

## CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 500

Date d'étalonnage : 2011-02-23

Date d'émission du certificat : 2012-04-18

Company name  
Company address  
City, Province, Canada

Étalonnage d'un  
Débitmètre Massique Brooks SLA5851S S/N : ABCD1

### CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols et sont conformes à la norme ISO/IEC 17025 ó 2005, à la norme ISO 9001 ó 2008 ainsi qu'à tout autre exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients.

### TRACABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke DH Instruments de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, AINSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

### APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les références utilisées pour l'étalonnage de débit ont une incertitude de  $\pm 0.2\%$  de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM,  $\pm 0.3\%$  de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM,  $\pm 0.2\%$  de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM,  $\pm 0.3\%$  de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et  $\pm 0.5\%$  pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM. Ces incertitudes sont élargies au moyen d'un coefficient de couverture de  $K=2$  afin d'obtenir un niveau de confiance de 95%, air ou azote. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

### SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales En bon état  
Travail Effectué Nettoyage et étalonnage  
Résultats Lectures initiales: se référer aux graphiques des resultats  
Lectures finales dans les tolérances  
Remarques

\_\_\_\_\_  
Métrologue

\_\_\_\_\_  
Responsable du laboratoire

## Certificat d'étalonnage # 500

Numéro de série:	ABCD1	Station de mesure:	1
Date d'étalonnage:	2011-02-23	Procédure:	POS-CAL-002
Identification de l'instrument			

### Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage initial

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2359	1312978800	2012-08-11
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	3444	1500129891	2013-01-31
DHI molbloc (10 slpm)	1E4-VCR-V-Q	2969	1500129957	2013-02-02
DHI molbox1	Molbox1	755	1500127420	2012-12-05
Calibrateur Fluke	726	9007012	271216	2012-06-15

### Spécifications initiales de l'appareil

### Condition d'étalonnage

Gaz	N2	Gaz	N2
Température d'opération	20 °C	Température ambiante	20 °C
Pression à l'entrée	40 PSIG	Pression ambiante	1013.25 mbar
Pression à la sortie	20 PSIG	Température du gaz	22 °C
Température de référence	21.11 °C	Pression à l'entrée	40 PSIG
Pression de référence	1013.25 mbar	Pression à la sortie	20 PSIG
Étendue d'échelle	0-20 SLPM	Facteur de correction	1
Signaux Entrée/Sortie	4-20 mA	Orientation	Horizontale
Alimentation	24 VDC	Élastomère	Viton
Tolérance	±1 % O.R. OU ±0.2 % F.S.	Valve	Viton

### Lectures initiales

Instrument en test		Débit de référence	Erreur calculée	Erreur acceptable	TUR
mA	SLPM	SLPM	SLPM	SLPM	
4.000	0.000	0.0000			
4.800	1.000	1.0240	-0.024	0.040	>4
5.600	2.000	2.0245	-0.025	0.040	>4
8.000	5.000	5.0146	-0.015	0.050	>4
12.000	10.000	10.0345	-0.034	0.100	3.32
16.000	15.000	15.1100	-0.110	0.151	3.32
20.000	20.000	20.2500	-0.250	0.203	3.32

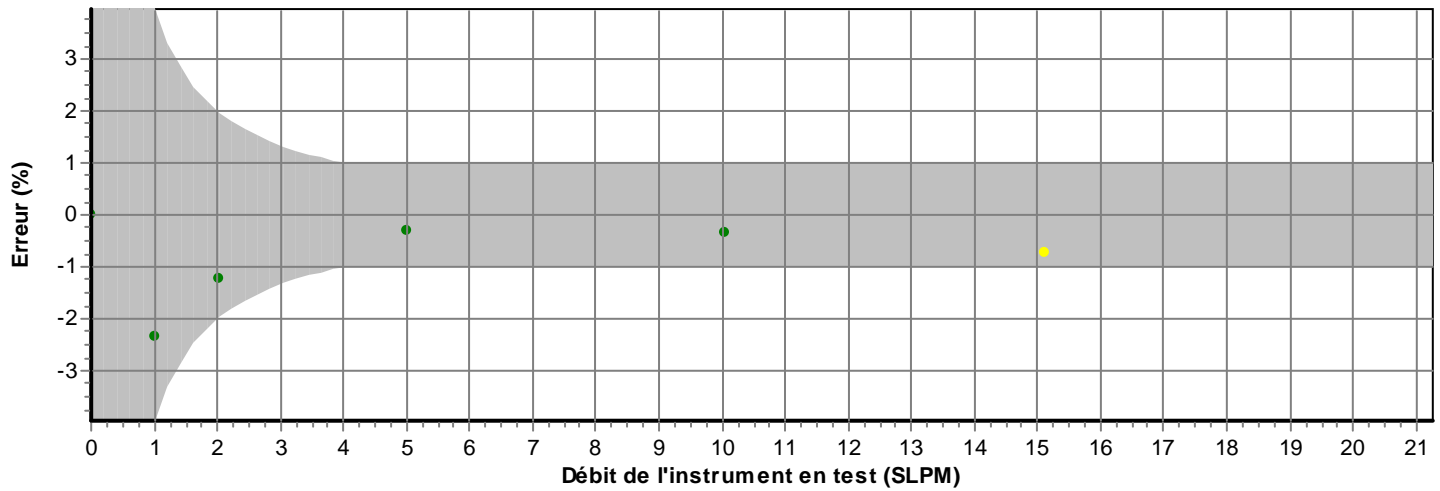
PC  
Métrologue

Signature

## Certificat d'étalonnage # 500

Numéro de série:	ABCD1	Station de mesure:	1
Date d'étalonnage:	2011-02-23	Procédure:	POS-CAL-002
Identification de l'instrument			

### Résultats initiaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

PC \_\_\_\_\_  
Métrologue

\_\_\_\_\_  
Signature

## Certificat d'étalonnage # 500

Numéro de série:	ABCD1	Station de mesure:	1
Date d'étalonnage:	2011-02-23	Procédure:	POS-CAL-002
Identification de l'instrument:			

### Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (10 slpm H2)	5E3-VCR-V-Q	2473	1500127617	2012-12-02
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2359	1312978800	2012-08-11
DHI molbox1	Molbox1	755	1500127420	2012-12-05
Calibrateur Fluke	726	9007012	271216	2012-06-15

### Spécifications finales de l'appareil

### Condition d'étalonnage

Gaz	N2	Gaz	N2
Température d'opération	20 °C	Température ambiante	20 °C
Pression à l'entrée	40 PSIG	Pression ambiante	1013.25 mbar
Pression à la sortie	20 PSIG	Température du gaz	20 °C
Température de référence	21.11 °C	Pression à l'entrée	40 PSIG
Pression de référence	1013.25 mbar	Pression à la sortie	20 PSIG
Étendue d'échelle	0-20 SLPM	Facteur de correction	1
Signaux Entrée/Sortie	4-20 mA	Orientation	Horizontale
Alimentation	24 VDC	Élastomère	Viton
Tolérance	±1 % O.R. OU ±0.2 % F.S.	Valve	Viton

### Lectures finales

Instrument en test		Débit de référence	Erreur calculée	Tolérance acceptable	TUR
mA	SLPM	SLPM	SLPM	SLPM	
4.000	0.000	0.0010			
4.800	1.000	0.9941	0.006	0.040	>4
5.600	2.000	1.9905	0.010	0.040	>4
8.000	5.000	4.9810	0.019	0.050	>4
12.000	10.000	9.9746	0.025	0.100	3.32
16.000	15.000	14.9504	0.050	0.150	3.32
20.000	20.000	19.9715	0.029	0.200	3.32

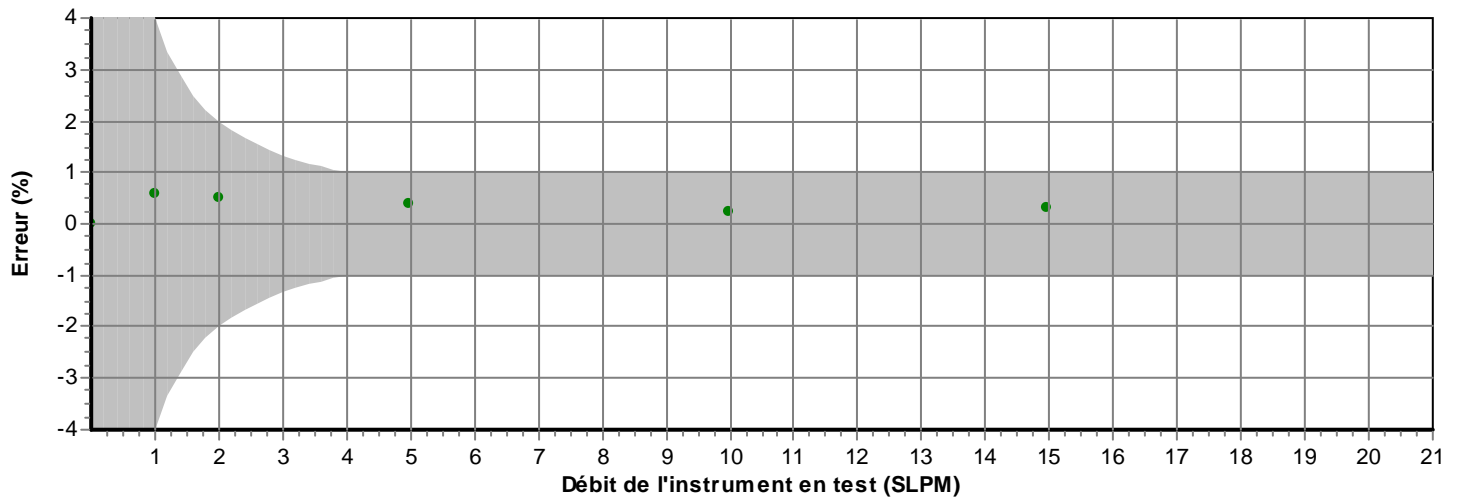
PC  
Métrologue

Signature

## Certificat d'étalonnage # 500

Numéro de série:	ABCD1	Station de mesure:	1
Date d'étalonnage:	2011-02-23	Procédure:	POS-CAL-002
Identification de l'instrument:			

### Résultats finaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

PC  
Métrologue

Signature