA15HA52P01 BLA15HA53P01 BLA15HA71P01	
MPF - MPT with bypass 3 bar MPH with bypass 2,5 bar FRI 255 RF2 250	BVA25P01 BVR25P01 BVP20HAP01 BVP20HMP01	BEA20HA50P01 BEM20HA41P01	BLA20HA51P01 BLA20HA52P01 BLA20HA53P01 BLA20HA71P01	
FRI 025 - 040 - 100 - 250 - 630 - 850	DVA20xP01 DVM20xP01	DEA20xA50P01 DEM20xAxxP01	DLA20xA51P01 DLA20xA52P01 DLA20xA71P01 DLE20xA50P01 DLE20xF50P01	DTA20xF70P01
<b>Suction/Return filters</b>				
MRS 116 - 165 - 166 Suction line	VVB16P01 VVS16P01	VEB21AA50P01	VLB21AA51P01 VLB21AA52P01 VLB21AA53P01 VLB21AA71P01	
MRS 116 - 165 - 166 Return line	BVA14P01 BVR14P01 BVP15HAP01 BVP15HMP01	BEA15HA50P01 BEM15HA41P01	BLA15HA51P01 BLA15HA52P01 BLA15HA53P01 BLA15HA71P01	
<b>Spin-On filters</b>				
MPS 050 - 070 - 100 - 150 MPS 200 - 250 - 300 - 350 Suction line	VVB16P01 VVS16P01	VEB21AA50P01	VLB21AA51P01 VLB21AA52P01 VLB21AA53P01 VLB21AA71P01	
MPS 050 - 070 - 100 - 150 MPS 200 - 250 - 300 - 350 MST 050 - 070 - 100 - 150 Return line	BVA14P01 BVR14P01 BVP15HAP01 BVP15HMP01	BEA15HA50P01 BEM15HA41P01	BLA15HA51P01 BLA15HA52P01 BLA15HA53P01 BLA15HA71P01	
MPS 051 - 071 - 101 - 151 MPS 301 - 351 MSH 050 - 070 - 100 - 150 In-line	DVA12xP01 DVM12xP01	DEA12xA50P01 DEM12xAxxP01	DLA12xA51P01 DLA12xA52P01 DLA12xA71P01 DLE12xA50P01 DLE12xF50P01	

# Quick reference guide

Filter series	VISUAL INDICATOR	ELECTRICAL INDICATOR	ELECTRICAL/VISUAL INDICATOR	ELECTRONIC INDICATOR
<b>Low Pressure In-Line filters</b>				
LMP 110 - 112 - 116 - 118 - 119 LMP 120 - 122 - 123 LMP 210 - 211 LMP 400 - 401 - 430 - 431 LMP 900 - 901 - 950 - 951 LMD 400 - 401 - 431 - 951 With bypass valve	DVA20xP01 DVM20xP01	DEA20xA50P01 DEM20xAxxP01	DLA20xA51P01 DLA20xA52P01 DLA20xA71P01 DLE20xA50P01 DLE20xF50P01	DTA20xF70P01
LMP 110 - 112 - 116 - 118 - 119 LMP 120 - 122 - 123 LMP 210 - 211 LMP 400 - 401 - 430 - 431 LMP 900 - 901 - 950 - 951 LMD 400 - 401 - 431 - 951 MPD 250 - 251 Without bypass valve	DVA50xP01 DVM50xP01	DEA50xA50P01 DEM50xAxxP01	DLA50xA51P01 DLA50xA52P01 DLA50xA71P01 DLE50xA50P01 DLE50xF50P01	DTA50xF70P01
<b>High Pressure In-Line filters</b>				
FMP 039 - 065 - 135 - 320 FMM 050 FHP 010 - 011 - 065 - 135 - 320 - 500 FHB 050 - 135 - 320 FHM 006 - 007 - 010 - 050 - 135 - 320 - 500 FHF 325 FHD 021 - 051 - 326 - 333 With bypass valve	DVA50xP01 DVM50xP01	DEA50xA50P01 DEM50xAxxP01	DLA50xA51P01 DLA50xA52P01 DLA50xA71P01 DLE50xA50P01 DLE50xF50P01	DTA50xF70P01
FMP 039 - 065 - 135 - 320 FMM 050 FHP 010 - 011 - 065 - 135 - 320 - 500 FHB 050 - 135 - 320 FHM 006 - 007 - 010 - 050 - 135 - 320 - 500 FHF 325 FHD 021 - 051 - 326 - 333 Without bypass valve	DVA70xP01 DVM70xP01	DEA70xA50P01 DEM70xAxxP01	DLA70xA51P01 DLA70xA52P01 DLA70xA71P01 DLE70xA50P01 DLE70xF50P01	DTA70xF70P01
<b>Stainless Steel High Pressure In-Line filters</b>				
FZB 039 FZP 039 - 136 FZH 010 - 011 - 039 With bypass valve	DVX50xP01 DVY50xP01	DEX50xA50P01	DLX50xA51P01 DLX50xA52P01 DLY50xA50P01	
FZB 039 FZP 039 - 136 FZH 010 - 011 - 039 Without bypass valve	DVX70xP01 DVY70xP01	DEX70xA50P01	DLX70xA51P01 DLX70xA52P01 DLY70xA50P01	

# VACUUM INDICATORS

## VEA - VEB



Available connections:  
R 1/4" EN 10226 (VEA21AA50P01)  
R 1/8" EN 10226 (VEB21AA50P01)

### Electrical Vacuum Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: NBR

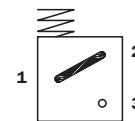
#### Technical data:

- Indicator type: Electrical vacuum indicator
- Setting pressure: -0,21 bar  $\pm$ 10%
- Max working pressure: 10 bar
- Proof pressure: 15 bar
- Working temperature: From -25 °C to +80 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

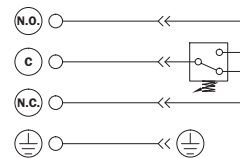
#### Electrical data:

- Resistive load: 5 A / 14 Vdc  
4 A / 30 Vdc  
5 A / 125 VAC  
5 A / 250 VAC
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529
- Available ATEX product: II 1GD Ex ia IIC Tx Ex ia IIC Tx °C X

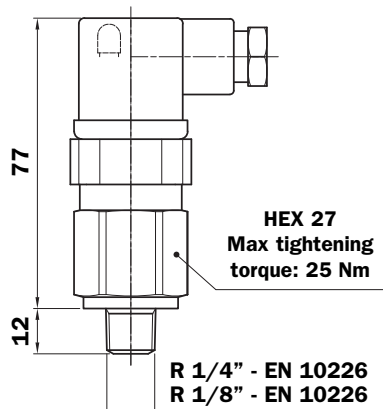
### HYDRAULIC SYMBOL



### ELECTRICAL SYMBOL



## VLA - VLB



Available connections:  
R 1/4" EN 10226 (VLA21AAxxP01)  
R 1/8" EN 10226 (VLB21AAxxP01)

### Electrical/Visual Vacuum Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: NBR

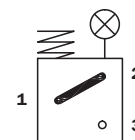
#### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual vacuum indicator
- Setting pressure: -0,21 bar  $\pm$ 10%
- Max working pressure: 10 bar
- Proof pressure: 15 bar
- Working temperature: From -25 °C to +80 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

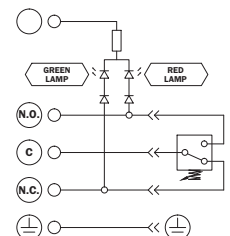
#### Electrical data:

- Resistive load: 51: 0,8 A / 24 Vdc  
52: 0,2 A / 115 Vdc  
53: 4 A / 230 Vdc
- Electrical connections: 51 - EN 175301-803 (24 Vdc lamps)  
52 - EN 175301-803 (110 Vdc lamps)  
53 - EN 175301-803 (230 VAC lamps)
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529

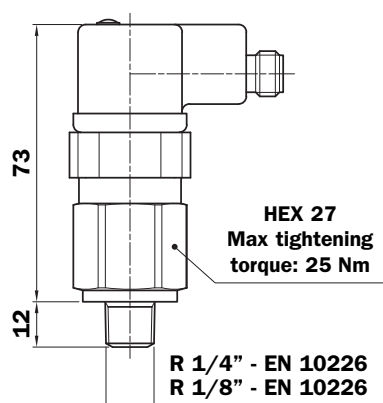
### HYDRAULIC SYMBOL



### ELECTRICAL SYMBOL



## VLA - VLB



Available connections:  
R 1/4" EN 10226 (VLA21AA71P01)  
R 1/8" EN 10226 (VLB21AA71P01)

### Electrical/Visual Vacuum Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: NBR

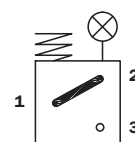
#### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual vacuum indicator
- Setting pressure: -0,21 bar  $\pm$ 10%
- Max working pressure: 10 bar
- Proof pressure: 15 bar
- Working temperature: From -25 °C to +80 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

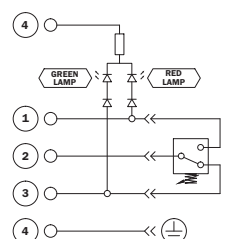
#### Electrical data:

- Resistive load: 0,4 A / 24 Vdc
- Electrical connections: 71 - M12 IEC 61076-2-101 (24 Vdc lamps)
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529

### HYDRAULIC SYMBOL

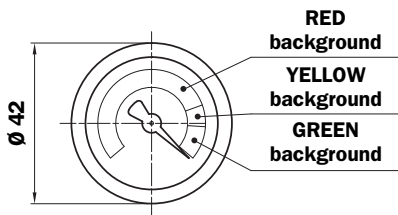


### ELECTRICAL SYMBOL

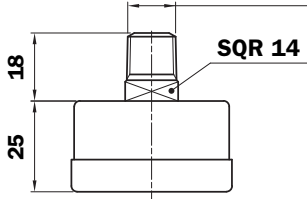


# VACUUM INDICATORS

## VVA - VVB



R 1/4" - EN 10226  
R 1/8" - EN 10226



Available connections:  
R 1/4" EN 10226 (VVA16P01)  
R 1/8" EN 10226 (VVB16P01)

### Axial Vacuum Gauge

#### Materials:

- Case: Painted Steel
- Window: Clear plastic
- Dial: Painted Steel
- Pointer: Painted Aluminium
- Pressure connection: Brass
- Pressure element: Bourdon tub Cu-alloy soft soldered

#### Technical data:

- Indicator type: Axial vacuum gauge
- Max working pressure: Static: 7 bar  
Fluctuating: 6 bar  
Short time: 10 bar
- Working temperature: From -40 °C to +60 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943
- Accuracy class: cl. 2.5
- Protection degree: IP 31 in according to EN 60529

### HYDRAULIC SYMBOL



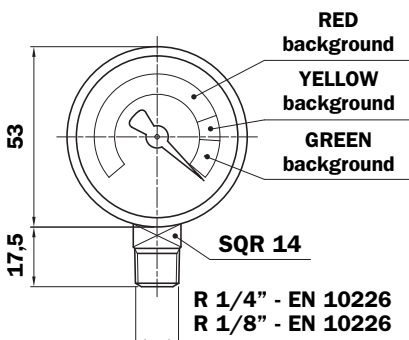
### GRADUATED DISPLAY

GREEN BACKGROUND  
(from 0 to -12 cmHg)  
Clean filter element

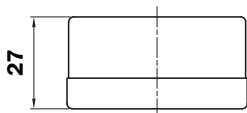
YELLOW BACKGROUND  
(from -12 to -18 cmHg)  
Warning

GREEN BACKGROUND  
(from -18 to -76 cmHg)  
Bypass

## VVR - VVS



R 1/4" - EN 10226  
R 1/8" - EN 10226



Available connections:  
R 1/4" EN 10226 (VVR16P01)  
R 1/8" EN 10226 (VVS16P01)

### Radial Vacuum Gauge

#### Materials:

- Case: Painted Steel
- Window: Clear plastic
- Dial: Painted Steel
- Pointer: Painted Aluminium
- Pressure connection: Brass
- Pressure element: Bourdon tub Cu-alloy soft soldered

#### Technical data:

- Indicator type: Radial vacuum gauge
- Max working pressure: Static: 7 bar  
Fluctuating: 6 bar  
Short time: 10 bar
- Working temperature: From -40 °C to +60 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943
- Accuracy class: cl. 2.5
- Protection degree: IP 31 in according to EN 60529

### HYDRAULIC SYMBOL



### GRADUATED DISPLAY

GREEN BACKGROUND  
(from 0 to -12 cmHg)  
Clean filter element

YELLOW BACKGROUND  
(from -12 to -18 cmHg)  
Warning

GREEN BACKGROUND  
(from -18 to -76 cmHg)  
Bypass



# Ordering information VE - VL - VV

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>VE</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>VE</b>	<b>A</b>	<b>21</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>50</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>VL</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>VL</b>	<b>A</b>	<b>21</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>52</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>VV</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>VV</b>	<b>A</b>	<b>16</b>	<b>P01</b>

## 1 - Series

<input type="checkbox"/> <b>VE</b>	Electrical indicator
<input type="checkbox"/> <b>VL</b>	Electrical/Visual indicator
<input type="checkbox"/> <b>VV</b>	Visual indicator

## 2 - Type

### VE - VL series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	R 1/4" EN 10226 connection
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	R 1/8" EN 10226 connection

### VV series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Axial vacuumeter R 1/4" EN 10226 connection
<input type="checkbox"/> <b>B</b>	Axial vacuumeter R 1/8" EN 10226 connection
<input type="checkbox"/> <b>R</b>	Radial vacuumeter R 1/4" EN 10226 connection
<input type="checkbox"/> <b>S</b>	Radial vacuumeter R 1/8" EN 10226 connection

## 3 - Setting pressure

### VEA - VLA series

<input type="checkbox"/> <b>21</b>	-0,21 bar
------------------------------------	-----------

### VVA - VVR series

<input type="checkbox"/> <b>16</b>	-0,16 bar
------------------------------------	-----------

## 4 - Seals (excluded for VV)

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	NBR
<input type="checkbox"/>	On request

## 5 - Thermostat (excluded for VV)

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Without thermostat
-----------------------------------	--------------------

## 6 - Electrical connection (excluded for VV)

### VEA series

<input type="checkbox"/> <b>50</b>	EN 175301-803 connector
------------------------------------	-------------------------

### VLA series

<input type="checkbox"/> <b>51</b>	EN 175301-803 clear connector with 24 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>52</b>	EN 175301-803 clear connector with 110 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>53</b>	EN 175301-803 clear connector with 230 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>71</b>	M12 IEC 61076-2-101 clear connector with 24 V lamps

## 7 - Option

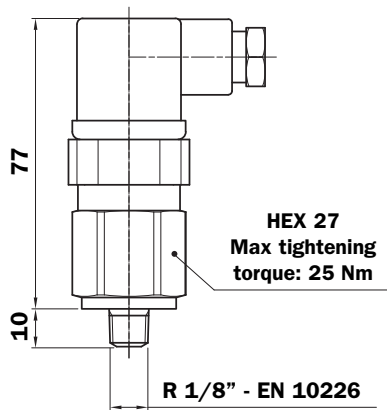
<input type="checkbox"/> <b>P01</b>	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> <b>Pxx</b>	Customer request

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# BAROMETRIC INDICATORS

## BEA



Available setting:  
1,5 bar  $\pm 10\%$  (BEA15HA50P01)  
2 bar  $\pm 10\%$  (BEA20HA50P01)

### Electrical Pressure Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: NBR

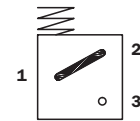
#### Technical data:

- Indicator type: Electrical pressure indicator
- Max working pressure: 40 bar
- Proof pressure: 60 bar
- Working temperature: From  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

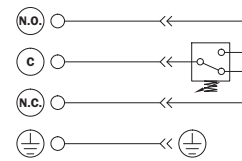
#### Electrical data:

- Resistive load: 5 A / 14 VDC  
4 A / 30 VDC  
5 A / 125 VAC  
5 A / 250 VAC
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529
- Available Atex product II 1GD Ex ia IIC Tx Ex ia IIC Tx °C X

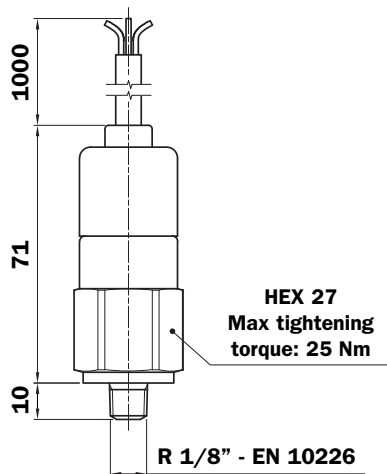
### HYDRAULIC SYMBOL



### ELECTRICAL SYMBOL



## BEM



Available setting:  
1,5 bar  $\pm 10\%$  (BEM15HA50P01)  
2 bar  $\pm 10\%$  (BEM20HA50P01)

### Electrical Pressure Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR

#### Technical data:

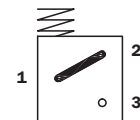
- Indicator type: Electrical pressure indicator
- Max working pressure: 40 bar
- Proof pressure: 60 bar
- Working temperature: From  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

#### Electrical data:

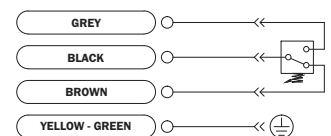
- Resistive load: 5 A / 14 VDC  
4 A / 30 VDC  
5 A / 125 VAC  
5 A / 250 VAC
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 67 in according to EN 60529

On request this indicator can be provided with main connectors in use for wirings.

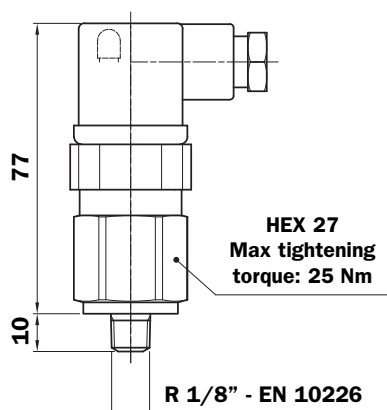
### HYDRAULIC SYMBOL



### ELECTRICAL SYMBOL



## BLA



Available setting:  
1,5 bar  $\pm 10\%$  (BLA15HAxxP01)  
2 bar  $\pm 10\%$  (BLA20HAxxP01)

### Electrical/Visual Pressure Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: NBR

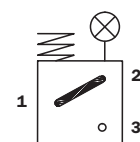
#### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual pressure indicator
- Max working pressure: 40 bar
- Proof pressure: 60 bar
- Working temperature: From  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

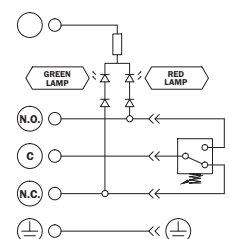
#### Electrical data:

- Resistive load: 51: 0,8 A / 24 VDC  
52: 0,2 A / 115 VDC  
53: 4 A / 230 VDC
- Electrical connections: 51 - EN 175301-803 (24 VDC lamps)  
52 - EN 175301-803 (110 VDC lamps)  
53 - EN 175301-803 (230 VAC lamps)
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529

### HYDRAULIC SYMBOL



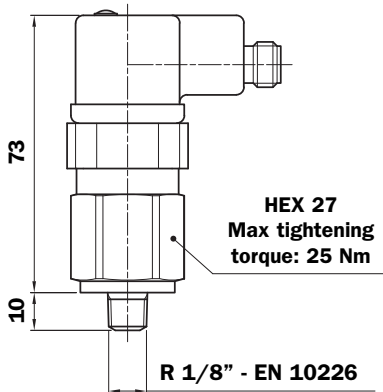
### ELECTRICAL SYMBOL





# BAROMETRIC INDICATORS

## BLA



Available setting:  
1,5 bar  $\pm 10\%$  (BLA15HA71P01)  
2 bar  $\pm 10\%$  (BLA20HA71P01)

## Electrical/Visual Pressure Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: NBR

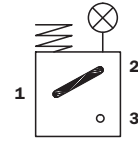
### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual pressure indicator
- Max working pressure: 40 bar
- Proof pressure: 60 bar
- Working temperature: From  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

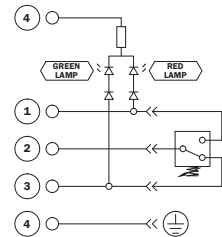
### Electrical data:

- Resistive load: 0,4 A / 24 VDC
- Electrical connections: 71 - M12 IEC 61076-2-101 (24 VDC lamps)
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529

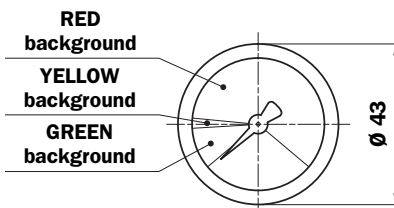
## HYDRAULIC SYMBOL



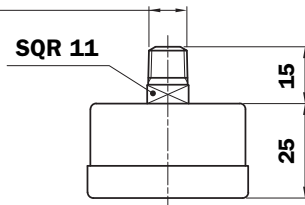
## ELECTRICAL SYMBOL



## BVA



R 1/8" - EN 10226



Available setting:  
1,4 bar  $\pm 10\%$  (BVA14P01)  
2,5 bar  $\pm 10\%$  (BVA25P01)

## Axial Pressure Gauge

### Materials:

- Case: Painted Steel
- Window: Clear plastic
- Dial: Painted Steel
- Pointer: Painted Aluminium
- Pressure connection: Brass
- Pressure element: Bourdon tub cu-alloy soft soldered

### Technical data:

- Indicator type: Axial pressure gauge
- Max working pressure: Static: 7 bar  
Fluctuating: 6 bar  
Short time: 10 bar
- Working temperature: From  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+60^{\circ}\text{C}$
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943
- Accuracy class: cl. 2.5
- Protection degree: IP 31 in according to EN 60529

## HYDRAULIC SYMBOL

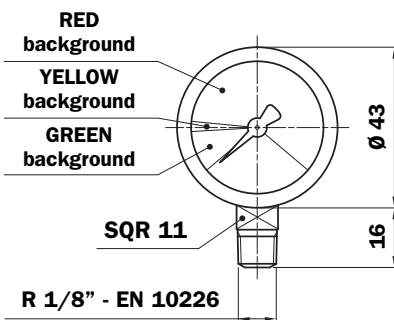


## DYED RANGE

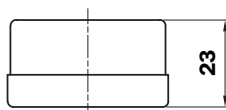
BVA14P01  
GREEN BACKGROUND (from 0 to 1,4 bar)  
Clean filter element  
YELLOW BACKGROUND (from 1,4 to 1,7 bar)  
Warning  
RED BACKGROUND (from 1,7 to 10 bar)  
Bypass

-----  
BVA25P01  
GREEN BACKGROUND (from 0 to 2,5 bar)  
Clean filter element  
YELLOW BACKGROUND (from 2,5 to 3 bar)  
Warning  
RED BACKGROUND (from 3 to 10 bar)  
Bypass

## BVR



R 1/8" - EN 10226



Available setting:  
1,4 bar  $\pm 10\%$  (BVR14P01)  
2,5 bar  $\pm 10\%$  (BVR25P01)

## Radial Pressure Gauge

### Materials:

- Case: Painted Steel
- Window: Clear plastic
- Dial: Painted Steel
- Pointer: Painted Aluminium
- Pressure connection: Brass
- Pressure element: Bourdon tub cu-alloy soft soldered

### Technical data:

- Indicator type: Radial pressure gauge
- Max working pressure: Static: 7 bar  
Fluctuating: 6 bar  
Short time: 10 bar
- Working temperature: From  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+60^{\circ}\text{C}$
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943
- Accuracy class: cl. 2.5
- Protection degree: IP 31 in according to EN 60529

## HYDRAULIC SYMBOL



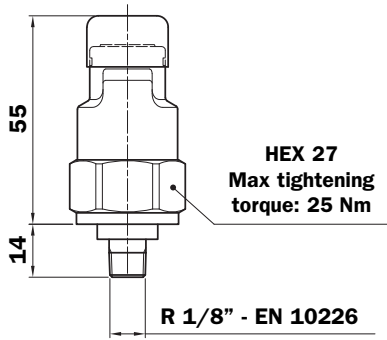
## DYED RANGE

BVR14P01  
GREEN BACKGROUND (from 0 to 1,4 bar)  
Clean filter element  
YELLOW BACKGROUND (from 1,4 to 1,7 bar)  
Warning  
RED BACKGROUND (from 1,7 to 10 bar)  
Bypass

-----  
BVR25P01  
GREEN BACKGROUND (from 0 to 2,5 bar)  
Clean filter element  
YELLOW BACKGROUND (from 2,5 to 3 bar)  
Warning  
RED BACKGROUND (from 3 to 10 bar)  
Bypass

# BAROMETRIC INDICATORS

## BVP - BVQ



Available setting:  
 1,5 bar  $\pm 10\%$  (BVP15AP01 - BVQ15AP01)  
 2 bar  $\pm 10\%$  (BVP20AP01 - BVQ20AP01)

### Visual Pressure Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Nylon
- Seals: NBR

#### Technical data:

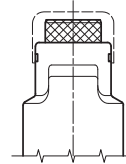
- Indicator type: Visual pressure indicator
- Reset: BVP - Automatic reset  
BVQ - Manual reset
- Max working pressure: 10 bar
- Proof pressure: 15 bar
- Working temperature: From -25 °C to +80 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943
- Protection degree: IP 45 in according to EN 60529

### HYDRAULIC SYMBOL

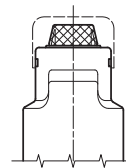


#### SIGNALS

GREEN BUTTON: INLET PRESSURE



RED BUTTON: CLOGGED FILTER ELEMENT



# Ordering information BE - BL - BV

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>BE</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>BE</b>	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>A</b>	<b>50</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>BL</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>BL</b>	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>A</b>	<b>52</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>BV</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>BV</b>	<b>P</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>BV</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>BV</b>	<b>A</b>	<b>14</b>	<b>P01</b>

## 1 - Series

<input type="checkbox"/> <b>BE</b>	Electrical indicator
<input type="checkbox"/> <b>BL</b>	Electrical/Visual indicator
<input type="checkbox"/> <b>BV</b>	Visual indicator

## 2 - Type

### BE series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Standard type
<input type="checkbox"/> <b>M</b>	With wired connector

### BL series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Standard type
-----------------------------------	---------------

### BV series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Axial manometer
<input type="checkbox"/> <b>R</b>	Radial manometer
<input type="checkbox"/> <b>P</b>	Visual pressure indicator - Automatic reset
<input type="checkbox"/> <b>Q</b>	Visual pressure indicator - Manual reset

## 3 - Setting pressure

### BEA - BEM - BLA - BVP series

<input type="checkbox"/> <b>15</b>	1,5 bar
<input type="checkbox"/> <b>20</b>	2 bar

### BVA - BVR series

<input type="checkbox"/> <b>14</b>	1,4 bar
<input type="checkbox"/> <b>25</b>	2,5 bar

## 4 - Seals (excluded for BVA - BVR)

<input type="checkbox"/> <b>H</b>	HNBR
<input type="checkbox"/>	On request

## 5 - Thermostat (excluded for BV)

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Without thermostat
-----------------------------------	--------------------

## 6 - Electrical connection (excluded for BV)

### BEA series

<input type="checkbox"/> <b>50</b>	EN 175301-803 connector
------------------------------------	-------------------------

### BEM series

<input type="checkbox"/> <b>41</b>	Four core cable
<input type="checkbox"/>	On request

### BLA series

<input type="checkbox"/> <b>51</b>	EN 175301-803 clear connector with 24 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>52</b>	EN 175301-803 clear connector with 110 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>53</b>	EN 175301-803 clear connector with 230 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>71</b>	M12 IEC 61076-2-101 clear connector with 24 V lamps

## 7 - Option

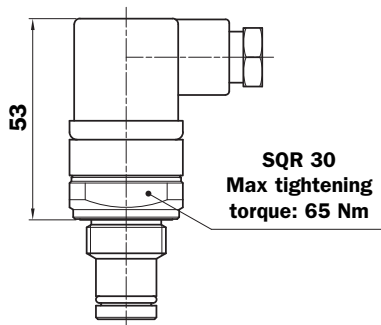
<input type="checkbox"/> <b>P01</b>	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> <b>Pxx</b>	Customer request

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# DIFFERENTIAL INDICATORS

## DEA



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DEA12xA50P01)
- 2 bar ±10% (DEA20xA50P01)
- 5 bar ±10% (DEA50xA50P01)
- 7 bar ±10% (DEA70xA50P01)
- 9,5 bar ±10% (DEA95xA50P01)

## Electrical Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

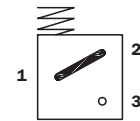
### Technical data:

- Indicator type: Electrical differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

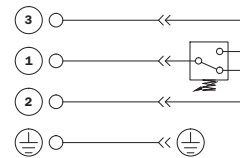
### Electrical data:

- Resistive load: 0,2 A / 115 VDC
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529  
IP 69K in according to ISO 20653

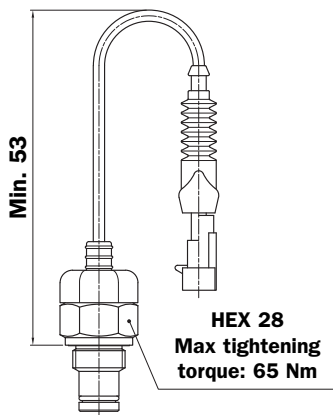
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DEM



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DEM12xx10P01)
- 2 bar ±10% (DEM20xx10P01)
- 5 bar ±10% (DEM50xx10P01)
- 7 bar ±10% (DEM70xx10P01)
- 9,5 bar ±10% (DEM95xx10P01)

## Electrical Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

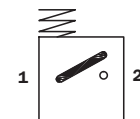
### Technical data:

- Indicator type: Electrical differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

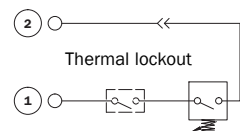
### Electrical data:

- Resistive load: 0,2 A / 115 VDC
- Electrical connections: 10 - AMP Superseal series 1,5
- Switching type: Normally open contacts (N.C. on request)
- Thermal lockout: Normally open up to 30 °C (F option)
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529

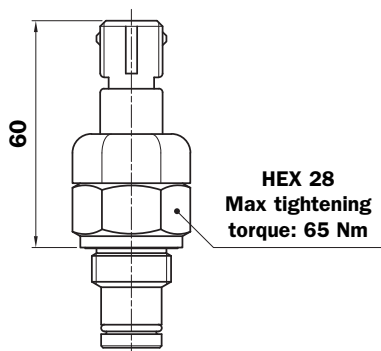
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DEM



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DEM12xx20P01)
- 2 bar ±10% (DEM20xx20P01)
- 5 bar ±10% (DEM50xx20P01)
- 7 bar ±10% (DEM70xx20P01)
- 9,5 bar ±10% (DEM95xx20P01)

## Electrical Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

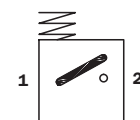
### Technical data:

- Indicator type: Electrical differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

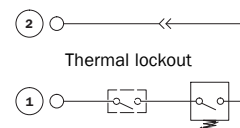
### Electrical data:

- Resistive load: 0,2 A / 115 VDC
- Electrical connections: 20 - AMP Time junior
- Switching type: Normally open contacts (N.C. on request)
- Thermal lockout: Normally open up to 30 °C (F option)
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529

## HYDRAULIC SYMBOL

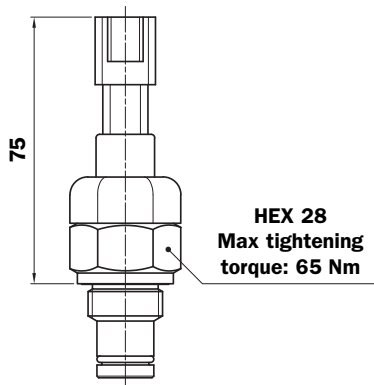


## ELECTRICAL SYMBOL



# DIFFERENTIAL INDICATORS

## DEM



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DEM12xx30P01)  
 2 bar ±10% (DEM20xx30P01)  
 5 bar ±10% (DEM50xx30P01)  
 7 bar ±10% (DEM70xx30P01)  
 9,5 bar ±10% (DEM95xx30P01)

## Electrical Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

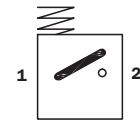
### Technical data:

- Indicator type: Electrical differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

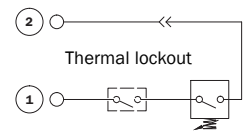
### Electrical data:

- Resistive load: 0,2 A / 115 Vdc
- Electrical connections: 30 - Deutsch DT-04-2-P
- Switching type: Normally open contacts (N.C. on request)
- Thermal lockout: Normally open up to 30 °C (F option)
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529

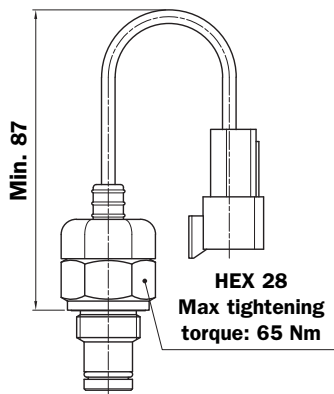
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DEM



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DEM12xx35P01)  
 2 bar ±10% (DEM20xx35P01)  
 5 bar ±10% (DEM50xx35P01)  
 7 bar ±10% (DEM70xx35P01)  
 9,5 bar ±10% (DEM95xx35P01)

## Electrical Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

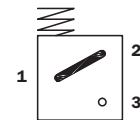
### Technical data:

- Indicator type: Electrical differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

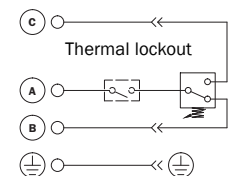
### Electrical data:

- Resistive load: 0,2 A / 115 Vdc
- Electrical connections: 35 - Deutsch DT-04-3-P
- Switching type: SPDT contact
- Thermal lockout: Normally open up to 30 °C (F option)
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529

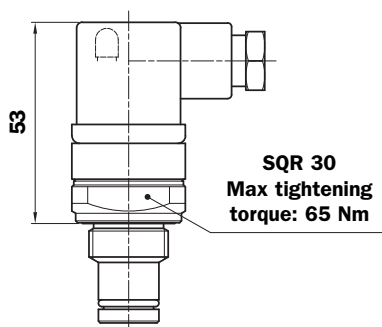
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DLA



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DLA12xAxxP01)  
 2 bar ±10% (DLA20xAxxP01)  
 5 bar ±10% (DLA50xAxxP01)  
 7 bar ±10% (DLA70xAxxP01)  
 9,5 bar ±10% (DLA95xAxxP01)

## Electrical/Visual Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

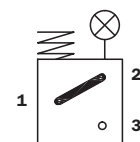
### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

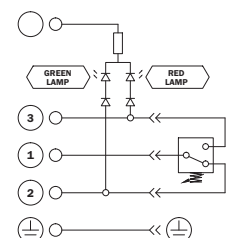
### Electrical data:

- Resistive load: 51: 0,8 A / 24 Vdc  
52: 0,2 A / 115 Vdc
- Electrical connections: 51 - EN 175301-803 (24 Vdc lamps)  
52 - EN 175301-803 (110 Vdc lamps)
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529  
IP 69K in according to ISO 20653

## HYDRAULIC SYMBOL

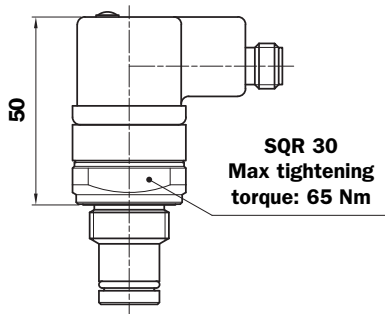


## ELECTRICAL SYMBOL



# DIFFERENTIAL INDICATORS

## DLA



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DLA12xA71P01)
- 2 bar ±10% (DLA20xA71P01)
- 5 bar ±10% (DLA50xA71P01)
- 7 bar ±10% (DLA70xA71P01)
- 9,5 bar ±10% (DLA95xA71P01)

## Electrical/Visual Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

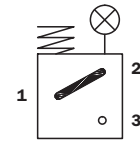
### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

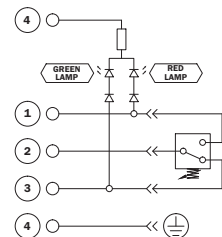
### Electrical data:

- Resistive load: 0,4 A / 24 Vdc
- Electrical connections: 71 - M12 IEC 61076-2-101 (24 Vdc lamps)
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529  
IP 69K in according to ISO 20653

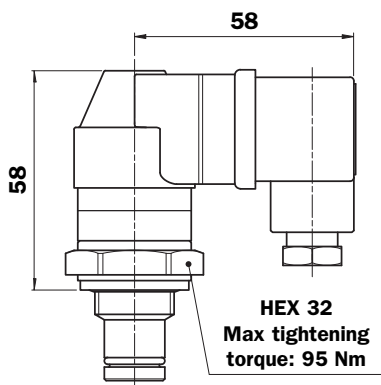
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DLE



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DLE12VA50P01)
- 2 bar ±10% (DLE20VA50P01)
- 5 bar ±10% (DLE50VA50P01)
- 7 bar ±10% (DLE70VA50P01)
- 9,5 bar ±10% (DLE95VA50P01)

## Electrical/Visual Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: FPM

### Technical data:

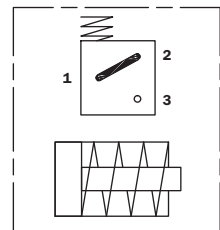
- Indicator type: Electrical/Visual differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

### Electrical data:

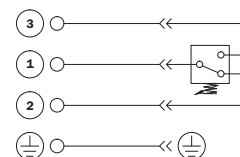
- Resistive load: 5 A / 250 VAC
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529

Available the connector with lamps

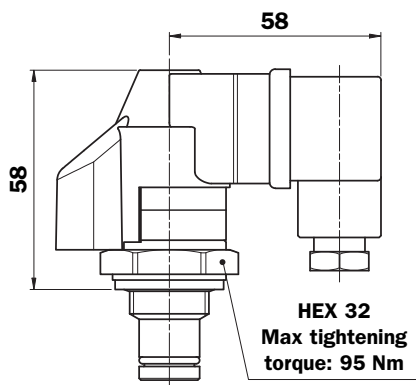
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DLE



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DLE12VF50P01)
- 2 bar ±10% (DLE20VF50P01)
- 5 bar ±10% (DLE50VF50P01)
- 7 bar ±10% (DLE70VF50P01)
- 9,5 bar ±10% (DLE95VF50P01)

## Electrical/Visual Differential Indicator

### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: FPM

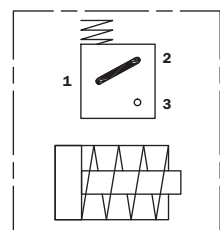
### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

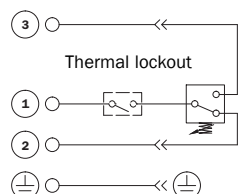
### Electrical data:

- Resistive load: 5 A / 250 VAC
- Thermal lockout setting: +30 °C
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529

## HYDRAULIC SYMBOL

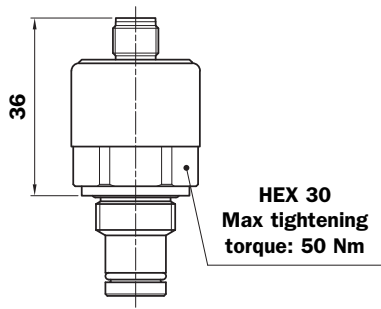


## ELECTRICAL SYMBOL



# DIFFERENTIAL INDICATORS

## DTA



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DTA12xF70P01)  
 2 bar ±10% (DTA20xF70P01)  
 5 bar ±10% (DTA50xF70P01)  
 7 bar ±10% (DTA70xF70P01)  
 9,5 bar ±10% (DTA95xF70P01)

### Electronic Differential Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: NBR

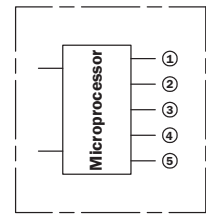
#### Technical data:

- Indicator type: Electronic differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

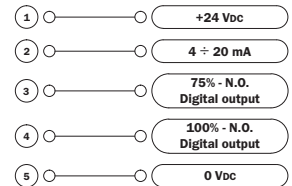
#### Electrical data:

- Power supply: 24 VDC
- Analogue output: From 4 to 20 mA
- Thermal lockout: 30 °C (all output signals stalled up to 30 °C)
- Protection degree: IP 67 in according to EN 60529

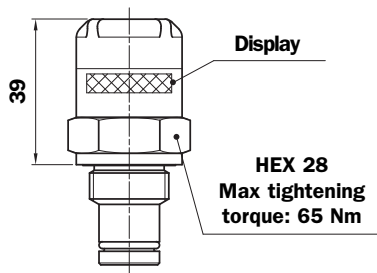
### HYDRAULIC SYMBOL



### ELECTRICAL SYMBOL



## DVA



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DVA12xP01)  
 2 bar ±10% (DVA20xP01)  
 5 bar ±10% (DVA50xP01)  
 7 bar ±10% (DVA70xP01)  
 9,5 bar ±10% (DVA95xP01)

### Visual Differential Indicator

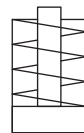
#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

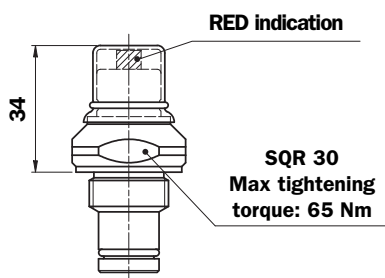
#### Technical data:

- Indicator type: Visual differential indicator
- Reset: Automatic reset
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

### HYDRAULIC SYMBOL



## DVM



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DVM12xP01)  
 2 bar ±10% (DVM20xP01)  
 5 bar ±10% (DVM50xP01)  
 7 bar ±10% (DVM70xP01)  
 9,5 bar ±10% (DVM95xP01)

### Visual Differential Indicator

#### Materials:

- Body: Brass
- Internal parts: Brass - Nylon
- Seals: HNBR - FPM

#### Technical data:

- Indicator type: Visual differential indicator
- Reset: Manual reset
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

### HYDRAULIC SYMBOL







# Ordering information DE - DL - DV

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>DE</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>DE</b>	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>A</b>	<b>50</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>DL</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>DL</b>	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>A</b>	<b>52</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>DT</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>DT</b>	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>F</b>	<b>70</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>DV</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>DV</b>	<b>A</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>P01</b>

## 1 - Series

<input type="checkbox"/> <b>DE</b>	Electrical indicator
<input type="checkbox"/> <b>DL</b>	Electrical/Visual indicator
<input type="checkbox"/> <b>DT</b>	Electronic indicator
<input type="checkbox"/> <b>DV</b>	Visual indicator

## 2 - Type

### DE series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Standard type
<input type="checkbox"/> <b>M</b>	With wired connector

### DL series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Standard type
<input type="checkbox"/> <b>E</b>	Standard type for High power supply

### DT series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Standard type
-----------------------------------	---------------

### DV series

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Automatic reset
<input type="checkbox"/> <b>M</b>	Manual reset

## 3 - Setting pressure

<input type="checkbox"/> <b>12</b>	1,5 bar
<input type="checkbox"/> <b>20</b>	2 bar
<input type="checkbox"/> <b>50</b>	5 bar
<input type="checkbox"/> <b>70</b>	7 bar
<input type="checkbox"/> <b>95</b>	9,5 bar

## 4 - Seals

<input type="checkbox"/> <b>H</b>	HNBR
<input type="checkbox"/>	On request

## 5 - Thermostat (excluded for DV)

<input type="checkbox"/> <b>A</b>	Without thermostat
<input type="checkbox"/> <b>F</b>	With thermostat (Normally open up to 30°C) Option available only for DEM-DTA series

## 6 - Electrical connection (excluded for BV)

### DEA - DLE series

<input type="checkbox"/> <b>50</b>	EN 175301-803 connector
------------------------------------	-------------------------

### DEM series

<input type="checkbox"/> <b>10</b>	AMP Superseal series 1,5 (Normally open contacts)
<input type="checkbox"/> <b>20</b>	AMP Timer Junior (Normally open contacts)
<input type="checkbox"/> <b>30</b>	Deutsch DT-04-2-P (Normally open contacts)
<input type="checkbox"/> <b>35</b>	Deutsch DT-04-3-P (Change over contacts)
<input type="checkbox"/>	On request

### DLA series

<input type="checkbox"/> <b>51</b>	EN 175301-803 clear connector with 24 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>52</b>	EN 175301-803 clear connector with 110 V lamps
<input type="checkbox"/> <b>71</b>	M12 IEC 61076-2-101 clear connector with 24 V lamps

### DTA series

<input type="checkbox"/> <b>70</b>	M12 IEC 61076-2-101 connector
------------------------------------	-------------------------------

## 7 - Option

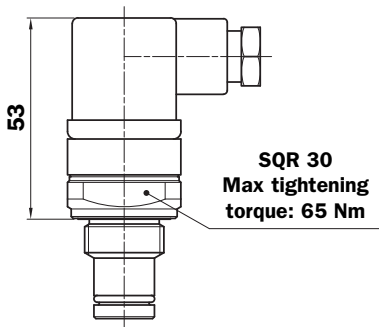
<input type="checkbox"/> <b>P01</b>	MP Filtri standard
<input type="checkbox"/> <b>Pxx</b>	Customer request

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# STAINLESS STEEL DIFFERENTIAL INDICATORS

## DEX



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DEX12xA50P01)
- 2 bar ±10% (DEX20xA50P01)
- 5 bar ±10% (DEX50xA50P01)
- 7 bar ±10% (DEX70xA50P01)
- 9,5 bar ±10% (DEX95xA50P01)

## Electrical Differential Indicator

### Materials:

- Body: AISI 316L
- Internal parts: AISI 316L - Nylon
- Seals: HNBR - MFQ

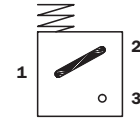
### Technical data:

- Indicator type: Electrical differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

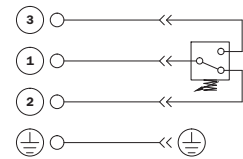
### Electrical data:

- Resistive load: 0,2 A / 115 VDC
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529  
IP 69K in according to ISO 20653

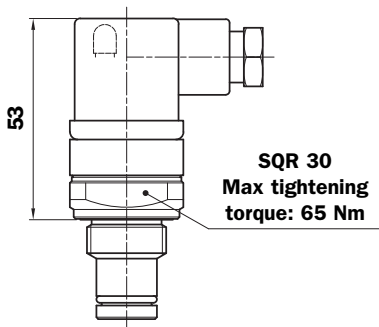
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DLX



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DLX12xAxxP01)
- 2 bar ±10% (DLX20xAxxP01)
- 5 bar ±10% (DLX50xAxxP01)
- 7 bar ±10% (DLX70xAxxP01)
- 9,5 bar ±10% (DLX95xAxxP01)

## Electrical/Visual Differential Indicator

### Materials:

- Body: AISI 316L
- Internal parts: AISI 316L - Nylon
- Seals: HNBR - MFQ

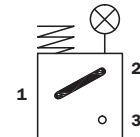
### Technical data:

- Indicator type: Electrical differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

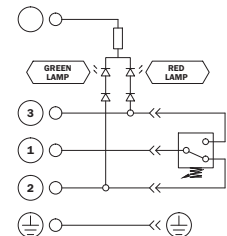
### Electrical data:

- Resistive load: 51: 0,8 A / 24 VDC  
52: 0,2 A / 115 VDC
- Electrical connections: 51 - EN 175301-803 (24 VDC lamps)  
52 - EN 175301-803 (110 VDC lamps)
- Protection degree: IP 66 in according to EN 60529  
IP 69K in according to ISO 20653

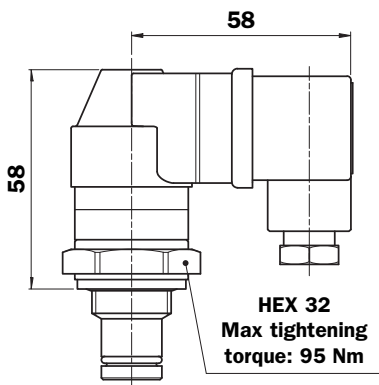
## HYDRAULIC SYMBOL



## ELECTRICAL SYMBOL



## DLY



Available setting:

- 1,2 bar ±10% (DLY12VA50P01)
- 2 bar ±10% (DLY20VA50P01)
- 5 bar ±10% (DLY50VA50P01)
- 7 bar ±10% (DLY70VA50P01)
- 9,5 bar ±10% (DLY95VA50P01)

## Electrical/Visual Differential Indicator

### Materials:

- Body: AISI 316L
- Internal parts: AISI 316L - Nylon
- Seals: FPM

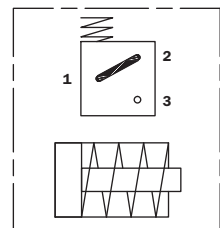
### Technical data:

- Indicator type: Electrical/Visual differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

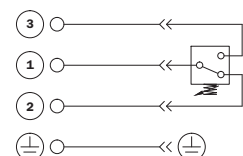
### Electrical data:

- Resistive load: 5 A / 250 VAC
- Electrical connections: 50 - EN 175301-803
- Protection degree: IP 65 in according to EN 60529

## HYDRAULIC SYMBOL

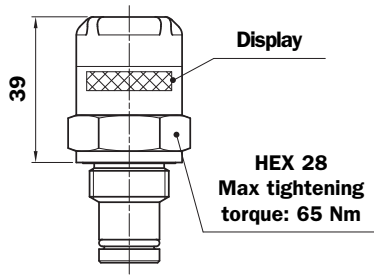


## ELECTRICAL SYMBOL



# STAINLESS STEEL DIFFERENTIAL INDICATORS

## DVX



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DVX12xP01)  
 2 bar ±10% (DVX20xP01)  
 5 bar ±10% (DVX50xP01)  
 7 bar ±10% (DVX70xP01)  
 9,5 bar ±10% (DVX95xP01)

### Visual Differential Indicator

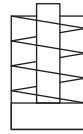
#### Materials:

- Body: AISI 316L
- Internal parts: AISI 316L - Nylon
- Seals: HNBR - MFQ

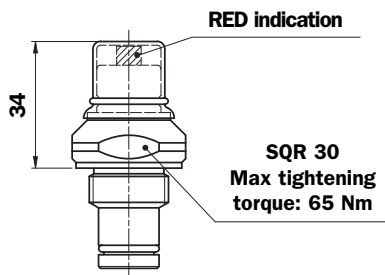
#### Technical data:

- Indicator type: Visual differential indicator with automatic reset
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

### HYDRAULIC SYMBOL



## DVY



Available setting:  
 1,2 bar ±10% (DVY12xP01)  
 2 bar ±10% (DVY20xP01)  
 5 bar ±10% (DVY50xP01)  
 7 bar ±10% (DVY70xP01)  
 9,5 bar ±10% (DVY95xP01)

### Visual Differential Indicator

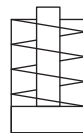
#### Materials:

- Body: AISI 316L
- Internal parts: AISI 316L - Aluminium
- Seals: HNBR - MFQ

#### Technical data:

- Indicator type: Visual differential indicator
- Max working pressure: 420 bar
- Proof pressure: 630 bar
- Burst pressure: 1260 bar
- Working temperature: From -25 °C to +110 °C
- Compatibility with fluids: Mineral oils, Synthetic fluids  
HFA, HFB, HFC fluids in according to ISO 2943

### HYDRAULIC SYMBOL



# Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# Ordering information DE - DL - DV

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>DE</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>DE</b>	<b>X</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>A</b>	<b>50</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>DL</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>DL</b>	<b>X</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>A</b>	<b>52</b>	<b>P01</b>

<b>Series</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
<b>DV</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Example:</b>	<b>DV</b>	<b>X</b>	<b>20</b>	<b>H</b>	<b>P01</b>

## 1 - Series

- DE** Electrical indicator
- DL** Electrical/Visual indicator
- DV** Visual indicator

## 2 - Type

- X** Standard type
- Y** Optional type

## 3 - Setting pressure

- 12** 1,5 bar
- 20** 2 bar
- 50** 5 bar
- 70** 7 bar
- 95** 9,5 bar

## 4 - Seals

- H** HNBR
- F** MFQ
- On request

## 5 - Thermostat (excluded for DV)

- A** Without thermostat

## 6 - Electrical connection (excluded for DV)

### DEX series

- 50** EN 175301-803 connector

### DLA series

- 51** EN 175301-803 clear connector with 24 V lamps
- 52** EN 175301-803 clear connector with 110 V lamps
- 71** M12 IEC 61076-2-101 clear connector with 24 V lamps

## 7 - Option

- P01** MP Filtri standard
- Pxx** Customer request

**MP Filtri** - The filter functions as described in this bulletin are valid exclusively for original MP Filtri filter elements and replacement parts. All rights reserved

The data in this publication are purely guideline. MP Filtri reserves the right to make changes to the models described herein at any time it deems fit in relation to technical or commercial requirements. The colours of the products shown on the cover are purely guideline. Copyright. All rights reserved.

# Comparative table OLD - NEW code

## VACUUM INDICATORS

Old code	New code
E0	VED20AA50P01
E0P01	VEB21AA50P01
E1	VEC20AA50P01
E1P01	VEA21AA50P01
E1P02	VEA21AA05P01
-	-
-	VVS16P01
VP01	VVR16P01
VOP01	VVA16P01
VSP01	WVB16P01

## BAROMETRIC INDICATORS

Old code	New code	Old code	New code
FE08H1AP01	BEA08HA50P01	VP15AMP01	BVQ15HP01
FE08H1BP01	BLA08HA51P01	VP20AAP01	BVP20HP01
FE15H1AP01	BEA15HA50P01	VP20AMP01	BVQ20HP01
FE15H1BP01	BLA15HA51P01	-	-
FE15H1DP01	BLA15HA53P01	VRP01	BVA14P01
FE15H1EP01	BEM15HA41P01	VR25P01	BVA25P01
FE20H1AP01	BEA20HA50P01	V1P01	BVR14P01
FE20H1BP01	BLA20HA51P01	-	BVR25P01
FE20H1CP01	BLA20HA52P01		
FE20H1DP01	BLA20HA53P01		
FE20H1EP01	BEM20HA41P01		
FE25H1AP01	BEA25HA50P01		
FE25H1BP01	BLA25HA51P01		
VP15AAP01	BVP15HP01		

## STAINLESS STEEL DIFFERENTIAL INDICATORS

Old code	New code	Old code	New code
1EX	DLY12HA50P01 - DLY12VA50P01	VB6FP01	DVY20FP01
E6X	DLY20HA50P01 - DLY20VA50P01	VB6HP01	DVY20HP01
E6XE	DLY20EA50P01	VB7FP01	DVY50FP01
E7X	DLY50HA50P01 - DLY50VA50P01	VB7HP01	DVY50HP01
E8X	DLY70HA50P01 - DLY70VA50P01	VB7VP01	DVY50VP01
-	-	VB8EP01	DVY70EP01
K7X1HP01	DLX50HA51P01	VB8FP01	DVY70FP01
K8X1HP01	DLX70HA51P01	VB8HP01	DVY70HP01
-	-	-	-
N7X	DEX50HA50P01	1VX	DVX12HP01 - DVX12VP01
N7XEP01	DEX50EA50P01	V6X	DVX20HP01 - DVX20VP01
N8X	DEX70HA50P01	V7X	DVX50HP01 - DVX50VP01
N8XEP01	DEX70EA50P01	V7XE	DVX50EP01
		V8X	DVX70HP01 - DVX70VP01
		V8XE	DVX70EP01

# Comparative table OLD - NEW code

## DIFFERENTIAL INDICATORS

Old code	New code	Old code	New code
1E	DLE12HA50P01 - DLE12VA50P01	NM6HA11P01	DEM20HA10P01
E6	DLE20HA50P01 - DLE20VA50P01	NM6HA31P01	DEM20HA30P01
E6E	DLE20EA50P01	NM6HA36P01	DEM20HA31P01
E6H	DLE20HA50P01	NM7HA11P01	DEM50HA10P01
E7	DLE50HA50P01 - DLE50VA50P01	NM7HA21P01	DEM50HA20P01
E7E	DLE50EA50P01	NM7HA31P01	DEM50HA30P01
E7H	DLE50HA50P01	NM7HA32P01	DEM50HA35P01
E8	DLE70HA50P01 - DLE70VA50P01	NM7HC32P01	DEM50HF35P01
E8E	DLE70EA50P01	NM7VA11P01	DEM50VA10P01
E8H	DLE70HA50P01	NM7VC11P01	DEM50VF10P01
E9	DLE95HA50P01 - DLE95VA50P01	NM8HA11P01	DEM70HA10P01
E9E	DLE95EA50P01	NM8HA31P01	DEM70HA30P01
E9H	DLE95HA50P01	NM8HA36P01	DEM70HA32P01
-	-	-	-
J1	DLE12HF50P01 - DLE12VF50P01	NR2HP01	DEA12HA50P01
J6	DLE20HF50P01 - DLE20VF50P01	NR2VP01	DEA12VA50P01
J7	DLE50HF50P01 - DLE50VF50P01	NR6EP01	DEA20EA50P01
J8	DLE70HF50P01 - DLE70VF50P01	NR6HP01	DEA20HA50P01
J9	DLE95HF50P01 - DLE95VF50P01	NR6VP01	DEA20VA50P01
-	-	NR7HP01	DEA50HA50P01
KR21HP01	DLA12HA51P01	NR7VP01	DEA50VA50P01
KR21VP01	DLA12VA51P01	NR8EP01	DEA70EA50P01
KR31HP01	DLA30HA51P01	NR8HP01	DEA70HA50P01
KR61HP01	DLA20HA51P01	NR8VP01	DEA70VA50P01
KR61VP01	DLA20VA51P01	NR9HP01	DEA95HA50P01
KR62HP01	DLA20HA52P01	NR9VP01	DEA95VA50P01
KR62VP01	DLA20VA52P01	-	-
KR71HP01	DLA50HA51P01	U3HP01	DVM30HP01
KR71VP01	DLA50VA51P01	U6HP01	DVM20HP01
KR72HP01	DLA50HA52P01	U6VP01	DVM20VP01
KR72VP01	DLA50VA52P01	U7HP01	DVM50HP01
KR81HP01	DLA70HA51P01	U7VP01	DVM50VP01
KR81VP01	DLA70VA51P01	U8VP01	DVM70VP01
KR82HP01	DLA70HA52P01	-	-
KR91HP01	DLA95HA51P01	1V	DVA12HP01 - DVA12VP01
-	-	V6	DVA20HP01 - DVA20VP01
NE2HTP01	DTA12HF70P01	V6E	DVA20EP01
NE2VSP01	DTA12VF70P01	V6H	DVA20HP01
NE6HSP01	DTA20HF70P01	V7	DVA50HP01 - DVA50VP01
NE6HTP01	DTA20HF70P01	V7E	DVA50EP01
NE6VSP01	DTA20VF70P01	V7H	DVA50HP01
NE6VTP01	DTA20VF70P01	V8	DVA70HP01 - DVA70VP01
NE7HSP01	DTA50HF70P01	V8E	DVA70EP01
NE7HTP01	DTA50HF70P01	V9	DVA95HP01 - DVA95VP01
NE7VSP01	DTA50VF70P01	V9E	DVA95EP01
NE7VTP01	DTA50VF70P01	-	-
NE8HSP01	DTA70HF70P01	Z2HP01	DVM12HP01
NE8HTP01	DTA70HF70P01	Z2VP01	DVM12VP01
NE8VSP01	DTA70VF70P01	Z6EP01	DVM20EP01
NE8VTP01	DTA70VF70P01	Z6HP01	DVM20HP01
NE9VSP01	DTA70VF70P01	Z6VP01	DVM20VP01
NE9VTP01	DTA70VF70P01	Z7HP01	DVM50HP01
NE9VTP01	DTA95VF70P01	Z7VP01	DVM50VP01
NE9VTP01	DTA95VF70P01	Z7XHP01	DVY70HP01
NE9VTP01	DTA95VF70P01	Z8EP01	DVM70EP01
NE9VTP01	DTA95VF70P01	Z8HP01	DVM70HP01
NE9VTP01	DTA95VF70P01	Z8VP01	DVM70VP01
NE9VTP01	DTA95VF70P01	Z9HP01	DVM95HP01













**New Headquarters:**

**MP FILTRI S.p.A. Italy**

Via 1° Maggio, n. 3  
20060 Pessano con Bornago  
(Milan) Italy  
Tel. +39.02/95703.1  
Fax +39.02/95741497-95740188  
email: sales@mpfiltri.com  
www.mpfiltri.com

**GREAT BRITAIN**

**MP FILTRI U.K. Ltd.**

Bourton Industrial Park  
Bourton on the Water  
Gloucestershire GL54 2HQ UK  
Phone: +44.01451-822522  
Fax: +44.01451-822282  
email: sales@mpfiltri.co.uk  
www.hydraulicparticlecounter.com  
www.mpfiltri.com

**GERMANY**

**MP FILTRI Germany GmbH**

Hans - Wilhelmi - Straße 2  
DE-66386 St. Ingbert  
Phone: +49.(0)6894-95652-0  
Fax: +49.(0)6894-95652-20  
email: sales@mpfiltri.de  
www.mpfiltri.com

**FRANCE**

**MP FILTRI FRANCE Sas**

Parc d'activités des Chanteraines  
8 rue du Commandant d'Estienne  
d'Orves, Immeuble D3  
92396 Villeneuve la Garenne - France  
Phone: +33(0)1.40.86.47.00  
Fax: +33(0)1.40.86.47.09  
email: sales@mpfiltrifrance.com  
www.mpfiltri.com

**USA**

**MP FILTRI USA Inc.**

2055 Quaker Pointe Drive  
Quakertown, PA 18951  
Phone: +1.215-529-1300  
Fax: +1.215-529-1902  
email: sales@mpfiltriusa.com  
www.mpfiltriusa.com

**CANADA**

**MP FILTRI CANADA Inc.**

8831 Keele Street, Concord,  
Ontario L4K 2N1, Canada  
Phone: +1.905-303-1369  
Fax: +1.905-303-7256  
email: mail@mpfiltricanada.com  
www.mpfiltricanada.com

**RUSSIAN FEDERATION**

**ITALFILTRI**

Yuryevskiy Pereulok 13 a, Building 1  
111020 Moscow, Russia  
Phone/Fax: +7(495)220-94-60  
email: mpfiltrirussia@yahoo.com  
www.mpfiltri.ru

**CHINA**

**MP FILTRI (Shanghai) Co. Ltd.**

1280 Lianxi Road, 8 Bld - 2 Floor  
Shanghai, Pudong  
201204 P.R. China  
Phone: + 86.21-58919916  
Fax: + 86.21-58919667  
email: sales@mpfiltrishanghai.com  
www.mpfiltri.com

**INDIA**

**MP FILTRI INDIA Pvt. Ltd.**

Plot-7F, Raj Pinnacle  
Beside RMZ Centennial,  
Brookefield Road, Whitefield,  
Bangalore 560048 - India  
Phone: +91-80-4147 7444/4146 1444  
Fax: +91-80-41461888  
email: sales@mpfiltri.co.in  
www.mpfiltri.com