



Le système le plus rapide de
distribution par valve à jet
sans contact

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
1. SÉCURITÉ	4-5
2. DÉBALLAGE ET INSPECTION	6-7
3. DESCRIPTION DE LA VALVE À JET PIÉZOÉLECTRIQUE TS9800	8
4. INSTRUCTIONS DE CONFIGURATION	
4.1 Montage et branchement	9-10
4.2 Configuration	10-13
4.3 Étalonnage de la buse	14-16
5. FONCTIONNEMENT	
5.1 Début de la distribution	17
5.2 Paramétrage	17-19
6. CHAUFFAGE	
6.1 Introduction	20
6.2 Consignes de sécurité	20
6.3 Fonction	20
6.4 Montage et branchement	21
6.5 Configuration	22-23
7. RETRAIT ET NETTOYAGE DE LA VALVE	
7.1 Retrait de la valve	24
7.2 Installation de l'insert de la nouvelle buse	24-25
7.3 Nettoyage	25-37
8. VALVE À JET PIÉZOÉLECTRIQUE TS9800	
8.1 Modules de valve	38-39
8.2 Caractéristiques techniques	39
8.3 Caractéristiques spéciales	39-40
8.4 Matières appliquées	40
9. CONTRÔLEUR DE VALVE À JET TS9800	
9.1 Description	41
9.2 Caractéristiques techniques	41
9.3 Caractéristiques	42

9.4	Définitions des symboles	43
9.5	Fonctionnement	
9.5.1	Ouverture de session	44
9.5.2	Désactivation de la protection par mot de passe	44
9.5.3	Activation de la protection par mot de passe	45
9.5.4	Réinitialisation du mot de passe principal	45-46
9.5.5	Configuration des paramètres de distribution	46-48
9.5.6	Appel des paramètres de distribution	48
9.5.7	Réinitialisation du compteur de cycle	49
9.5.8	Exécution du mode point ou ligne	49-50
9.5.9	Mode d'entretien	50
9.5.10	IoT (communication à distance)	50-52
9.5.11	Mise à jour logicielle	52
10.	PIÈCES DE RECHANGE ET SCHÉMAS	
10.1	Poussoirs et inserts de buse	53
10.2	Outils	53
10.3	Liste des pièces de valve à jet piézoélectrique	54-55
10.4	Port E/S DB-15	56
10.5	Port série	57
11.	DÉPANNAGE	
11.1	Problèmes généraux	58
11.2	Variables clés	59
11.3	Sélection de buse	59
11.4	Paramètres d'échantillon	60-62
12.	GARANTIE ET RETOUR	
12.1	Garantie	63
12.2	Retour	64

1. SÉCURITÉ

1.1 Utilisation prévue

OK International ne peut être tenu responsable des blessures ou dommages résultant d'applications involontaires de son équipement. Des utilisations non intentionnelles peuvent résulter de l'adoption des mesures suivantes :

- Apporter des modifications à l'équipement qui n'ont pas été recommandées dans le Guide de l'utilisateur.
- Utilisation de pièces de rechange incompatibles ou endommagées.
- Utilisation d'accessoires ou d'équipements auxiliaires non approuvés.

1.2 Mesures de sécurité

- Ne faites pas fonctionner cet appareil au-delà des valeurs nominales/réglages maximaux.
- Portez toujours des vêtements ou des vêtements de protection individuelle appropriés.
- Cet équipement est destiné à un usage intérieur seulement.

1.3 Fonctionnement normal spécifié

- Le système TS9800 peut être utilisé pour distribuer des fluides avec une large gamme de viscosité de fluide.
- Le chauffage supplémentaire ne peut être effectué qu'avec un système de chauffage de Techcon.
- L'utilisation du système TS9800 peut être effectuée dans des environnements de laboratoire ou de production.
- Les fréquences les plus élevées (jusqu'à 1 500 Hz ; fréquence moyenne ne doit pas dépasser 800 Hz) et les paramètres fournis doivent être suivis.
- L'utilisation de moyens qui affectent le fonctionnement du système TS9800 doit être évitée.

1.4 Détails techniques

- L'utilisation du système TS9800 n'est autorisée qu'à l'intérieur

et jusqu'à 2 000 mètres d'altitude.

- Humidité relative : maximum 80 % à 31 °C, diminution linéaire jusqu'à 50 % à 50 °C.
- La fluctuation de la tension de ligne n'est pas autorisée sur 3 10 % de la tension nominale.
- Une surtension transitoire selon l'IEC 60364-4-443 sera tolérée : le degré de pollution 2 est autorisé.
- Les cordons d'alimentation utilisés doivent être accompagnés d'un conducteur d'équipement de mise à la terre. Les prises de courant utilisées doivent respecter les règles de sécurité. Lorsque vous utilisez des câbles qui ne sont pas fournis par OK International, la garantie du système TS9800 ne s'étend que jusqu'à l'interface opérateur.
- Pendant l'installation et le fonctionnement, assurez-vous de fournir une circulation d'air suffisante : la distance minimale au-dessus et au-dessous du système (valve et unité de commande) est de 1,5 cm. OK International conseille un boîtier séparé qui est aligné sur la prévention des incendies couvrant la norme EN 61010-1.
- Lorsque vous utilisez la valve à jet piézoélectrique TS9800 avec chauffage, veuillez noter que les surfaces tangibles peuvent être chaudes, ce qui peut entraîner de graves brûlures.
- La sécurité de l'appareil peut être affectée par l'utilisation de pièces/unités non conseillées par OK International. La même chose peut être envisagée pour l'utilisation de substances dangereuses ou le fonctionnement dans un environnement explosif, pour lequel le système TS9800 n'est pas conçu.

1.5 Mises en garde

- N'utilisez jamais la valve sans l'insert de la buse ou sans fluide.
- Ne débranchez jamais les câbles pendant le processus de distribution.
- Évitez d'allumer et d'éteindre rapidement l'unité de commande.
- Évitez les longues durées de veille lorsque le système est allumé.
- Le système TS9800 est construit de manière modulaire. Si un défaut se produit, le module affecté ne doit pas être interchangé avec d'autres pièces. L'ensemble du système doit être renvoyé à Techcon pour réparation. Les câbles peuvent

rester chez le client mais doivent être vérifiés. Des informations sur la façon de vérifier les performances sont disponibles auprès de Techcon.

- Évitez de placer la valve sur les surfaces de travail pendant le montage et le démontage.
- Rangez la valve sur une surface plane pendant les procédures de nettoyage. Ne secouez pas et ne frappez pas la valve sur une surface dure.
- Pour nettoyer la valve, utilisez un chiffon humide (isopropanol) et assurez-vous qu'aucun liquide ne s'échappe dans la valve (p. ex. via des connecteurs).
- Ne connectez jamais la valve à jet piézoélectrique TS9800 à une unité de commande autre que la TS980 (la connexion à un autre système de commande endommagera la valve).
- Vérifiez si tous les raccords de fluide sont attachés et scellés.
- Assurez-vous que toutes les pièces en contact avec le fluide sont stables contre le fluide.
- Assurez-vous que toutes les connexions électroniques sont connectées et verrouillées.
- Assurez-vous que la pression d'alimentation ne dépasse pas la plage admissible.
- Assurez-vous que la pression maximale possible du système varie entre la limite de la valve et la limite d'alimentation du raccord - en aucun cas au-dessus.
- Vérifiez avant l'utilisation d'un appareil de chauffage que le fluide n'a pas tendance à des réactions indésirables à des températures élevées.
- Lorsque vous utilisez un appareil de chauffage, assurez-vous que la température réglée ne dépasse pas la température recommandée du matériau (consultez le fabricant du matériau).
- Lorsque vous utilisez un appareil de chauffage, veuillez faire attention à la pression d'alimentation de la seringue/cartouche.
- Le chauffage du système TS9800 ne peut pas dépasser 90 °C.
- Attention : la valve à jet piézoélectrique TS9800 fonctionne avec le concept normalement ouvert. Par conséquent, sans tension d'alimentation, la valve s'ouvrira et le fluide peut fuir. Pour éviter les fuites, débranchez l'alimentation en air de la seringue de fluide avant d'arrêter l'unité de commande.

2. DÉBALLAGE ET INSPECTION

Déballer soigneusement la valve et examinez les articles contenus dans le carton. L'emballage de la valve à jet piézoélectrique comprend :

- 1) Valve à jet piézoélectrique TS9800
- 2) Support de seringue avec vis de retenue M4
- 3) Outil d'installation de buse
- 4) Outil de réglage de buse
- 5) Outil de changement de poussoir
- 6) Outil de scellement de poussoir
- 7) Câble de chauffage, 2M (connecteurs à 4 broches) ** Disponible uniquement si la valve à jet piézoélectrique avec système de chauffage a été commandée*
- 8) Kit de protection thermique avec vis de retenue M6 ** Disponible seulement si la valve à jet piézoélectrique avec le système de chauffage a été commandée.*
- 9) Guide de l'utilisateur (pas d'image)

**Le chauffage et l'insert de buse sont vendus séparément.*

Inspecter l'unité pour tout dommage qui aurait pu se produire lors du transit. Si un tel dommage est survenu, informez-en immédiatement le transporteur. Les réclamations pour dommages doivent être faites par le destinataire au transporteur et doivent être signalées au fabricant.

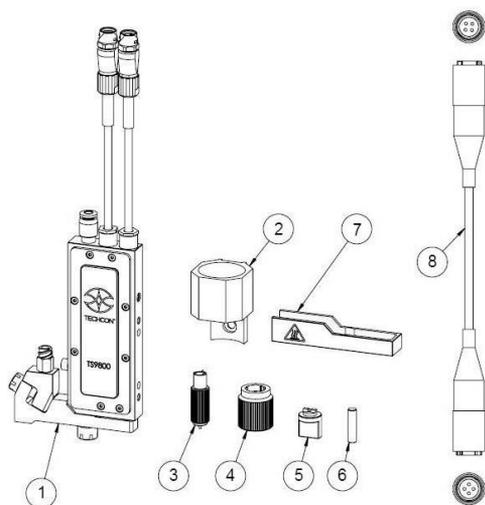


Figure 1A : valve à jet piézoélectrique TS9800

L'emballage du contrôleur comprend (*vendu séparément*):

- 1) Contrôleur intelligent TS980 de valve à jet
- 2) Câble capteur, 2M (connecteurs 6 à 5 broches)
- 3) Câble actionneur, 2M (connecteurs 3 à 2 broches)
- 4) Alimentation électrique (pas d'image)

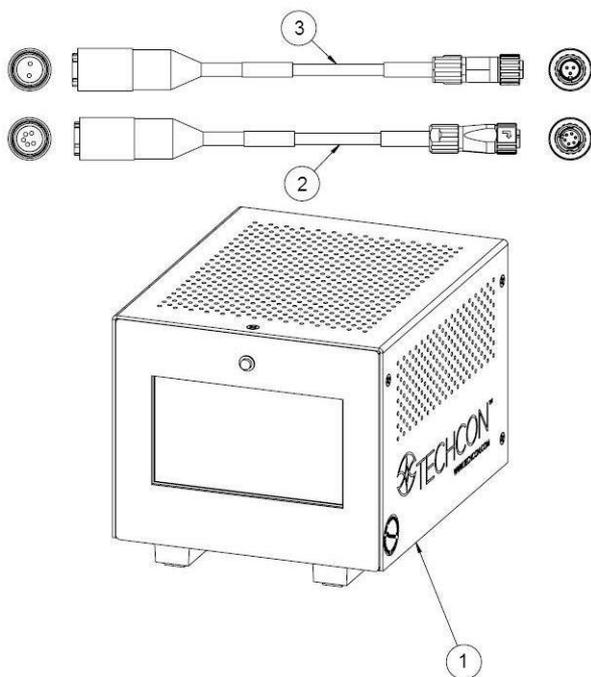


Figure 1B : contrôleur intelligent TS980

3. DESCRIPTION DE LA VALVE À JET PIÉZOÉLECTRIQUE TS9800

La valve à jet piézoélectrique de la série TS9800 est une valve de distribution sans contact à entraînement piézoélectrique capable de traiter du fluide à différentes viscosités. La valve à jet piézoélectrique offre une action de jet rapide produisant des centaines de dépôts précis en moins d'une seconde.

Chaque composant de la valve a été conçu selon les tolérances les plus élevées et fabriqué avec le plus haut degré de précision, garantissant une précision et une répétabilité de classe mondiale dans le volume de distribution goutte à goutte.

La taille compacte et la conception modulaire de la valve à jet piézoélectrique facilitent l'intégration dans les systèmes robotiques. La valve dispose de paramètres entièrement réglables, ce qui permet à l'opérateur de modifier les propriétés de jet pour différents types de fluides et d'optimiser le processus de distribution répétable.

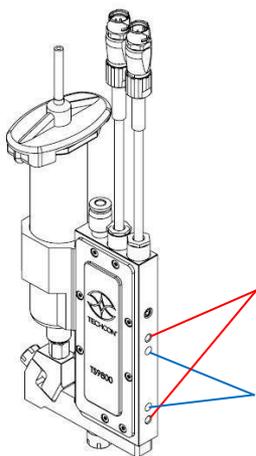
Une variété de formes et de tailles de buses, ainsi que différentes configurations de poussoir, fournissent un large éventail de dépôts de jet de sortie.

4. INSTRUCTIONS DE CONFIGURATION

4.1 Montage et branchement

La valve à jet piézoélectrique de la série TS9800 doit être utilisée sur une table XYZ automatisée. Il est très important que la valve soit montée sur le portique de l'axe Z, de manière sécurisée, qui ne permettra pas de desserrer pendant le fonctionnement de la distribution.

Montez la valve sur le support de table XYZ à travers les deux trous de robinet (M4). Pour éviter la rouille, il est recommandé que le support soit en acier inoxydable, en acier galvanisé ou en métaux non ferreux. La profondeur de vissage est d'environ 6 mm.



Montez le support sur les deux jeux de trous de montage :

2 filets M4
Profondeur de filetage : 6 mm
Distance jusqu'au centre : 45 mm

2 trous de goupille de $\varnothing 4$ mm
Profondeur du trou : 6 mm
Distance jusqu'au centre : 31 mm

Figure 2 : montage

La connexion de la **valve à jet piézoélectrique TS9800** au **contrôleur intelligent TS980** se fait via la fiche à 3 broches et la fiche à 6 broches sur le dessus de la valve. Les fiches sont protégées contre la confusion en ayant un nombre différent de broches. Après la connexion, la fiche doit être verrouillée en place en tournant l'écrou de verrouillage sur

le connecteur d'accouplement du câble un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le câble à 3 broches fournit l'alimentation de la pile piézoélectrique de 0 VDC à 100 VDC (fonctionnement bipolaire). Le câble à 6 broches transfère les données du capteur intégré à l'intérieur de la valve. La déconnexion se fait en faisant d'abord pivoter l'écrou de verrouillage sur le connecteur d'accouplement du câble un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis en tirant doucement le connecteur axialement vers l'arrière.

Attention : ne débranchez jamais les câbles de la valve pendant que le système est encore en train de distribuer, cela endommagera la valve et l'unité de commande. Si le système ne fonctionne pas, vous pouvez déconnecter la valve et l'unité de comman

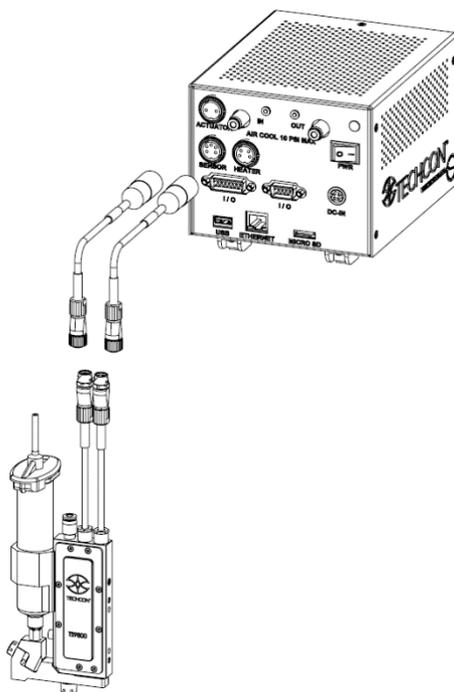


Figure 3 : connexion

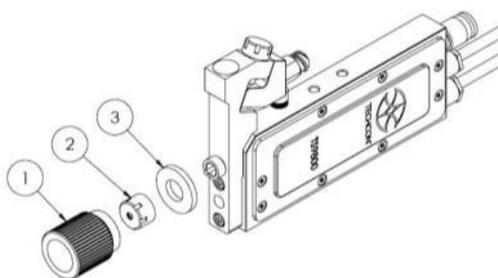
4.2 Configuration

AVERTISSEMENT : avant de démarrer le système de valve à jet, lisez attentivement ce guide de l'utilisateur et portez attention aux **avis d'avertissement** et de **mise en garde**.

Remarque : vous trouverez des instructions complètes sur le démontage et l'entretien à la section 7.

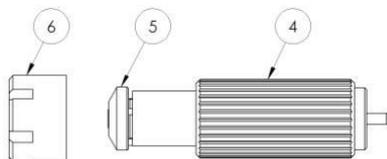
Étape 1 :

- Utilisez l'outil de réglage de la buse fourni (1) pour retirer l'ensemble écrou/bague de réglage de la buse (2) et la rondelle de protection en nylon (3).



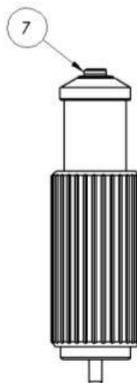
Étape 2 :

- Utilisez l'outil d'installation de buse fourni (4) pour retirer la bague de la buse (5) de l'écrou de réglage de la buse (6).



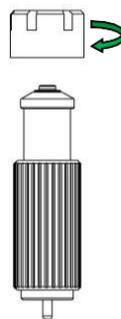
Étape 3 :

- Appuyez l'insert de la buse (7) dans la bague de la buse avec l'extrémité la plus petite tournée vers l'extérieur. **Attention :** pour reposer correctement, l'insert de la buse doit s'enclencher légèrement. Assurez-vous qu'il se trouve à niveau dans la prise.
- Placez l'ensemble bague/insert de buse sur l'outil d'installation de la buse en position verticale pour éviter que l'insert de buse ne tombe.



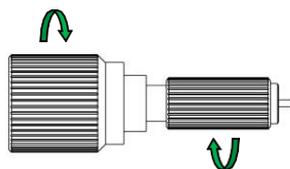
Étape 4 :

- Vissez lentement l'écrou de réglage de la buse dans l'ensemble bague/insert de buse. **Attention** : continuez à maintenir l'assemblage en position verticale tout en serrant à la main l'écrou de réglage de la buse.



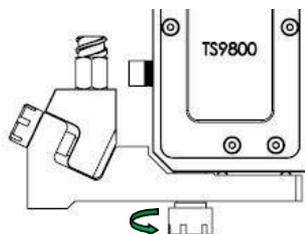
Étape 5 :

- Utilisez l'outil de réglage de la buse pour serrer solidement l'assemblage.



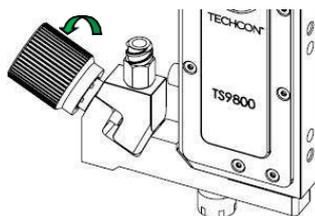
Étape 6 :

- Vissez l'unité de buse (bague de buse, insert de buse et écrou de réglage) au collecteur de fluide à la main (ou utilisez l'outil de réglage de buse) d'environ 3-4 tours seulement.



Étape 7 :

- Pour éviter les fuites de liquide pendant la distribution, assurez-vous que l'adaptateur de boîte à fluide est serré contre le collecteur de fluide. Utilisez l'outil de réglage de la buse pour serrer la vis de verrouillage.

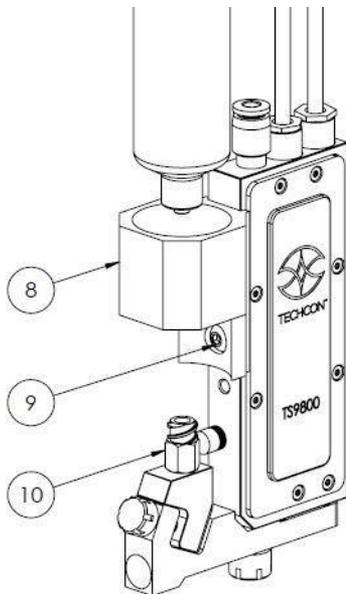


Étape 8 :

- Montez le support de seringue (8) en le plaçant sur le côté de la valve, puis utilisez la clé hexagonale de 2,5 mm pour installer la vis M4 (9) fournie dans le trou taraudé et fixer le support en place.
- Insérez la seringue matérielle à travers le support. Connectez la seringue au raccord luer-lock de la valve (10).

Attention : lorsque vous retirez la seringue, utilisez une clé hexagonale à mâchoire ouverte de 8 mm pour maintenir le raccord serré afin d'éviter qu'il ne se détache de l'adaptateur de boîte à fluide.

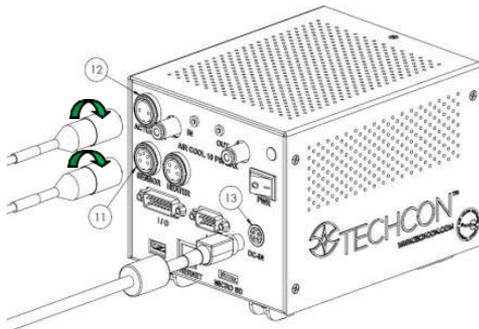
- Montez la valve en position verticale sur un banc d'essai ou un robot.


Étape 9 :

- Connectez les câbles de valve au contrôleur. Câble du capteur (6 à 5 broches) au port « SENSOR » (11) ; Câble d'actionneur (3 à 2 broches) vers le port 'ACTIONNEUR' (12).

Attention : après la connexion, serrez le manchon de verrouillage pour sécuriser la connexion.

- Connectez l'alimentation externe fournie au port « DC-IN » (13).

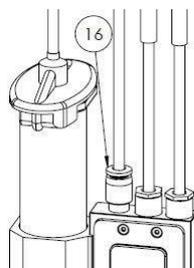
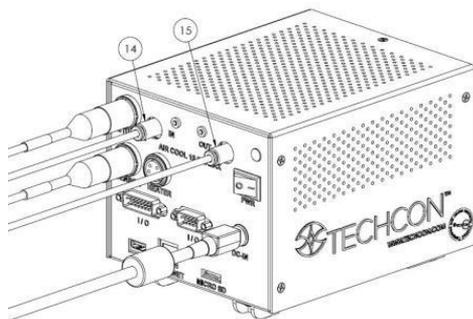


Étape 10 :

- Connectez le premier tube d'air OD de $\varnothing 4$ mm de la source de pression d'air à l'orifice « IN » (14).

Attention : cette source d'air doit être **régulée et filtrée (sèche)** séparée de la source de pression d'air de la seringue ou du réservoir de matière.

- Connectez le deuxième tube d'air OD de $\varnothing 4$ mm à partir du port « OUT » (15) au raccord d'air situé au-dessus de la valve à jet (16).
- Augmentez la pression de l'air de refroidissement jusqu'à un maximum de 10 Psi.


Étape 11 :

- La configuration est maintenant terminée. Passez à la section 4.3 suivante pour effectuer le processus d'étalonnage de la buse.

4.3 Étalonnage de la buse

Le but du processus d'étalonnage de la buse est de s'assurer que l'insert de la buse est installé à la bonne position par rapport au robinet pour éviter les fuites et assurer une distribution correcte.

Suivez les instructions ci-dessous avant de commencer la procédure de distribution proprement dite.

AVERTISSEMENT :

- Assurez-vous que l'unité de buse est desserrée avant d'allumer le contrôleur.
- Pour un étalonnage et un fonctionnement corrects, la valve à jet doit être solidement montée sur un

banc d'essai ou un robot en position verticale. Ne calibrez pas et n'actionnez pas la valve lorsqu'elle est placée de manière non sécurisée sur la table.

1. Allumez le contrôleur en appuyant sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
2. Appuyez sur l'icône « Connexion » pour accéder à l'écran de connexion.



3. Entrez le mot de passe par défaut « 0000 » dans la fenêtre du mot de passe. Appuyez ensuite sur l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter.  **Attention** : pour modifier le mot de passe, voir la section 9.5.1.



4. Assurez-vous que la valve est en position fermée. L'icône « Fermé » s'affiche sur l'écran d'accueil 
5. Démarrez le processus d'étalonnage en appuyant sur l'icône « Calibration ». 

Attention : pour une précision d'étalonnage maximale, procédez comme suit :

- Déconnectez la pression de l'air ou du fluide à l'entrée du fluide avant de commencer le processus d'étalonnage.

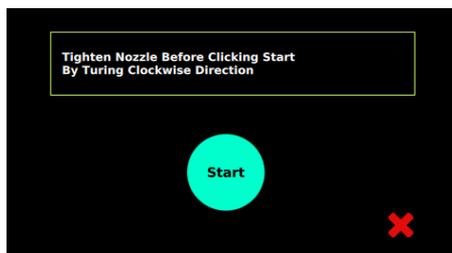
- Si le collecteur de fluide avec réchauffeur est utilisé, allumez le chauffage et laissez le collecteur de fluide se réchauffer à la température de fonctionnement souhaitée, puis éteignez le chauffage avant de commencer le processus d'étalonnage (reportez-vous à la section 6 pour plus de détails sur le fonctionnement du système de chauffage).



6. Utilisez vos doigts pour serrer l'unité de buse dans le collecteur de fluide jusqu'à ce qu'elle s'arrête complètement contre le poussoir.

Attention : ne serrez pas trop l'unité de buse.

7. Appuyez sur l'icône « Démarrer » pour commencer le processus d'étalonnage.



8. Le système se réchauffera et la forme d'onde d'étalonnage commencera juste après les points d'échauffement.



9. Le système prendra environ 15 à 20 secondes pour l'échauffement et le démarrage du calcul. Pendant ce temps, le voyant d'étalonnage du panneau avant est éteint.
10. Lorsque le système a terminé le calcul initial, le voyant LED s'allume en **Orange**.



11. Desserrez rapidement l'unité de buse d'environ un quart de tour jusqu'à ce que le voyant LED devienne **Rouge**.



12. Serrez lentement l'unité de buse à la position calibrée jusqu'à ce que le voyant LED devienne **Vert**.



Attention : une fois que les conditions d'étalonnage appropriées sont atteintes, passez immédiatement à l'étape 12.

13. Le processus d'étalonnage est maintenant terminé. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter 

La valve est maintenant prête pour l'application de distribution.

Remarques :

- Vous pouvez quitter la procédure d'étalonnage en appuyant sur l'icône « Accepter ».
- La procédure d'étalonnage doit être effectuée dans un système nettoyé et sec pour éviter toute influence du matériau entre l'insert de la buse et le poussoir et pour obtenir un résultat de distribution régulier.
- Si le fluide contient des particules (charges), la procédure d'étalonnage effectuée avec du fluide n'est pas possible. Elle doit être effectuée sans liquide.

5. FONCTIONNEMENT

5.1 Début de la distribution

La valve est maintenant prête à distribuer. Le liquide de distribution (via une cartouche/seringue ou un réservoir) doit être raccordé au régulateur de pression d'air.

Entrez les paramètres de distribution souhaités dans la section 7.5.5 (Montée, Temps d'ouverture, Descente, Retard, Soulèvement de l'aiguille et Nombre d'impulsions), puis appuyez sur l'icône « Enregistrer ». Les informations sur les valeurs peuvent être trouvées dans le tableau des « paramètres essentiels » à la page suivante.

Pour démarrer la distribution, appuyez sur l'icône « Exécuter »  ou utilisez un signal de démarrage externe pour les deux  **Line** ou le mode point  **Dot**. En mode ligne, « Exécuter » ne peut être activé ou déclenché que par un périphérique externe.

Attention : utilisez la fonction Purge pour désaérer (évacuation de l'air du système) après avoir suivi la procédure d'étalonnage décrite à la section 4.3 (par exemple, après le changement de cartouche/seringue et/ou après le retrait de la buse). Pour purger, appuyez longuement sur l'icône « Purger »  et il exécutera les paramètres du programme en cours jusqu'à ce que l'icône de purge soit libérée.

5.2 Paramètres du processus de distribution

Le système de valve à jet piézoélectrique TS9800 fonctionne selon le profil de contrôle indiqué ci-dessous :

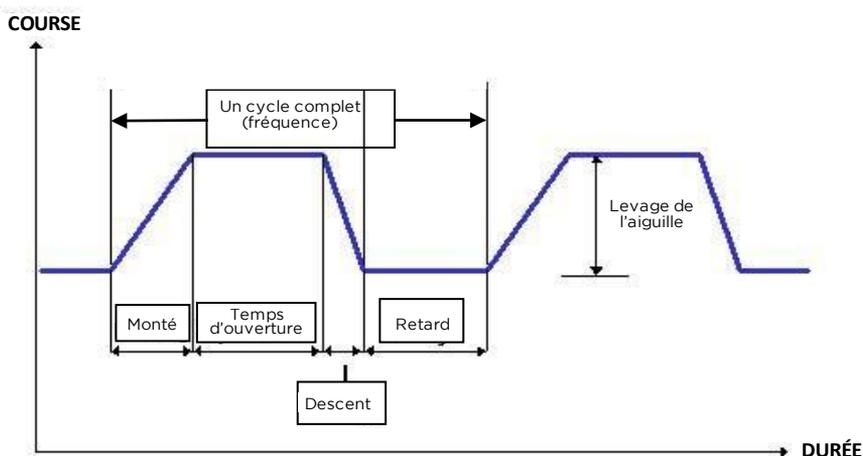


Figure 4 : courbe de contrôle

Après avoir entré les paramètres de distribution, appuyez sur l'icône « Enregistrer »  pour enregistrer tous les paramètres à l'emplacement actuel du programme. Vous pouvez ensuite commencer votre processus de distribution.

Remarque : pour plus de détails sur la façon d'entrer les paramètres de distribution, reportez-vous à la section 9.5.3

Paramètres essentiels :

FONCTION	QUOI ET POURQUOI	SUGGESTION
MONTEE 	Temps pour soulever le poussoir des positions complètement fermées aux positions ouvertes	Le réglage minimal est de 80 µs
		Le réglage maximal est de 1 999 µs
		Selon la viscosité du fluide, commencer à environ 300 µs
		Le temps de montée peut également affecter l'accumulation ou le satellite
OUVERT 	Temps pour laisser le matériau remplir la cavité et s'écouler	Pour un matériau à faible viscosité, le temps d'ouverture peut être réglé entre 1 et 300 µs
		Pour un matériau de viscosité moyenne, le temps d'ouverture peut être réglé entre 200 et 1 000 µs
		Pour un matériau à haute viscosité, le temps d'ouverture peut être réglé entre 500 - 2 500 µs
		Un point plus petit nécessite un temps d'ouverture plus court
		Une point plus grand nécessite un temps d'ouverture plus long
		Minimisez le temps d'ouverture pour garder le point aussi propre que possible
DESCENTE 	Temps pour projeter la matière	Le réglage minimum est de 80 µs (plus la valeur est petite, plus fort est le poinçon/jet)
		Le réglage maximal est de 1 999 µs (plus la valeur est grande plus le poinçon/jet est lent)
		Un matériau à viscosité plus élevée nécessite un réglage de poinçon plus fort
		Le temps de descente peut également affecter l'accumulation ou le satellite
		Ralentissez le temps de descente pour réduire le satellite
		Augmenter la descente pour réduire l'accumulation
RETARD 	Temps entre impulsions	Plus important en mode ligne
		Important en mode Point s'il y a plusieurs impulsions dans un point (nombre d'impulsions dans un certain temps)
		Le temps de retard dans le jet d'impulsion/point unique n'est pas important car le mouvement du robot prendra plus de temps
		Un temps de retard plus court produit des points plus proches lorsqu'il tente de relier les points pour former la ligne
LEVAGE 	Pourcentage que le poussoir lève des positions complètement fermées aux positions ouvertes	Un temps plus long produit des points plus éloignés
		Un levage plus élevé produit un poinçon/jet plus fort
		La valve est plus stable avec un levage supérieur à 40 %
		Un levage plus élevé produit plus de volume
		Un levage plus faible produit moins de volume
IMPULSION 	Nombre de points	Un levage plus élevé et un temps de descente plus court peuvent être nécessaires pour distribuer un matériau à haute viscosité ou un matériau filandreux. L'activation de l'appareil de chauffage peut également aider à réduire le pourcentage de levage et le temps de descente
		En Mode point, il peut être réglé de 1 à 9 999 999 impulsions
		En Mode ligne, il passe par défaut à la valeur prédéfinie
		Un point peut être une accumulation de plusieurs impulsions (par exemple, un point peut être 1 impulsion ou 20 impulsions)
CHAUFFAGE 	Chauffage à l'intérieur du collecteur de fluide	Plusieurs impulsions peuvent être réglées pour augmenter la taille des points ou utiliser une buse de plus grand diamètre
		Aider à stabiliser le processus
		Aide à réduire la viscosité du matériau pour un meilleur écoulement
		Aide à réduire la rigueur d'un matériau pour un meilleur jet
		Avertissement : consultez le fabricant du matériau pour éviter la surchauffe du matériau. Techcon ne sera pas responsable des dommages causés par un matériau durci à l'intérieur du collecteur de fluide et/ou de la buse

6. CHAUFFAGE

6.1 Introduction

La valve à jet piézoélectrique TS9800 avec système de chauffage est disponible pour chauffer un fluide à haute viscosité.

Le système de chauffage aide également à maintenir une température constante. Pièces requises :

- Valve à jet TS9800 piézoélectrique avec chauffage
- Câble de chauffage
- Kit de protection thermique

6.2 Consignes de sécurité

- L'utilisation de la valve à jet piézoélectrique avec système de chauffage ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.
- Examinez attentivement les données de sécurité des matériaux du matériau de distribution.
- Portez des vêtements de protection adéquats avant de commencer à distribuer du liquide agressif.
- Veillez à ce que le média que vous souhaitez distribuer soit applicable pour une utilisation avec un système de chauffage.

Attention :

- Lorsque vous utilisez la valve à jet piézoélectrique avec chauffage, veuillez consulter le fabricant du matériau pour une température de fonctionnement appropriée.
- Faites attention à la surface exposée et aux raccords sur le collecteur. Ne touchez pas l'appareil de chauffage sans port de protection. Ne pas le faire peut entraîner de graves brûlures et/ou des blessures.

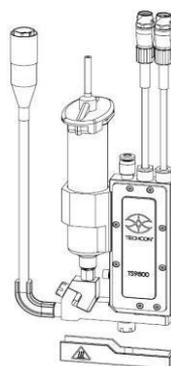
6.3 Fonctionnement

Résistance	Tous les solvants hydratés (milieux, acide organique et base)
Valeur maximale de réglage du chauffage	90 °C
Tension d'alimentation	24 VDC
Consommation électrique	40

6.4 Montage et branchement (avec chauffage)

Étape 1 :

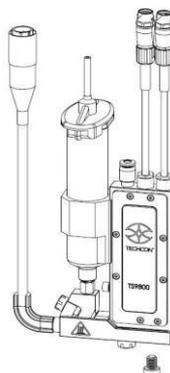
- Faites glisser la protection thermique sur le collecteur de fluide. L'alignement se fait par l'écrou de réglage de la buse et le collecteur de fluide avec module de chauffage.



Étape 2 :

- Utilisez la clé hexagonale de 4 mm pour installer la vis M6 fournie par le bas afin de fixer le protecteur thermique en place.

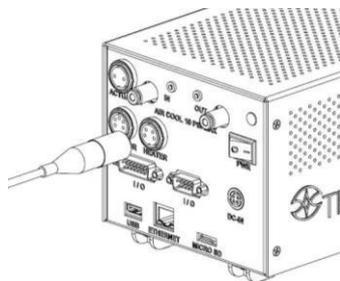
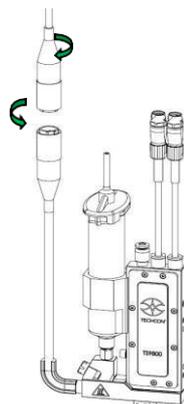
Attention : ne serrez pas trop la vis car cela pourrait endommager la protection thermique.



Étape 3 :

- Connectez le câble chauffant (4 broches) du module de chauffage de la valve au port «CHAUFFAGE» du contrôleur.

Attention : après la connexion, serrez le manchon de verrouillage pour sécuriser le raccord.



6.5 Configuration

1. Appuyez sur l'icône « Connexion » pour accéder à l'écran de connexion. 
2. Entrez le mot de passe par défaut « 0000 » dans la fenêtre du mot de passe. Appuyez ensuite sur l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter. 

Attention : pour modifier le mot de passe, voir la section 9.5.1.



3. Appuyez sur l'icône « Température »  pour allumer le chauffage et l'icône deviendra rouge. 



4. Appuyez sur le champ de valeur à côté de l'icône de température pour accéder à l'écran de réglage de la température. 



5. Appuyez sur les flèches haut et bas pour régler la température souhaitée. Puis touchez l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter. 

Remarque : le réglage de la température maximale est de 90 °C.

6. Regardez la lecture de la température du collecteur de fluide au bas de l'écran.  Une fois que cette température atteint le réglage de la température, commencez la distribution.

Attention : ne touchez pas la buse ou le collecteur de fluide avec vos doigts une fois que le chauffage est allumé. Utilisez les outils fournis pour effectuer tout ajustement si nécessaire.

7. Appuyez à nouveau sur l'icône « Température »  pour éteindre le chauffage et l'icône redeviendra verte. 

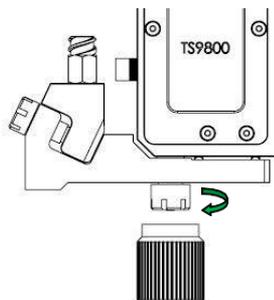
7. INSTALLATION ET NETTOYAGE DE LA VALVE

7.1 Retrait de la valve

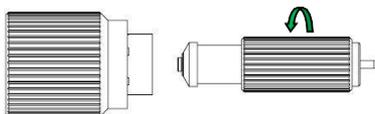
1. Éteignez ou déconnectez la pression du fluide de la seringue ou de la conduite d'alimentation en fluide du réservoir de matériau.
2. Retirez la seringue de matériau du raccord luer-lock. Assurez-vous d'utiliser une clé hexagonale à mâchoire ouverte de 8 mm pour maintenir le raccord bien serré tout en retirant la seringue.
3. Éteignez l'unité de commande.
4. Débranchez tous les câbles de valve.
5. Retirez la valve de la table XYZ.
6. La valve peut maintenant être démontée pour le nettoyage. Reportez-vous à la section 7.3 pour obtenir des instructions de nettoyage.
7. Après avoir remplacé la valve ou l'unité de commande, répétez la section 4.2 pour la configuration et la section 4.3 pour l'étalonnage de la buse.

7.2 Installation d'un nouvel insert de buse

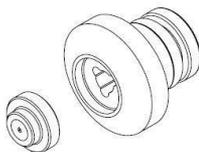
1. Éteignez ou débranchez la pression sur la seringue de matériau.
2. Dévissez l'unité de buse du collecteur de fluide à l'aide de l'outil de réglage de la buse.



3. Dévissez l'ensemble bague/insert de buse de l'écrou de réglage de la buse à l'aide de l'outil d'installation de la buse.

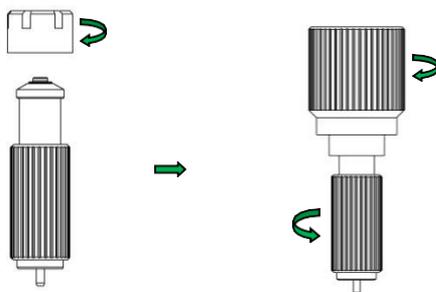


4. Retirez soigneusement l'insert de la buse de la bague de la buse.



5. Appuyez sur le nouvel insert de buse dans la bague de buse avec l'extrémité plus petite tournée vers l'extérieur. Pour s'asseoir correctement, l'insert de la buse doit s'enclencher légèrement. Assurez-vous qu'il se trouve à niveau dans la prise. Revissez l'assemblage dans l'écrou de réglage de la buse à l'aide des outils fournis.

Attention : Maintenez l'ensemble en position verticale pendant le serrage pour vous assurer que l'insert de la buse est correctement installé. Utilisez les deux outils pour resserrer l'assemblage.



6. Revisser l'unité de buse sur le collecteur de fluide et répéter la section 4.3 pour l'étalonnage de la buse.
7. Reconnectez ou allumez l'alimentation en fluide et la pression. Exécutez plusieurs cycles de purge pour éliminer les bulles d'air du remplacement de la buse. Essuyez et nettoyez l'embout de la buse. Le système est maintenant prêt pour la distribution.

7.3 Nettoyage

AVERTISSEMENT :

- Des gants et une protection oculaire appropriés doivent être portés avant de démonter la valve pour le nettoyage.
- N'utilisez jamais de brosses métalliques ou de machines qui causent une abrasion de surface. Des liquides de nettoyage inappropriés peuvent endommager la valve. Avant d'utiliser des liquides ou des solvants de nettoyage extrêmement agressifs, assurez-vous que toutes les pièces en contact avec le fluide sont compatibles

Le kit d'outils de nettoyage (9800-CLEANKIT-XX) comprend les éléments suivants :

1. Étau à goupille
2. Fils de nettoyage (-XX désigne le diamètre du fil)
3. Brosse de nettoyage

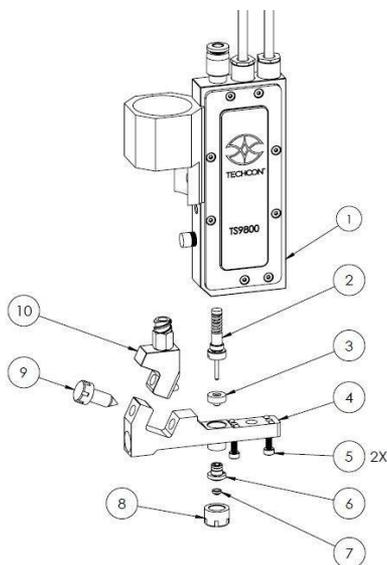
À des fins de pré-nettoyage, débranchez la pression, retirez le liquide de distribution, puis connectez une seringue vide mais propre à la valve. Utilisez le raccord d'air sous pression à la seringue pour expulser tout fluide restant à l'intérieur de la valve.

Le nettoyage de la valve à jet piézoélectrique TS9800 peut être effectué via :

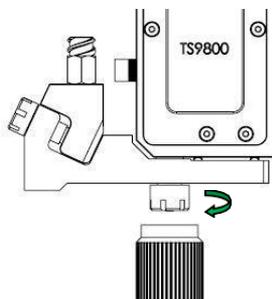
➤ **Purger le chemin du fluide avec une solution de nettoyage appropriée**

Pour retirer le liquide distribué restant, purgez le système avec une solution de nettoyage appropriée (reportez-vous à la fiche de données de sécurité du support distribué et à la solution de nettoyage appropriée). Pour cette méthode, connectez une seringue remplie d'une solution de nettoyage appropriée à la valve, puis connectez la seringue à la pression d'alimentation. Appuyez longuement sur l'icône « Purge »  du contrôleur pour purger le système. Exécutez la purge jusqu'à ce que le système soit propre. Idéalement, la seule matière restante pendant la purge devrait être la solution de nettoyage. C'est un bon indicateur que le chemin du fluide est propre.

➤ **Nettoyage en profondeur**

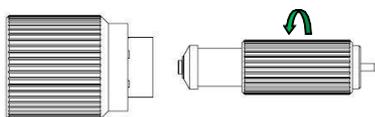


1. Après avoir purgé le système avec une solution de nettoyage appropriée, éteignez le système et déconnectez toutes les connexions à la valve.
2. Retirez l'unité de buse à l'aide de l'outil de réglage de la buse pour la faire pivoter dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

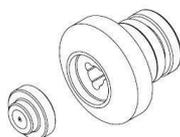


3. Retirez la bague de buse (6) avec l'insert de buse (7) de l'écrou de réglage de la buse (8) en utilisant l'outil d'installation de la buse pour la faire pivoter dans le sens

inverse des aiguilles d'une montre.



- Retirez l'insert de la buse (7) de la bague de la buse (6).

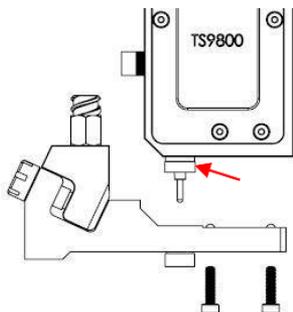


- Retirez le joint torique de la bague de la buse. Les pinces pointues peuvent être utilisées pour retirer le joint torique. Veillez à ne pas endommager les surfaces de la bague de buse. *(Il n'est pas recommandé de réutiliser le joint torique après un nettoyage en profondeur)*

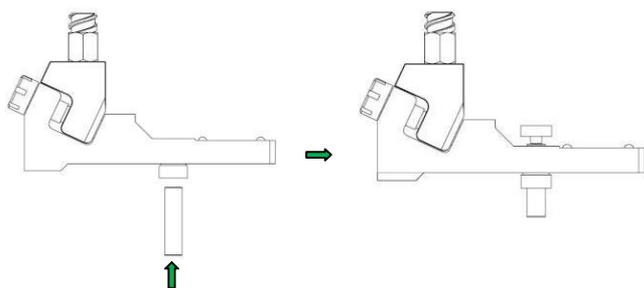


- Utilisez la clé hexagonale de 2 mm fournie pour retirer deux vis de maintien (5) et tirez soigneusement l'ensemble collecteur de fluide (4) du corps supérieur de la valve (1).

Attention : lors du remontage du collecteur de fluide sur le corps supérieur de la valve après le nettoyage, utilisez la clé hexagonale de 2 mm fournie pour serrer les deux vis de maintien uniformément (serrer les vis à 5 - 6 lbf-in ou 0,6 - 0,7 N-m).



Attention : le joint de pousoir (3) reste généralement sur le pousoir (flèche rouge), mais s'il est coincé dans le collecteur de fluide, le joint de pousoir peut être retiré en insérant l'outil de joint de pousoir fourni du trou de sortie du collecteur de fluide et en poussant lentement vers le haut sur le joint.



Suivez les étapes ci-dessous pour remonter le joint du pousoir après le nettoyage.

Attention : si le joint est installé à l'envers, il provoquera des fuites.

- a. Côté supérieur du joint de pousoir.



- b.** Côté inférieur du joint de pousoir.

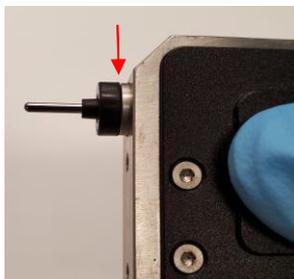
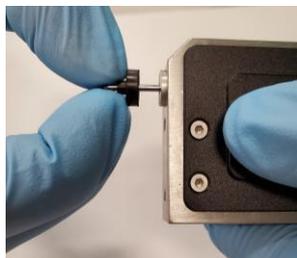


- c.** Engagez légèrement le joint du pousoir sur le pousoir dans l'orientation indiquée.

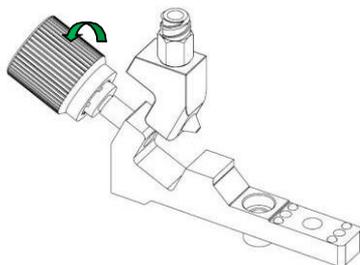


- d.** Poussez lentement le joint du pousoir sur le pousoir jusqu'à ce qu'il appuie fermement contre la bague du pousoir. Lorsque vous poussez le joint, ne laissez pas la section inférieure du joint s'étirer trop.

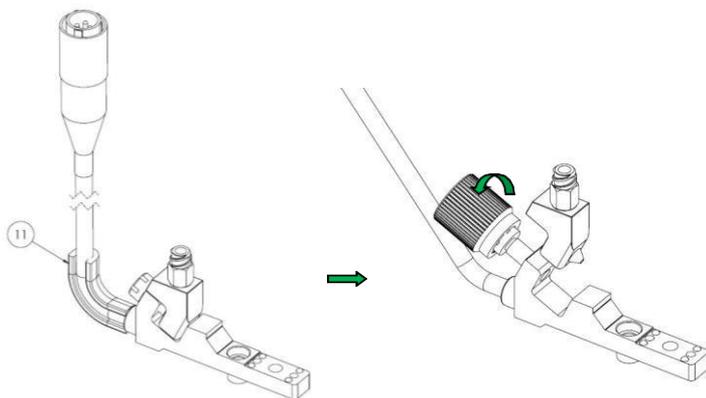
Attention : assurez-vous que le joint du pousoir est bien étanche, sinon il pourrait causer des fuites.



- Retirez l'adaptateur de boîte à fluide (10) du collecteur de fluide (4) à l'aide de l'outil de réglage de la buse pour dévisser la vis de verrouillage (9).

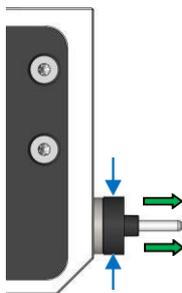


Attention : pour le collecteur de fluide avec chauffage, avant d'utiliser l'outil de réglage de la buse pour dévisser la vis de verrouillage, retirez d'abord le guide du câble (11) afin qu'il n'interfère pas avec l'outil.



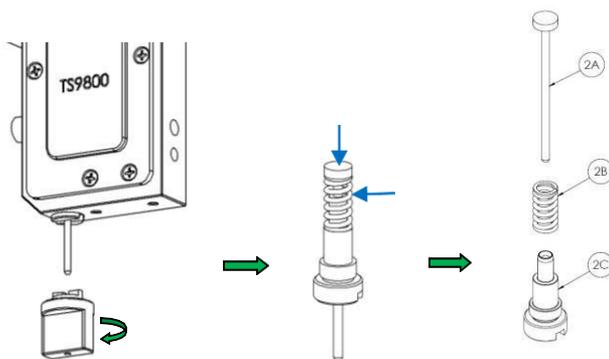
- Retirez soigneusement le joint du poussoir du poussoir. Pressez légèrement les deux côtés du joint (flèches bleues) et tirez lentement le joint du poussoir.

Attention : assurez-vous que le joint ne se retourne pas.



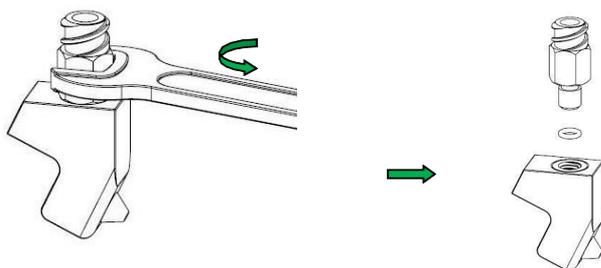
9. Utilisez l'outil de changement de poussoir pour dévisser l'ensemble poussoir (2).

Attention : lorsque vous réassemblez l'ensemble poussoir sur le corps supérieur de la valve après le nettoyage, assurez-vous d'appliquer de la graisse en téflon sur les zones du poussoir et du ressort (flèches bleues).



10. Dévissez le raccord luer-lock de l'adaptateur de boîte à fluide à l'aide d'une clé hexagonale à mâchoire ouverte de 8 mm. Retirez le joint torique du raccord luer-lock. (Il n'est pas recommandé de réutiliser le joint torique)

Attention: lorsque vous réassemblez le raccord luer-lock à l'adaptateur de boîte de fluide après le nettoyage, assurez-vous de le visser hermétiquement pour éviter les fuites de liquide (coupler le raccord à 9 lbf-in ou 1,0 N-m).



11. **Avertissement :** Reportez-vous aux règlements de votre établissement pour connaître l'utilisation appropriée des solvants.

Attention :

- Lorsque vous utilisez un coton-tige ou une brosse de nettoyage pour nettoyer la ou les pièces, mouillez-les toujours d'abord avec une solution de nettoyage appropriée.
- Lorsque vous déplacez la brosse de nettoyage d'avant en arrière à l'intérieur de l'alésage de la pièce pour le nettoyage, déplacez-la toujours en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

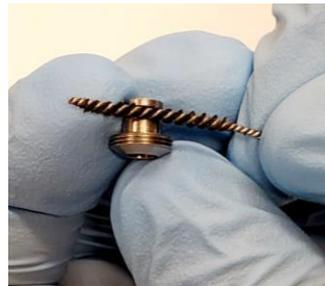
Insert de buse :

- Nettoyez soigneusement l'insert de la buse par le haut et par le bas à l'aide d'un coton-tige. Pour l'orifice de la buse, nettoyez et percez avec du fil de nettoyage à l'aide d'un outil à vis à broches. **Remarque :** il est recommandé d'inspecter l'insert de la buse au microscope après le nettoyage pour s'assurer qu'il est propre et exempt de résidus de matériau.

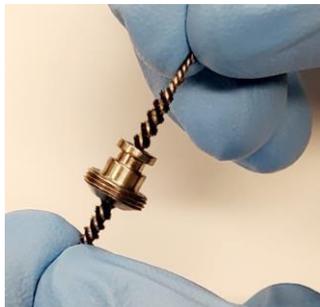



Bague de buse :

- Utilisez un coton-tige pour nettoyer la partie supérieure de la bague de buse. Nettoyez la partie extérieure avec une brosse de nettoyage.

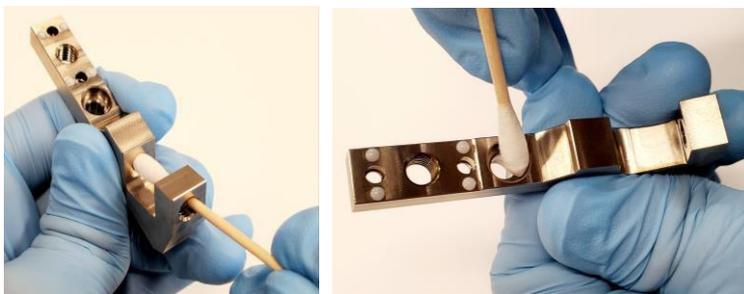


- Nettoyez l'alésage de la bague de buse avec une brosse de nettoyage. Déplacez la brosse d'avant en arrière plusieurs fois pour nettoyer l'alésage de tout résidu de matériau.



Collecteur de fluide :

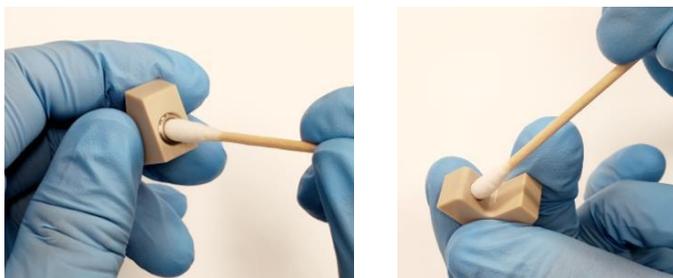
- Nettoyez la surface conique et portez avec un coton-tige.



- Nettoyez le chemin du fluide avec une brosse de nettoyage. Déplacez le pinceau d'avant en arrière plusieurs fois.

**Adaptateur de boîte de fluide :**

- Nettoyez l'ouverture avec l'insert de fil et la surface conique à l'aide d'un coton-tige.



- Nettoyez l'alésage avec une brosse de nettoyage. Déplacez le pinceau d'avant en arrière plusieurs fois.



Raccord luer-lock :

- Nettoyez la partie supérieure avec un coton-tige.
 Nettoyez l'alésage avec une brosse de nettoyage.
 Déplacez le pinceau d'avant en arrière plusieurs fois.



Écrou de réglage :

- Nettoyez les zones internes et extérieures avec du coton-tige.

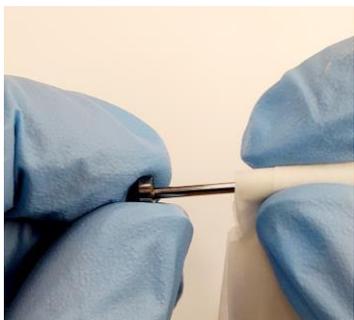


Bague de poussoir :

- Nettoyez l'alésage des deux extrémités avec une brosse de nettoyage. Déplacez le pinceau d'avant en arrière plusieurs fois.


Poussoir :

- Nettoyez le poussoir avec un chiffon non pelucheux ou essuyez.


12. Nettoyez les composants dans un bain à ultrasons :

- Placez la bague de buse, la bague de poussoir, l'écrou de réglage et le joint de poussoir dans un bûcher. Remplissez le bûcher avec un solvant de nettoyage approprié jusqu'à ce que toutes les piêces soient couvertes. Placez le bûcher dans le bain à ultrasons pendant 15 à 20 minutes.
- Placez le collecteur de fluide, l'adaptateur de boîte à fluide, le raccord luer-lock et la vis de verrouillage dans un bûcher séparé. Remplissez le bûcher avec un solvant de

nettoyage approprié jusqu'à ce que toutes les pièces soient couvertes. Placez le béccher dans le bain à ultrasons pendant 15 à 20 minutes.

- Placez l'insert de la buse et le poussoir dans un béccher séparé. Remplissez le béccher avec un solvant de nettoyage approprié jusqu'à ce que toutes les pièces soient couvertes. Placez le béccher dans le bain à ultrasons pendant 15 à 20 minutes.
13. Après le nettoyage par ultrasons, retirez les composants du solvant de nettoyage et séchez-les à l'air comprimé.
 14. Le processus de nettoyage en profondeur est terminé. Réassemblez la valve en suivant les étapes 10 - 2.

Compatibilité du matériau d'étanchéité avec des fluides sélectionnés

Substance	VITON	EPDM	NBR	Matériaux résistants
Acétone	non résistant	résistant	non résistant	
Ammoniac	non résistant	non résistant	non résistant	PEEK, PTFE
Chloroforme	résistant	non résistant	non résistant	
Cyclohexane	résistant	non résistant	résistant	
Cyclohexanol	résistant	non résistant	résistant	
Diméthyl formamide (DMF)	non résistant	résistant	non résistant	PEEK
Acide acétique	non résistant	non résistant	non résistant	PTFE
Éthanol	non résistant	résistant	résistant	
Heptane	résistant	non résistant	résistant	
Hexane	résistant	non résistant	résistant	
Isopropanol	résistant	résistant	partiellement résistant	
Chlorure de méthylène	partiellement résistant	non résistant	non résistant	PEEK, PTFE
Nitrométhane	non résistant	partiellement résistant	non résistant	PTFE
Pentane	résistant	non résistant	résistant	
Mercure	résistant	résistant	résistant	
Huile de silicone	résistant	résistant	résistant	
Toluène	non résistant	non résistant	non résistant	PEEK, PTFE
Eau	pas d'information	pas d'information	pas d'information	PEEK, PTFE
Xylène	résistant	non résistant	non résistant	

Tableau 2 – Compatibilité des matériaux d'étanchéité

8. VALVE À JET PIÉZOÉLECTRIQUE TS9800

8.1 Modules de valve

La valve à jet piézoélectrique série TS9800 est composée de trois modules de base :

- Module de système d'actionneur (1)
- Module collecteur de fluide (2)
- Module d'unité de buse (3)

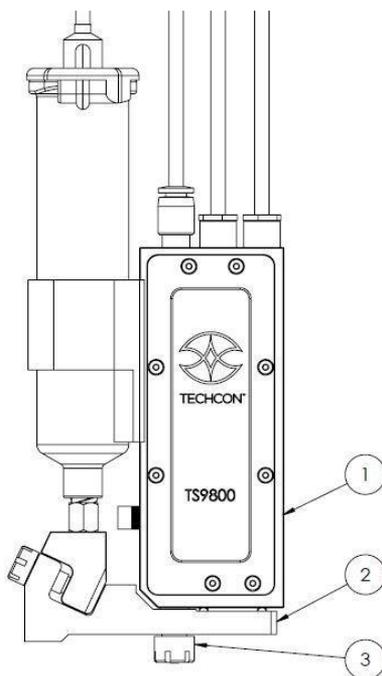


Figure 5 : valve à jet TS9800

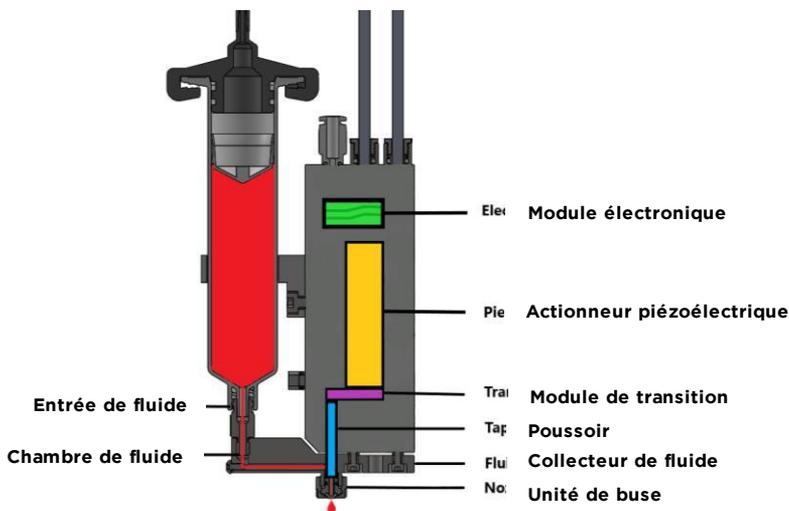


Figure 6 : fonctionnement interne de la valve à jet

Le système d'actionneur est le cœur de la valve à jet piézoélectrique. Il contient l'électronique pour les signaux de capteur et d'actionneur piézoélectrique. Il contient également la mécanique de l'entraînement du poussoir. Le boîtier est encapsulé pour éviter la contamination et l'intrusion d'humidité.

Le collecteur de fluide peut être facilement retiré du système d'actionneur en desserrant deux vis. Cela permet un processus de nettoyage autonome.

L'unité de buse peut être facilement changée et nettoyée pour minimiser les temps d'arrêt. L'insert de buse est un élément consommable et peut être facilement remplacé.

8.2 SPÉCIFICATIONS DE LA VALVE À JET PIÉZOÉLECTRIQUE DE LA SÉRIE TS9800

Dimensions	125 mm X 102 mm X 16 mm
Poids	258 g
Taille minimale du point	0,5 nl
Plage de pression du fluide	6,9 bars (100 psi)
Plage de viscosité du fluide	1 - 2 millions cps
Fréquence de fonctionnement	1-1 500 Hz (selon le paramétrage)
Fréquence de distribution en charge continue	50-350 Hz
Délai de réponse	1 Qs
Plage de température de fonctionnement	10 - 50 °C
Pièces mouillées	Acier inoxydable, carbure de tungstène, PEEK, EPDM, FFKM

8.3 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

8.3.1 Normalement ouvert

En mode non opérationnel, sans tension d'alimentation, la valve est ouverte. Cependant, ce n'est généralement pas un problème concernant les fuites de fluide. Avec un fluide à haute viscosité, la valve fuira très lentement ou pas du tout. Afin d'éliminer les fuites de fluide, la pression d'alimentation de la seringue de matière doit être déconnectée avant d'arrêter l'unité de commande.

8.3.2 Concept de changement rapide

Le « changement rapide » (qui se compose d'un écrou de réglage de buse, d'une bague de buse, d'un joint torique et d'un insert de buse) permet un échange très rapide de l'unité de buse. Le processus

d'étalonnage à commande électronique permet d'ajuster rapidement et précisément l'unité de buse au poussoir.

8.3.3 Modularité

Tous les systèmes de valves à jet TS9800 sont construits de manière strictement modulaire. Les pièces de rechange sont simples et rapides à remplacer, ce qui permet de réduire considérablement le temps et le coût de la réparation.

8.3.4 Manipulation facile

La valve peut être contrôlée dans toutes les fonctions de l'unité de commande et peut être intégrée dans votre configuration existante.

8.3.5 Matières appliquées

Seules des matières de haute qualité sont utilisées pour fabriquer le système de valve à jet piézoélectrique TS9800.

- Toutes les pièces en contact avec les fluides sont constituées d'aciers inoxydables hautement alliés, antirouille et résistants aux acides, ainsi que des familles de polymères haute performance de polyétheréthercétone (PEEK) et FFKM.
- Les inserts de buse peuvent être adaptés à votre support de distribution et se composent alternativement de deux matériaux: carbure de tungstène ou céramique de zircon.

9. CONTRÔLEUR INTELLIGENT DE VALVE À JET TS9800

9.1 Description

Le contrôleur intelligent TS980 est composé de :

1. Alimentation universelle externe pour toutes les tensions
2. Régulateur de chauffage à commande électronique
3. Microprocesseur pour la valve à jet piézoélectrique TS9800
4. Écran tactile avec résolution RVB 272 X 480
5. Diverses interfaces à l'arrière
6. Interrupteur marche/arrêt pour l'alimentation en tension

9.2 Caractéristiques techniques

Propriété	Valeur
Dimensions	126 mm H x 137 mm l x 181 mm P (4,96" H x 5,40" l x 7,13" P)
Poids	2110 g
Nombre d'espaces de stockage des paramètres	50 (49 programme STD + un prog. P)
Écran	Couleur (rétroéclairage blanc)
Température maximale de chauffage	90 °C
Circuits de chauffage	1 (chauffage du module de fluide)
Interfaces	Prise d'alimentation CC (24 VDC) 15 broches Sub-D PLC (SPS) 3 prises multi-broches 1 port USB, 1 port Ethernet 1 port carte Micro SD 1 interrupteur marche/arrêt
Plage de température de fonctionnement	10 à 50 °C
Couleur du boîtier	Noir
Concept de ventilation	Ventilateur de refroidissement interne de convection
Tension de secteur	100-240 V c.a.
Fréquence secteur	50 / 60 Hz
Consommation maximale d'énergie	221 Watts

9.3 Caractéristiques

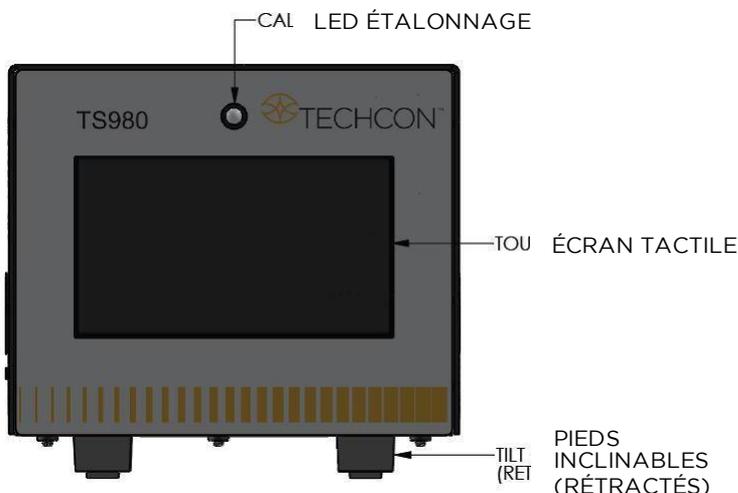


Figure 7 : face avant du contrôleur de valve à jet

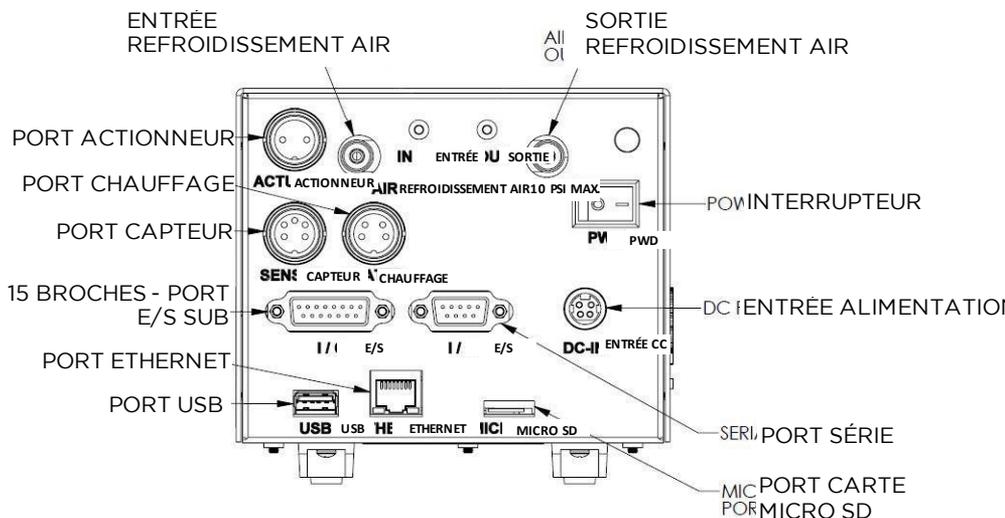
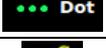
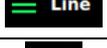


Figure 8 : face arrière du contrôleur intelligent de valve à jet

9.4 Symbole Définitions

Symbole	Description	Symbole	Description
	Écran d'accueil		Étalonnage
	Paramètres		IoT
	Connexion (verrouillage)		Déconnexion (déverrouillage)
	Exécution (démarrage)		Blocage système
	Purge (appui et maintien)		Arrêt d'urgence
	Accepter		Annuler
	Modification du mot de passe		Réinitialisation du compteur
	Exécution méthode		Mode de service
	Paramètre Wi-Fi (non disponible)		Serveur à distance
	Mise à jour de l'application USB	 Dot	Mode point
 Line	Mode ligne		Cycle continu (mode répétition)
	Temps de montée		Temps de descente
	Temps d'ouverture		Délai d'attente
	Pourcentage levage		Impulsion
	Valve ouverte		Valve fermée (fermée quand le système est allumé)
	Chauffage éteint		Chauffage allumé
 32 °C	Chauffage en veille/éteint	 43 °C	Chauffage allumé et en chauffe
	Enregistrer		Mode ligne (déclencheur externe)
	Verrouillage du mot de passe		Déverrouillage du mot de passe
	Réinitialisation du mot de passe principal	 172.16.40.2	Adresse IP pour connexion Ethernet

9.5 Fonctionnement

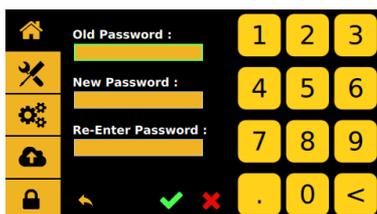
9.5.1 Connexion

1. Appuyez sur l'icône « Connexion » pour accéder à l'écran de connexion. 
2. Entrez le mot de passe par défaut '0000' dans la fenêtre du mot de passe.

Attention : pour modifier le mot de passe, ignorez l'étape 2 et passez à l'étape 4.



3. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter. 
4. Pour modifier le mot de passe, appuyez sur l'icône « Modifier le mot de passe » 



5. Entrez l'ancien mot de passe, puis entrez le nouveau mot de passe.
6. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter. 

9.5.2 Désactiver la protection par mot de passe (garder le contrôleur en mode déverrouillage)

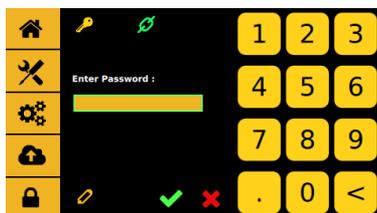
1. Appuyez sur l'icône « Connexion » pour accéder à l'écran de connexion. 

- Entrez le mot de passe par défaut '0000' dans la fenêtre du mot de passe et appuyez sur l'icône de verrouillage . L'icône de verrouillage passera à un icône de déverrouillage  indiquant que l'icône de connexion restera déverrouillée jusqu'à ce qu'elle soit rétablie.



9.5.3 Activer la protection par mot de passe (garder le contrôleur en mode de verrouillage)

- Appuyez sur l'icône « Connexion » pour accéder à l'écran de connexion .
- Entrez le mot de passe par défaut '0000' dans la fenêtre du mot de passe et appuyez sur l'icône de déverrouillage . L'icône de déverrouillage passera à une icône de verrouillage  indiquant que l'icône de connexion se verrouillera à chaque connexion et déconnexion.

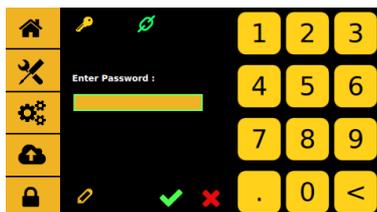


- Appuyez sur l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter .

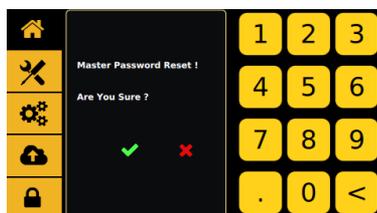
9.5.4 Réinitialisation du mot de passe principal (veuillez appeler TECHON pour le mot de passe principal)

- Appuyez sur l'icône « Connexion » pour accéder à l'écran de connexion .

- Entrez le mot de passe 'xxxx' dans la fenêtre du mot de passe et appuyez sur l'icône de réinitialisation principale.



- Si le mot de passe principal est correct, le menu suivant apparaîtra.



- Appuyez sur l'icône « Accepter »  pour accepter et quitter.
- Une fois le mot de passe principal confirmé, le mot de passe sera réinitialisé à **0000**.

9.5.5 Configurer les paramètres de distribution

Tous les paramètres de distribution essentiels sont accessibles depuis l'écran d'accueil.

- Appuyez sur l'icône « Temps de montée » pour accéder à l'écran de configuration .
- Appuyez sur les flèches haut et bas pour définir le temps de montée souhaité en μs .

Attention : le temps de montée minimum est de 80 μs et le temps de montée maximum est de 1 999 μs .



3. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour quitter. 
4. Appuyez sur l'icône « Temps d'ouverture » pour accéder à l'écran de configuration. 
5. Appuyez sur les flèches haut et bas pour définir le temps d'ouverture souhaité en μs .

Attention : le temps d'ouverture minimum et maximum est de 1 à 9 999 μs .

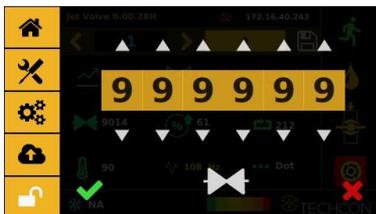


6. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour quitter. 
7. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour quitter. 
8. Appuyez sur l'icône « Temps de descente » pour accéder à l'écran de configuration.

Attention : le temps de descente minimum est de 80 μs et le temps de descente maximum est de 1 999 μs .



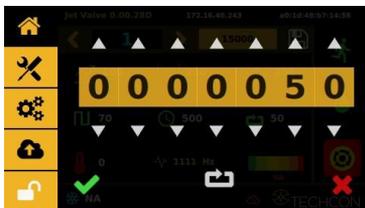
9. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour quitter. 
10. Appuyez sur l'icône « Temps de retard » pour accéder à l'écran de configuration. 
11. Appuyez sur les flèches haut et bas pour définir le temps de retard souhaité en μs .



12. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour quitter 
13. Appuyez sur l'icône « Pourcentage de levage » pour accéder à l'écran de configuration. 
14. Appuyez sur les flèches haut et bas pour entrer le pourcentage de levage souhaité pour que le poussoir s'ouvre/se soulève.



15. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour quitter 
16. Appuyez sur l'icône « Impulsion » pour accéder à l'écran de configuration.
17. Appuyez sur les flèches haut et bas pour définir le nombre de coups souhaité par cycle de distribution.



- Appuyez sur l'icône « Accepter » pour enregistrer et quitter 
- Entrez tous les paramètres de distribution souhaités, puis appuyez sur l'icône « Enregistrer ». 

Remarque : le système calculera et affichera automatiquement la fréquence de fonctionnement  en fonction des paramètres de distribution saisis.

9.5.6 Appel des paramètres de distribution

Le contrôleur dispose de 50 cellules de mémoire stockant tous les paramètres de distribution.

- Appuyez sur la flèche avant ou arrière pour sélectionner la cellule de mémoire souhaitée ou appuyez sur la valeur à taper dans un emplacement spécifique.



- Appuyez sur l'icône « Accepter » pour quitter. 

9.5.7 Réinitialiser le compteur de cycle

Le compteur de cycles enregistre le nombre de cycles de distribution activés. Jusqu'à 999 999 999 cycles peuvent être enregistrés pour chacun des programmes enregistrés en mémoire. Pour réinitialiser le compteur du programme en cours, procédez comme suit :

- Appuyez sur l'icône « Paramètres » pour accéder à l'écran de configuration. 
- Appuyez sur l'icône « Réinitialisation du compteur » pour réinitialiser le compteur.



- Appuyez sur l'icône « Accepter » pour  confirmer ou appuyez sur l'icône « Annuler »  pour quitter sans réinitialiser le compteur.

9.5.8 Exécution en mode point ou ligne

- Touchez pour basculer entre les icônes de ligne  Line ou de point  Dot pour changer de mode.



Remarque : le passage du mode Ligne au mode Point peut nécessiter une nouvelle saisie d'un nombre spécifique d'impulsions souhaitées pour exécuter le paramètre ou la configuration.



- Appuyez sur l'icône « Exécuter » pour démarrer le cycle de distribution. 
- Si le mode Ligne est sélectionné, une conception de déclenchement externe est nécessaire pour déclencher un démarrage.

Attention : pour le mode Ligne, le contrôleur doit être activé par une source secondaire telle qu'un AUTOMATE ou une table XYZ connectée via le port d'E/S à 15 broches.

9.5.9 Mode de service

1. En appuyant sur l'icône « Fermer »  de la valve on bascule sur l'icône « Ouvrir »  de la valve qui ouvre la valve pour la désaération ou la purge (rester ouverte).



2. Appuyez sur l'icône « Ouvrir »  de la valve pour basculer vers l'icône « Fermer »  de la valve qui ferme la valve. Il s'agit d'un mode de fonctionnement normal.

Attention : la valve ne projette pas le matériau dans ce mode, le matériau s'écoule uniquement sous pression régulée.

9.5.10 IoT (communication à distance)

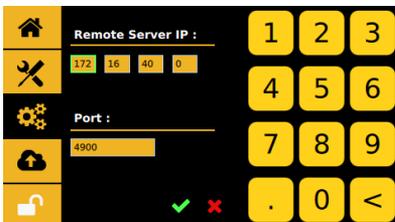
Remarque : Ethernet doit être connecté et il doit déjà avoir une adresse IP



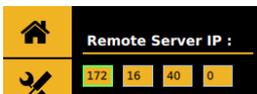
1. En appuyant sur l'icône Paramètre  vous basculez vers le menu ci-dessous.



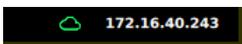
- Appuyez sur l'icône cloud (nuage ) pour demander le serveur Distant.



- Entrez l'adresse IP du serveur distant et utilisez la valeur par défaut 4 900 pour le port.



- Si la connexion réussit, un nuage vert doit apparaître.



- Utilisez n'importe quelle configuration d'outil TCP/IP comme serveur pour réessayer à distance. @<Program Number>
- Utilisez n'importe quelle configuration d'outil TCP/IP comme serveur pour effectuer une mise à jour à distance. #<Program Number>#<Profile Data>

Exemple de données de profil :

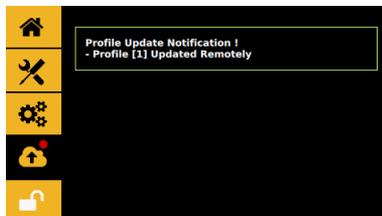


```
#1#{"cycleCount":"6012","delay":"1000","dutyCycle":"7","dwell":"300","fallTime":"300","mode":0,"nozTemp":"25","nozTempState":false,"programValue":1,"riseTime":"300","totalCycles":"500"}
```

7. Remplacez l'une des valeurs en surbrillance par le paramètre souhaité et mettez à jour le programme.

Remarque : le mode Point est 0 et le mode ligne est 1. Heater Off a la valeur False, On est True et assurez-vous que la valeur rouge correspond.

8. Si la mise à jour est un succès, cet écran apparaîtra



9.5.11 Mise à jour du logiciel

1. Téléchargez la dernière version du logiciel à partir du site Internet Techcon et copiez-la sur une clé USB vierge.

Attention : le fichier logiciel doit être placé dans le répertoire racine.

2. Insérez la clé USB dans le port USB situé à l'arrière de l'appareil.

Appuyez sur l'icône « Paramètres » pour accéder à l'écran de configuration. 



3. Appuyez sur l'icône « Mise à jour de l'application » 



4. Appuyez sur l'icône « Accepter » pour mettre à jour le logiciel.

5. Attendez que la mise à jour soit terminée. 
Retirez le lecteur USB.

10. PIÈCES DE RECHANGE ET SCHÉMAS

10.1 Poussoirs et inserts de buse

N° DE PIÈCE	DESCRIPTION
POUSOIRS	
9800-TT-TC-07	POUSOIR, CARBURE DE TUNGSTÈNE, EMBOUT 0,7 mm
9800-TT-TC-15	POUSOIR, CARBURE DE TUNGSTÈNE, EMBOUT 1,5 mm
INSERTS DE BUSE	
9800-NI-TC-50	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 50 µm
9800-NI-TC-70	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 70 µm
9800-NI-TC-100	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 100 µm
9800-NI-TC-120	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 120 µm
9800-NI-TC-150	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 150 µm
9800-NI-TC-200	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 200 µm
9800-NI-TC-300	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 300 µm
9800-NI-TC-400	INSERT BUSE, CARBURE TUNGSTÈNE, 400 µm

10.2 Outils

N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	
9800- BOÎTE À OUTILS	7511-0540	OUTIL D'INSTALLATION DE BUSE
	7511-0550	OUTIL DE RÉGLAGE DE BUSE
	7511-0560	OUTIL DE CHANGEMENT DE POUSSOIR
	7511-0690	OUTIL DE SCELLEMENT DE POUSSOIR
	5400-0026	HEXAGONALE, CLÉ L, 2 mm
9800-CLEANKIT-05	KIT DE NETTOYAGE, FIL 50 µm	
9800-CLEANKIT-07	KIT DE NETTOYAGE, FIL 70 µm	
9800-CLEANKIT-10	KIT DE NETTOYAGE, FIL 100 µm	
9800-CLEANKIT-12	KIT DE NETTOYAGE, FIL 120 µm	
9800-CLEANKIT-15	KIT DE NETTOYAGE, FIL 150 µm	
9800-CLEANKIT-20	KIT DE NETTOYAGE, FIL 200 µm	
9800-CLEANKIT-30	KIT DE NETTOYAGE, FIL 300 µm	
9800-CLEANKIT-40	KIT DE NETTOYAGE, FIL 400 µm	

10.3 Liste des pièces de valve à jet piézoélectrique

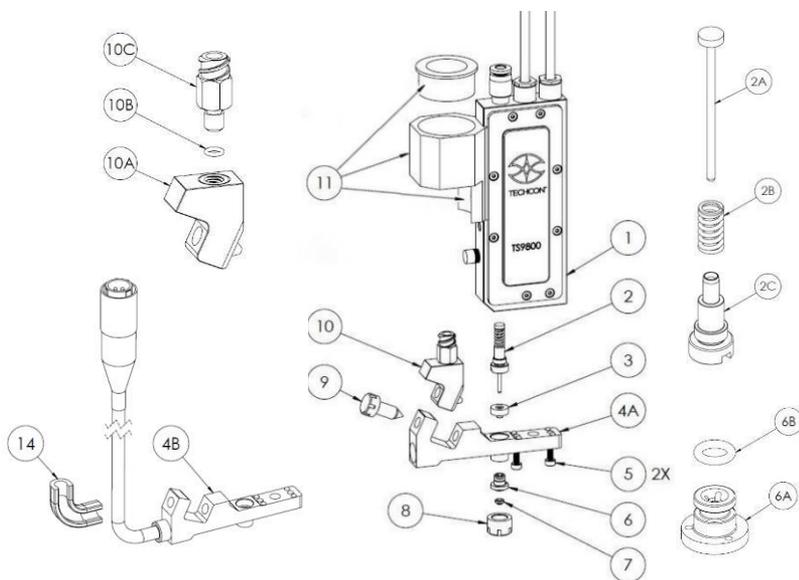


Figure 9 : ensemble de valve à jet

ARTICLE	N° DE PIÈCE	DESCRIPTION	QPA
1	7511-9100	ENSEMBLE, CORPS DE VALVE	1
	7511-9140-07	ENSEMBLE, POUSSOIR, EMBOUT 0,7 mm	1
	7511-9140-15	ENSEMBLE, POUSSOIR, EMBOUT 1,5 mm	1
2A	9800-TT-TC-07	POUSSOIR, CARBURE DE TUNGSTÈNE, EMBOUT 0,7 mm	1
2B	9800-TT-TC-15	POUSSOIR, CARBURE DE TUNGSTÈNE, EMBOUT 1,5 mm	1
2C	3300-0632	RESSORT POUSSOIR	1
	7511-0490	DOUILLE POUSSOIR	1
3	9800-SEALKIT	JOINT POUSSOIR, FFKM (QTÉ : 5)	1
4A	7511-9130	ENSEMBLE, COLLECTEUR FLUIDE, SANS CHAUFFAGE	1
4B	7511-9120	ENSEMBLE, COLLECTEUR FLUIDE, CHAUFFAGE	1
5	2800-0981	VIS DE MONTAGE, COLLECTEUR DE FLUIDE	2
6	7511-9160	ENSEMBLE, DOUILLE BUSE, ACIER INOXYDABLE	1
6A	7511-0480	DOUILLE BUSE, ACIER INOXYDABLE	1
6B	9800-ORINGKIT	JOINT TORIQUE, EPDM (QTÉ : 10)	1
7	9800-NI-TC-XX	INSERT DE BUSE, CARBURE DE TUNGSTÈNE (VOIR N° PIÈCE BUSE EN PAGE 57)	1
8	7511-0470	ÉCROU DE RÉGLAGE	1
9	7511-0180	VIS DE VERROUILLAGE	1
10	7511-9180	ENSEMBLE, ADAPTATEUR BOÎTE FLUIDE AVEC RACCORD LUER	1
10A	7511-0170	ADAPTATEUR BOÎTE FLUIDE	1
10B	9800-ORINGKIT	JOINT TORIQUE, EPDM	1
10C	TSD931-63	RACCORD LUER	1
	9800-		
11	SYBRACKET	SUPPORT SERINGUE	1
12	7511-0760	GUIDE CÂBLE	1

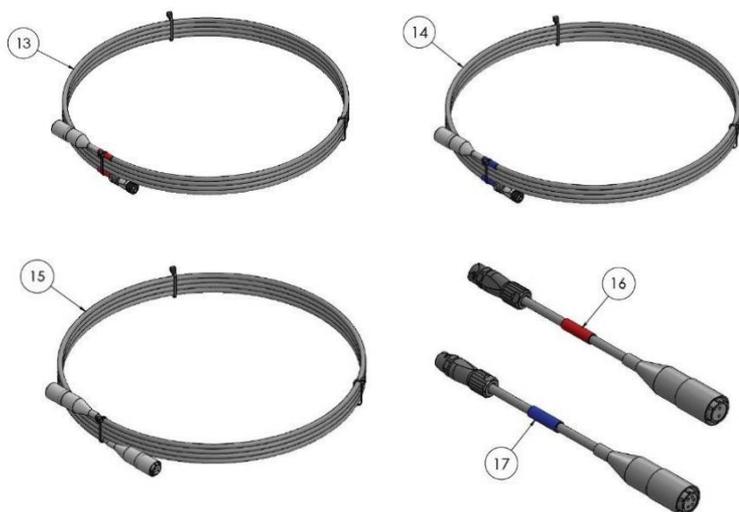
Liste des pièces de valve à jet piézoélectrique (suite)


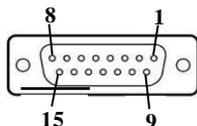
Figure 10 : câbles en option

ARTICLE	N° DE PIECE	DESCRIPTION	GPA
15	9800-ACABLE-5M	CÂBLE ACTIONNEUR, 5 m	-
16	9800-SCABLE-5M	CÂBLE CAPTEUR, 5 m	-
17	9800-HCABLE-5M	CÂBLE CHAUFFAGE, 5 m	-
18	9800-ACABLE-AD	ADAPTATEUR POUR CÂBLE ACTIONNEUR	-
19	9800-SCABLE-AD	ADAPTATEUR POUR CÂBLE CAPTEUR	-

10.4 Fonctions port E/S DB-15

Remarque : la sortie numérique nécessite une résistance de rappel vers le niveau haut vers l'alimentation positive de l'appareil de réception.

CONNECTEUR DB-15					
AIGUILLE	FONCTION	E/S	TYPE	DESCRIPTION	NIVEAUX
1	SORTIE TENSION	O	PW	Référence – 24VDC	-
2	NC	-	-	-	-
3	ÉTAT TEMP. CHAUFFAGE	O	DI	Signal quand le chauffage du collecteur de fluide a atteint la température ciblée	0V Cible atteinte 0-24V Cible impulsion non atteint
4	ERREUR SORTIE	O	DI	Signal si une erreur ou un avertissement sont présents	0V Erreur/avertissement actif 24V Aucune erreur/avertissement survenue
5	NC	-	-	-	-
6	DÉCLENCHEUR EN SORTIE	O	DI	Déclencheur vers appareil extérieur. L'onde carrée est élevée quand le poussoir se lève, faible quand le poussoir se ferme	+V quand le poussoir se lève 0V quand le poussoir se ferme
7	DÉCLENCHEUR EN ENTRÉE	I	DI	Déclencher le processus de distribution depuis l'appareil extérieur tel qu'un robot externe ou API	24V valve au ralenti 0V Distribution valve
8	MISE À LA TERRE COMMUNE	O	PW	Référence – GND	-
9	NC	-	-	-	-
10	NC	-	-	-	-
11	TEMPÉRATURE EXCESSIVE VALVE	O	DI	Signal quand la température du piézoélectrique a dépassé la limite de fonctionnement de +85 °C	0V Température dépassée 24V Temperature dans plage
12	NC	-	-	-	-
13	NC	-	-	-	-
14	NC	-	-	-	-
15	MISE À LA TERRE COMMUNE	O	PW	Référence – GND	-



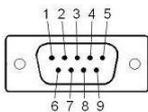
Remarque :

- DI : Entrée numérique
- DO : Sortie numérique
- PW : Alimentation

10.5 Fonctions port série

Remarque : le port série n'est actuellement pas activé.

CONNECTEUR DB-9					
AIGUILLE	FONCTION	E/S	TYPE	DESCRIPTION	NIVEAUX
1	NC				
2	NC				
3	NC				
4	NC				
5	NC				
6	NC				
7	NC				
8	NC				
9	NC				



11. DÉPANNAGE

11.1 Problèmes généraux

PROBLÈME	QUOI ET OÙ	SUGGESTION
ERREUR	Lecture sur le contrôleur	Le piézoélectrique est en surchauffe. Ralentir les paramètres de distribution. Ajuster pour un temps de séjour plus long (attendre que la température baisse avant le redémarrage)
		Intermittent. La connexion RTD peut avoir un problème
		Vérifier le branchement du câble de capteur
FUITE	Entre le corps de valve et le collecteur de fluide	Desserrez deux vis de maintien et réalignez le collecteur de fluide. Serrer les vis à 5 lb-in (0,56 N-m)
		Remplacer le joint du poussoir
		Remplacer le poussoir
	Buse	Étalonner à nouveau
		Remplacer le poussoir et/ou la buse
	Air de la valve	Refroidissement de l'air allumé (normal) Un message d'erreur s'affiche (voir la section ERREUR)
REDÉMARRAGE	Le contrôleur redémarre sans arrêt	Débranchez le câble d'actionneur, si le contrôleur redémarre et reste allumé, le piézoélectrique est en court-circuit. Retourner la valve à Techcon pour évaluation
NE DISTRIBUE PAS	La valve ne fonctionne pas	Vérifier le branchement du câble d'actionneur
		La distribution manuelle doit être en mode point
		Le mode ligne nécessite un déclencheur externe. Contrôler le déclencheur externe
	La valve fonctionne mais aucun fluide ne sort	La buse peut être obstruée. Retirer la buse pour le nettoyage
		La pression de la seringue doit être raccordée
		Étalonner à nouveau
DISTRIBUTION SANS ACTIVATION	Les gouttes ou le flux de matière proviennent de la buse	Le système doit être allumé étant donné que la valve est normalement ouverte sans alimentation
		Assurez-vous que l'icône « Valve fermée » dans le menu principal est en mode de fermeture.
		Serrez l'ensemble buse/écrou et réétalonnez
		Se reporter à la section FUITE
FIGER	L'écran tactile est figé	Réinitialiser le système en utilisant l'interrupteur marche/arrêt situé à l'arrière du contrôleur

11.2 Variables clés

Variables	Effets
Pression du fluide <ul style="list-style-type: none"> La taille de la goutte peut être ajustée en modifiant la pression du fluide 	<ul style="list-style-type: none"> La taille de la goutte peut être ajustée en modifiant la pression du fluide Une pression excessive du fluide peut causer une accumulation Une pression trop faible du fluide peut entraîner une taille de point irrégulière ou un « manque »
Taille de buse <ul style="list-style-type: none"> Déterminez la taille de la goutte 	<ul style="list-style-type: none"> Une taille plus grande de la buse produit une plus grande taille de point ou largeur de ligne Une taille plus petite de la buse produit une plus petite taille de point ou largeur de ligne
Levage aiguille (longueur de course) <ul style="list-style-type: none"> Plage = 50 – 95 % 	<ul style="list-style-type: none"> Un levage trop grand de l'aiguille peut causer un satellite Un levage trop petit de l'aiguille peut causer une accumulation
Temps d'ouverture <ul style="list-style-type: none"> La taille de la goutte peut être ajustée en modifiant le temps d'ouverture 	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation du temps d'ouverture augmente la taille du point La réduction du temps d'ouverture réduit la taille du point
Distance du jet <ul style="list-style-type: none"> Distance entre la buse et le substrat Plage de distance = 3 – 10 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Une distance de jet trop grande peut causer un satellite Une distance de jet trop petite peut causer une accumulation

11.3 Sélection de buse

Taille de buse (µm)	Poids du point (µg) SG = 1	Diamètre du point (µm)
50	0,5-10	180-300
70	5-25	250-400
100	15-50	390-580
120	25-80	430-550
150	60-100	580-650
200	80-200	640-800
300	100-300	700-1 500
400	200-500	1 400-2 000

11.4 Paramètres d'échantillon

Remarque : les paramètres indiqués le sont à titre de référence uniquement

- Faible viscosité**

Valve à jet	Techcon TS9800 (sans chauffage)
Taille de buse	70 µm carbure de tungstène
Taille du poussoir	1,5 mm carbure de tungstène
Robot	Techcon TS2301
Matière	LOCTITE 3105 - 200-400 cps (dans une seringue de 30 cm ³)
Paramètres de distribution - POINTS	
Montée	200 µs
Descente	250 µs
Temps d'ouverture	100 µs
Délai d'attente	5 000 µs
Levage	52 %
Impulsion	1
Fréquence	180 Hz
Hauteur de distribution	3 mm
Pression du fluide	10 psi
Refroidissement valve	NA
Diamètre du point	0,59 mm

Valve à jet	Techcon TS9800 (sans chauffage)
Taille de buse	70 µm carbure de tungstène
Taille du poussoir	1,5 mm carbure de tungstène
Robot	Techcon TS2301
Matière	LOCTITE 3105 - 200-400 cps (dans une seringue de 30 cm ³)
Paramètres de distribution - LIGNES	
Montée	200 µs
Descente	250 µs
Temps d'ouverture	200 µs
Délai d'attente	3 500 µs
Levage	46 %
Impulsion	-
Fréquence	241 Hz
Hauteur de distribution	2,2 mm
Pression du fluide	10 psi
Refroidissement valve	10 psi
Largeur de ligne	0,82 mm

- **Viscosité moyenne**

Valve à jet	Techcon TS9800 (sans chauffage)
Taille de buse	120 µm carbure de tungstène
Taille du poussoir	1,5 mm carbure de tungstène
Robot	Techcon TS2301
Matière	Loctite 3103 - 14,5 KCps (dans une seringue de 30 cm ³)
Paramètres de distribution - POINTS	
Montée	300 µs
Descente	120 µs
Temps d'ouverture	1 000 µs
Délai d'attente	3 000 µs
Levage	80 %
Impulsion	10
Fréquence	226 Hz
Hauteur de distribution	4,0 mm
Pression du fluide	56 psi
Refroidissement valve	10 psi
Diamètre du point	1,51 mm

Valve à jet	Techcon TS9800 (sans chauffage)
Taille de buse	120 µm carbure de tungstène
Taille du poussoir	1,5 mm carbure de tungstène
Robot	Techcon TS2301
Matière	Loctite 3103 - 14,5 KCps (dans une seringue de 30 cm ³)
Paramètres de distribution - LIGNES	
Montée	300 µs
Descente	120 µs
Temps d'ouverture	1 000 µs
Délai d'attente	3 000 µs
Levage	80 %
Impulsion	-
Fréquence	226 Hz
Hauteur de distribution	4,0 mm
Pression du fluide	56 psi
Refroidissement valve	10 psi
Diamètre du point	1,1 mm

- Viscosité élevée**

Valve à jet	Techcon TS9800 (sans chauffage)
Taille de buse	200 µm carbure de tungstène
Taille du poussoir	1,5 mm carbure de tungstène
Robot	Techcon TS2301
Matière	Loctite 3609 - 220 KCps (dans une seringue de 30 cm ³)
Paramètres de distribution - POINTS	
Montée	320 µs
Descente	120 µs
Temps d'ouverture	1 250 µs
Délai d'attente	5 000 µs
Levage	82 %
Impulsion	1
Fréquence	149 Hz
Hauteur de distribution	3,5 mm
Pression du fluide	52 psi
Refroidissement valve	NA
Diamètre du point	0,41 mm

Valve à jet	Techcon TS9800 (sans chauffage)
Taille de buse	200 µm carbure de tungstène
Taille du poussoir	1,5 mm carbure de tungstène
Robot	Techcon TS2301
Matière	Loctite 3621 - 130 KCps (dans une seringue de 30 cm ³)
Paramètres de distribution - POINTS	
Montée	220 µs
Descente	115 µs
Temps d'ouverture	1 050 µs
Délai d'attente	12 000 µs
Levage	85 %
Impulsion	1
Fréquence	75 Hz
Hauteur de distribution	2,0 mm
Pression du fluide	27 psi
Refroidissement valve	NA
Diamètre du point	0,58 mm

12. GARANTIE ET RETOUR

12.1 Garantie

La garantie fait référence à la fiabilité du système de valve à jet piézoélectrique TS9800 dans des conditions d'utilisation normales.

La garantie de la valve à jet piézoélectrique TS9800 couvre tous les défauts pouvant survenir pendant une durée maximale de 6 mois ou un milliard d'impulsions sur l'actionneur piézoélectrique (à la première échéance des deux) après la date de livraison.

La garantie du contrôleur intelligent TS980 de la valve à jet couvre tous les défauts pouvant survenir dans les 12 mois qui suivent la date de livraison.

Si le TS9800 ou le TS980 connaissent un dysfonctionnement pendant la période de garantie, Techcon effectuera la réparation gratuitement. La panne doit être rapportée par écrit à Techcon.

Une responsabilité ou une obligation du fabricant découlant de la présente garantie ne doit en aucun cas dépasser le prix d'achat de l'équipement. Cette garantie n'est valable que si le produit défectueux est retourné sous forme d'ensemble complet sans dommage physique.

La responsabilité du fabricant, indiquée dans les présentes, ne peut pas être modifiée ou étendue sauf par une déclaration écrite signée par un dirigeant de la société. Le fabricant ne doit en aucun cas être tenu responsable de tout dommage accessoire ou indirect.

Si le système TS9800 est utilisé avec des pièces (par ex.. actionneur, câbles de capteur, appareils de chauffage) qui ne sont pas produits par Techcon, la garantie est nulle.

FRAIS CONSÉCUTIFS, EXPÉDITION ET MANUTENTION FRAIS :

Techcon ne couvrira aucun frais consécutif causé par des pannes du système. Les frais de fret doivent être supportés par le propriétaire, sauf si une réparation est nécessaire dans le cadre de la période de garantie.

Dans tous les cas, la déclaration de décontamination correctement remplis doit être envoyée avec le système.

12.2 Retour

Chaque valve à jet piézoélectrique TS9800 qui a été en contact avec des produits chimiques toxiques ou d'autres matières nocives doit être décontaminé avant d'être renvoyé à Techcon.

Cette déclaration est nécessaire même pour une valve inutilisée. Si la valve a été utilisée, les liquides qui ont été en contact avec la valve doivent être listés dans la déclaration de décontamination pour Techcon. Le certificat signé doit être apposé à l'extérieur de l'emballage de transport.

Si une valve de prêt est retournée sale, elle sera renvoyée au client.

Dans tous les cas, le client est responsable des défauts causés par une décontamination insuffisante. Cela comprend explicitement les dommages aux personnes et aux biens.

Chaque système retourné doit être accompagné d'une « fiche de statut. » Toutes les informations sur le système doivent être remplies sur cette fiche (par ex. système renvoyé pour maintenance, pour réparation, paramètre de distribution).

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications d'ingénierie au produit à tout moment sans préavis.

Tous les retours doivent être lancés avec un numéro d'autorisation de retour avant ce dernier. Envoyer les retours sous garantie à :

États-Unis

Siège social de Techcon
10800 Valley View Street, Cypress, CA 90630 États-Unis
Tél. : 1-714-799-9910, Fax : 1-714-230 2303
E-mail : [OEMorders@okinternational.com](mailto: OEMorders@okinternational.com)

Europe

Bureau en Europe de Techcon
Eagle Close, Chandler's Ford Industrial Estate Eastleigh, Hampshire,
SO53 4NF, R.-U
Tél. : +44 2380 489 100, Fax : +44 2380 489 109
E-mail : [europe-orders@okinternational.com](mailto: europe-orders@okinternational.com)

Asie

Techcon/OK International
4th floor East, Electronic Building
Yanxiang Industrial Zone, High Tech Road
Guangming New District, Shenzhen, République Populaire de Chine