

Economia de energie realizată prin controlul de turație al pompelor centrifugale și ventilatoarelor cu convertizoare FR-F740 Mitsubishi Electric

Studiu caz: Stație pompare cu caracteristică tipică de încărcare

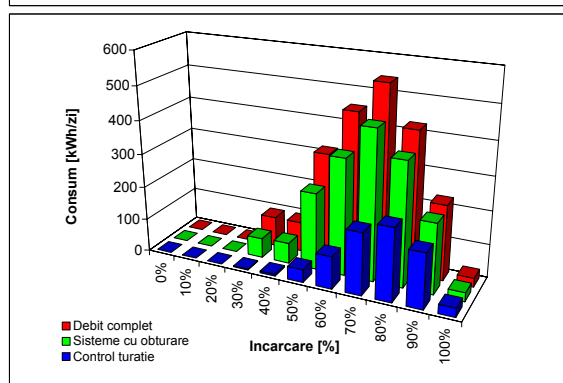
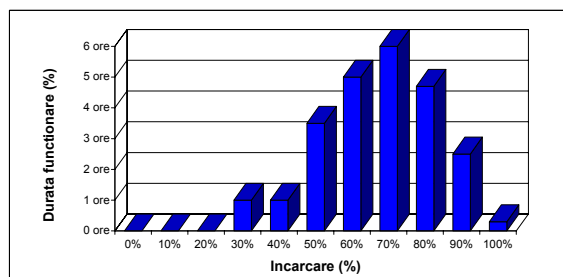
Nota: Calculatiile sunt orientative.

1) Date de baza aplicatie

Selectie putere Motor (kW)	90	(max 450 kW)
Pret kWh (Euro)	0.090	
Zile de functionare pe an	365	(max 364)

2) Consumul de energie pentru diverse moduri de reglaj

Regim incarcare / caracteristica de consum		Consum energie / an		
Factor de incarcare	Durata	Debit complet / Bypass	Sisteme cu obturare	Control turatie (cu CF)
[%]	[ore / zi]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
0%				
10%				
20%				
30%	1.00	32,850	21,681	887
40%	1.00	32,850	22,667	2,102
50%	3.50	114,975	83,932	14,372
60%	5.00	164,250	126,473	35,478
70%	6.00	197,100	161,622	67,605
80%	4.70	154,395	134,324	79,050
90%	2.50	82,125	76,376	59,869
100%	0.30	9,855	9,855	9,855
TOTAL	24.00	788,400	636,929	269,219



3) Economie de energie pe an

(daca sistemul de control existent este inlocuit cu controlul cu turatie variabila)

Actionare cu convertizor frecventa	Debit complet / Bypass	Sistem cu obturare
Economie [kWh]	519,181	367,710

4) Amortizare investitie

Actionare cu convertizor frecventa	Debit complet / Bypass	Sistem cu obturare
Amortizare [luni]	1.0	1.5

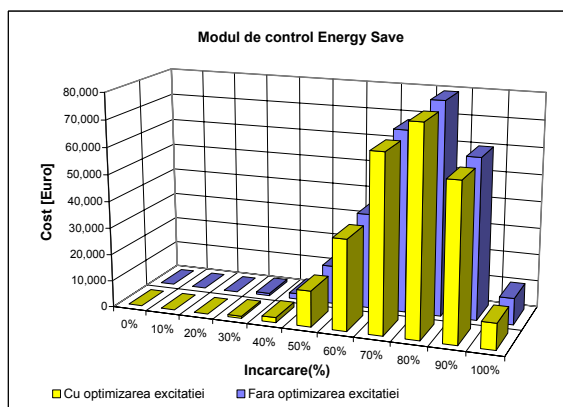
Convertizorul recomandat pentru aceasta aplicatie este Mitsubishi FR-F740-01800-EC. Pretul de lista al acestuia este de 4,212.00 Euro.

5) Economii suplimentare realizate prin functia de optimizare a excitatiei asigurata de F700

Prin optimizarea excitatiei asigurata de F700 se obtin economii suplimentare de energie. Acest mod inteligent de control depinde de regimul de functionare al aplicatiei. Economii de energie vor fi cu atat mai mari cu cat durata de incarcare redusa va fi mai lunga.

Regim incarcare / caracteristica de consum		Consum energie / an	
Factor de incarcare	Durata	Fara Optimizare Excitatie	Cu Optimizare Excitatie
[%]	[ore / zi]	[kWh]	[Euro]
0%			
10%			
20%			
30%	1.00	887	754
40%	1.00	2,102	1,892
50%	3.50	14,372	13,366
60%	5.00	35,478	33,704
70%	6.00	67,605	65,577
80%	4.70	79,050	76,679
90%	2.50	59,869	58,073
100%	0.30	9,855	9,756
TOTAL	24.00	269,219	259,801

Economie suplimentara **9,418 kWh** **3%**



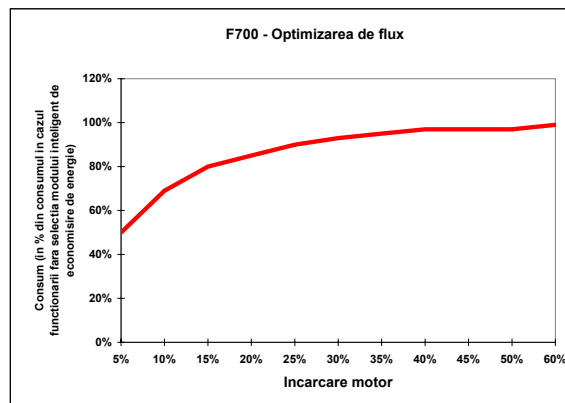
In cazul functionarii la incarcare redusa a motorului, convertizoarele FR-F740 asigura economii suplimentare de energie si prin optimizarea tensiunii de alimentare a motorului.

6) Date de baza aplicatie

Putere Motor (kW)	90	(max 450 kW)
Pret kWh (Euro)	0.090	
Zile de functionare pe an	365	(max 364)

Regim incarcare		Cost energie / an	
Factor de incarcare	Durata	Alte tipuri convertizoare	F740
[%]	[ore / zi]	[Euro]	[Euro]
0-5%			
6-10%			
11-15%			
16-20%	1.00	591	503
21-25%	1.00	739	665
26-30%	3.50	3,104	2,887
31-35%	5.00	5,174	4,915
36-40%	6.00	7,096	6,883
41-45%	4.70	6,253	6,065
46-50%	2.50	3,696	3,585
50-100%	0.30	532	527
Total	24.00	27,185	26,030

Economii suplimentare pe an: **1,155 kWh** **4%**



Studiu caz: Stație pompare cu caracteristică tipică de încărcare

Economia totală de energia realizată prin acționarea cu convertizoarelor de frecvență Mitsubishi Electric FR-740:

prin controlul de turație:	367,710
prin funcția "Energy save":	9,418
prin optimizarea de flux:	1,155

TOTAL [kWh]: 378,283