

Débitmètres SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

4



Le capteur magnéto-inductive SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W est spécialement conçue pour les applications relatives au traitement des eaux souterraines, de l'eau potable, des eaux résiduaires, des eaux polluées et des boues.

Avantages

- DN 25 à DN 1200 (1" à 48")
- Brides de raccordement EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI, AWWA et AS
- Garantit, par son revêtement dur, une précision constante de mesure dans l'intégralité des plages de pressions et de températures
- Haute résistance à l'usure du revêtement en élastomère souple
- Electrodes de terre et de mesure en acier inoxydable intégrées
- Précision accrue des détections de fuite d'eau sous faible débit du fait de la structure conique du revêtement
- Agrément eau potable
- Compatible enterrement sur site et immersion permanente
- Longueur hors-tout conforme ISO 13359
- Mise en service simplifiée et téléchargement automatique des valeurs d'étalonnage et de paramétrage par module SENSORPROM
- Développée pour l'exploitation sur site de procédés brevetés. Utilisation des "empreintes digitales" sur SENSORPROM.

Domaine d'application

Les applications principales des têtes magnéto-inductives de mesure SITRANS F M MA concernent les domaines suivants :

- Prélèvements d'eau
- Traitement des eaux
- Réseaux d'eau (système de détection des fuites)
- Compteurs d'eau soumis à obligation d'étalonnage
- Systèmes d'irrigation
- Traitement des eaux résiduaires
- Installation de filtrage (par ex. osmose inverse et ultrafiltration)
- Applications relatives aux eaux industrielles

Mode opératoire

Le principe de mesure des débits repose sur la loi d'induction électromagnétique de Faraday, selon laquelle le capteur convertit le débit en tension électrique proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

Fonctions

- Haute résistance à la quasi totalité des produits chimiques
- Conforme OIML R49 et ISO 4064
- Conforme aux Directives CEE : DESP, Directive Equipements sous pression 97/23/CE pour brides conformes EN 1092-1
- Etalonnage unitaire en laboratoire de calibrage accrédité UKAS ISO 17025 sur la base d'une incertitude de fonctionnement de $\pm 0,1\%$.
- Possibilité d'intégration simple et rapide sur site d'un capteur standard IP68/NEMA 6P.

Intégration

Le débitmètre complet est constitué par un capteur et un convertisseur de signaux adapté SITRANS F M MAGFLO MAG 5000, MAG 6000 ou MAG 6000 I.

Le principe de communication flexible USM II permet une intégration simplifiée et l'actualisation d'un nombre important de systèmes bus standard, tels que HART, PROFIBUS DP et PA, MODBUS RTU/RS 485, DeviceNet, CANopen.

Caractéristiques techniques

Exécution	Capteur avec perçage plein diamètre	Capteur avec perçage conique	Capteur avec perçage plein diamètre
Diamètre nominal	DN 25 ... 40 (1" ... 1½")	DN 50 ... 300 (2" ... 12") :	DN 350 ... 1200 (14" ... 48") :
Principe de mesure	Induction électromagnétique		
Fréquence d'excitation	12,5 Hz	<ul style="list-style-type: none"> • 50 ... 65 mm (2" ... 2½") : 12,5 Hz • 80 ... 150 mm (3" ... 6") : 6,25 Hz • 200 ... 300 mm (8" ... 12") : 3,125 Hz 	3,125 Hz

Raccord process

Brides			
<ul style="list-style-type: none"> • EN 1092-1 - Standard - Option 	PN 40 (580 psi)	<ul style="list-style-type: none"> • 50 ... 150 mm : PN 16 (2" ... 6" : 230 psi) • 200 ... 300 mm : PN 10 (8" ... 12" : 145 psi) • 200 ... 300 mm : PN 16 (8" ... 12" : 230 psi) 	PN 10 (145 psi) PN 16 (230 psi)
• ANSI B16.5	Classe 150 lb	Classe 150 lb ~20 bars (290 psi)	--
• AWWA C-207	--	--	28" ... 48": Classe D
• AS4087	PN 16 (230 psi), DN 50 ... 1200 (2" ... 48"), 14 bars (232 psi)		

Conditions d'assignation d'utilisation

Température ambiante			
<ul style="list-style-type: none"> • Capteur • avec convertisseur de signaux compact MAG 5000/6000 • avec convertisseur de signaux compact MAG 6000 I 	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)		
	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)		
	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)		
Pression de service	0,01 ... 40 bars (0.15 ... 580 psi)	0,03 ... 20 bars ²⁾ (0.44 ... 290 psi)	0,01 ... 16 bars (0.15 ... 232 psi)
Indice de protection			
<ul style="list-style-type: none"> • Standard • Option 	IP67 conforme EN 60529 / NEMA 4X/6 (1 mH ₂ O pour 30 mn) IP68 conforme EN 60529 / NEMA 6P (10 mH ₂ O cont)		
Perte de pression 3 m/s (10 ft/s)	Comme avec tube droit	Max. 25 mbars (0.36 psi)	Comme avec tube droit
Spécifications du fluide			
Température du fluide	-5 ... +70 °C ³⁾ (23 ... +160 °F)		
CEM	89/336 CEE		

Exécution

Poids	cf. Plans cotés		
Matière			
<ul style="list-style-type: none"> • Boîtier et brides • Tube de mesure • Revêtement • Electrodes • Electrodes de terre standard 	Acier doux ASTM A105 AISI 304 (1.4301)	Elastomère dur (caoutchouc dur)/ Acier au carbone	AISI 304 (1.4301) Elastomère dur (caoutchouc dur) ⁴⁾
	Elastomère dur (caoutchouc dur) ⁴⁾	Elastomère dur (caoutchouc dur) ⁴⁾	Elastomère dur (caoutchouc dur) ⁴⁾
	AISI 316 Ti (1.4571)		
	AISI 316 Ti (1.4571)		

Certificats et agréments

Homologations des revêtements	WRAS (WRc), NSF
Homologations	PED – 97/23 CE ¹⁾ (FM Classe 1, Div. 2, CSA Classe 1, Div. 2, en préparation)

1) Pour diamètre nominal dépassant 600 mm (24"), l'agrément DGRL est à disposition en tant qu'option de supplément de prix. L'appareil de base est uniquement agréé sur la base de sa conformité LVD (Directive Basse Tension) et CEM.

2) 10 bars à des températures inférieures à 5 °C (40 °F)

3) Haute température de maximum +90 °C (194 °F) pendant des périodes < 1 heure

4) Nitrile, NBR

Débitmètres SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

Influence de la température sur la pression de service de la MAG 5100 W

Pression en bar(s) (psi)

Diamètres nominaux 25 mm, 40 mm et > 300 mm (1", 1½" et >12")

Norme spéc. aux brides	Types de brides	Temperature			
		-5 °C (23 °F)	10 °C (50 °F)	50 °C (122 °F)	90 °C (194 °F)
EN 1092-1	PN 10	10.0 (145)	10.0 (145)	9.7 (141)	9.4 (136)
	PN 16	16.0 (232)	16.0 (232)	15.5 (225)	15.1 (219)
	PN 40	40.0 (580)	40.0 (580)	38.7 (561)	37.7 (547)
ANSI B16.5	150 lbs	19.7 (286)	19.7 (286)	19.3 (280)	18.0 (261)
AWWA C-207	Classe D	10.3 (150)	10.3 (150)	10.3 (150)	10.3 (150)

Diamètre nominal 50 mm ... 300 mm (2" ... 12")

EN 1092-1	PN 10	10.0 (145)	10.0 (145)	10.0 (145)	8.2 (119)
	PN 16	10.0 (145)	16.0 (232)	16.0 (232)	13.2 (191)
	PN 40 (MWP 20 bars (290 psi))	10.0 (145)	40.0 (580)	40.0 (580)	32.9 (477)
ANSI B16.5	150 lbs	10.0 (145)	19.7 (286)	19.7 (286)	16.2 (235)

Débitmètres SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

Sélection et références de commande

N° de référence

SITRANS F M capteur de débit MAGFLO MAG 5100 W	7 M E 6 5 1 0 -
Revêtement ébonite, électrodes de terre AISI 316 Ti, brides en acier au carbone	■ ■ ■ 1 1 - 1 ■ ■ ■
Diamètre nominal	
DN 25 (1")	▶ 2 D
DN 40 (1½")	▶ 2 R
DN 50 (2")	▶ 2 Y
DN 65 (2½")	▶ 3 F
DN 80 (3")	▶ 3 M
DN 100 (4")	▶ 3 T
DN 125 (5")	▶ 4 B
DN 150 (6")	▶ 4 H
DN 200 (8")	▶ 4 P
DN 250 (10")	▶ 4 V
DN 300 (12")	▶ 5 D
Nouvelles longueurs d'encastrement	
DN 350 (14")	▶ 5 L
DN 400 (16")	▶ 5 S
DN 450 (18")	▶ 6 A
DN 500 (20")	▶ 6 G
DN 600 (24")	▶ 6 Q
DN 700 (28")	7 A
DN 750 (30")	7 E
DN 800 (32")	7 J
DN 900 (36")	7 N
DN 1000 (40")	7 S
DN 1050 (42")	7 T
DN 1100 (44")	7 X
DN 1200 (48")	8 C
Version à bride et pression nominale	
conforme EN 1092-1	
PN 10 (DN 200 ... 1200/8" ... 48")	▶ B
PN 16 (DN 50 ... 1200/2" ... 48")	▶ C
PN 16, non conforme à la Directive Equipements sous pression (DN 700 ... 1200/28" ... 48")	D
PN 40 (DN 25 ... 40/1" ... 1½")	▶ F
conforme ANSI B16.5	
Classe 150 (1" ... 24")	▶ J
conforme AWWA C-207	
Classe D (28" ... 1200")	L
conforme AS 4087	
PN 16	N
Convertisseur de signaux	
sans convertisseur de signaux	▶ A
MAG 6000 I, 18 ... 90 V cc ; 115 ... 230 V ca, 50 ... 60 Hz, standard (sans module communication)	C
Communication	
sans	A
HART	B
PROFIBUS PA	C
PROFIBUS DP (Type non ADF (Ex))	D
MODBUS RTU/RS 485 (Type non ADF (Ex))	E
Serre-câble	
PG 13,5	0
M20 (Standard à partir de janvier 2006), non exploitable avec brides ANSI	▶ 1
½" NPT (Disponible à dater de janvier 2006), seulement pour brides ANSI	▶ 2
▶ Disponible sur stock	

Indications complémentaires

Réf. abrég.

Compléter le N° de référence par "-Z" et ajouter la référence abrégée ou le descriptif en texte clair.	
Paramétrage des plages de mesure spécifique client	Y20
Etiquette Pt. mesure en acier inoxydable, suspension par câble acier inox (à indiquer en texte clair)	Y17
Etiquette Pt. mesure en matière plastique (auto-adhésive)	Y18
Certificat de contrôle par l'usine conforme EN 10204-2.1	C15
Certificat de contrôle par l'usine conforme EN 10204-2.2	C14
Câble de capteur préconfectionné (Numéro de référence à indiquer en clair)	Y40
Boîte de jonction IP68 avec câble fixe	Y41
Autres demandes particulières (à indiquer en clair)	Y99

Description	N° de réf.	Symbole
Kit submersible pour boîtes de connexions de têtes de mesure MAGFLO pour IP 68/NEMA 6P	FDK:085U0220	

Sélection et références de commande

N° de référence.

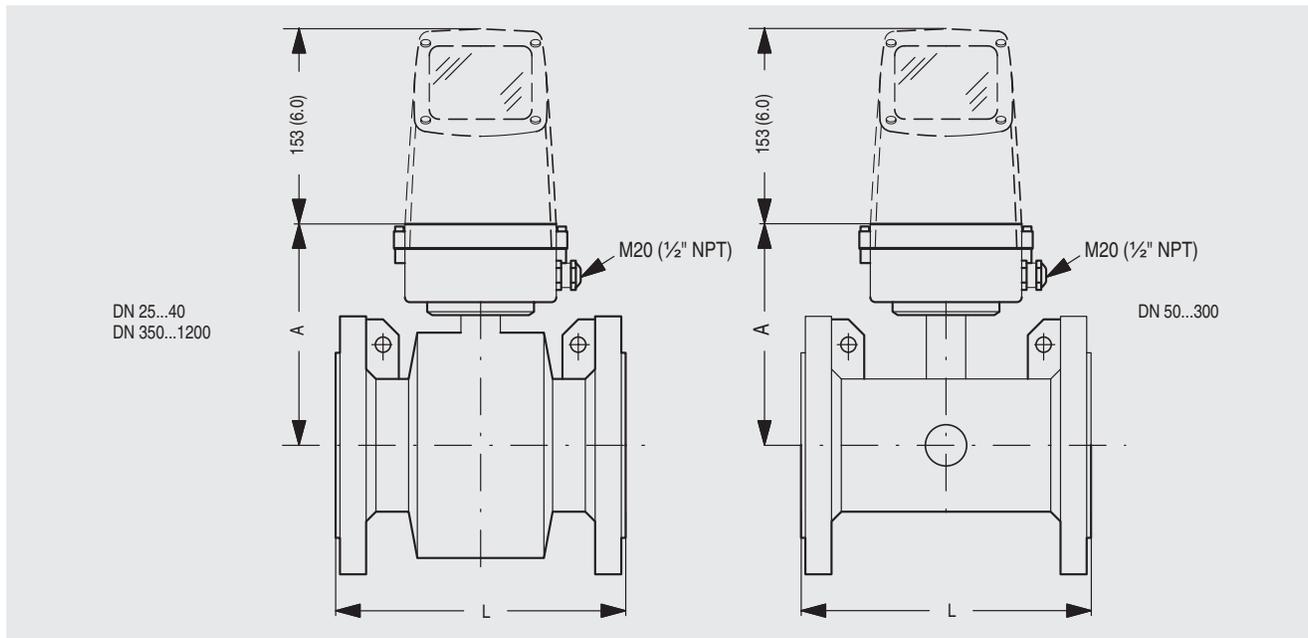
N° de référence pour capteur de débit MAG 5100 W avec les "anciennes" longueurs d'encastrement	7 M E 6 5 1 0 -
■ ■ ■ 1 1 - 1 ■ ■ ■	
Les longueurs d'encastrement pour ces capteurs de débit sont identiques à celles du MAG 3100/3100 W pour la même portée nominale.	
Les capteurs de débit sont disponibles à compter du 1er octobre 2006 et peuvent ensuite être utilisés en remplacement du MAG 3100/3100 W.	
Diamètre nominal	
DN 350 (14")	▶ 5 K
DN 400 (16")	▶ 5 R
DN 450 (18")	▶ 5 Y
DN 500 (20")	▶ 6 F
DN 600 (24")	▶ 6 P
DN 700 (28")	6 Y
DN 750 (30")	7 D
DN 800 (32")	7 H
DN 900 (36")	7 M
DN 1000 (40")	7 R
DN 1050 (42")	7 U
DN 1100 (44")	7 V
DN 1200 (48")	8 B
:	
:	

Débitmètres SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

Dessins cotés



4

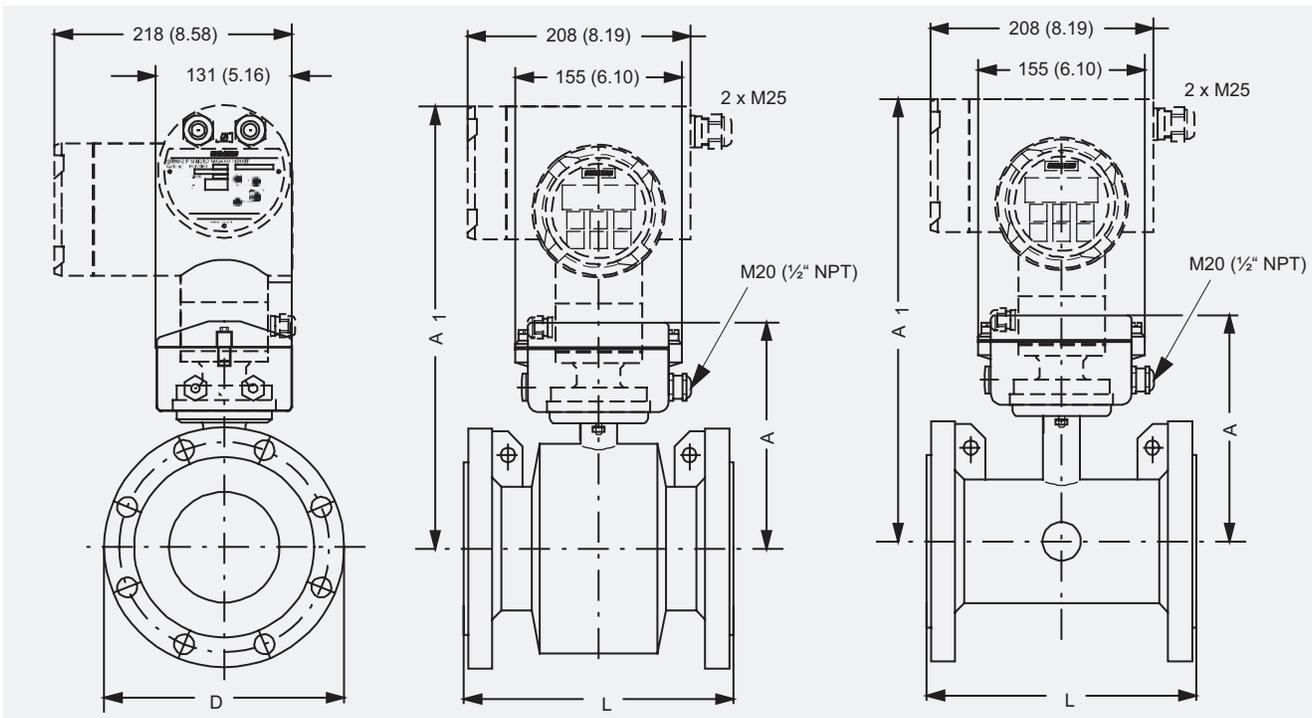
Diamètre nominal		A		L									
				PN 10		PN 16		PN 40		Classe 150/AWWA		AS	
[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]
25	1	187	7.4	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.9
40	1½	197	7.8	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.9
50	2	188	7.4	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.9
65	2½	194	7.6	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.9
80	3	200	7.9	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.9
100	4	207	8.1	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.8
125	5	217	8.5	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.8
150	6	232	9.1	-	-	300	11.8	-	-	300	11.8	300	11.8
200	8	257	10.1	350	13.8	350	13.8	-	-	350	13.8	350	13.8
250	10	284	11.2	450	17.7	450	17.7	-	-	450	17.7	450	17.7
300	12	310	12.2	500	19.7	500	19.7	-	-	500	19.7	500	19.7
350 *)	14	382	15.0	550	21.7	550	21.7	-	-	550	21.7	550	21.65
400 *)	16	407	16.0	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
450 *)	18	438	17.2	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
500 *)	20	463	18.2	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
600 *)	24	514	20.2	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
700 *)	28	564	22.2	700	27.6	700	27.6	-	-	700	27.6	700	27.6
750 *)	30	591	23.3	-	-	-	-	-	-	750	29.5	750	-
800 *)	32	616	24.3	800	31.5	800	31.5	-	-	800	31.5	800	31.5
900 *)	36	663	26.1	900	35.4	900	35.4	-	-	900	35.4	900	35.4
1000 *)	40	714	28.1	1000	39.4	1000	39.4	-	-	1000	39.4	1000	39.4
	42	714	28.1	-	-	-	-	-	-	1000	39.4	-	-
1100 *)	44	765	30.1	-	-	-	-	-	-	1100	43.3	-	-
1200 *)	48	820	32.3	1200	47.2	1200	47.2	-	-	1200	47.2	1200	47.2

- non disponible

*) Les longueurs d'encastrement pour l'ancien " MAG 5100 W sont identiques à celles du MAG 3100/3100 W pour la même portée nominale

Débitmètres SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W



Diamètre nominal		A		A ₁		L									
						PN 10		PN 16		PN 40		Classe 150/AWWA		AS	
[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]	[mm]	[Pouces]
25	1	187	7.4	340	13.4	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.9
40	1½	197	7.8	350	13.8	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.9
50	2	188	7.4	341	13.4	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.9
65	2½	194	7.6	347	13.7	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.9
80	3	200	7.9	353	13.9	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.9
100	4	207	8.1	360	14.2	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.8
125	5	217	8.5	370	14.6	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.8
150	6	232	9.1	385	15.2	-	-	300	11.8	-	-	300	11.8	300	11.8
200	8	257	10.1	410	16.1	350	13.8	350	13.8	-	-	350	13.8	350	13.8
250	10	284	11.2	437	17.2	450	17.7	450	17.7	-	-	450	17.7	450	17.7
300	12	310	12.2	463	18.2	500	19.7	500	19.7	-	-	500	19.7	500	19.7
350 *)	14	382	15.0	535	21.1	550	21.7	550	21.7	-	-	550	21.7	550	21.65
400 *)	16	407	16.0	560	22.1	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
450 *)	18	438	17.2	591	23.3	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
500 *)	20	463	18.2	616	24.3	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
600 *)	24	514	20.2	667	26.3	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
700 *)	28	564	22.2	717	28.2	700	27.6	700	27.6	-	-	700	27.6	700	27.6
750 *)	30	591	23.3	744	29.3	-	-	-	-	-	-	750	29.5	750	-
800 *)	32	616	24.3	779	30.7	800	31.5	800	31.5	-	-	800	31.5	800	31.5
900 *)	36	663	26.1	826	32.5	900	35.4	900	35.4	-	-	900	35.4	900	35.4
1000 *)	40	714	28.1	877	34.5	1000	39.4	1000	39.4	-	-	1000	39.4	1000	39.4
	42	714	28.1	877	34.5	-	-	-	-	-	-	1000	39.4	-	-
1100 *)	44	765	30.1	928	36.5	-	-	-	-	-	-	1100	43.3	-	-
1200 *)	48	820	32.3	983	38.7	1200	47.2	1200	47.2	-	-	1200	47.2	1200	47.2

- non disponible

*) Les longueurs d'encastrement pour " l'ancien " MAG 5100 W sont identiques à celles du MAG 3100/3100 W pour la même portée nominale

Débitmètres SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

Poids

Diamètre nominal		PN 10		PN 16		PN 40		Classe 150 / AWWA		AS	
[mm]	[Pouces]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]	[kg]	[lbs]
25	1	-	-	-	-	4	9	4	9	4	9
40	1½	-	-	-	-	7	15	6	13	7	15
50	2	-	-	9	20	-	-	8	20	9	20
65	2½	-	-	10.7	24	-	-	11	24	10.7	24
80	3	-	-	11.6	26	-	-	13	28	11.6	26
100	4	-	-	15.2	33	-	-	19	41	15.2	33
125	5	-	-	20.4	45	-	-	24	52	20.4	45
150	6	-	-	26	57	-	-	29	64	26	57
200	8	48	106	48	106	-	-	56	124	48	106
250	10	64	141	69	152	-	-	79	174	69	152
300	12	76	167	86	189	-	-	110	243	86	189
350 *)	14	104	229	125	274	-	-	139	307	115	254
400 *)	16	119	263	143	314	-	-	159	351	125	277
450 *)	18	136	299	173	381	-	-	182	400	141	311
500 *)	20	163	359	223	491	-	-	225	495	189	418
600 *)	24	236	519	338	744	-	-	320	704	301	664
700 *)	28	270	595	314	692	-	-	273	602	320	704
750 *)	30	-	-	-	-	-	-	329	725	-	-
800 *)	32	346	763	396	873	-	-	365	804	428	944
900 *)	36	432	951	474	1043	-	-	495	1089	619	1362
1000 *)	40	513	1130	600	1321	-	-	583	1282	636	1399
	42	-	-	-	-	-	-	687	1512	-	-
1100 *)	44	-	-	-	-	-	-	763	1680	-	-
1200 *)	48	643	1415	885	1948	-	-	861	1896	813	1789

- non disponible

*) Les longueurs d'encastrement pour " l'ancien " MAG 5100 W sont identiques à celles du MAG 3100/3100 W pour la même portée nominale

Avec convertisseur de signaux compact MAG 5000 ou MAG 6000, le poids augmente d'environ 0,8 kg (1.8 lbs) ; avec MAG 6000 I d'environ 5,5 kg (12.1 lbs).