



CARACTERISTICI GENERALE

Rezistentele cu protectie externa au fost concepute pentru a satisface cerintele multor procese industriale de a crea fluxuri de aer sau gaz cu o temperatura controlata sau de a mentine mediul ambiant la o temperatura specificata.

Au fost proiectate pentru a fi introduse in tubulaturi de ventilatie sau instalatii de climatizare si sunt traversate direct de aerul sau gazul de proces. Ele pot fi de asemenea instalate direct in mediul de incalzit deoarece sunt apte pentru incalzirea aerului sau gazelor statice.

Rezistentele sunt prevazute cu aripioare pentru a favoriza schimbul termic si de aceea nu trebuie utilizate cand fluidul de incalzit contine particule in suspensie (care pot imbacsi aripioarele). In aceste cazuri se vor utiliza rezistente cu manta lisa.

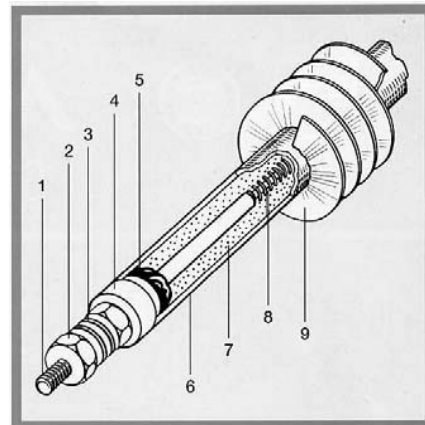
Aceste produse sunt supuse in timpul intregului proces de productie la controale dimensionale si electrice conform prescriptiilor Sistemului de Control al Calitatii al companiei, certificat ISO 9001:2000. Un test electric de 100% permite verificarea conformitatii fiecarei rezistente la cerintele normei CEI/EN aplicabile. In particular se executa urmatoarele probe:

- Masurarea rezistentei izolatiei
- Masurarea rigiditatii dielectrice
- Masurarea curentului de dispersie
- Masurarea rezistentei ohmice

APLICATII

Aceste incalzitoare sunt utilizate pentru incalzirea mediului ambiant in spatii inchise, in instalatii de conditionare a aerului, la ventilatia forzata in procesele de ambalare si in cuptoarele de uscare. O alegere corecta a materialelor permite sa se atinga o temperatura de lucru a fluidului de pana la 300 + 400°C.

Figura 1: Schema tipica a unei rezistente cu protectie externa

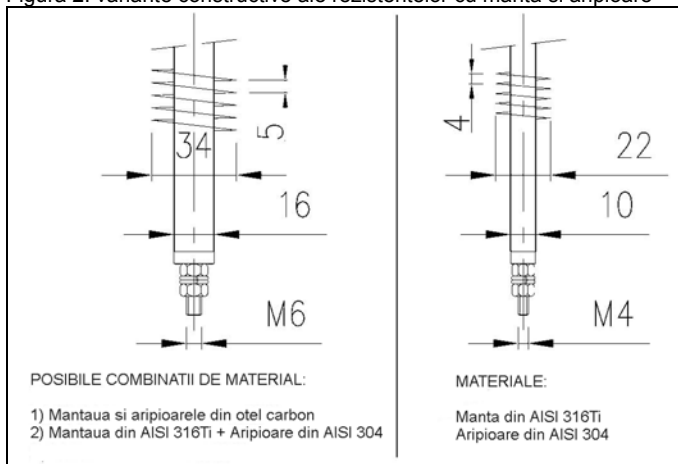


DATE TEHNICE (vezi Figura 1)

1. **PINI TERMINALI** filetati M6 (elementi cu diametrul mantalei de 16 mm) sau M4 (elementi cu diametrul mantalei de 10 mm) din otel inoxidabil AISI 303
2. **PIULITE** din otel inoxidabil AISI 304
3. **SAIBE** din otel inoxidabil AISI 304
4. **BUCSA** izolatoare din steatit KER 221
5. **IZOLATOR** siliconic pentru temperaturi ridicate
6. **MANTAUA (sau ARMURA)** din otel carbon sau din otel inoxidabil AISI 316 aliat cu titan (AISI 316Ti), indicat in special pentru temperaturi ridicate
7. **IZOLATIA ELECTRICA** din oxid de magneziu pur, pentru temperaturi ridicate, cu granulatia optimizata pentru acest tip de aplicatie.
8. **SPIRALA REZISTIVA** din Nichel/Crom 80/20 DIN 17470, realizata cu masini automate care ii asigura o lunga durata.
9. **ARIPIOARE** din banda cu grosimea de 0,5 mm, pas de 4,5 mm, din otel UNI 5866 (pentru elementii cu mantaua din otel carbon) sau din AISI 304 (pentru elementii cu mantaua din otel AISI 316Ti).

Variantele constructive sunt sintetizate in Figura 2.

Figura 2: variante constructive ale rezistentelor cu manta si aripioare



PUTERE

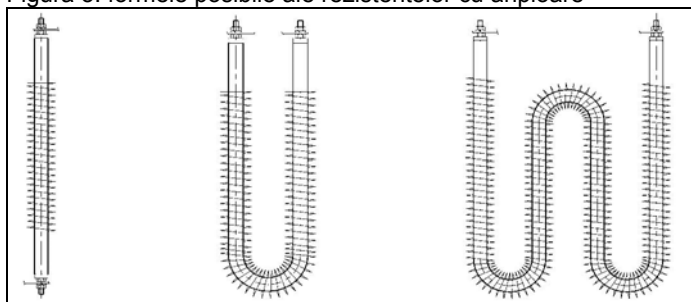
Incalzitoarele cu manta si aripioare sunt fabricate in mod normal cu putere specifica de $2-4 \text{ W/cm}^2$. Daca debitul de aer sau gaz este suficient de mare, pot fi atinse valori ale puterii specifice pana la $6-8 \text{ W/cm}^2$.

VARIANTE CONSTRUCTIVE

Sunt posibile diverse variante constructive pentru aceasta familie de incalzitoare. Acestea se diferentiaza prin:

- diametrul mantalei (10 sau 16 mm)
- materialul mantalei si al aripioarelor (manta si aripioare din otel carbon sau mantaua din otel inoxidabil AISI 316Ti si aripioarele din AISI 304)
- forma (element drept, indoit in forma de „U” sau „M” – vezi si Figura 3)
- tipul de accesoriu ales pentru fixare (bucsa filetata, bucsa ceramica izolatoare, saiba de pozitionare sau placa de fixare – vezi si Figura 4 si 5).

Figura 3: formele posibile ale rezistentelor cu aripioare



Pentru a identifica dintre toate variantele de executie aceea care se potriveste aplicatiei dorite, este necesar ca clientul sa precizeze cel putin:

- Fluidul de incalzit (aer sau altul)
- Tipul incalzirii (statica sau in convecție forțata) si temperaturile pe care fluidul trebuie sa le atinga
- Tensiunea de alimentare
- Modul de instalare si eventuale limitari de gabarit de respectat (daca sunt).

Pe baza acestor informatii tehnicienii nostri pot sa defineasca produsul cel mai adaptat si sa formuleze oferta. Este oricum intotdeauna posibil ca clientul sa comande direct produsul care il intereseaza specificand valorile electrice (putere si tensiune) si triminand un desen (chiar schematic) cu caracteristicile mecanice si dimensiunile cerute.

INSTALARE

Aceste incalzitoare pot fi fixate pe structurile de sustinere prin intermediul bucsilor filetate sau placilor de fixare (numai pentru elementii „U”). In cazul incalzitoarelor cu mantaua cu diametrul de 16 mm este posibil sa se utilizeze si saibe de pozitionare (numai pentru elementii drepti) si bucsi ceramice.

Figura 4 furnizeaza detaliile dimensionale si constructive ale acestor accesorii pentru incalzitoarele cu mantaua avand diametrul de 16 mm in timp ce Figura 5 ilustreaza accesoriiile disponibile pentru rezistentele cu manta de 10 mm.

Figura 4: caracteristicile dimensionale si constructive ale accesoriiilor de fixare pentru incalzitoarele cu diametru de 16 mm

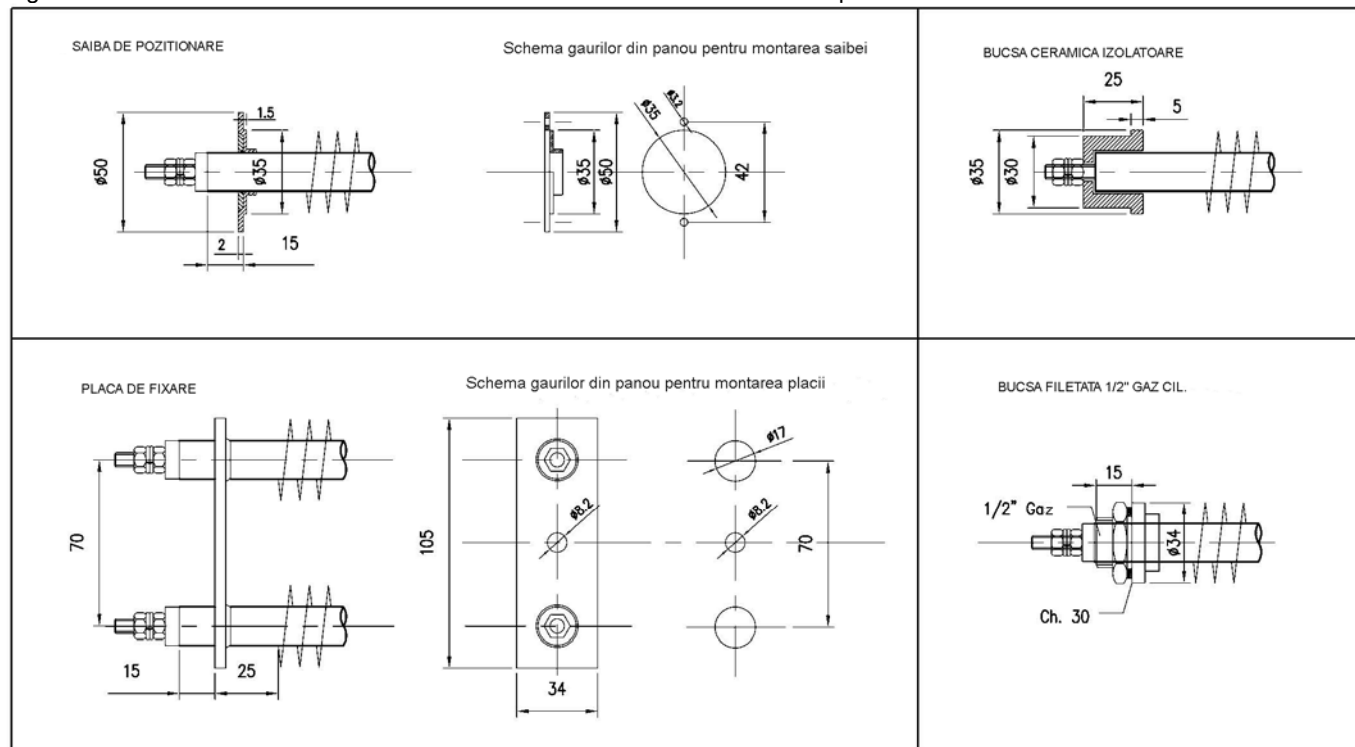
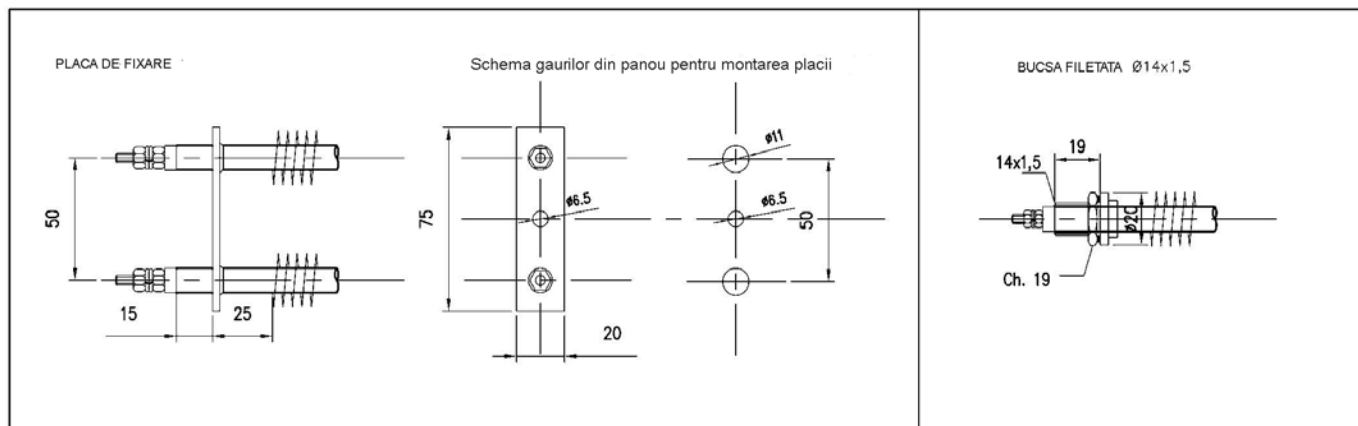


Figura 5: caracteristicile dimensionale si constructive ale accesoriilor de fixare pentru incalzitoarele cu diametru de 10 mm



INCALZITOARE STANDARD IN STOC

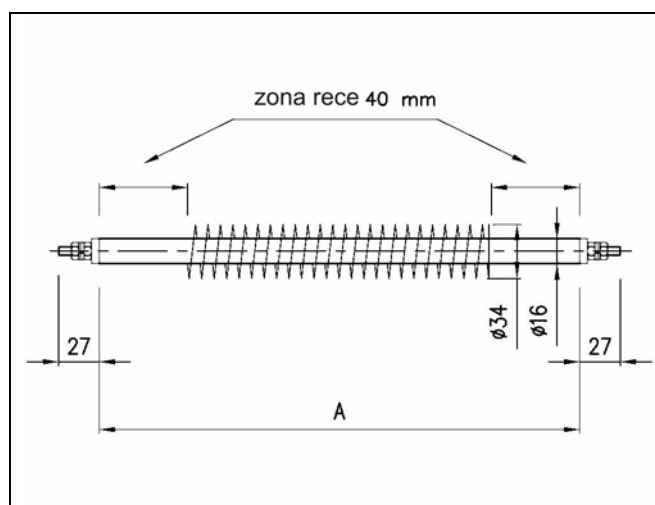
In multe aplicatii exigentele de incalzire nu sunt in mod obisnuit complexe, din contra, se cere sa se poata dispune de rezistente intr-un timp scurt si la un pret convenabil.

Rezistentele cu aripi LOVAR au fost concepute chiar pentru a raspunde la aceste exigente: sunt potrivite pentru incalzirea aerului static (in versiunile cu puterea specifica de 2 W/cm^2) sau in miscare (in versiunile cu putere specifica de 3 si 4 W/cm^2).

Acestea acopera o gama de puteri care porneste de la un minim de 300 W la un maxim de 4 kW si pot opera cu temperaturi de lucru pana la 100°C . Tensiunea de alimentare prevazuta este de 230 V.

Aceste rezistente sunt disponibile in varianta dreapta (familia 5516L – vezi Figura 5) sau sub forma de „U” (familia 5516U vezi Figura 6).

Figura 5: caracteristicile constructive ale incalzitoarelor LOVAR drepte



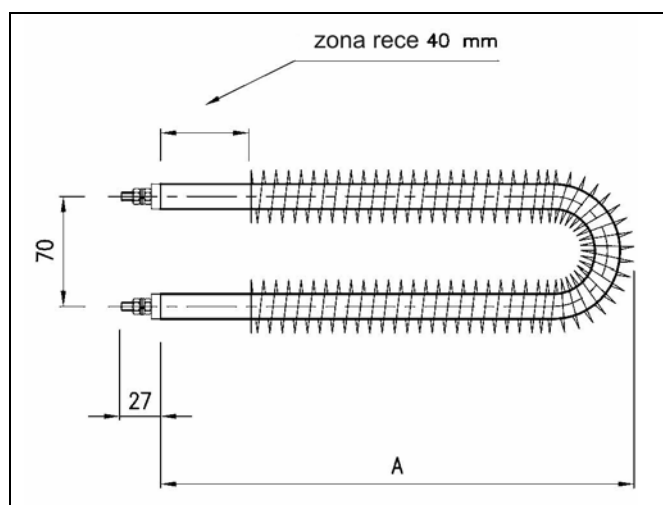
Pentru fixarea lor pe structura de sustinere se poate solicita sa fie furnizate cu unul din accesoriile ilustrate in Figura 4.

Gama completa a rezistentelor LOVAR disponibile este prezentata in Tabelul 1.

DATE TEHNICE

Material manta	= otel carbon
Material aripi	= otel carbon
Diametru manta	= 16 mm
Diametru zona cu aripi	= 34 mm
Pini terminali	= filet M6 x 27 mm
Zona rece la extremitati	= 40 mm
Interaxa intre brate	= 70 mm (rezistente „U”)
Tensiune de alimentare	= 230 V
Lungime	= A (depinde de model)
Putere	= P (depinde de model)

Figura 6: caracteristicile constructive ale incalzitoarelor LOVAR sub forma de „U”



Tabelul 1: Incalzitoare cu aripi disponibile in stoc

Incalzitoare drepte: 2 W/cm ² – 230 V indicate pentru aer static si cu curgere fortata			
Cod	A (mm)	Putere (W)	Greutate (kg)
5516L03500300	350	300	0.570
5516L05500500	550	500	0.900
5516L07500700	750	700	1.230
5516L08500800	850	800	1.300
5516L10501000	1050	1000	1.720
5516L12501200	1250	1200	2.050
5516L13501300	1350	1300	2.210
5516L15501500	1550	1500	2.530
5516L18501800	1850	1800	3.030
5516L20502000	2050	2000	3.350

Incalzitoare drepte: 3 W/cm ² – 230 V indicate pentru aer cu curgere fortata: viteza ≥ 3 m/s			
Code	A (mm)	Power (W)	Weight (kg)
5516L04000500	400	500	0.650
5516L05000700	500	700	0.820
5516L06000800	600	800	0.980
5516L07001000	700	1000	1.150
5516L08501200	850	1200	1.400
5516L09001300	900	1300	1.470
5516L10501500	1050	1500	1.720
5516L12501800	1250	1800	2.050
5516L14002000	1400	2000	2.290
5516L17002500	1700	2500	2.780
5516L20503000	2050	3000	3.350
5516L23503500	2350	3500	3.840

Incalzitoare drepte: 4 W/cm ² – 230 V indicate pentru aer cu curgere fortata: viteza ≥ 4 m/s			
Code	A (mm)	Power (W)	Weight (kg)
5516L04000700	400	700	0.650
5516L04500800	450	800	0.740
5516L05501000	550	1000	0.900
5516L06501200	650	1200	1.060
5516L07001300	700	1300	1.150
5516L08001500	800	1500	1.310
5516L09501800	950	1800	1.550
5516L10502000	1050	2000	1.720
5516L13002500	1300	2500	2.130
5516L15503000	1550	3000	2.530
5516L18003500	1800	3500	2.940
5516L20504000	2050	4000	3.350

Incalzitoare "U": 2 W/cm ² – 230 V indicate pentru aer static si cu curgere fortata			
Code	A (mm)	Power (W)	Weight (kg)
5516U02750500	275	500	0.900
5516U03750700	375	700	1.230
5516U04250800	425	800	1.300
5516U05251000	525	1000	1.720
5516U06251200	625	1200	2.050
5516U06751300	675	1300	2.210
5516U07751500	775	1500	2.530
5516U09251800	925	1800	3.030
5516U10252000	1025	2000	3.350

Incalzitoare "U": 3 W/cm ² – 230 V indicate pentru aer cu curgere fortata: viteza ≥ 3 m/s			
Code	A (mm)	Power (W)	Weight (kg)
5516U02500700	250	700	0.820
5516U03000800	300	800	0.980
5516U03501000	350	1000	1.150
5516U04251200	425	1200	1.400
5516U04501300	450	1300	1.470
5516U05251500	525	1500	1.720
5516U06251800	625	1800	2.050
5516U07002000	700	2000	2.290
5516U08502500	850	2500	2.780
5516U10253000	1025	3000	3.350
5516U11753500	1175	3500	3.840

Incalzitoare "U": 4 W/cm ² – 230 V indicate pentru aer cu curgere fortata: viteza ≥ 4 m/s			
Code	A (mm)	Power (W)	Weight (kg)
5516U02250800	225	800	0.740
5516U02751000	275	1000	0.900
5516U03251200	325	1200	1.060
5516U03501300	350	1300	1.150
5516U04001500	400	1500	1.310
5516U04751800	475	1800	1.550
5516U05252000	525	2000	1.720
5516U06502500	650	2500	2.130
5516U07753000	775	3000	2.530
5516U09003500	900	3500	2.940
5516U10254000	1025	4000	3.350