

NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 1/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

HISTORIQUE DES REVISIONS					
REV.	DATE	OBJET	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR
01	18/12/2020	Première édition	STP Victor PERRAUD	QUALIFICATION Jean-Michel DELAIR	METROLOGIE Nicolas RAMOS

Sommaire

1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	2
2	PROCEDURE DE CALIBRATION ELECTRONIQUE ET AUTOMATIQUE DES MESUREURS.....	2
3	ANNEXE A.1. : CAPOT DE SECURITE DU PROCESSEUR PDEX5.....	6
4	ANNEXE B.1. : TABLEAU DE CALIBRATION POUR UNE JAUGE DE 20 LITRES.....	7
5	ANNEXE B.2. : TABLEAU DE CALIBRATION POUR UNE JAUGE DE 50 LITRES.....	8
6	ANNEXE B.4. : TABLEAU DE CALIBRATION POUR UNE JAUGE DE 100 LITRES.....	9

NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 2/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette Note Technique décrit la procédure de calibration électronique automatique des mesureurs **FM-1025** sur Ocean Tower avec calculateur **PDEX5**.

2 PROCEDURE DE CALIBRATION ELECTRONIQUE ET AUTOMATIQUE DES MESUREURS

Le facteur de correction dans le menu (**M6-P09**) est calculé et réglé automatiquement.

Il est utilisé pour l'étalonnage électronique et automatique du mesureur.

Cette méthode permet aussi d'effectuer l'étalonnage des distributeurs utilisant la compensation des températures de volume.

Le mode automatique de calibration des mesureurs est activé par le paramètre **M6-P15**.

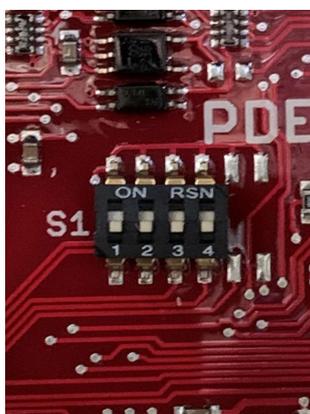
Nota : pour un distributeur à gros débit, avec un groupe principal et un groupe auxiliaire sur le même pistolet, il vous faut dans un premier temps faire la calibration du mesureur principal en activant le paramètre **M6-P15=1**.

La calibration du mesureur auxiliaire est faite après la calibration du mesureur maître, pour cela il faut par la suite mettre le paramètre **M6-P15=2**.

Le calculateur ne démarre pas le moteur du groupe principal pendant la calibration du mesureur auxiliaire.

La procédure automatique électronique de calibration est la suivante :

1) Il est impératif de desceller le couvercle du calculateur (voir Annexe A.1) et de commuter l'interrupteur **SW1-1** en position **OFF**.



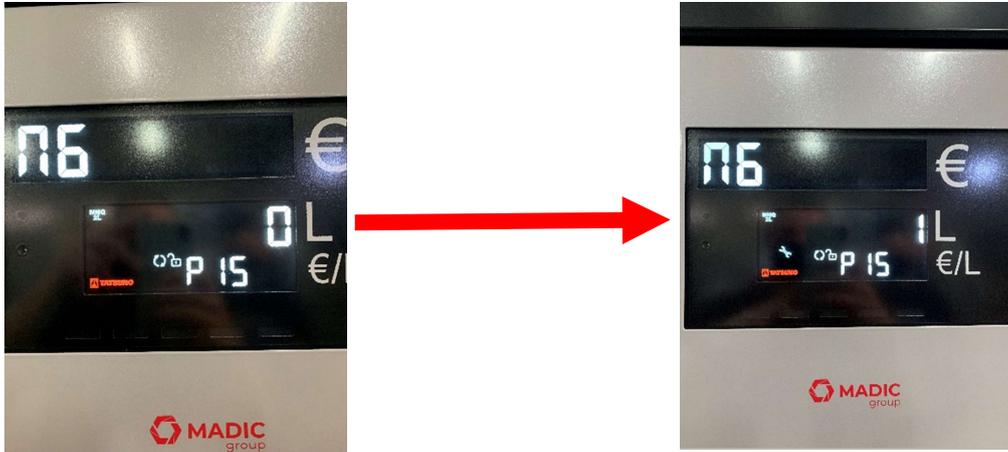
2) A l'aide de la télécommande **de Service (PDERT)**, entrer dans le menu de configuration (appuyer sur la touche « R ») puis saisir le mot de passe défini sur la station.



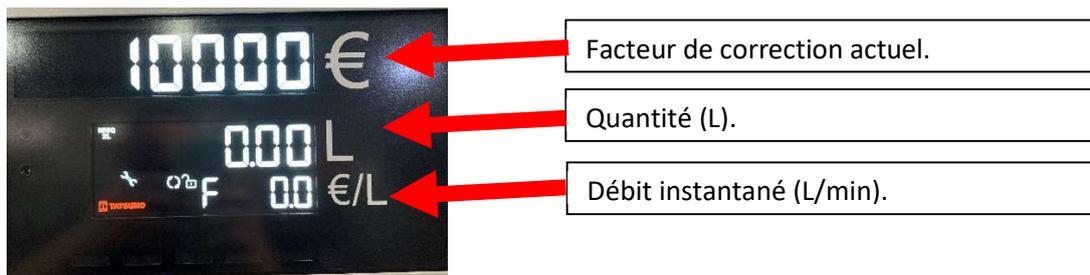
NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 3/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

Une fois le menu affiché, éditer le paramètre **M6-P15** et adapter sa valeur suivant votre configuration :

- **M6-P15 = 1** : Si vous souhaitez calibrer le mesureur principal.
- **M6-P15 = 2** : Si vous souhaitez calibrer le mesureur auxiliaire.



Une fois la valeur modifiée, sortir du menu en appuyant sur la touche « R », vous obtenez l'affichage suivant :



3) Utiliser une jauge de calibration (de **20 ,50 ou 100 litres** suivant le débit de la pompe), dans notre exemple nous utilisons une jauge de 20L. Décrocher le pistolet de l'émetteur à calibrer et remplir la jauge jusqu'au trait des 20L.



NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 4/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

4) Une fois la jauge remplie raccrochez le pistolet.

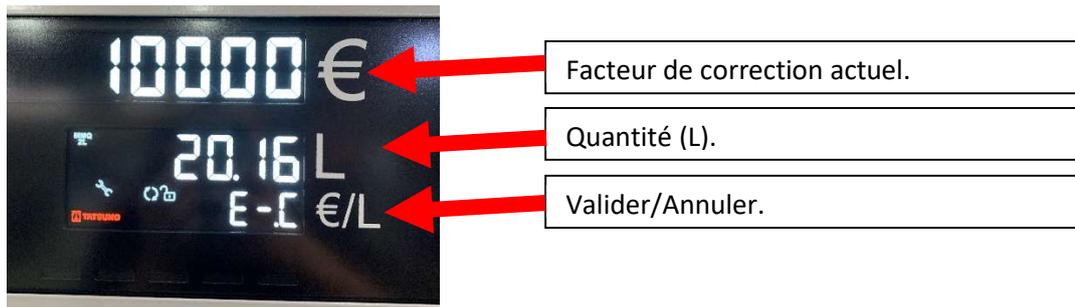
La mention « E-C » est affichée sur la ligne du prix unitaire.

Le calculateur attend la confirmation pour modifier le facteur de correction :

- Appuyer sur le bouton <E> de la télécommande pour **valider** et **sauvegarder** le calcul du nouveau facteur de correction.

Ou

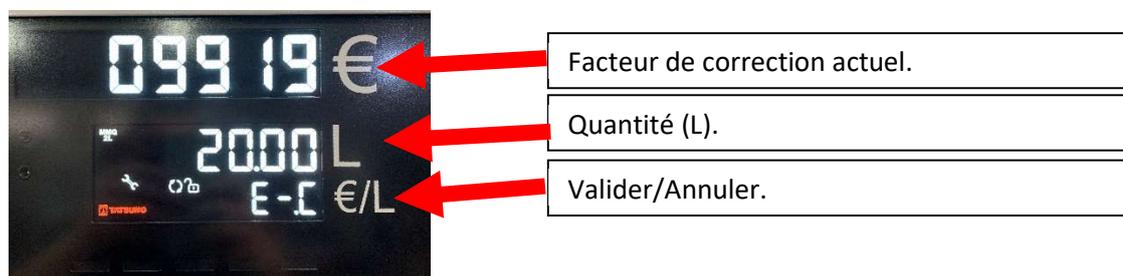
- Appuyer sur le bouton <C> de la télécommande pour **annuler** l'opération de calcul du nouveau facteur de correction.



5) Le calcul automatique du facteur de correction est fait par rapport aux tableaux situés en Annexes B1-4 en fonction de la jauge utilisée.



6) Pour s'assurer de la bonne prise en compte de la calibration, vider votre jauge, décrocher le même pistolet et remplir la jauge jusqu'à 20.00L affiché sur l'afficheur.

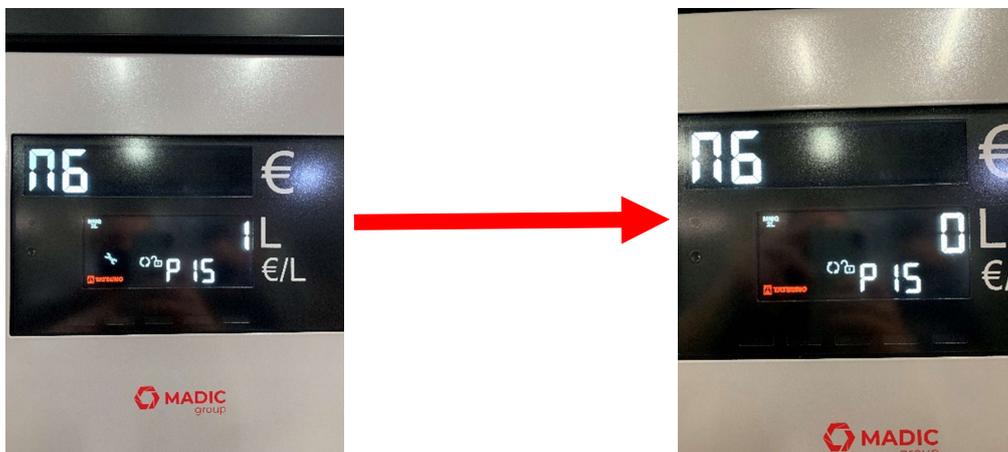


7) Vérifier l'EMT (Erreur Maximale Tolérée) à l'aide d'un régleur et de l'abaque de votre jauge.

Si l'EMT n'est pas bon, il faut réitérer la procédure de calibration à partir de la phase 3), sinon appuyer sur « E » pour valider la mesure.

NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	
Ancienne Réf. :	PAGE : 5/9		

8) Retourner dans le paramètre **M6-P15** et modifier la valeur à **M6-P15=0** pour revenir au mode standard de fonctionnement.



9) Pour finir, commuter l'interrupteur **SW1-1** en position **ON**.

Réaliser les essais d'exactitude après ajustage conformément à la réglementation.
Si les essais sont validés, **resceller le couvercle** du calculateur (voir Annexe A.1).

NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 6/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

3 ANNEXE A.1. : CAPOT DE SECURITE DU PROCESSEUR PDEX5

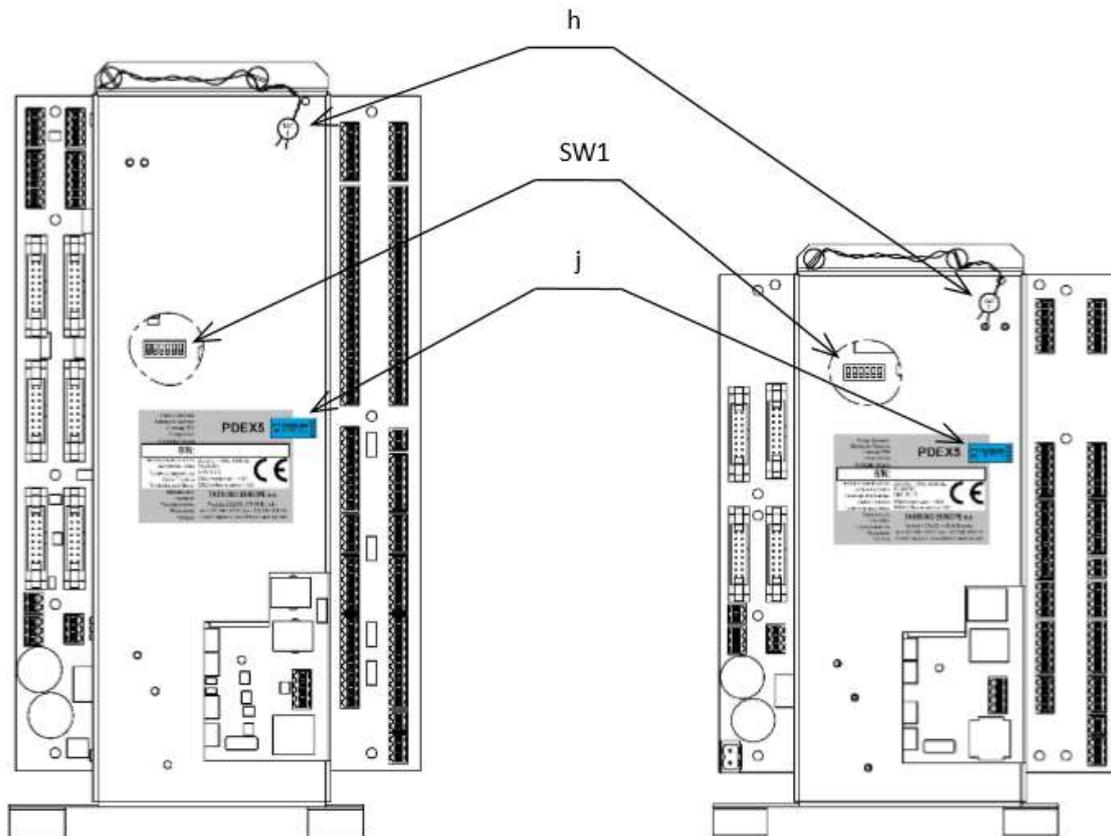


Fig. 10 – Protection du calculateur PDEX5 et du commutateur de calibration SW1.
Calculateur PDEX5 L à gauche, calculateur PDEX5 S à droite.

h – Plomb de scellement.

SW1 – Emplacement du commutateur SW1.

NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 7/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

4 ANNEXE B.1. : TABLEAU DE CALIBRATION POUR UNE JAUGE DE 20 LITRES

Calibration table for 20 L measuring calibration vessel				
Indicated volume [liters]	Volume deviation [liters]	Error [%]	Correction factor	M6-P09
19,75	-0,25	-1,25	1,0125	10125
19,76	-0,24	-1,20	1,0120	10120
19,77	-0,23	-1,15	1,0115	10115
19,78	-0,22	-1,10	1,0110	10110
19,79	-0,21	-1,05	1,0105	10105
19,80	-0,20	-1,00	1,0100	10100
19,81	-0,19	-0,95	1,0095	10095
19,82	-0,18	-0,90	1,0090	10090
19,83	-0,17	-0,85	1,0085	10085
19,84	-0,16	-0,80	1,0080	10080
19,85	-0,15	-0,75	1,0075	10075
19,86	-0,14	-0,70	1,0070	10070
19,87	-0,13	-0,65	1,0065	10065
19,88	-0,12	-0,60	1,0060	10060
19,89	-0,11	-0,55	1,0055	10055
19,90	-0,10	-0,50	1,0050	10050
19,91	-0,09	-0,45	1,0045	10045
19,92	-0,08	-0,40	1,0040	10040
19,93	-0,07	-0,35	1,0035	10035
19,94	-0,06	-0,30	1,0030	10030
19,95	-0,05	-0,25	1,0025	10025
19,96	-0,04	-0,20	1,0020	10020
19,97	-0,03	-0,15	1,0015	10015
19,98	-0,02	-0,10	1,0010	10010
19,99	-0,01	-0,05	1,0005	10005
20,00	0,00	0,00	1,0000	10000
20,01	0,01	0,05	0,9995	9995
20,02	0,02	0,10	0,9990	9990
20,03	0,03	0,15	0,9985	9985
20,04	0,04	0,20	0,9980	9980
20,05	0,05	0,25	0,9975	9975
20,06	0,06	0,30	0,9970	9970
20,07	0,07	0,35	0,9965	9965
20,08	0,08	0,40	0,9960	9960
20,09	0,09	0,45	0,9955	9955
20,10	0,10	0,50	0,9950	9950
20,11	0,11	0,55	0,9945	9945
20,12	0,12	0,60	0,9940	9940
20,13	0,13	0,65	0,9935	9935
20,14	0,14	0,70	0,9930	9930
20,15	0,15	0,75	0,9925	9925
20,16	0,16	0,80	0,9920	9920
20,17	0,17	0,85	0,9915	9915
20,18	0,18	0,90	0,9910	9910
20,19	0,19	0,95	0,9905	9905
20,20	0,20	1,00	0,9900	9900
20,21	0,21	1,05	0,9895	9895
20,22	0,22	1,10	0,9890	9890
20,23	0,23	1,15	0,9885	9885
20,24	0,24	1,20	0,9880	9880
20,25	0,25	1,25	0,9875	9875

NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 8/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

5 ANNEXE B.2. : TABLEAU DE CALIBRATION POUR UNE JAUGE DE 50 LITRES

Calibration table for 50 L measuring calibration vessel				
Indicated volume [liters]	Volume deviation [liters]	Error [%]	Correction factor	M6-P09
49,50	-0,50	-1,00	1,0100	10100
49,51	-0,49	-0,98	1,0098	10098
49,52	-0,48	-0,96	1,0096	10096
49,53	-0,47	-0,94	1,0094	10094
49,54	-0,46	-0,92	1,0092	10092
49,55	-0,45	-0,90	1,0090	10090
49,56	-0,44	-0,88	1,0088	10088
49,57	-0,43	-0,86	1,0086	10086
49,58	-0,42	-0,84	1,0084	10084
49,59	-0,41	-0,82	1,0082	10082
49,60	-0,40	-0,80	1,0080	10080
49,61	-0,39	-0,78	1,0078	10078
49,62	-0,38	-0,76	1,0076	10076
49,63	-0,37	-0,74	1,0074	10074
49,64	-0,36	-0,72	1,0072	10072
49,65	-0,35	-0,70	1,0070	10070
49,66	-0,34	-0,68	1,0068	10068
49,67	-0,33	-0,66	1,0066	10066
49,68	-0,32	-0,64	1,0064	10064
49,69	-0,31	-0,62	1,0062	10062
49,70	-0,30	-0,60	1,0060	10060
49,71	-0,29	-0,58	1,0058	10058
49,72	-0,28	-0,56	1,0056	10056
49,73	-0,27	-0,54	1,0054	10054
49,74	-0,26	-0,52	1,0052	10052
49,75	-0,25	-0,50	1,0050	10050
49,76	-0,24	-0,48	1,0048	10048
49,77	-0,23	-0,46	1,0046	10046
49,78	-0,22	-0,44	1,0044	10044
49,79	-0,21	-0,42	1,0042	10042
49,80	-0,20	-0,40	1,0040	10040
49,81	-0,19	-0,38	1,0038	10038
49,82	-0,18	-0,36	1,0036	10036
49,83	-0,17	-0,34	1,0034	10034
49,84	-0,16	-0,32	1,0032	10032
49,85	-0,15	-0,30	1,0030	10030
49,86	-0,14	-0,28	1,0028	10028
49,87	-0,13	-0,26	1,0026	10026
49,88	-0,12	-0,24	1,0024	10024
49,89	-0,11	-0,22	1,0022	10022
49,90	-0,10	-0,20	1,0020	10020
49,91	-0,09	-0,18	1,0018	10018
49,92	-0,08	-0,16	1,0016	10016
49,93	-0,07	-0,14	1,0014	10014
49,94	-0,06	-0,12	1,0012	10012
49,95	-0,05	-0,10	1,0010	10010
49,96	-0,04	-0,08	1,0008	10008
49,97	-0,03	-0,06	1,0006	10006
49,98	-0,02	-0,04	1,0004	10004
49,99	-0,01	-0,02	1,0002	10002
50,00	0,00	0,00	1,0000	10000

Calibration table for 50 L measuring calibration vessel				
Indicated volume [liters]	Volume deviation [liters]	Error [%]	Correction factor	M6-P09
50,00	0,00	0,00	1,0000	10000
50,01	0,01	0,02	0,9998	9998
50,02	0,02	0,04	0,9996	9996
50,03	0,03	0,06	0,9994	9994
50,04	0,04	0,08	0,9992	9992
50,05	0,05	0,10	0,9990	9990
50,06	0,06	0,12	0,9988	9988
50,07	0,07	0,14	0,9986	9986
50,08	0,08	0,16	0,9984	9984
50,09	0,09	0,18	0,9982	9982
50,10	0,10	0,20	0,9980	9980
50,11	0,11	0,22	0,9978	9978
50,12	0,12	0,24	0,9976	9976
50,13	0,13	0,26	0,9974	9974
50,14	0,14	0,28	0,9972	9972
50,15	0,15	0,30	0,9970	9970
50,16	0,16	0,32	0,9968	9968
50,17	0,17	0,34	0,9966	9966
50,18	0,18	0,36	0,9964	9964
50,19	0,19	0,38	0,9962	9962
50,20	0,20	0,40	0,9960	9960
50,21	0,21	0,42	0,9958	9958
50,22	0,22	0,44	0,9956	9956
50,23	0,23	0,46	0,9954	9954
50,24	0,24	0,48	0,9952	9952
50,25	0,25	0,50	0,9950	9950
50,26	0,26	0,52	0,9948	9948
50,27	0,27	0,54	0,9946	9946
50,28	0,28	0,56	0,9944	9944
50,29	0,29	0,58	0,9942	9942
50,30	0,30	0,60	0,9940	9940
50,31	0,31	0,62	0,9938	9938
50,32	0,32	0,64	0,9936	9936
50,33	0,33	0,66	0,9934	9934
50,34	0,34	0,68	0,9932	9932
50,35	0,35	0,70	0,9930	9930
50,36	0,36	0,72	0,9928	9928
50,37	0,37	0,74	0,9926	9926
50,38	0,38	0,76	0,9924	9924
50,39	0,39	0,78	0,9922	9922
50,40	0,40	0,80	0,9920	9920
50,41	0,41	0,82	0,9918	9918
50,42	0,42	0,84	0,9916	9916
50,43	0,43	0,86	0,9914	9914
50,44	0,44	0,88	0,9912	9912
50,45	0,45	0,90	0,9910	9910
50,46	0,46	0,92	0,9908	9908
50,47	0,47	0,94	0,9906	9906
50,48	0,48	0,96	0,9904	9904
50,49	0,49	0,98	0,9902	9902
50,50	0,50	1,00	0,9900	9900

NT_2020_019	REV. : 01	NOTE TECHNIQUE	LAFON
	DATE : 18/12/2020		
Ancienne Réf. :	PAGE : 9/9	Calibration électronique automatique des mesureurs FM-1025 sur distributeur Tatsuno	

6 ANNEXE B.4. : TABLEAU DE CALIBRATION POUR UNE JAUGE DE 100 LITRES

Calibration table for 100 L measuring calibration vessel				
Indicated volume [liters]	Volume deviation [liters]	Error [%]	Correction factor	M6-P09
99,00	-1,00	-1,00	1,0100	10100
99,05	-0,95	-0,95	1,0095	10095
99,10	-0,90	-0,90	1,0090	10090
99,15	-0,85	-0,85	1,0085	10085
99,20	-0,80	-0,80	1,0080	10080
99,25	-0,75	-0,75	1,0075	10075
99,30	-0,70	-0,70	1,0070	10070
99,35	-0,65	-0,65	1,0065	10065
99,40	-0,60	-0,60	1,0060	10060
99,45	-0,55	-0,55	1,0055	10055
99,50	-0,50	-0,50	1,0050	10050
99,55	-0,45	-0,45	1,0045	10045
99,60	-0,40	-0,40	1,0040	10040
99,65	-0,35	-0,35	1,0035	10035
99,70	-0,30	-0,30	1,0030	10030
99,75	-0,25	-0,25	1,0025	10025
99,80	-0,20	-0,20	1,0020	10020
99,85	-0,15	-0,15	1,0015	10015
99,90	-0,10	-0,10	1,0010	10010
99,95	-0,05	-0,05	1,0005	10005
100,00	0,00	0,00	1,0000	10000
100,05	0,05	0,05	0,9995	9995
100,10	0,10	0,10	0,9990	9990
100,15	0,15	0,15	0,9985	9985
100,20	0,20	0,20	0,9980	9980
100,25	0,25	0,25	0,9975	9975
100,30	0,30	0,30	0,9970	9970
100,35	0,35	0,35	0,9965	9965
100,40	0,40	0,40	0,9960	9960
100,45	0,45	0,45	0,9955	9955
100,50	0,50	0,50	0,9950	9950
100,55	0,55	0,55	0,9945	9945
100,60	0,60	0,60	0,9940	9940
100,65	0,65	0,65	0,9935	9935
100,70	0,70	0,70	0,9930	9930
100,75	0,75	0,75	0,9925	9925
100,80	0,80	0,80	0,9920	9920
100,85	0,85	0,85	0,9915	9915
100,90	0,90	0,90	0,9910	9910
100,95	0,95	0,95	0,9905	9905
101,00	1,00	1,00	0,9900	9900