

# TSF Thermomètres Ø 63 - 80 - 100 - 160 - 250

## Thermomètre industriel pour mesure à distance

Le thermomètre inox à dilatation de gaz est spécialement dédié pour les mesures de températures déportées en industrie : Pétrochimie, Chimie, Alimentaire, Pharmaceutique et Biotechnologie.

L'instrument fonctionne avec l'exactitude spécifiée si l'immersion minimale  $L_s$  est respectée.



## Caractéristiques (20°C)

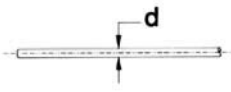
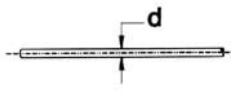
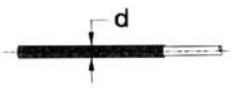
<b>Etendue de mesure</b>	-200 ... 800°C
<b>Classe d'exactitude</b>	selon EN 13190 classe 1
<b>Boîtier et manchon</b>	acier Inox AISI 304/1.4301 fermeture à baïonnette
<b>Voyant</b>	verre épaisseur 4 mm polycarbonate pour dispositif complémentaire
<b>Mouvement</b>	laiton
<b>Cadran</b>	blanc, graduation noire Succession de traits et chiffres selon T0.305
<b>Aiguille</b>	aluminium noire,
<b>Réglage du zéro</b>	côté du boîtier ou au dos
<b>Degré de protection</b>	IP 65 (DIN 40 050)
<b>Plongeur</b>	Acier inox 1.4541
<b>Accessoires</b>	raccords et puits thermométriques voir notices : B51.01 (AGF/AGW), T6.215 (Ø 8), T6.120, T6.220 (Ø 14)

## Options

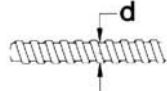
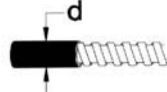
Limite d'erreur classe : 0,5. <b>Code 0843</b>	} (uniquement pour diamètres 100; 160 et 250)
0,6. <b>Code 0840</b>	
Liquide de remplissage	glycérine
	huile silicone standard <b>code 0776</b>
	ondine
Cadran avec miroir de parallaxe pour diamètres 160 et 250	<b>code 0733</b>
Mouvement inox	<b>code 0651</b>
Boîtier Ø 150 mm disponible :	nous consulter

# Capillaires

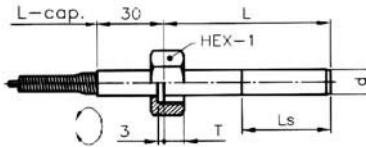
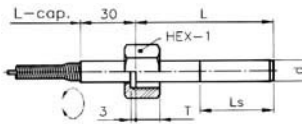
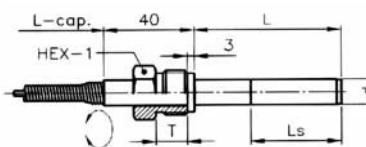
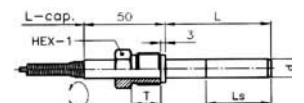
## Matière du capillaire

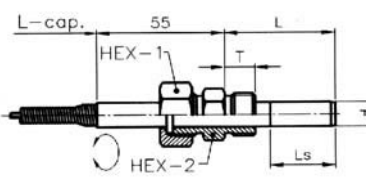
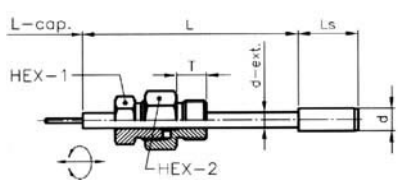
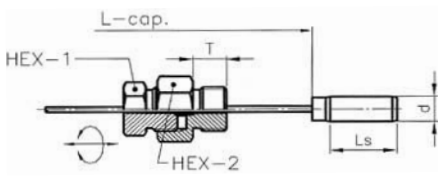
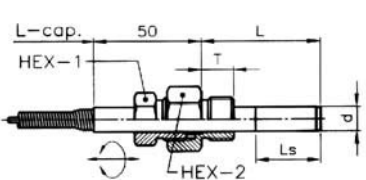
MATERIEL	MODELE	Ø en mm	T°C mini	T°C maxi
Alliage de cuivre		2,5	-120	+400
Inox AISI 321 / 1.4541 (version standard)		2,5	-250	+800
Inox AISI 321 / 1.4541 + PVC		4	-60	+120

## Protection du capillaire

MATERIEL	MODELE	Ø en mm	T°C mini	T°C maxi
Flexible inox AISI 304 / 1.4301 (version standard)		6	-260	+800
Flexible inox AISI 304 / 1.4301+ PVC		7,5	-60	+120

## Types de raccords de capillaires

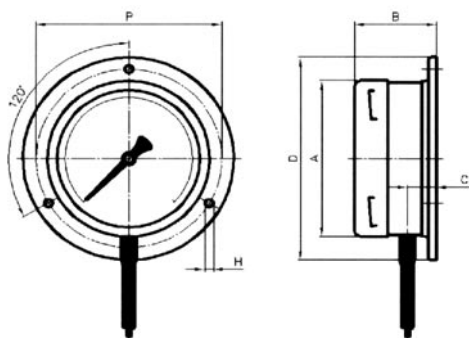
Modèles	Code	Type de raccord	HEX-1	HEX-2	T	Ø max. du plongeur
 <p>Ecrou tournant (standard)</p>	731A	1/4 Gaz	22	-	7	6 à 8
	731B	3/8 Gaz	27	-	9	6 à 11
	731C	1/2 Gaz	27	-	9	6 à 15
	731D	3/4 Gaz	32	-	9	6 à 20
	731E	1" Gaz	41	-	13	6 à 20
	731P	M18x1,5	27	-	8	6 à 12
	731Q	M20x1,5	27	-	9	6 à 14
731R	M24x1,5	32	-	9	6 à 18	
 <p>Ecrou tournant (modèle long)</p>	732C	1/2 Gaz	27	-	14	6 à 15
	732D	3/4 Gaz	32	-	16	6 à 20
	732E	1" Gaz	41	-	18	6 à 20
 <p>Raccord tournant (standard)</p>	733A	1/4 Gaz	17	-	12	6 à 8
	733B	3/8 Gaz	22	-	12	6 à 11
	733C	1/2 Gaz	22	-	14	6 à 15
	733D	3/4 Gaz	30	-	16	6 à 20
	733E	1" Gaz	36	-	18	6 à 20
	733P	M18x1,5	22	-	12	6 à 12
	733Q	M20x1,5	22	-	14	6 à 14
733R	M24x1,5	27	-	14	6 à 18	
 <p>Raccord tournant (modèle long)</p>	734C	1/2 Gaz	22	-	20	6 à 15
	734D	3/4 Gaz	30	-	20	6 à 20
	734E	1" Gaz	36	-	25	6 à 20

Modèles	Code	Type de raccord	HEX-1	HEX-2	T	Ø max. du plongeur
 <p><b>Ecrou tournant + raccord double</b></p>	735A	1/4 Gaz	27	22	12	6 à 8
	735B	3/8 Gaz	27	22	12	6 à 11
	735C	1/2 Gaz	27	22	14	6 à 15
	735D	3/4 Gaz	27	27	16	6 à 20
	735E	1" Gaz	27	36	18	6 à 20
	735H	1/4 NPT	27	22	14	6 à 8
	735J	1/2 NPT	27	22	20	6 à 15
	735K	3/4 NPT	27	27	20	6 à 20
	735L	1" NPT	27	36	25	6 à 20
	735P	M18x1,5	27	22	12	6 à 12
	735Q	M20x1,5	27	22	14	6 à 14
	735R	M24x1,5	27	27	14	6 à 18
 <p><b>Raccord coulissant sur tube</b></p>	736A	1/4 Gaz	22	27	12	6 à 11
	736B	3/8 Gaz	22	27	12	6 à 14
	736C	1/2 Gaz	22	27	14	6 à 18
	736D	3/4 Gaz	22	32	16	6 à 23
	736E	1" Gaz	22	36	18	6 à 30
	736H	1/4 NPT	22	27	14	6 à 13
	736J	1/2 NPT	22	27	20	6 à 20
	736K	3/4 NPT	22	27	20	6 à 25
	736L	1" NPT	22	36	25	6 à 32
	736P	M18x1,5	22	27	12	6 à 16
	736Q	M20x1,5	22	27	14	6 à 18
	736R	M24x1,5	22	27	14	6 à 22
 <p><b>Raccord coulissant sur capillaire</b></p>	737A	1/4 Gaz	22	27	12	6 à 11
	737B	3/8 Gaz	22	27	12	6 à 14
	737C	1/2 Gaz	22	27	14	6 à 18
	737D	3/4 Gaz	22	32	16	6 à 23
	737E	1" Gaz	22	36	18	6 à 30
	737H	1/4 NPT	22	27	14	6 à 13
	737J	1/2 NPT	22	27	20	6 à 20
	737K	3/4 NPT	22	27	20	6 à 25
	737L	1" NPT	22	36	25	6 à 32
	737P	M18x1,5	22	27	12	6 à 16
	737Q	M20x1,5	22	27	14	6 à 18
	737R	M24x1,5	22	27	14	6 à 22
 <p><b>Raccord coulissant sur plongeur</b></p>	738A	1/4 Gaz	22	27	12	6 à 8
	738B	3/8 Gaz	22	27	12	6 à 11
	738C	1/2 Gaz	22	27	14	6 à 15
	738D	3/4 Gaz	22	32	16	6 à 20
	738E	1" Gaz	22	36	18	6 à 20
	738H	1/4 NPT	22	27	14	6 à 8
	738J	1/2 NPT	22	27	20	6 à 15
	738K	3/4 NPT	22	27	20	6 à 20
	738L	1" NPT	22	36	25	6 à 20
	738P	M18x1,5	22	27	12	6 à 12
	738Q	M20x1,5	22	27	14	6 à 14
	738R	M24x1,5	22	27	14	6 à 18

Nota : Longueur d'immersion minimale :

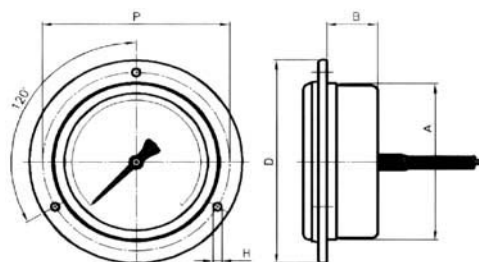
Ls pour Ø 8 = 85 mm (jusqu'à 5 mètres)  
Ls pour Ø 8 = 170 mm (à partir de 5 mètres)  
Ls pour Ø 14 = 50 mm

Type A (code 31)



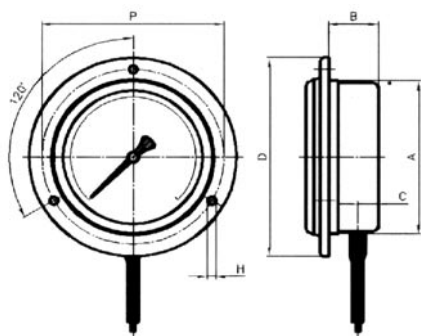
DIAMETRE	DIMENSIONS en mm					
	A	B	C	D	H	P
63	65	33	13	86	3,5	75
80	83	29	13	110	4	95
100	101	31	13	132	5,5	116
160	161	32	13	196	6	178
250	252	45	13	285	6	270

Type B (code 22)



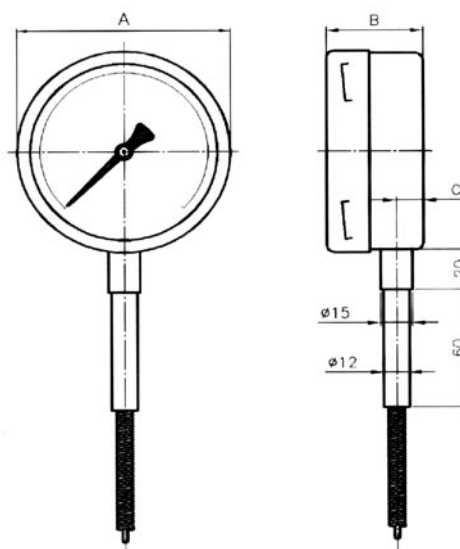
DIAMETRE	DIMENSIONS en mm				
	A	B	D	H	P
63	65	41	86	3,5	75
80	83	40	110	4	95
100	101	51	132	5,5	116
160	161	51	196	6	178
250	252	57	285	6	270

Type C (code 21)



DIAMETRE	DIMENSIONS en mm					
	A	B	C	D	H	P
63	65	41	13	86	3,5	75
80	83	40	13	110	4	95
100	101	51	13	132	5,5	116
160	161	51	13	196	6	178
250	252	57	13	285	6	270

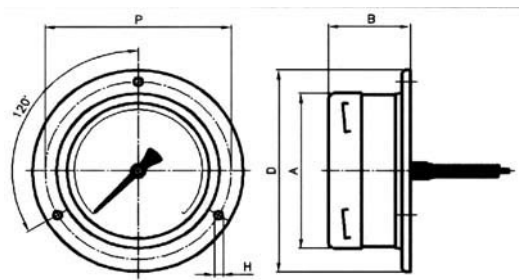
Type D (code 11)



DIAMETRE	DIMENSIONS en mm		
	A	B	C
63	65	38	13
80	83	37	13
100	101	45	13
160	161	45	13
250	252	55	13

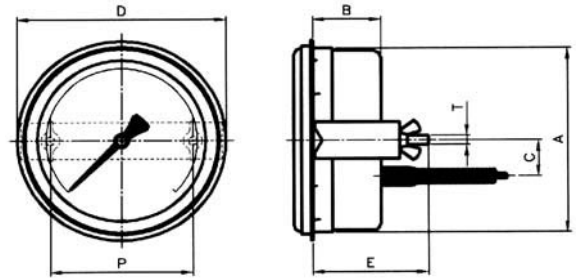
\* Etrier de fixation  
 \*\* 20mm à gauche (vue de face)  
 + avec 3 clamps à 120°C

### Type E (code 32)



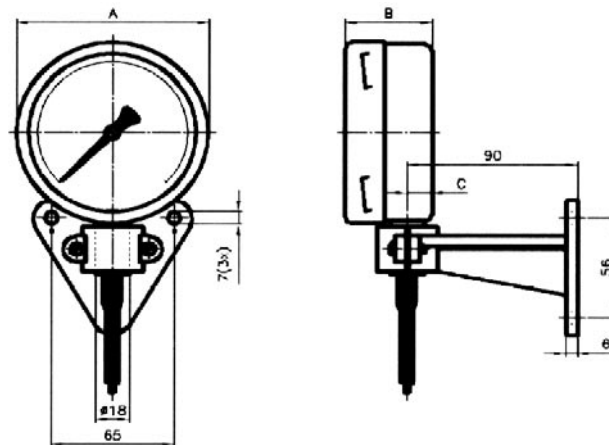
DIAMETRE	DIMENSIONS en mm				
	A	B	D	H	P
63	65	41	86	3,5	75
80	83	40	110	4	95
100	101	51	132	5,5	116
160	161	51	196	6	178
250	252	57	285	6	270

### Type G (code 53)



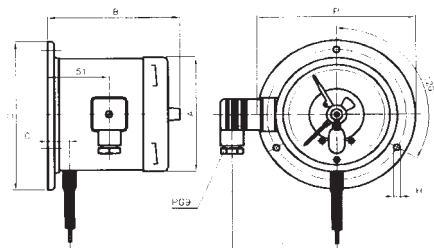
DIAMETRE	DIMENSIONS en mm						
	A	B	C	D	E	P	T
63*	65	30	20**	70	50	33	M5
80	83	35	25	95	55	59	M5
100	101	35	20	112	60	75	M5
160	161	35	20	180	60	139	M5
250+	252	45	0	270	70	+	M5

### Type H (code 61)



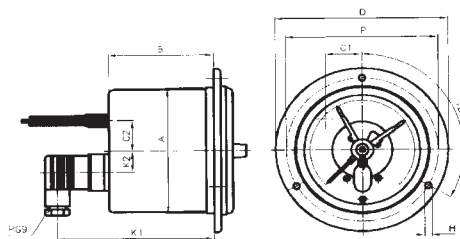
DIAMETRE	DIMENSIONS en mm		
	A	B	C
63	65	38	13
80	83	37	13
100	101	45	13
160	161	45	13
250	252	55	13

Type A (code 31)



DIAMETRE	DIMENSIONS en mm						
	A	B	C	D	H	P	K
100	101	110	19	132	5.5	116	122
160	161	114	19	196	6	178	122

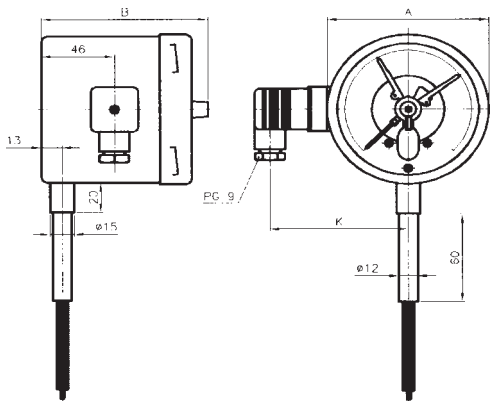
Type B (code 22)



DIAMETRE	DIMENSIONS en mm									
	A	B	C1	C2	D	H	P	K1	K2	
100	101	80	26	10	132	5.5	116	123	15	
160	161	83	0	0	196	6	178	126	0*	

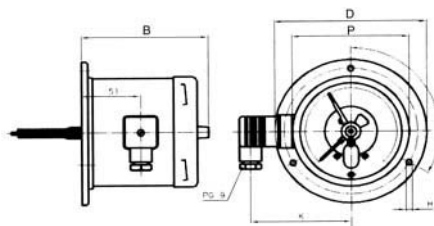
\* 54 mm sur la droite (vue de face)

Type D (code 11)



DIAMETRE	DIMENSIONS en mm		
	A	B	K
100	101	104	92
160	161	108	122

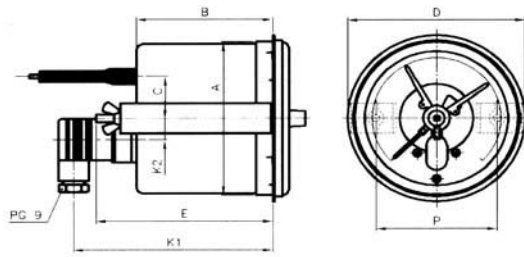
Type E (code 32)



DIAMETRE	DIMENSIONS en mm						
	A	B	D	H	P	K	
100	101	110	132	5.5	116	92	
160	161	114	196	6	178	122	

\* Etrier de fixation  
 \*\* 20mm à gauche (vue de face)  
 + avec 3 clamps à 120°C

## Type G (code 53)

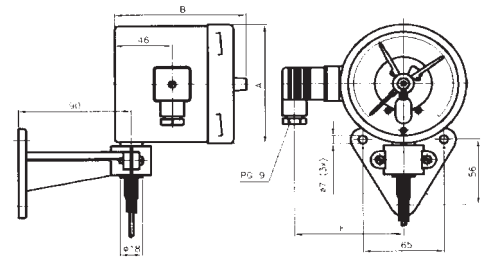


DIAMETRE	DIMENSIONS en mm							
	A	B	C	D	E	P	K1	K2
100	101	84	25	112	109	75	128	15
160*	161	88	0	180	113	139	131	54**

\* U-Clamp monté verticalement

\*\* 54 mm sur la droite (vue de face)

## Type H (code 61)



DIAMETRE	DIMENSIONS en mm		
	A	B	K
100	101	104	92
160	161	108	122

### Tableau des correspondances des types de montage

	Type de montage (7' caractère)		Position du plongeur (8' caractère)	
A =>	3	Montage mural, Colerette arrière	1	Sortie en bas
B =>	2	Montage sur tableau, Colerette avant	2	Sortie au dos
C =>	2	Montage sur tableau, Colerette avant	1	Sortie en bas
D =>	1	Sans colerette	1	Sortie en bas
E =>	3	Montage mural, Colerette arrière	2	Sortie au dos
F =>	1	Sans colerette	2	Sortie au dos
G =>	5	Montage sur tableau avec étrier de fixation	3	Sortie au dos avec étrier
H =>	6	Montage mural avec console support	1	Sortie en bas

Exemple de correspondances : Type A = Codes 31 (7' et 8' caractères)

# Codification

TSFxxxxxxxxxxx

Type	1'... 4' caractère		
Thermomètre industriel standard		TSF	
Thermomètre industriel avec contact électrique		TSFE	
Diamètre du Boîtier	5' ... 7' caractère		
Ø 63 mm		063	
Ø 80 mm		080	
Ø 100 mm		100	
Ø 160 mm		160	
Ø 250 mm		250	
Boîtier et manchon	8' caractère		
Acier inox (304)1.4301		2	
Acier inox (316L) 1.4404		3	
Phénol		7	
Type de montage	9' caractère		
Sans collerette		1	
Montage sur tableau, collerette avant		2	
Montage mural, collerette arrière		3	
Montage sur tableau avec étrier de fixation		5	
Montage mural avec console support		6	
Position du plongeur	10' caractère		
En bas		1	
Au dos		2	
Au dos avec étrier		3	
Diamètre du plongeur	11' caractère		
Ø 6 mm		4	
Ø 8 mm		1	
Ø 11 mm		2	
Ø 14 mm		7	
Autres		x	
Diamètre du capillaire	12' caractère		
Ø 2,5 alliage de cuivre, seulement jusqu'à 250°C (sans protection)		4	
Ø 2,5 acier inox 1.4541 seulement jusqu'à 800°C (sans protection)		6	
Ø 4 acier inox 1.4541, PVC seulement jusqu'à 120°C (sans protection)		7	
Ø 2,5 acier inox 1.4541; protection Ø 6 acier inox 1.4301		B	
Ø 2,5 ; acier inox 1.4541; protection Ø 7,5 acier inox 1.4301 + PVC		C	
Ø 2,5 acier inox 1.4541; protection Ø 6 cuivre + acier inox 1.4301		A	
Autres		x	
Longueur du plongeur (L)	13' caractère		
100 mm		2	
160 mm		4	
250 mm		6	
400 mm		7	
600 mm		8	
1000 mm		9	
Autres		x	
Etendues de mesure	14'...16' caractère		
Voir tableau			xxx

## A libeller en clair après la codification

Longueur du capillaire en mètre

Types de raccordements

Liquide de remplissage

Contacts : électromécaniques : voir notice B22T4.105

inductifs : voir notice B22T4.110.1

## Exemple de codification pour un thermomètre industriel avec contact électrique

1'... 4"	5'... 7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14'...16"	-	Codes à libeller en clair après la grille de codification																	
T	S	F	E	1	0	0	2	1	1	6	4	2	1	2	T	-	2	/	7	3	8	C	/	4	0	0	1
																	Longueur du capillaire = 2 mètres										
																	/ => symbolise la séparation entre deux options										
																	Type de raccordement = ½ Gaz HEX-1:22 HEX-2:27 T:14 Ø max.:15										
																	Nota : pas de liquide de remplissage => pas de code										
																	Contacts Electromécaniques : Contacts Electriques Secs (C.E.S.) => MAXI										

Code	Etendues de mesure en °C	Code	Etendues de mesure en °F
69T	-200 ... 50	68U	-100 ... 120
77T	-120 ... 40	09U	-50 ... 120
76T	-100 ... 60	08U	-40 ... 160
74T	-80 ... 40	54U	0 ... 140
68T	-70 ... 50	02U	0 ... 200
50T	-60 ... 40	03U	0 ... 250
65T	-40 ... 40	04U	0 ... 300
55T	-30 ... 170	05U	0 ... 400
51T	-30 ... 70	06U	0 ... 500
61T	-30 ... 30	11U	+30 ... 140
84T	-20 ... 100	20U	+30 ... 250
54T	-20 ... 60	13U	+30 ... 320
52T	-20 ... 40	22U	+30 ... 400
53T	-10 ... 30	23U	+30 ... 580
10T	0 ... 40	15U	+30 ... 750
11T	0 ... 60	28U	+100 ... 800
27T	0 ... 80	29U	+200 ... 1000
12T	0 ... 100		
20T	0 ... 120		
13T	0 ... 160		
22T	0 ... 200		
14T	0 ... 250		
23T	0 ... 300		
15T	0 ... 400		
25T	0 ... 500		
16T	0 ... 600		
82T	0 ... 800		
30T	+100 ... 500		

Code	Etendues de mesure en °C / °F
51V	-30 ... 70 / -40 ... 160
68V	-70 ... 50 / -100 ... 100
55V	-30 ... 170 / 0 ... 350
11V	0 ... 60 / 30 ... 140
20V	0 ... 120 / 30 ... 250
13V	0 ... 160 / 30 ... 320
14V	0 ... 250 / 30 ... 500
15V	0 ... 400 / 30 ... 750
16V	0 ... 600 / 100 ... 1100

FR/12-2004 Cette notice ne peut être reproduite qu'en totalité