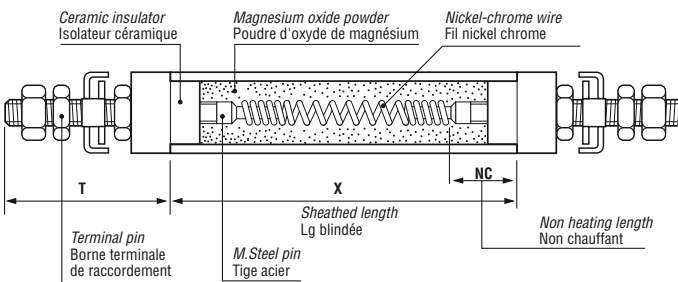
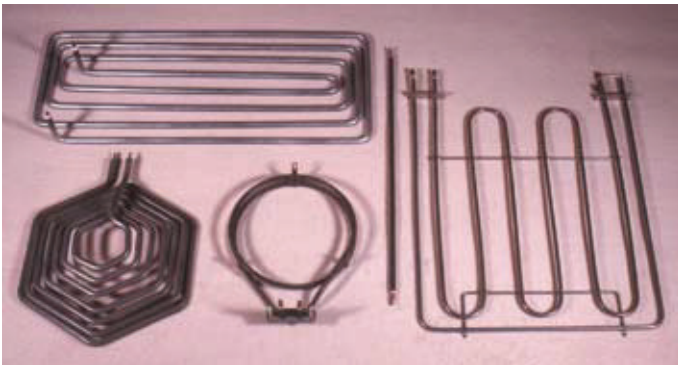




ER / EF

**Tubular sheathed heating elements
Résistances blindées tubulaires**



- Metal sheathed heating elements manufactured in straight length (ER) which can be bent to shape in our factory (EF) or by the customer*.
- Elements consist of an 80/20 nickel-chrome resistance wire which is welded to terminal pins at either end and centered in a metal tube. The tube is filled with high quality magnesium oxide and compressed by swaging to ensure rapid heat transfer. The terminal pins form a non-heated section of the element (which can be specified by the customer) as well as the terminal arrangement. They are insulated from the metal sheath by ceramic bushes.
- When required elements can be fitted with crimped, welded, brazed or compression glands.
- A double insulated version can be manufactured with a second metal sheath insulated with another layer of magnesium oxide.

- Eléments chauffants blindés fabriqués droits (ER) et formables à froid en usine (EF) ou par le client*.
- Ils sont composés d'un fil chauffant en nickel-chrome 80/20 inséré dans un tube protecteur approprié au milieu chauffé et isolé de ce dernier par un oxyde de magnésium de haute qualité, comprimé par laminage.
- Chaque extrémité est pourvue de zones non chauffantes de longueur à définir par l'utilisateur, et terminées par des sorties étanches avec raccordements électriques appropriés.
- Pour faciliter leur intégration, ils peuvent être pourvus de manchons de fixation sertis, pointés, ou soudés étanches.
- Une version à double isolement est réalisable par surgainage tubulaire et double remplissage magnésie compactée.

* Contact our offices for more details of the precautions necessary when forming metal sheathed elements.

* Nous consulter pour les précautions à respecter dans le cadre d'un formage par vos soins.

SI= Simple insulation
Simple isolation
DI= Double insulation
Double isolation

CAPABILITY TABLE / TABLEAU DES FAISABILITÉS

		Ø 6mm		Ø 6,4mm		Ø 6,6mm		Ø 8mm		Ø 8,5mm		Ø 9mm		Ø 10mm		Ø 11mm		Ø 12mm		Ø 12,8mm		Ø 16mm		Ø 22mm	
ER		SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI	SI	DI
Sheath / Blindage	Copper / Cuivre			●				●						●				●		●	●				
	SS AISI 304	●				●		●		●		●		●		●					●				
	SS AISI 304 L	●				●				●		●													
	SS AISI 309			●				●						●										●	●
	SS AISI 310 S	●				●		●		●		●													
	SS AISI 316 L	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●		
	SS AISI 321	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●		
	Incoloy 800	●		●		●		●		●		●		●		●		●		●		●	●		
	Incoloy 825			●				●										●		●					
	Incoloy 840	●				●		●		●		●		●		●		●				●	●		
	Inconel 600																			●					
	Titanium / Titane														●		●								
Cu - Ni			●				●																		
Max Voltage U max (V)		250		400		250		440		480		750		500		690		750		660		750	750	1500	1500
Max Amp I max (A)		-		17		-		25		-		-		43		33		18		50		63	17	50	25
Min ohmic value R min (/m)		-		4,8		9		2,5		19,2		7,3		1,5		1,4		2		1,4		1	5	1	3
Max ohmic value R max (/m)		-		580		-		780		-		-		460		205		270		220		220	550	500	750
Min total Lgth LT min (mm)		270		250		270		300		280		310		300		300		300		400		300	400	400	400
Max total Lgth LT max (mm)		1750		6200		3000		7000		4000		3600		8000		6700		3500		8000		8000	5000	4000	4000
Min non heating Lgth NC mini (mm)		25		30		25		30		25		25		35		50		50		40		50	50	50	50

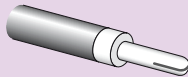
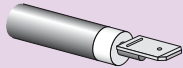
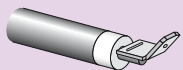
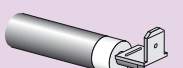
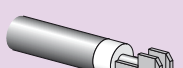

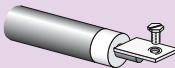
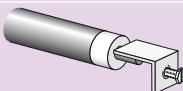
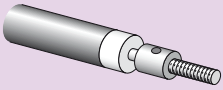
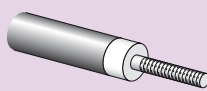
CONTACT US FOR OTHER OPTIONS NOUS CONSULTER POUR AUTRES FAISABILITÉS



ER / EF

Standard electrical terminals

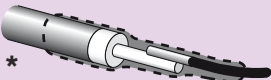
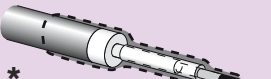
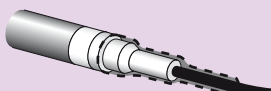
Raccordements électriques standardisés

Terminal Borne	Référence	Material Matière	Max. I (A) I max. (A)	Ø Eléments (mm)													
				Ø 6,4	Ø 8	Ø 10	Ø 11	Ø 12	Ø 12,8	Ø 16	Ø 22						
Round terminal Borne cylindrique 	TR6	Brass Laiton	17A < 120°C	•	•	•	•										
Tab terminals Cosses Faston     	BFSD	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•										
	BF45A	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•										
	BFSE	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•										
	BFDD	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•										
	BFDE	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•										
Flat terminals Bornes plates  	BPD4	Nickel plated steel Acier nickelé	35A < 120°C 26A > 120°C	•	•	•					•						
	BPD5	Nickel plated steel Acier nickelé	45A < 120°C 33A > 120°C				•		•	•	•						
		Stainless steel Inox				•	•		•		•						
	BPD6	Nickel plated steel Acier nickelé	65A < 120°C 48A > 120°C								•	•					
Threaded terminals Bornes filetéés 	BF5	Nickel plated steel Acier nickelé	32A < 120°C 24A > 120°C				•	•									
	BF6	Nickel plated steel Acier nickelé	45A < 120°C 33A > 120°C				•	•									
Threaded rods Tiges filetéés 	TF4	St. Steel / inox	27A < 120°C		•	•											
		M. Steel / acier	20A > 120°C		•	•											
	TF5	St. Steel / inox	44A < 120°C				•	•	•	•	•	•					
		M. Steel / acier	32A > 120°C				•	•	•	•	•	•					
TF6	St. Steel / inox	63A < 120°C									•	•					
	M. Steel / acier	47A > 120°C									•	•					



ER / EF

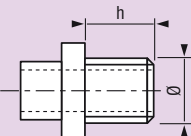
**Standard electrical terminals (following)
Raccordements électriques standardisés (suite)**

Terminal Borne	Référence	Material Matière	Max. I (A) I max. (A)	Ø Eléments (mm)								
				Ø 6,4	Ø 8	Ø 10	Ø 11	Ø 12	Ø 12,8	Ø 16	Ø 22	
Cable terminals Sorties par câble *  * 	EC 1,5	Cable with PVC, silicone, or fibre glass sleeves Câble à isolation PVC / Silicone / ou fibre de verre siliconée.	Maxi. amperage and temperature depends on cable selection I max. et T max. suivant câble et surgainage	•	•	•				•	•	•
	EC 2,5			•	•	•				•	•	•
	FC 1,5				•	•				•	•	•
	FC 2,5				•	•				•	•	•
	FC 4,0					•				•	•	•
	FC 6									•	•	•
Hermetic seal Bornes étanches 	BMTR	Cable with PVC, silicone, or fibre glass sleeves. Câble à isolation PVC Silicone ou fibre de verre siliconée.	Maxi. amperage and temperature depends on cable selection I max. et T max. suivant câble et surgainage		•	•				•	•	

* Fibre glass or shrink-on over-sleeves available upon request
Surgainage par tresse de verre siliconée ou par thermorétractable. (à définir en cas de commande)

ER / EF

**Standard glands
Manchons standards**

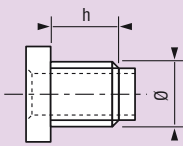
Type / Type	Material Matière	Element diameter / Ø circuits								
		6,4	8	10	11	12	12,8	16	22	
Crimped glands Manchons sertis 	M11 x 100 x h10	Galvanized M steel Acier galvanisé	•							
	M11 x 100 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé	•							
	M12 x 100 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé		•						
	M12 x 125 x h12	Galvanized M steel Acier galvanisé		•						
	M12 x 125 x h25	Galvanized M steel Acier galvanisé		•						
	M14 x 125 x h10	Galvanized M steel Acier galvanisé		•	•					
	M14 x 125 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé		•	•					
	M14 x 125 x h15	Nickel plated steel Acier nickelé		•	•					
	M14 x 125 x h18	Nickel plated steel Acier nickelé		•	•					
	M14 x 125 x h20	AISI 303			•					
	M14 x 125 x h25	Nickel plated steel Acier nickelé			•					
	M14 x 150 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé			•					
	M24 x 150 x h15	Galvanized M steel Acier galvanisé						•	•	
	Ø 1/4" BSP x h13	Brass Laiton		•						
	Ø 3/8" BSP x h15	Brass Laiton				•				
	Ø 3/8" BSP x h15	AISI 304				•				
	Ø 3/8" BSP x h15	Mild steel Acier				•				

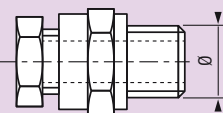
* Note: Glands with imperial thread forms are available for all diameters if required.
Nota: Les manchons en pouces sont disponibles sur demande pour tous les diamètres



ER / EF

**Standard glands
Manchons standards (suite)**

Type / Type	Material Matière	Element diameter / Ø circuits								
		6,4	8	10	11	12	12,8	16	22	
<p>Welded glands Manchons soudés</p>  <p>TIG welded or brazed Soudure TIG ou brasure</p>	M11 x 100 x h12	AISI 430	•							
	M12 x 100 x h12	AISI 303		•						
	M12 x 100 x h12	AISI 430		•						
	M12 x 125 x h12	Brass Laiton		•						
	M12 x 125 x h15	Brass Laiton		•						
	M12 x 125 x h25	Brass Laiton		•						
	M14 x 125 x h10	Brass Laiton		•	•					
	M14 x 125 x h12	AISI 303			•					
	M14 x 125 x h12	AISI 430		•	•					
	M14 x 125 x h15	Brass Laiton		•	•					
	M14 x 125 x h20	AISI 303			•					
	M14 x 125 x h20	Titanium / Titane			•					
	M14 x 125 x h25	Brass Laiton		•	•					
	M16 x 150 x h10	Brass Laiton			•		•			
	M16 x 150 x h15	Brass Laiton			•		•			
	M16 x 150 x h25	Brass Laiton			•		•			
	M18 x 125 x h15	AISI 303						•		
	M18 x 125 x h15	AISI 430						•		
	M24 x 150 x h13	AISI 430						•		
	M24 x 150 x h15	AISI 430							•	
	M24 x 150 x h20	AISI 303							•	
	Ø 3/8" BSP x h15	Brass Laiton				•				
	Ø 3/8" BSP x h15	AISI 304				•				
Ø 3/8" BSP x h15	Mild steel Acier				•					

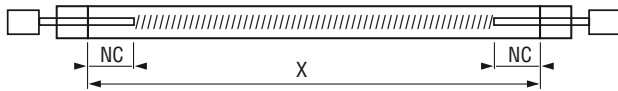
<p>Bite Coupling sheath Manchons à bicone</p> 	3/8" BSP	Nickel plated steel Acier nickelé				•			
	3/8" BSP	AISI 316				•			

* Note: Glands with imperial thread forms are available for all diameters if required.
Nota: Les manchons en pouces sont disponibles sur demande pour tous les diamètres



ER

**Standard Sheathed Heating Elements
Eléments rectilignes standardisés**



Elements for Air Heating Chauffage d'air

Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 15 002 U2	200	690	2 x 60	0,21
ER 15 003 U2	300	1030	2 x 90	0,29
ER 15 004 U2	400	1280	2 x 100	0,35
ER 15 005 U2	500	1530	2 x 120	0,42
ER 15 006 U2	600	1780	2 x 130	0,46
ER 15 007 U2	750	2270	2 x 140	0,57
ER 15 010 U2	1000	3030	2 x 160	0,73
ER 15 012 U2	1200	3530	2 x 180	0,86
ER 15 014 U2	1400	4030	2 x 200	0,98
ER 15 016 U2	1600	4680	2 x 220	1,13

Range ER15

Max. ambient temperature : 500°C
(for still air applications)
Watts density: 1,5W/cm²
8mm dia with 321 stainless steel sheath
Electrical Terminals: Flat plates with cable clamps
Voltage: 230V only

Gamme ER15

Température ambiante maxi: 500°C sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 1,5W/cm²
Circuits Ø8mm à blindage AISI 321
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V seulement

Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 25 002 U2	200	440	2 x 60	0,15
ER 25 003 U2	300	620	2 x 70	0,20
ER 25 004 U2	400	800	2 x 80	0,23
ER 25 005 U2	500	980	2 x 90	0,28
ER 25 006 U2	600	1150	2 x 100	0,31
ER 25 007 U2	700	1350	2 x 125	0,36
ER 25 008 U2	850	1610	2 x 130	0,42
ER 25 010 U2	1000	1850	2 x 130	0,48
ER 25 012 U2	1250	2190	2 x 140	0,55
ER 25 015 U2	1500	2710	2 x 160	0,67
ER 25 017 U2	1750	3150	2 x 180	0,77
ER 25 020 U2	2000	3530	2 x 180	0,86
ER 25 025 U2	2500	4340	2 x 200	1,05

Range ER25

Max. ambient temperature: 400°C
(for still air applications)
Watts density: 2,5W/cm²
8mm dia with 321 stainless steel sheath
Electrical Terminals: Flat Plates with cable clamps
Voltage: 230V (U2) only

Gamme ER25

Température ambiante maxi: 400°C sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 2,5W/cm²
Circuits Ø8mm à blindage AISI 321
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V (U2) seulement

Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 36 005 *	500	630	2 x 70	0,25
ER 36 007 *	750	860	2 x 90	0,35
ER 36 010 *	1000	1030	2 x 90	0,40
ER 36 012 *	1250	1280	2 x 100	0,50
ER 36 015 *	1500	1530	2 x 120	0,60
ER 36 017 *	1750	1780	2 x 130	0,68
ER 36 020 *	2000	2030	2 x 140	0,75
ER 36 025 *	2500	2530	2 x 160	0,95
ER 36 030 *	3000	3030	2 x 180	1,15
ER 36 035 *	3500	3530	2 x 180	1,40
ER 36 040 *	4000	4030	2 x 200	1,70
ER 36 050 *	5000	5030	2 x 220	2,00
ER 36 060 *	6000	6030	2 x 260	2,28

Range ER36

Max. ambient temperature: 200°C
(for still air applications)
Watts density: 3,6W/cm²
10mm dia with 304L stainless steel sheath
Electrical Terminals: Flat plates with cable clamps
Voltage: 230V (U2) or 400V (U4)

Gamme ER36

Température ambiante maxi: 200°C sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 3,6W/cm²
Circuits Ø10mm à blindage AISI 304L
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V (U2) ou 400V (U4)

* Add U2 or U4 at the end of the reference number

* Ajouter U2 ou U4 en fin de référence

Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 45 006 *	600	690	2 x 60	0,21
ER 45 009 *	900	1030	2 x 90	0,29
ER 45 012 *	1200	1280	2 x 100	0,35
ER 45 015 *	1500	1530	2 x 120	0,42
ER 45 018 *	1800	1780	2 x 130	0,46
ER 45 022 *	2250	2270	2 x 140	0,57
ER 45 030 *	3000	3030	2 x 160	0,73
ER 45 036 *	3600	3530	2 x 180	0,86
ER 45 042 *	4200	4030	2 x 200	0,98
ER 45 048 *	4800	4680	2 x 220	1,13

Range ER45

Max. ambient temperature : 100°C
(for still air applications)
Watt density: 4,5W/cm²
8mm dia with 321 stainless steel sheath
Electrical terminals: flat plates with cable clamps
Voltage: 230V (U2) or 400V (U4)

Gamme ER45

Température ambiante maxi: 100°C sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 4,5W/cm²
Circuits Ø8mm à blindage AISI 321
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V (U2) ou 400V (U4)

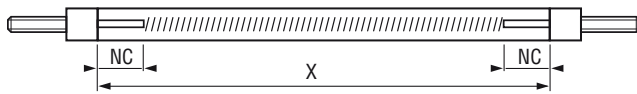
* Add U2 or U4 to the end of the reference number

* Ajouter U2 ou U4 en fin de référence



GSL

Standard Sheathed Heating Elements Éléments rectilignes standardisés



**Elements for Heating
Liquids, Solids, Air or
Gas (dependent upon
Watts density)**

**Chauffage de liquides,
solides, air, ou gaz.
(suivant charge spécifique)**

Range GSL:

- 8mm dia with Incoloy 800 sheath
- Threaded electrical terminals with nuts and washers
- Voltage: 230V

Gamme GSL:

- Circuit Ø8 à blindage incoloy 800
- Raccordement par tiges filetées
- Alimentation 230V

Reference Référence	Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm ²)	Length X Côte X (mm)	Cold length NC (mm)	Weight Poids (kg)	Application	Application
GSL 9613	1333	2,3	2438	2 x 50	0,6	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 5414	1420	4,4	1372	2 x 50	0,3	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 67214	1450	3,8	1829	2 x150	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 9615	1500	2,6	2438	2 x 50	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 8415	1500	3,0	2134	2 x 50	0,5	Water / Air	Eau / Air
GSL 7815	1500	3,2	1981	2 x 50	0,5	Water / Air	Eau / Air
GSL 68415	1500	3,3	2134	2 x150	0,5	Water / Air	Eau / Air
GSL 7215	1500	3,5	1829	2 x 50	0,4	Water / Air	Eau / Air
GSL 6615	1500	3,8	1676	2 x 50	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 67215	1500	3,9	1829	2 x150	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 6015	1500	4,2	1524	2 x 50	0,4	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 7216	1650	3,8	1829	2 x 50	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 9616	1650	2,8	2438	2 x 50	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 69617	1750	3,3	2438	2 x150	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 68417	1750	3,8	2134	2 x150	0,5	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 9620	2000	3,4	2438	2 x 50	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 69620	2000	3,7	2438	2 x150	0,6	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 8420	2000	4,4	2134	2 x 50	0,5	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 7820	2000	4,3	1981	2 x 50	0,5	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 7220	2000	4,6	1829	2 x 50	0,4	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 6020	2000	5,6	1524	2 x 50	0,4	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 64820	2000	8,7	1219	2 x150	0,3	Water	Water
GSL 69622	2250	4,2	2438	2 x150	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 12025	2500	3,4	3048	2 x 50	0,7	Water / Air	Eau / Air
GSL 9625	2500	4,3	2438	2 x 50	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 69625	2500	4,6	2438	2 x150	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 9025	2500	4,6	2286	2 x 50	0,5	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 12030	3000	4,1	3048	2 x 50	0,7	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 9630	3000	5,1	2438	2 x 50	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé

Note: the unheated length should be sufficient to allow the heated section to be immersed in the air stream or liquid. Please refer to our sales office for recommendations for use in oil or chemicals.

Possible combined controls / Régulations associables

ref : 1420-100ST2



ON / OFF controllers
with relay output
Régulateur Tout ou Rien
Avec sortie relais
size / format : 75 x 33mm

OR / OU

ref : 1515-110002
1515-610002



ON / OFF or PID controller
with relay (1) or SSR (6) output
Régulateur T.R. ou PID
avec sortie relai (1) ou SSR (6)
size / format : 48 x 48mm

OR / OU

ref : 1620-601002



PID process controller
with SSR output
Régulateur PID de process
avec sortie SSR
size / format : 48 x 48mm

+ See our large range of sensors / + Voir notre large gamme de capteurs