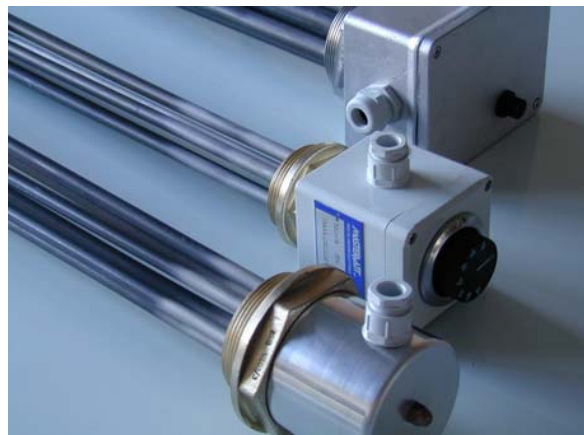
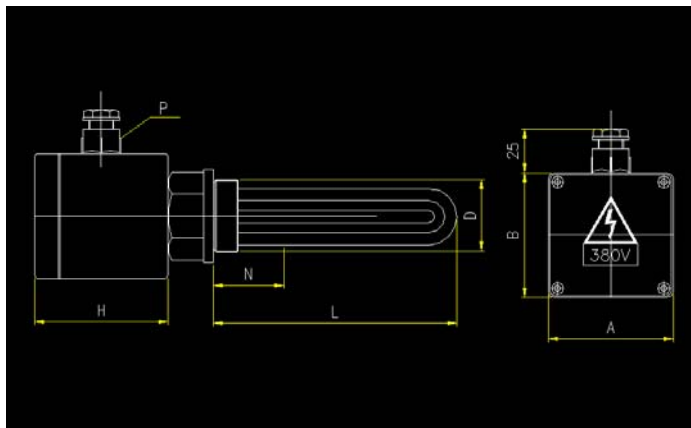


Figura 1: Schema tipica a unui incalzitor electric cu racord filetat



CARACTERISTICI GENERALE

Incaltzitoarele electrice cu racord filetat au fost realizate pentru a satisface multiplele cerinte privind incalzirea substantelor lichide in sectorul industrial si civil.

Au fost proiectate pentru intruducere in tuburi, bazine si recipienti sub presiune, in contact direct cu fluidul.

Datorita utilizarii rezistentelor electrice cu manta, schimbul termic este foarte eficient si este astfel posibil sa se realizeze incalzitoare foarte compacte.

Acestea au caracteristici diferite fata de incalzitoarele cu flansa: sunt in mod normal mai mici si realizate cu puteri inferioare.

Aceste produse sunt proiectate de departamentul nostru tehnic pe baza cerintelor functionale fixate de client. Proiectarea tine cont de caracteristicile fizice, chimice si termodinamice ale fluidului de incalzit, temperatura de lucru, zona de instalare, si dimensiunile maxime ale recipientului care va gazdui incalzitorul.

Iteratia intre definirea proiectului si verificarea analitica permit determinarea:

1. puterii specifice si numarului de elemente de incalzire (1 sau 3)
2. dimensiunile racordului filetat
3. temperaturii maxime a mantalei si definirea dispozitivelor de siguranta
4. materialelor de utilizat pentru executie
5. caracteristicilor dimensionale ale incalzitorului

Multumita experientei acumulate, datelor culese in timpul testarilor facute in laboratorul nostru si informatiilor obtinute de la clienti suntem astazi in masura sa sugeram clientilor materiale si solutiile tehnice cele mai potrivite pentru aplicatia in cauza.

Deja in faza de oferta se furnizeaza o specificatie care contine rezultatele preliminare ale proiectului. Aceasta permite clientului sa verifice datele electrice principale, interfata mecanica cu instalatia.

DATE TEHNICE

(vezi si Figura 1)

D	Filet racord de cuplare la recipient
L	Lungimea maxima sub flansa
N	Zona neutra (nu incalzeste)
H	Inaltimea cutiei de conexiuni
A/B	Dimensiuni cutie de conexiuni
P	Presetupa cablu



APLICATII INDUSTRIALE TIPICE

- ↪ Preincalzirea uleiului din centralele de ungere
- ↪ Preincalzirea uleiurilor combustibile in cisterne
- ↪ Protectia antianghet in tancuri de stocare
- ↪ Alimentare cu apa calda
- ↪ Masini pentru industria alimentara
- ↪ Unitati incalzitoare de rezerva

INCALZITOARE STANDARD

In multe aplicatii se utilizeaza incalzitoare cu racord filetat pentru **a incalzi apa sau ulei**. In aceste cazuri comune rezulta ca este util sa se stabileasca usor incalzitorul cel mai adecvat si sa se poata conta pe o **livrare rapida**.

Pentru a raspunde la aceasta exigenta, s-a stabilit un catalog de incalzitoare cu racord filetat (**Incalzitoare PLUG & PLAY**) care sunt pe stoc. Datorita acestui lucru, alegerea incalzitoarelor este usurata si **livrarea** poate fi facuta **in cateva zile de la comanda**.

Caracteristicile principale a acestor incalzitoare sunt:

1. Realizarea cu **racord din alama** filetat prevazut cu hexagon pentru montaj
2. **Elementele incalzitoare** fixate in racordul filetat prin **brazare** adaptat pentru presiuni de lucru pana la 12 bar (cu garnitura adaptata)
3. Lungimea zonei neutre (sectiune care nu incalzeste) de 40 mm
4. Doua variante posibile pentru cutia cu contacte
 - a. **Cu grad de protectie IP40** executata din **aluminiu** (grosime perete 2 mm, temperatura maxima de lucru 200°C) prevazuta cu o presetupa din cauciuc pentru intrarea cablului de alimentare (diametrul gaurii = 12 mm pentru racorduri de 1"1/4 si 1"1/2, gaura = 18 mm pentru racord 2"1/2)
 - b. **Cu grad de protectie IP65** executata din **policarbonat** (temperatura de lucru -60 ÷ 125 °C) dotata cu presetupa 1/2" Gaz.
5. Posibilitatea includerii unui termostat de siguranta sau reglare (scala 30 ÷ 90 °C pentru incalzitoarele de 7 W/cm² si 40 ÷ 220 °C pentru incalzitoarele de 2 W/cm² - optiune disponibila numai pentru incalzitoarele cu cutie de conexiuni IP65 si neprevazuta pe unele modele).

Dimensiunile caracteristice ale acestor incalzitoare sunt indicate in **Figura 2** (incalzitoare cu cutie de conexiuni **IP40**) si **Figura 3** (incalzitoare cu cutie de conexiuni **IP65**). Tabelul 1 sintetizeaza caracteristicile principale ale racordurilor filetate.

Tabelul 1: caracteristici dimensionale ale racordurilor filetate

Diametru nominal	Diametru exterior filet (mm)	Lungime filet (mm)	Hexagon cheie (mm)	Material
1" 1/4 Gaz	41,9	15	43	Alama
1" 1/2 Gaz	47,8	15	43	Alama
2" Gaz	59,6	15	57	Alama
2" 1/2 Gaz	75,1	20	86	Alama

Figura 2: dimensiuni caracteristice a unui incalzitor cu **cutie de conexiuni IP40**

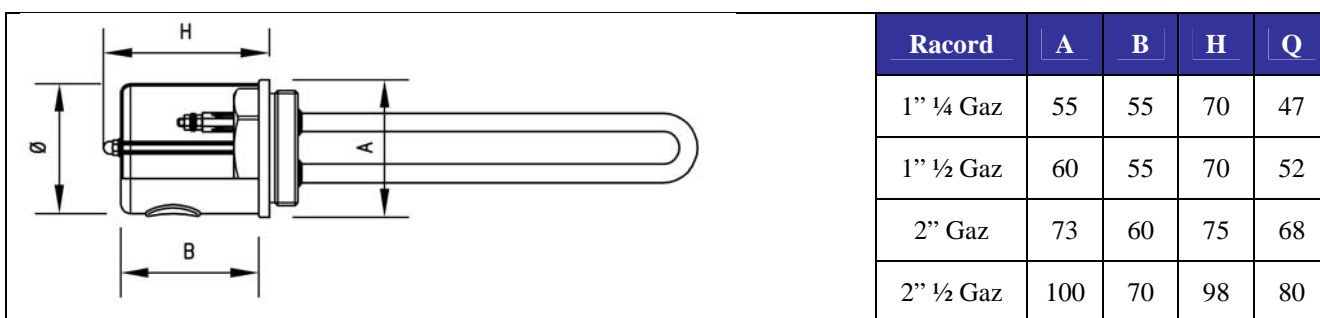
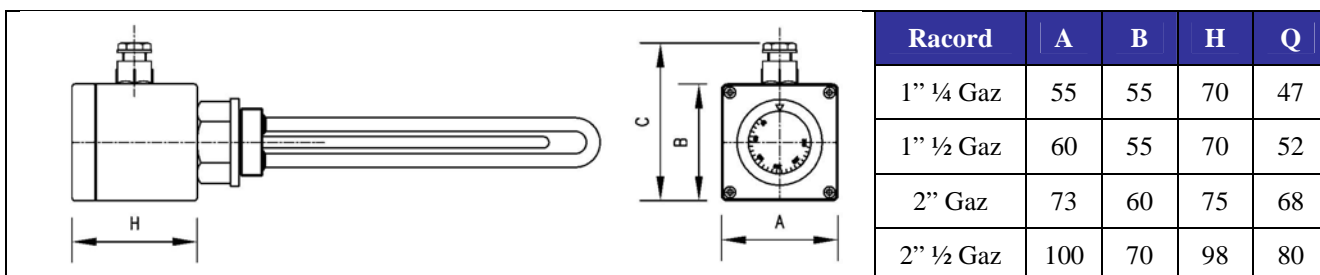


Figura 3: dimensiuni caracteristice a unui incalzitor cu **cutie de conexiuni IP65**



Aceste incalzitoare pot fi furnizate in urmatoarele versiuni:

- cu alimentare monofazica 230 V (1 element incalzitor) sau trifazice in stea 400 V (3 elemente incalzitori). Pentru incalzitoarele cu 3 elemente este de asemenea posibila alimentarea trifazica in triunghi la 230 V
- cu putere specifica de 7 W/cm² sau 2 W/cm²
- cu racord filetat de 1" 1/4 Gaz, 1" 1/2 Gaz, 2" sau 2" 1/2 Gaz (posibilitatea de a furniza tipologii de incalzitoare cu toate aceste racorduri filetate difera de la model la model)
- cu cutie de conexiuni IP40 (in aluminiu) sau IP65 (in policarbonat)
- cu sau fara termostat (versiunile cu termostat sunt disponibile doar cu cutie de contacte IP65 si nu este prezenta la toate modelele)

In toate cazurile elementii incalzitori sunt realizati cu manta tubulara din otel inoxidabil AISI 316Ti. Pot avea diametre de 10 sau 16 mm.

Pentru a putea alege unul dintre incalzitoarele noastre standard trebuie tinut cont inainte, de cele ce urmeaza:

- in calzul incalzirii apei este oportun sa va indreptati spre incalzitoarele cu putere specifica de **7 W/cm²**, in timp ce pentru incalzirea uleiului pot fi utilizate numai incalzitoarele cu putere specifica de **2 W/cm²**
- incalzitoarele standard, prin caracteristicile constructive, **nu sunt potrivite** pentru incalzirea: **apei demineralizate sau deionizate nici pentru uleiurile hidraulice**. In aceste cazuri este necesar sa va adresati serviciului nostru tehnic pentru obtinerea unei oferte bazata pe un proiect care tine cont de specificul aplicatiei.
Pentru a putea formula oferta este necesar sa furnizati serviciului nostru tehnic datele specificate in Tabelul 1 care se gaseste la sfarsitul acestui catalog.

ALEGEREA UNUI INCALZITOR PLUG & PLAY

Pentru a alege cel mai potrivit incalzitor este necesar sa procedati dupa cum urmeaza:

1. selectati valoarea puterii specifice cea mai apropiata pentru aplicatia interesata
2. alegeti, din tabelele de mai jos, acelea compatibile cu tensiunea de alimentare dorita
3. alegeti, din tabelele care raspund cerintelor primelor doua puncte (puterea specifica si tensiunea de alimentare) produsul care prin dimensiuni (lungimea sub flansa) puterea de incalzire, caracteristicile cutiei de conexiuni (IP40 sau IP65) si posibilitatea introducerii termostatului, raspunde cerintelor aplicatiei

4. mentionati codul produsului ales in cererea de oferta sau in comanda pe care doriti sa o trimiteti. La definirea codului produsului se va tine cont de informatiile din tabelele de mai jos:

Tip cutie de conexiuni	Cod CC
IP40	23
IP65 fara termostat	71
IP65 cu termostat	72

Filet racord	Cod F
1" 1/4	T
1" 1/2	U
2"	V
2" 1/2	Z

INCALZITOR CU CUTIE DE CONEXIUNI IP40

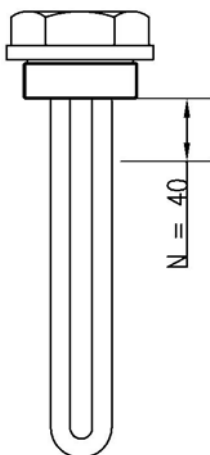


INCALZITOR CU CUTIE DE CONEXIUNI IP65

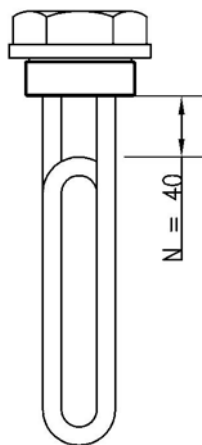


INCALZITOARE CU RACORD FILETAT „PLUG & PLAY” EXISTENTE IN STOC

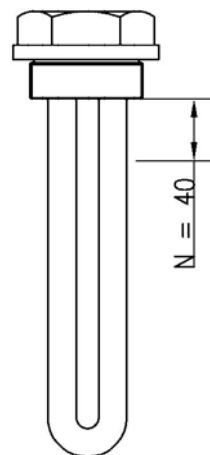
Nr. 1 element Ø 10



Nr. 1 element Ø 10, 3 curbe



Nr. 1 element Ø 16
montat pe racord 2" 1/2



2 W/cm ² - 230 V monofazic		
COD	L mm	Watt
CCF101033500300	335	300
CCF101040500400	405	400
CCF101046500500	465	500
CCF101059500650	595	650
CCF101072500850	725	850
CCF101086501000	865	1000
CCF101099501200	995	1200
CCF101140001650	1400	1650

2 W/cm ² - 230 V monofazic		
COD	L mm	Watt
CCF101019000300	190	300
CCF101021500400	215	400
CCF101026000500	260	500
CCF101032000650	320	650
CCF101039000850	390	850
CCF101045001000	450	1000
CCF101052001200	520	1200
CCF101072001650	720	1650

2 W/cm ² - 230 V monofazic		
COD	L mm	Watt
CCZ161031000500	310	500
CCZ161038000650	380	650
CCZ161046000800	460	800
CCZ161056001000	560	1000
CCZ161068001250	680	1250
CCZ161081001500	810	1500
CCZ161093001750	930	1750
CCZ161106002000	1060	2000

7 W/cm ² - 230 V monofazic		
COD	L mm	Watt
CCF101021500650	215	650
CCF101025500850	255	850
CCF101029501000	295	1000
CCF101033501200	335	1200
CCF101036501350	365	1350
CCF101045001650	450	1650
CCF101051502000	515	2000
CCF101067502600	675	2600
CCF101082503300	825	3300
CCF101097504000	975	4000

7 W/cm ² - 230 V monofazic		
COD	L mm	Watt
CCF101013500650	135	650
CCF101015000850	150	850
CCF101017001000	170	1000
CCF101019001200	190	1200
CCF101021001350	210	1350
CCF101024501650	245	1650
CCF101028002000	280	2000
CCF101036002600	360	2600
CCF101043503300	435	3300
CCF101051004000	510	4000

7 W/cm ² - 230 V monofazic		
COD	L mm	Watt
CCZ161020001000	200	1000
CCZ161024001250	240	1250
CCZ161027001500	270	1500
CCZ161031001750	310	1750
CCZ161035002000	350	2000
CCZ161042002500	420	2500
CCZ161049003000	490	3000
CCZ161056003500	560	3500
CCZ161063004000	630	4000
CCZ161092006000	920	6000

NOTA:
PENTRU ACEASTA FAMILIE NU
ESTE PREVĂZUTA REALIZAREA CU
RACORD FILETAT 2" 1/2 (cod F=Z)

NOTA:
PENTRU ACEASTA FAMILIE NU
ESTE PREVĂZUTA REALIZAREA CU
RACORD FILETAT 2" 1/2 (cod F=Z)

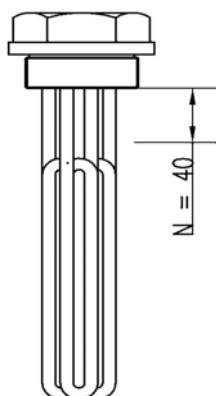
NOTA:
PENTRU ACEASTA FAMILIE ESTE
PREVĂZUTA REALIZAREA NUMAI
CU RACORD FILETAT 2" 1/2 (cod F=Z)

ATENȚIE

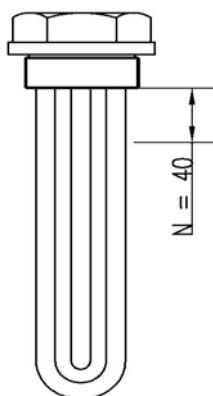
Pentru a defini corect codul incalzitorului dorit:

- ▣ inlocuiti literele „CC” cu codul cutiei de conexiuni
(23 = IP40, 71 = IP65 fara termostat, 72 = IP65 cu termostat)
- ▣ inlocuiti litera „F” (daca este prezenta) cu codul racordului filetat
(T = 1" 1/4 gaz, U = 1" 1/2 gaz, V = 2" gaz, Z = 2" 1/2 gaz)

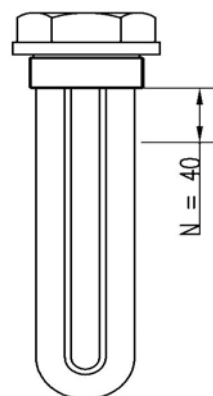
**Nr. 3 elemente Ø 10, 3 curbe,
montat pe racord 2" 1/2**



Nr. 3 elemente Ø 10



Nr. 3 elemente Ø 16



2 W/cm ² - 400 V trifazic/stea		
COD	L mm	Watt
CCZ103019001000	190	1000
CCZ103021501200	215	1200
CCZ103026001500	260	1500
CCZ103032002000	320	2000
CCZ103039002500	390	2500
CCZ103045003000	450	3000
CCZ103052003500	520	3500
CCZ103072005000	720	5000

2 W/cm ² - 400 V trifazic/stea		
COD	L mm	Watt
CCF103033001000	330	1000
CCF103038501200	385	1200
CCF103046001500	460	1500
CCF103059002000	590	2000
CCF103072002500	720	2500
CCF103086003000	860	3000
CCF103099003500	990	3500

2 W/cm ² - 400 V trifazic/stea		
COD	L mm	Watt
CCZ163056003000	560	3000
CCZ163068003750	680	3750
CCZ163081004500	810	4500
CCZ163093005250	930	5250
CCZ163106006000	1060	6000

7 W/cm ² - 400 V trifazic/stea		
COD	L mm	Watt
CCZ103013502000	135	2000
CCZ103015002500	150	2500
CCZ103017003000	170	3000
CCZ103019003500	190	3500
CCZ103021004000	210	4000
CCZ103024505000	245	5000
CCZ103028006000	280	6000
CCZ103036008000	360	8000
CCZ103043510000	435	10000
CCZ103051012000	510	12000

7 W/cm ² - 400 V trifazic/stea		
COD	L mm	Watt
CCF103021002000	210	2000
CCF103025002500	250	2500
CCF103029003000	290	3000
CCF103033003500	330	3500
CCF103036004000	360	4000
CCF103044505000	445	5000
CCF103051006000	510	6000
CCF103067008000	670	8000
CCF103082010000	820	10000
CCF103097012000	970	12000

7 W/cm ² - 400 V trifazic/stea		
COD	L mm	Watt
CCZ163035006000	350	6000
CCZ163044008000	440	8000
CCZ163054010000	540	10000
CCZ163063012000	630	12000
CCZ163077015000	770	15000
CCZ163092018000	920	18000
CCZ163101020000	1010	20000

NOTA:
PENTRU ACEASTA FAMILIE ESTE
PREVAZUTA REALIZAREA NUMAI
CU RACORD FILETAT 2"1/2 (cod F=Z)
SI NU POATE FI CERUT TERMOSTAT
(cod CC=72)

NOTA:
PENTRU ACEASTA FAMILIE NU
ESTE PREVAZUTA REALIZAREA CU
RACORD FILETAT 1"1/2 (cod F=U) SI
NU POATE FI CERUT TERMOSTAT
(cod CC=72) DACA SE UTILIZEAZA
UN RACORD FILETAT 1"1/2

NOTA:
PENTRU ACEASTA FAMILIE ESTE
PREVAZUTA REALIZAREA NUMAI
CU RACORD FILETAT 2"1/2 (cod F=Z)

ATENȚIE

Pentru a defini corect codul incalzitorului dorit:

- ▣ inlocuiti literele „CC” cu codul cutiei de conexiuni
(23 = IP40, 71 = IP65 fara termostat, 72 = IP65 cu termostat)
- ▣ inlocuiti litera „F” (daca este prezenta) cu codul racordului filetat
(T = 1"1/4 gaz, U = 1"1/2 gaz, V = 2" gaz, Z = 2"1/2 gaz)

DATE CERUTE PENTRU PROIECTAREA UNUI INCALZITOR CU RACORD FILETAT

Pentru proiectarea unei incalzitor cu racord filetat este important sa se obtina o serie de date. A le detine este o preconditionie pentru o dimensionare optima si pentru o definire precisa a puterii incalzitorului. Tabelul 1 prezinta datele necesare.

Tabelul 1: date cerute pentru proiectarea unei schimbator de caldura electric cu racord filetat

Date de proiect	Note	
Date termodinamice		
Fluid Nota: Mai multe informatii privind caracteristicile fluidului sunt continute in volumul "Informatii tehnice utile"	⇒Apa ⇒Ulei ⇒Altul (specificati).....	
Cantitatea de fluid	⇒In litri. Daca este variabila, specificati min. si max.	
Volumul rezervorului si dimensiuni	⇒In m ³ (volum) si mm (dimensiuni)	
Izolatia termica	⇒Specificati daca rezervorul este izolat termic	
Presiunea din proiect	⇒In bar absoluti	
Presiunea maxima de lucru	⇒In bar absoluti	
Temperatura din proiect	⇒In grade centigrade	
Temperatura la pornire	⇒In grade centigrade	
Temperatura ceruta	⇒In grade centigrade	
Timpul de pornire a instalatiei	⇒Specificati timpul maxim in ore pentru a aduce fluidul la temperatura ceruta. (Atentie! Evaluati cu atentie aceasta valoare pentru a nu supradimensiona puterea de incalzire)	
Instalare	⇒Orizontal / Vertical (in acest caz, asigurati-va ca nivelul de fluid este intotdeauna deasupra zonei neutre) ⇒In exterior / In interior	
Tipul de conectare la instalatie	⇒Specificati filetul de cuplare	
Gabarit	⇒Specificati gabaritul maxim , cu toate incluse	
Date electrice		
Putere instalata	⇒In kW	
Tensiunea de alimentare	⇒In Volti	
Tipul de legaturi electrice	⇒Stea / Triunghi / Monofazic	
Protectie cutie de conexiuni	⇒IP 00/55/65	
Presetupe (daca sunt cerute)	Specificati materialul si Ø exterior al cablului de alimentare	
Control		
Putere	⇒Pornit /Oprit / SCR (Relee statice) / Pornit /Oprit + SCR	
Senzor de temperatura fluid	⇒Specificati numarul si tipul	
Senzor de temperatura invelis	⇒Specificati numarul si tipul	
Certificari si calcule		
Certificare ATEX	⇒Vezi catalogul Incalzitoare antideflagrante	

NOTA: Datele scrise cu caractere groase sunt indispensabile pentru a asigura o dimensionare corecta a bateriei. Pentru celelalte, in absenta indicatiilor precise din partea clientului, vor fi adoptate standardele MASTERWATT.