



RACCORDS DE 1/2 po À 1 po, BRASÉS OU FILETÉS NPT RACCORDS DE 1 1/4 po À 2 1/2 po, BRASÉS OU FILETÉS NPT

Circuit Setter Plus^{MD} modèle MC

Directives d'installation, d'utilisation et d'entretien

INSTALLATEUR, REMETTRE LE PRÉSENT MANUEL AU PROPRIÉTAIRE.

NOTA : Bell & Gossett ne recommande pas l'utilisation des composants du Circuit Setter Plus^{MD} pour l'eau potable.



CONSIGNE DE SÉCURITÉ

Le symbole de sécurité ci-dessus sert à attirer l'attention sur les consignes de sécurité figurant dans le manuel. Il signifie: **ATTENTION! SOYEZ VIGILANT(E)! VOTRE SÉCURITÉ EN DÉPEND! L'INOBSERVATION DES CONSIGNES PEUT PRÉSENTER DES RISQUES.**

**LIMITES DE SERVICE
 TEMPÉRATURE ET PRESSION RELATIVES AU
 BRASAGE SELON ANSI B16.18**

Type d'alliage	Limites maximales 1/2 po à 1 po		Limites maximales 1 1/4 po à 2 1/2 po	
	Pression lbf/po ² (kPa)	Température °F (°C)	Pression lbf/po ² (kPa)	Température °F (°C)
Étain-antimoine 95-5	300 (2 069)	200 (93)	300 (2 069)	175 (79)
	200 (1 379)	250 (121)	175 (1 207)	250 (121)
	200 (1 379)	250 (121)	175 (1 207)	250 (121)

DESCRIPTION

Les robinets d'équilibrage de systèmes Circuit Setter sont des appareils de haute précision fonctionnant comme des débitmètres à orifice variable. Ils sont munis d'un butoir de réglage facile à utiliser, de raccords à braser ou filetés NPT et d'un orifice de vidange à bouchon fileté NPT de 1/4 po.



AVERTISSEMENT : le dépassement des limites de service peut endommager le Circuit Setter ou les joints brasés, entraînant une fuite d'eau. Omettre cela peut causer de graves blessures et des dommages matériels.

DIRECTIVES D'INSTALLATION

Si l'orifice de vidange du robinet d'équilibrage Circuit Setter doit servir à vider une colonne montante en aval (après) d'un appareil terminal, il devrait être placé du côté de la colonne face à l'appareil avant de poser le robinet.

RACCORDS BRASÉS

- a) Avant de braser (souder) l'about de l'union du robinet au tuyau, dévisser l'écrou de l'union, retirer l'union et en ôter le joint torique. Replacer l'écrou sur l'about et braser celui-ci au tuyau. Voir à reposer le joint torique. Selon les règles de l'art, poncer soigneusement les surfaces à braser avec de la toile d'émeri ou du papier abrasif à grains fins.
- b) Pour le brasage, utiliser un alliage étain-antimoine 95-5 et du flux de bonne qualité.
- c) Employer un chalumeau à flamme pointue.
- d) Avant de braser les joints, ouvrir entièrement le robinet, puis l'envelopper d'un chiffon humide froid et diriger la flamme avec soin pour ne pas surchauffer le robinet. Laisser celui-ci refroidir avant d'y toucher ou de s'en servir.
- e) Vérifier si les joints brasés fuient.

 **AVERTISSEMENT** : l'usage de méthodes inappropriées pour braser l'about de l'union du robinet au système peut endommager le robinet. Avant de braser l'about, l'ôter du corps du robinet en en dévissant l'écrou, puis en retirer le joint torique. L'écrou doit être en place sur l'about avant le brasage. Voir à reposer le joint torique. Omettre ces directives pourrait causer des blessures modérément graves et des dommages matériels.

 **MISE EN GARDE** : la chaleur nécessaire au brasage à l'argent peut endommager le robinet Circuit Setter et annuler la garantie du produit. Ne pas utiliser de brasure à l'argent. Omettre cela pourrait causer des blessures modérément graves et des dommages matériels.

 **MISE EN GARDE** : ne pas utiliser trop de brasure ou de flux, car cela peut endommager le siège et le tournant sphérique du robinet. Omettre cela pourrait causer des blessures modérément graves et des dommages matériels.

RACCORDS FILETÉS NPT

Appliquer le mastic pour joints de tuyaux modérément et sur les filets mâles seulement.

 **MISE EN GARDE** : le ruban de téflon* et le mastic pour joints de tuyaux imprégné de téflon sont lubrifiants et peuvent faciliter un serrage excessif et un bris du corps de robinet. Ne pas trop serrer les joints. Omettre cela peut causer des blessures modérément graves et des dommages matériels.

Une fois l'installation achevée, vérifier si les joints fuient et les resserrer au besoin.

DIRECTIVES D'UTILISATION

UTILISATION DES CIRCUIT SETTER DE BELL & GOSSETT POUR ÉQUILIBRER LE DÉBIT PRÉRÉGLÉ

Les Circuit Setter d'une zone, d'un circuit ou d'un système communs ayant une pompe commune équilibrent le débit ensemble en établissant une PERTE DE CHARGE RÉGULANT L'ÉQUILIBRAGE de la façon notée.

1. Déterminer la zone d'un circuit donné ou le circuit d'un système donné ayant la plus forte perte de charge.
2. Établir la perte de charge en pieds d'eau.
3. Préciser le débit correspondant en gal US/min.
4. Choisir le calibre approprié (normalement celui du tuyau du Circuit Setter pour le débit requis (gal US/min)).
5. Sur le côté 1 de la table de calcul V91483 pour le Circuit Setter, placer le trait fin du degré de fermeture dans la zone rouge de la table sur 0° pour le robinet de calibre approprié, puis lire la perte de charge en face du débit (gal US/min) requis. Le réglage du robinet restera à 0°.

*Téflon est une marque déposée de E.I. DuPont de Nemours and Company.

6. Ajouter la perte de charge calculée à l'étape 5 à celle de l'étape 2 pour établir la perte de charge régulant l'équilibrage pour la zone ou le circuit.
 7. Soustraire de la perte de charge régulant l'équilibrage (étape 6) la perte de charge requise pour chaque zone ou circuit afin de déterminer la différence de perte de charge devant être équilibrée pour chaque zone ou circuit selon l'étape 6.
 8. La différence de perte de charge à l'étape 7 et le débit requis (gal US/min) à l'étape 3 sont alignés dans la zone blanche du côté 1 de la table de calcul, et le degré de fermeture du Circuit Setter en question est indiqué sous le trait fin du degré de fermeture dans la zone rouge de la table pour le Circuit Setter de calibre approprié.
-  **AVERTISSEMENT** : selon l'état et la durée de service du joint d'étanchéité de la tige, du liquide peut fuir durant le réglage du Circuit Setter. Ne pas avoir les yeux ni le visage au même niveau que les côtés du robinet. Omettre cela pourrait causer de graves blessures.
9. Régler les Circuit Setter de calibres de 1/2 po à 1 po à la position déterminée dans les opérations précédentes en tournant la poignée rouge à la main, et pour ceux de 1 1/4 po à 2 1/2 po, en tournant la tige à méplats avec une clé.

NOTA :

- Les pertes de charge figurant aux étapes 6 et 2 constituent une charge fixe que la zone, le circuit ou la pompe du système doit compenser selon les exigences.
- Sur l'étiquette G95872 venant avec le Circuit Setter, inscrire l'information appropriée à titre consultatif. Attacher l'étiquette au Circuit Setter.

UTILISATION DES CIRCUIT SETTER DE BELL & GOSSETT POUR L'ÉQUILIBRAGE PROPORTIONNEL D'UN SYSTÈME

1. Ouvrir grand tous les Circuit Setter du système à pompe simple.

 **AVERTISSEMENT** : de l'eau chaude peut fuir des prises d'indicateur durant l'insertion et le raccordement des sondes d'indicateur. Suivre les consignes de sécurité du manuel d'utilisation fourni avec les sondes et l'indicateur. Omettre cela pourrait causer de graves blessures et des dommages matériels.

2. Si plus d'un branchement est utilisé, débiter l'équilibrage en mesurant chaque débit vers les appareils terminaux d'un branchement. Chaque appareil (serpentin) devrait avoir son robinet d'équilibrage. Avec les sondes Bell & Gossett modèle RP-250B, relier séquentiellement un indicateur de pression différentielle Bell & Gossett aux prises d'indicateur de chaque Circuit Setter.
3. Sur le côté 2 de la table de calcul Bell & Gossett du Circuit Setter, placer le trait fin supérieur sur le zéro pour le robinet dont on mesurera le débit et noter le débit correspondant à la chute de pression mesurée par l'indicateur.

4. Calculer le rapport du débit réel avec le débit de calcul de chaque appareil du branchement pour obtenir le débit proportionnel (débit réel divisé par le débit de calcul).
5. Ouvrir grand le Circuit Setter au débit proportionnel le plus faible. Régler ensuite chaque autre Circuit Setter du branchement au même débit proportionnel.
6. S'il y a plus d'un branchement, répéter les tâches des étapes 3 à 5 pour les autres.
7. Une fois les branchements équilibrés proportionnellement, mesurer le débit des Circuit Setter, grand ouverts, aux colonnes montantes, calculer le débit proportionnel de chacun, choisir celui dont le débit proportionnel est le moindre et l'ouvrir au maximum. Régler ensuite chaque autre Circuit Setter au même débit proportionnel.
8. Régler le débit de la pompe pour fournir aux circuits leur débit de calcul, soit en réglant le Circuit Setter fixé à l'orifice de refoulement de la pompe, soit en choisissant la roue de pompe appropriée.



IMPORTANT : si un niveau d'étranglement élevé du débit de la pompe est requis, Bell & Gossett recommande d'utiliser la roue de pompe fournissant le débit de calcul, afin de réduire la consommation d'énergie.

UTILISATION DES CIRCUIT SETTER DE BELL & GOSSETT COMME DÉBITMÈTRES

1. Mettre la ou les pompes de la zone, du circuit ou du système en marche, selon le cas.



AVERTISSEMENT : de l'eau chaude peut fuir des prises d'indicateur durant l'insertion et le raccordement des sondes d'indicateur. Suivre les consignes de sécurité du manuel d'utilisation fourni avec les sondes et l'indicateur. Omettre cela pourrait causer de graves blessures et des dommages matériels.

2. Avec les sondes Bell & Gossett modèle RP-250B, relier séquentiellement un indicateur de pression différentielle Bell & Gossett aux prises d'indicateur de chaque Circuit Setter.
3. Mesurer la pression différentielle à l'orifice du robinet Circuit Setter.
4. Sur le côté 2 de la table de calcul pour le Circuit Setter, placer le trait fin sur le degré de fermeture indiqué par la poignée en plastique rouge ou par la plaque de l'indicateur parallèle au degré de fermeture sur la plaque graduée. Noter le débit réel (gal US/min) du Circuit Setter en face de la perte de charge mesurée indiquée dans la zone blanche du côté 2.

NOTA :

- Si le système contient un liquide de densité ou de viscosité supérieures ou inférieures à celles de l'eau, employer le facteur de correction approprié (v. page suivante) pour connaître le débit réel du liquide du système.

UTILISATION DES CIRCUIT SETTER DE BELL & GOSSETT COMME ROBINETS D'ISOLEMENT

1. Tourner la poignée ou la tige de réglage pour amener l'encoche ou l'index de réglage à la position de fermeture (CLOSED) sur la plaque graduée.
2. Fermer le robinet d'isolement situé de l'autre côté du matériel à entretenir.
3. Ouvrir le robinet de vidange pour vider le système entre le Circuit Setter et le second robinet d'isolement.



AVERTISSEMENT : s'assurer de l'étanchéité du robinet d'isolement. Si son siège fuit, du liquide s'écoulera par les robinets de vidange, et il faudra isoler le Circuit Setter du système et le remplacer. Omettre cela pourrait causer des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

UTILISATION DU BUTOIR DE RÉGLAGE

1. Effectuer le dernier réglage du degré de fermeture.
2. Desserrer la vis du butoir de réglage situé dans la fente de la poignée.
3. Faire glisser la vis du butoir dans la fente (en sens antihoraire pour les calibres de 1/2 po à 1 po et horaire pour ceux de 1 1/4 po à 2 1/2 po) jusqu'en fin de course.
4. Serrer la vis du butoir de réglage.

DIRECTIVES D'ENTRETIEN

Vérifier régulièrement si le Circuit Setter porte des marques de fuite ou de corrosion.



AVERTISSEMENT : les marques de fuite et de corrosion indiquent que l'on doit remplacer le Circuit Setter. Omettre cela pourrait causer des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

ISOLANT

Une fois le système équilibré et l'étiquette G95872 dûment remplie et attachée au Circuit Setter, Bell & Gossett recommande de poser un isolant autour du Circuit Setter.

NOTA :

- Du ruban adhésif ou une autre attache acceptable devraient être utilisés pour fixer l'isolant au Circuit Setter.

**FACTEURS DE CORRECTION DE LA
VISCOSITÉ ET DE LA DENSITÉ POUR LES
CIRCUIT SETTER DE B&G**

$$q = \frac{\eta}{\sqrt{d}} \text{ gal US/min}_{CS} \quad d = \text{densité (par rapport à l'eau)}$$

$$q = \frac{\eta}{\sqrt{d}} \quad \text{gal US/min}_{CS} = \text{débit du Circuit Setter}$$

(dans des conditions mesurées)

$$q = q \text{ (gal US/min}_{CS}) \quad \eta = \text{facteur de correction de la viscosité}$$

$$q = q \text{ (gal US/min}_{CS}) \quad q = \text{débit du fluide (en gal US/min)}$$

VISCOSITÉ (Pa·s*)		1	10	15	25	35	60	100	200	500
η		1	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60
d	\sqrt{d}	q								
0,60	0,0775	1,29	0,12	1,16	1,10	1,03	0,97	0,90	0,84	0,78
0,65	0,0806	1,24	1,18	1,12	1,05	0,99	0,93	0,87	0,81	0,75
0,70	0,0837	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72
0,75	0,0866	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,87	0,81	0,75	0,69
0,80	0,0894	1,12	1,06	1,01	0,95	0,89	0,84	0,78	0,73	0,67
0,85	0,0922	1,08	1,03	0,98	0,92	0,87	0,81	0,76	0,71	0,65
0,90	0,0949	1,05	1,00	0,95	0,90	0,84	0,79	0,74	0,69	0,63
0,95	0,0975	1,03	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,72	0,67	0,62
1,00	0,1000	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60
1,05	0,1025	0,98	0,93	0,88	0,83	0,78	0,73	0,68	0,63	0,59
1,10	0,1049	0,95	0,91	0,86	0,81	0,76	0,72	0,67	0,62	0,57
1,15	0,1072	0,93	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,65	0,61	0,56
1,20	0,1096	0,91	0,87	0,82	0,78	0,73	0,68	0,64	0,59	0,54
1,25	0,1118	0,89	0,85	0,81	0,76	0,72	0,67	0,63	0,58	0,54
1,30	0,1140	0,88	0,84	0,79	0,75	0,70	0,66	0,62	0,57	0,53
1,35	0,1162	0,86	0,82	0,78	0,73	0,69	0,65	0,60	0,56	0,52
1,40	0,1183	0,85	0,80	0,76	0,72	0,68	0,63	0,59	0,55	0,51

* Pa·s = pascal(s)-seconde(s)