

# FILTRE AUTOMATE CU NISIP CUARTOS

## FCV/T

### Filtre automate Dual Media

Sunt filtre cu nisip cuartos, cu spalare automata in contracurent a stratului filtrant. Aceste echipamente pot fi utilizate pentru tratarea atat a apei potabile, cat si a celei cu destinatie tehnologica.

Mediul filtrant consta in mai multe straturi de nisip cuartos selectionat de tip sferoidal, cu granulatii diferite si un strat superior de antracit. Forma sferica a fiecarei graunte de nisip evita spargerea picaturilor de apa, facilitand curgerea si ducand la o filtrare mai buna, chiar in cazul unor viteze liniare mai mari.

Spalarea inversa si clarificarea mediului filtrant se realizeaza automat, la intervale de timp prestabilite.

Toate materialele utilizate sunt non-toxice si admise pentru contactul cu apa potabila. Coloanele in care se afla mediile filtrante sunt realizate din rasini poliesterice armate cu fibre de sticla. Vana monobloc de comanda a regenerarii este realizata din material plastic ABS Bayer, non-toxic.

Un by-pass special incorporat in vana de comanda permite furnizarea de apa (nefiltrata) chiar si in timpul regenerarii.

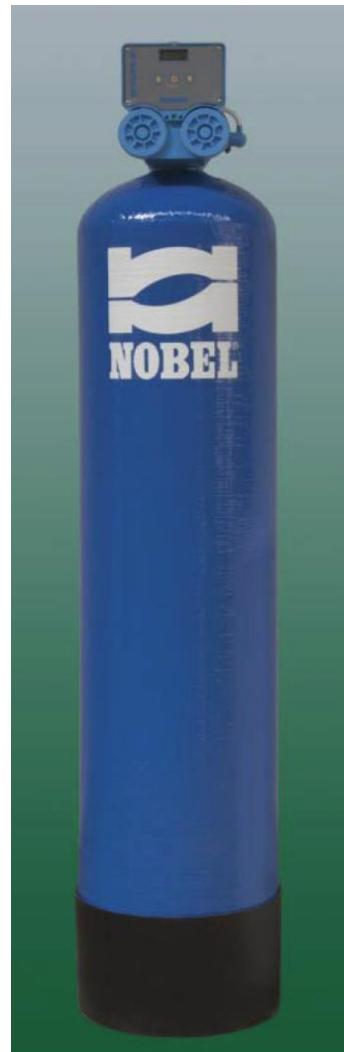
Funcionarea filtrului este condusa de catre un programator electronic de ultima generatie, **MULTI-P**, cu microprocesoare, alimentat la tensiune joasa (12 V) prin intermediul unui transformator incorporat in cablul de alimentare.

Programatorul permite programarea atat a zilelor saptamanii, cat si a orei din zi la care se doreste sa se realizeze regenerarea (**comanda de timp**).

Acelasi programator permite de asemenea si alte modalitati de functionare (pentru programarile in functie de volum va fi necesar sa se instaleze un debitmetru cu emitor de impulsuri):

- functie de **volum cu intarziere** (regenerarea incepe dupa ce a fost furnizat un volumul de apa presetat, dar numai in ziua si/sau la ora programate)
- functie de **volum imediat** (imediat dupa atingerea volumului de apa presetat, indiferent de ora)
- functie de numarul de **ore de functionare** (cu repetarea regenerarii o data la un numar presetat de ore)

Este posibila si programarea unei frecvente minime a regenerarilor, setand numarul de zile intre o regenerare si cea succesiva (**regenerare obligatorie**)



#### Alte functii ale programatorului **MULTI-P**:

- comanda de la distanta a regenerarii
- inhibarea de la distanta a regenerarii
- semnalizarea regenerarii in curs (este disponibil un contact liber de potential)
- procesarea si memorarea de date statistice: numarul de regenerari efectuate, volumele de apa tratata (numai la modelele cu debitmetru emitor de impulsuri), ora si ziua ultimei regenerari efectuate.

In timpul functionarii, afisajul programatorului prezinta in mod continuu ora si ziua curente si volumele de apa tratate (numai la modelele volumetrice); in timpul regenerarii sunt vizualizate diferitele faze ce se succed, cu afisarea descrescatoare a timpilor fiecarei faze.

Chiar si duratele diferitelor faze ale regenerarii sunt programabile, pentru a putea adecva functionarea filtrului la aplicatia specifica si a optimiza consumurile de apa pentru regenerare.

Cutia de borne situata in partea posterioara a programatorului permite conectarea simpla si rapida la emitatoarele de impulsuri si la utilizatori (semnalizare regenerare in curs, inhibare de la distanta a regenerarii, comanda de la distanta a regenerarii).

**Functionare semiautomata** - In orice moment, independent de programarile facute, este posibil sa se actioneze manual regenerarea, prin simpla apasare a unui buton. Regenerarea se va realiza automat, iar sistemul isi va relua functionarea normala programata.

# FILTRE AUTOMATE CU NISIP CUARTOS

## FCV/T

### FILTRAREA PRIN STRATURI DE NISIP CUARTOS: PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

Filtrarea prin straturi de nisip quartos este un proces mecanic ce permite inlaturarea particulelor solide (de dimensiuni mici) din apa, ameliorandu-i astfel caracteristicile organoleptice.

**Procesul de filtrare NU modifica nicio alta caracteristica fizica sau chimica a apei.**

Cu cat viteza debitului de apa prin patul filtrant este mai mica cu atat procesul de filtrare este mai bun.

In timpul procesului, pe masura ce stratul filtrant retine mai multe suspensii solide filtrarea devine tot mai buna datorita faptului ca particulele astfel retinute vor juca acelasi rol ca si stratul filtrant. In acelasi timp, datorita acestui fapt, pierderea de sarcina in interiorul filtrului creste.

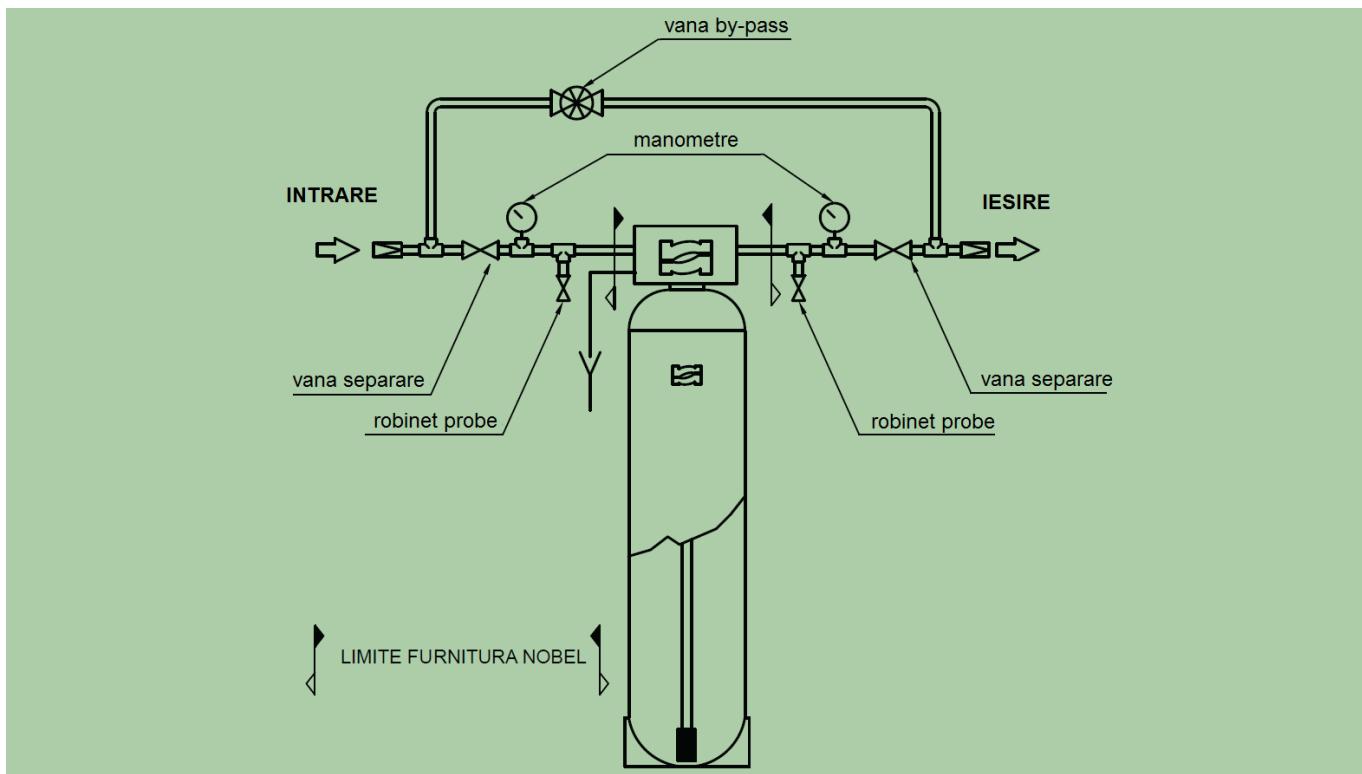
Pierderea de sarcina maxima admisa este de 1 bar, dupa care este necesara spalarea inversa a stratului filtrant. Rolul spalarii inverse este de a reface eficienta patului filtrant, inlaturind particulele solide retinute in timpul functionarii. Aceasta se realizeaza cu ajutorul unui debit stabilit de apa ce strabate stratul filtrant. De obicei se utilizeaza termenul „regenerare” pentru a indica o faza de spalare inversa urmata de o faza de spalare a mediului filtrant (clatire). Filtrele FCV permit programarea efectuarii automate a regenerarii.

Pentru o buna functionare a filtrului, spalarea inversa trebuie realizata inainte ca pierderea de sarcina sa atinga valoarea de 1 bar. De aceea, la filtrele cu comanda de timp, se recomanda sa se seteze un timp limita de functionare, care sa corespunda atingerii unei pierderi de presiune de 0,6÷0,7 bar.

Se sugereaza ca, in orice caz, sa se programeze efectuarea unei regenerari o data la fiecare 7 zile.

In timpul regenerarii (cu exceptia fazei de spalare finala), furnizarea de apa (nefiltrata) este asigurata prin intermediul unui by-pass incorporat in vana de comanda.

#### Exemplu tipic de instalare



#### Caracteristici tehnice

MODEL	Debit, m <sup>3</sup> /h			Consum apa spalare inversa (l)	Strat filtrant			Antracit (kg)
	nominal	max	spalare inversa		Nisip quartos (kg)			
FCV 01/T	0,7	1,5	1,2	400	20	6	5	6
FCV 02/T	1,0	2,0	1,5	500	35	10	10	10
FCV 03/T	1,7	3,4	2,5	900	60	20	15	15
FCV 04/T	2,0	4,0	3,0	1.000	70	20	20	20
FCV 05/T	2,5	5,0	3,7	1.200	75	25	25	25
FCV 07/T	3,2	6,4	4,8	1.600	100	50	25	35
FCV 11/T	5,6	11,2	8,4	2.800	200	75	50	50
FCV 18/T	9,0	18,0	13,5	4.500	275	125	100	100

Viteza liniara la debitul nominal: 20 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h

# FILTRE AUTOMATE CU NISIP CUARTOS

## FCV/T

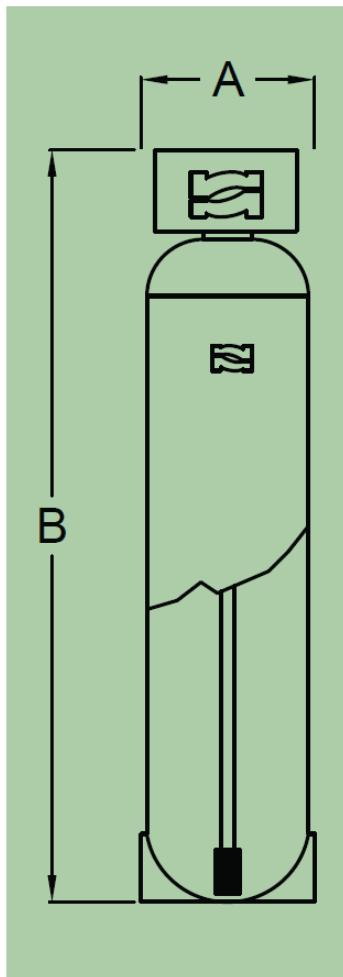
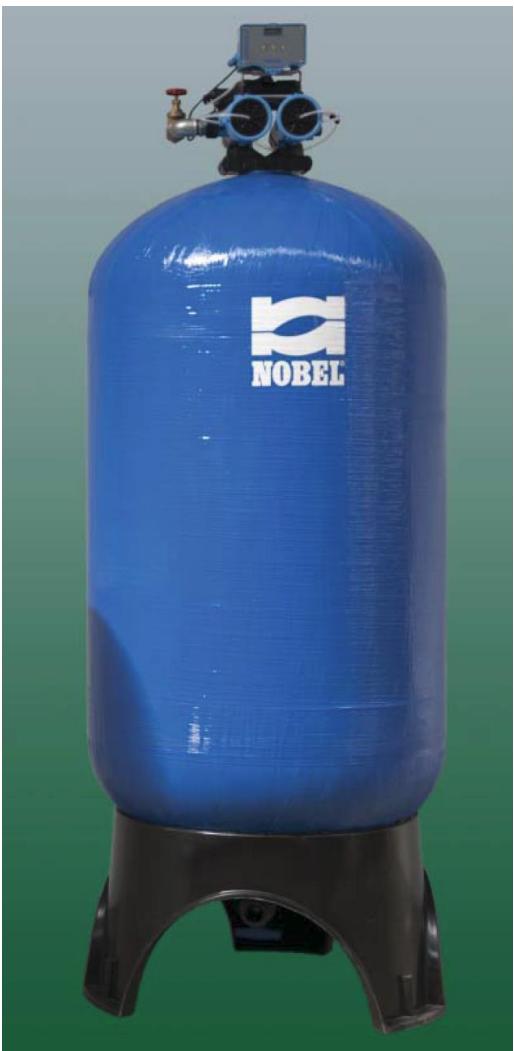
### Dimensiuni si mase

MODEL	A, mm	B, mm	Racorduri		Masa neta, kg(*)
			intrare/iesire	evacuare	
FCV 01/T	250	1400	1"	22 mm	60
FCV 02/T	255	1650	1"	22 mm	90
FCV 03/T	330	1650	1"	22 mm	140
FCV 04/T	355	1950	1"	22 mm	170
FCV 05/T	400	1950	1 ½"	22 mm	200
FCV 07/T	460	2000	1 ½"	22 mm	250
FCV 11/T	610	2300	2"	1 ¼"	430
FCV 18/T	760	2550	2"	1 ¼"	700

(\*) masa neta la expedite

Presiune de lucru	2÷6 bar (200÷600 kPa)
Temperatura de lucru	5÷40 °C
Alimentare electrica	220 V/50 Hz/10 W
Tensiune de functionare	12 V (transformator incorporat)

La modelele **FCV 05/T**, **FCV 07/T**, **FCV 11/T** si **FCV 18/T**, pentru a facilita transportul, instalarea si montajul, masele filtrante sunt livrate ambalate separat, umplerea coloanelor urmand a fi facuta pe santier, cu ajutorul kit-ului de incarcare inclus in furnitura.



Graficul de mai jos prezinta pierderile de sarcina prin filtrele cu nisip quartos **FCV** in bar si kPa, la diverse debite, exprimate in % din debitul maxim de referinta.

