

STERISCorporation STERIS Canada
STERIS Canada Corporation

Type de document/Document Type

INSTRUCTIONSDocument N^o.
920-514-036Modèle/Model
Reliance® 380PG/680PG
Pharmaceutical Grade Washer

Titre/Title

**Temperature Transmitter's Calibration with Allen
Bradley Control**

No. rév./ Rev No.	Date rév/ Rev. Date	HISTORIQUE DES CHANGEMENTS / HISTORY CHANGES	
0	2009-05-26	New Document/Nouveau document	SV/JGR.
1	2010-09-13	This document is now applicable for both 380PG and 680PG model / Ce document est maintenant applicable pour les modèles 380PG et 680PG	PT
2	2010-10-08	Update Model Number, ref. section 5.1.5. Mise à jour du numéro Équipement.	JGR.
3.0	2012-05-17	ECN1211-679 Removed mention of Rosemount transmitter.	FLL

Revu et approuvé par/Reviewed and Approved by:Nom/NameSignature

André Lemieux, Eng.

Special Applications Engineering

DISTRIBUTION: - Manufacturing and Qualification Documentation Binders 920-514-015PRÉPARÉ PAR/PREPARED BY:
Simon Villeneuve
Jean-Guy Roy
Software programmer

QAF-0504-02

Rev. 3

1998-12-10

NOTE: This instruction is to explain how to proceed to do this particular job. It is also considered as a record to prove that the job was indeed done.

SERIAL # :		ORDER # :	
CLIENT EQ. # :			

NOTE:

CHANGES AND/OR TECHNICAL MODIFICATIONS:

CONFIDENTIAL

1. MATERIAL NEEDED

(Matériel requis)

Loop Calibrator

(Simulateur de boucle)

Last calibration date: _____

STERIS #: _____

Block Calibrator #1

(Bloc d'étalonnage #1)

Last calibration date: _____

STERIS #: _____

Block Calibrator #2 (if used)

(Bloc d'étalonnage #2 (si utilisé))

Last calibration date: _____

STERIS #: _____

2. IDENTIFICATION

(Identification)

Remove TEMPERATURE TRANSMITTER from washer and put it in a convenient place to perform calibration.

(Enlever le transmetteur de température du laveur et le mettre dans un endroit approprié afin de faire la calibration)

Sump Temperature Transmitter (Reliance® 380PG/680PG)

(Transmetteur de température de la cuve 380PG/680PG)

Model number (CT): _____

Serial number: _____

Output range: _____

Final Rinse Tank Temperature Transmitter (Option Reliance® 380PG/680PG)

(Transmetteur de température du réservoir de rinçage final)

Model number (CT): _____

Serial number: _____

Output range: _____

Exhaust Temperature Transmitter (Option Reliance® 380PG/680PG)

(Transmetteur de température de séchage 380PG/680PG)

Model number (CT): _____

Serial number: _____

Output range: _____

3. CALIBRATION VERIFICATION

(Vérification de la calibration)

Perform a 2 points accuracy verification for each transmitter. If read values are within acceptable range, calibration needs not to be performed.

(Effectuer une vérification en 2 points de la précision de chaque transmetteur. Si les valeurs lues sont à l'intérieur de la plage acceptable, une calibration n'est pas nécessaire.)

3.1 Verification

3.1.1 **Set Main disconnect switch to "ON" position.**

(Régler l'interrupteur de contrôle à ON)

3.1.2 **Wait until Operator Interface shows "LOGIN"**

Attendre jusqu'à ce que l'interface opérateur affiche l'écran "LOGIN "

3.1.3 **Press LOGIN button, select USER ID "MASTER".**

(Appuyer sur la touche LOGIN, sélectionner USER ID "MASTER")

3.1.4 **Press ENTER PASSWORD button. Enter the right USER PASSWORD (invert the last two pairs of digits of washer serial number) then press ↵.**

(Appuyer sur la touche ENTER PASSWORD. Entrer le bon USER PASSWORD (Inverser les deux dernières paires de chiffres du numéro de série du laveur) et appuyer sur ↵.

3.1.5 **Press LOGIN button.**

(Appuyer sur la touche LOGIN)

3.1.6 **Press SERVICE button. In "Miscellaneous Values" set temperature unit in °F or °C then return to the main menu.**

(Appuyer sur la touche SERVICE. Dans le menu "Miscellaneous Values" régler la température du laveur en °F ou °C et revenir au menu principal)

3.1.7 **Press PREVIOUS SCREEN button until Operator Interface return to MODE SELECT menu.**

(Appuyer sur la touche PREVIOUS SCREEN jusqu'à ce que l'interface opérateur affiche MODE SELECT)

3.1.8 **Press SERVICE button then ANALOG INPUT button**

(Appuyer sur la touche SERVICE puis la touche ANALOG INPUT)

3.2 **Accuracy verification procedure**

(Procédure de vérification de la précision)

3.2.1 **Set temperature of block calibrator to 100 °F (37.7 °C)**

(Régler la température du bloc d'étalonnage à 100°F (37.7°C))

- 3.2.2 Put TEMPERATURE TRANSMITTER inside block calibrator then let temperature stabilize on Operator Interface.**
 (Mettre le transmetteur de température à l'intérieur du bloc d'étalonnage et ensuite laisser la température se stabiliser sur l'interface opérateur)
- 3.2.3 Note low point temperature on Operator Interface and on block calibrator (table #1, A & B)**
 (Noter le point bas de la température affichée sur le l'interface opérateur et sur le bloc d'étalonnage, table #1-A et B)
- 3.2.4 Set temperature of block calibrator to 142.3 °F (61.3°C) or put TEMPERATURE TRANSMITTER inside the second block calibrator with temperature already set at this value.**
 (Sur le bloc d'étalonnage, régler la température à 142.3 °F ou (61.3 °C) ou mettre le transmetteur de température à l'intérieur du second bloc d'étalonnage déjà ajusté à cette valeur)
- 3.2.5 Let temperature stabilize on Operator Interface.**
 (Laisser la température se stabiliser sur l'interface opérateur)
- 3.2.6 Note high point temperature on Operator Interface and on block calibrator (table #1, A & B)**
 (Noter le point haut de la température affichée sur le l'interface opérateur et sur le bloc d'étalonnage, table #1-A et B)
- 3.2.7 If temperature difference (Delta) between Operator Interface and Block calibrator is within the acceptable, press PREVIOUS SCREEN button until operator interface return to MODE SELECT menu.**
 (Si la différence de température (DELTA) entre l'interface opérateur et le bloc d'étalonnage est à l'intérieur de l'erreur acceptable appuyer sur la touche PREVIOUS SCREEN jusqu'à ce que l'interface opérateur affiche MODE SELECT.)

If temperature difference (Delta) between Operator Interface and Block calibrator is outside the acceptable error on Low or High point, perform a calibration on this temperature transmitter.

(Si la différence de température (DELTA) entre l'interface opérateur et le bloc d'étalonnage est plus élevé que l'erreur acceptable sur le point bas ou le point haut, effectuer la calibration de ce transmetteur de température.)

**TABLE #1
 ACCURACY VERIFICATION**

Temperature Transmitter	Model/ Option	A	B	C	D
		ACCURACY		DELTA	RESULT
		DISPLAY Operator Interface °C OR °F	DISPLAY Block Calibrator °C OR °F	Difference between A and B °C OR °F	C < 1.0°F (0.5°C) = PASS CIRCLE PASS OR FAIL
Sump	Reliance® 380PG/680PG	LOW : _____	LOW : _____	LOW : _____	LOW: PASS - FAIL
		HIGH : _____	HIGH : _____	HIGH : _____	HIGH: PASS - FAIL
Final Rinse Tank	Reliance® 380PG/680PG (Option)	LOW : _____	LOW : _____	LOW : _____	LOW: PASS - FAIL
		HIGH : _____	HIGH : _____	HIGH : _____	HIGH: PASS - FAIL

Exhaust	Reliance® 380PG/680PG (Option)	LOW : _____	LOW : _____	LOW : _____	LOW: PASS - FAIL
		HIGH : _____	HIGH : _____	HIGH : _____	HIGH: PASS - FAIL

ACCURACY VERIFICATION MADE BY: _____ DATE: _____

4. CALIBRATION PROCEDURE

(PROCEDURE DE CALIBRATION)

Perform this sequence for each transmitter that needs to be calibrated (see table #1).
(Performez cette séquence pour chacun des transmetteurs qui doit être calibrés (voir table #1))

4.1 Setup

(Préparation)

4.1.1 Set Main disconnect switch to "OFF" position.

(Régler l'interrupteur de contrôle du laveur à OFF)

4.1.2 Ensure that loop calibrator is in READ Mode and in 4-20mA Mode

(S'assurer que le simulateur de boucle est en mode READ et en mode 4-20mA)

4.1.3 Connect loop calibrator at the proper location (DIAGRAM #1).

(Connecter le simulateur de boucle à l'endroit approprié (diagram #1))

4.1.4 Set Main disconnect switch to "ON" position.

(Régler l'interrupteur de contrôle du laveur à ON)

4.1.5 Wait until Operator Interface shows "LOGIN"

Attendre jusqu'à ce que l'interface opérateur affiche l'écran "LOGIN "

4.1.6 Press LOGIN button, select USER ID "MASTER".

(Appuyer sur la touche LOGIN, sélectionner USER ID "MASTER")

4.1.7 Press ENTER PASSWORD button. Enter the right USER PASSWORD (invert the last two pairs of digits of washer serial number) then press ↵.

(Appuyer sur la touche ENTER PASSWORD. Entrer le bon USER PASSWORD (Inverser les deux dernières paires de chiffres du numéro de série du laveur) et appuyer sur ↵.

4.1.8 Press LOGIN button.

(Appuyer sur la touche LOGIN)

4.1.9 Press CALIBRATION button

(Appuyer sur la touche CALIBRATION)

4.1.10 Press TEMPERATURE button. Display will show TEMPERATURE CALIBRATION menu.

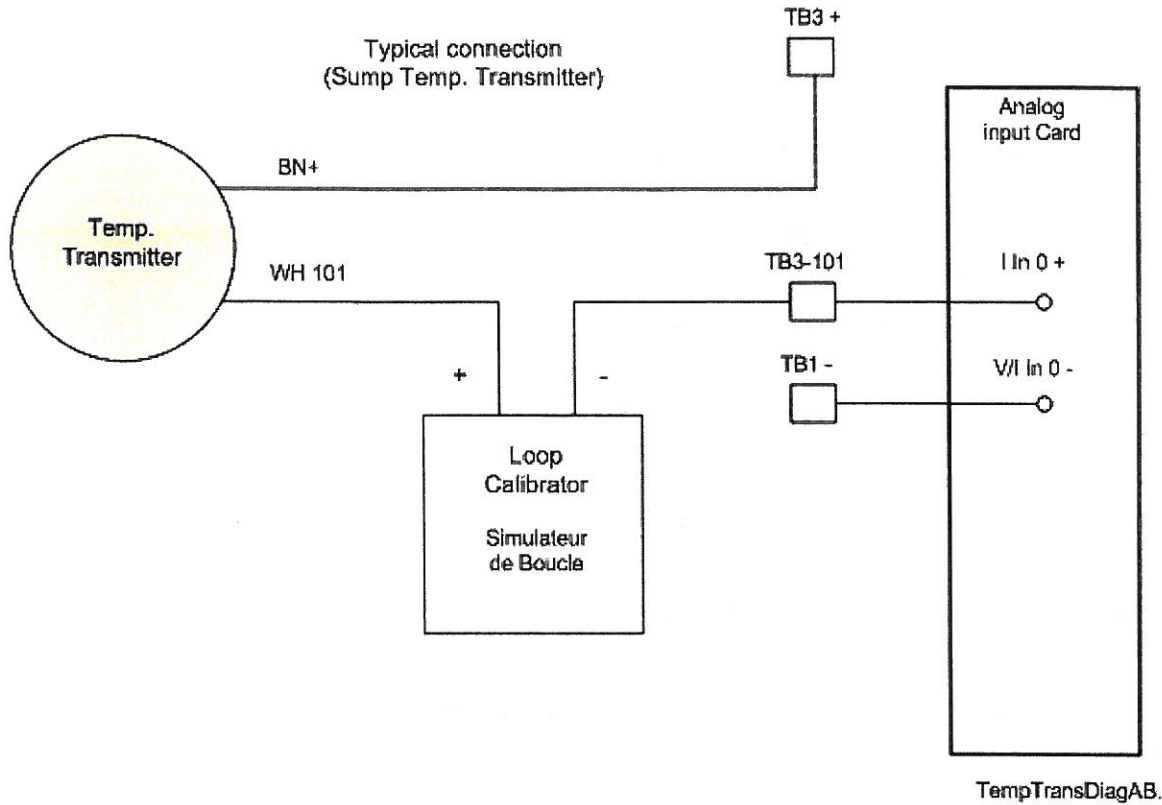
(Appuyer sur la touche TEMPERATURE. L'écran affichera le menu TEMPERATURE CALIBRATION)

4.1.11 Press button of transmitter to be calibrated

(Appuyer sur la touche du transmetteur à calibrer)

Transmitter	Model (Option)	Button
Sump temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG	SUMP
Final rinse tank temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG (Option)	TANK
Exhaust temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG (Option)	DRYING

DIAGRAM #1
Loop Calibrator wiring



Analog Input Card

Slot #6, I In 0 +:	Sump Temperature Transmitter	TB3-101
Slot #6, I In 1 +:	Final Rinse Tank Temperature Transmitter	TB3-102
Slot #6, I In 2 +:	Exhaust Temperature Transmitter	TB3-103

5. CALIBRATION

Fill table #2 with all read and modified values during procedure)

(Remplir la table #2 avec toutes les valeurs lues et modifiées durant la calibration)

5.1 Low Setpoint Temperature

(Bas point de réglage de la température)

5.1.1 **Set temperature of block calibrator to low set point: 100 °F (37.7 °C)**

(Régler la température du bloc d'étalonnage au point de consigne bas: 100 °F ou (37.7 °C))

5.1.2 **Put TEMPERATURE TRANSMITTER inside block calibrator then let temperature stabilize on Operator Interface.**

(Mettre le transmetteur de température à l'intérieur du bloc d'étalonnage et ensuite laisser la température se stabiliser sur l'interface opérateur)

5.1.3 **Note temperature on Operator Interface (Table #2, A)**

(Noter la température sur l'interface opérateur (table #2, A))

5.1.4 **Note Current in mA of loop calibrator (Table #2, B)**

(Noter le courant en mA sur le simulateur de boucle (table #2, B))

5.1.5 **On TEMPERATURE TRANSMITTER, turn "0" potentiometer to have x.xx mA on loop calibrator:**

(Sur le transmetteur de température, tourner le potentiomètre du "0" afin d'obtenir x.xx mA sur le simulateur de boucle.)

Transmitter	Model (Option)	mA
Sump temperature transmitter	Reliance® 380PG/680GP	9.33
Final rinse tank temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG (Option)	9.33
Exhaust temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG (Option)	9.33

5.1.6 **Press NUMERIC ENTRY button to enter low value. Enter 100°F (37.7°C) press ENTER then press DONE button.**

(Utiliser les touches du clavier numérique afin d'entrer la valeur basse. Entrer 100°F (37.7°C), appuyer sur ENTER et ensuite appuyer sur la touche DONE.)

5.1.7 **Note Temperature on Operator Interface (Table #2, C)**

(Noter la température sur l'interface opérateur (table #2, C))

5.2 High Setpoint Temperature

(Haut point de réglage de la température)

5.2.1 **Set temperature of block calibrator to 185 °F (85 °C) or put TEMPERATURE TRANSMITTER inside the second block calibrator with temperature already set at this value.**

(Sur le bloc d'étalonnage, régler la température à 185 °F (85 °C) ou mettre le transmetteur de température à l'intérieur du second bloc d'étalonnage déjà ajusté à cette valeur)

5.2.2 **With Temperature transmitter on block calibrator, Wait until temperature stabilizes on Operator Interface.**

(Avec le transmetteur de température sur le bloc d'étalonnage, attendre que la température se stabilise sur l'interface opérateur)

5.2.3 Note temperature of TEMPERATURE TRANSMITTER on Operator Interface (Table #2, D)

(Noter la température sur l'interface opérateur (table #2, D))

5.2.4 Note current in mA of loop calibrator (Table #2, E)

(Noter le courant en mA sur le simulateur de boucle (table #2, E))

5.2.5 On TEMPERATURE TRANSMITTER, turn "SPAN" potentiometer to have xx.xx mA on loop calibrator:

(Sur le transmetteur de température, tourner le potentiomètre du "SPAN" afin d'obtenir xx.xx mA sur le simulateur de boucle.)

Transmitter	Model (Option)	mA
Sump temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG	13.86
Final rinse tank temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG (Option)	13.86
Exhaust temperature transmitter	Reliance® 380PG/680PG (Option)	13.86

5.2.6 Press NUMERIC ENTRY button to enter high value. Enter 185 °F (85 °C) press ENTER then press DONE button.

(Utiliser les touches du clavier numérique afin d'entrer la valeur haute. Entrer 185 °F (85 °C), appuyer sur ENTER et ensuite appuyer sur la touche DONE.)

5.2.7 Note Temperature on Operator Interface (Table #2, F)

(Noter la température sur l'interface opérateur (table #2, F))

5.3 Accuracy Verification

(Vérification de précision)

5.3.1 On Block Calibrator, set temperature to 142.3 °F (61.3°C)

(Sur le bloc d'étalonnage, régler la température à 142.3 °F ou (61.3 °C))

5.3.2 With Temperature transmitter on block calibrator, wait until temperature stabilizes on Operator Interface.

(Avec le transmetteur de température sur le bloc d'étalonnage, attendre jusqu'à ce que la température se stabilise sur l'interface opérateur)

5.3.3 Note Temperature on Operator Interface (Table #2, G)

(Noter la température sur l'interface opérateur (table #2, G))

5.3.4 Note Temperature on block calibrator (Table #2, H)

(Prendre en note la température sur le bloc d'étalonnage (table #2, H))

5.3.5 If temperature difference between Operator Interface and block calibrator is lower than 1.0 °F (0.5 °C), press DONE (table #2, I).

(Si la différence de température entre l'interface opérateur et le bloc d'étalonnage est plus petite que 1.0°F (0.5°C), appuyer sur DONE (table #2, I))

If temperature difference between Operator Interface and block calibrator is greater than 1.0 °F (0.5 °C) contact the Service Technician (Table #2, I).

(Si la différence de température entre l'interface opérateur et le bloc d'étalonnage est plus grande que 1.0°F (0.5°C),
contacter le technicien de service (Table #2, I))

5.3.6 Remove prints form printer and fold to this document.

(Enlever les impressions et les joindre à ce document)

TABLE #2
CALIBRATION

Temperature Transmitter	Model/Option	LOW setpoint			HIGH setpoint			ACCURACY			RESULT		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I		J	
		Before calibration			After calibration			Before Calibration			After calibration		
		DISPLAY Operator Interface	DISPLAY Loop Calibrator	DISPLAY Operator Interface	DISPLAY Operator Interface	DISPLAY Loop Calibrator	DISPLAY Operator Interface	DISPLAY Operator Interface	DISPLAY Operator Interface	DISPLAY Block Calibrator	DELTA Difference between G and H		
		°C OR °F	mA	°C OR °F	°C OR °F	mA	°C OR °F	°C OR °F	°C OR °F	°C OR °F	°C OR °F		
Sump	Reliance® 380PG/680PG											PASS - FAIL	
Final Rinse Tank	Reliance® 380PG/680PG (Option)											PASS - FAIL	
Exhaust	Reliance® 380PG/680PG (Option)											PASS - FAIL	

CALIBRATION MADE BY: _____

DATE: _____

ANNEXE 1

6. FORMULA 0 - 300°F (-17.8 – 148.9°C) TRANSMITTERS

6.1 Definition

Span : Maximum operating temperature - Minimum operating temperature
300°F (148.9°C) - 0°F (-17.8°C) = 300°F (166.7°C)
Low end of range: Minimum operating temperature = 0°F (-17.8°C)

6.2 Formula :

$$\text{mA output} = 16 \frac{(\text{Know value} - \text{low end of range})}{\text{Transmitter span}} + 4$$

6.3 Low Setpoint

Known value : **100°F (37.8°C)**
Low end of range : 0°F (-17.8°C)
Span : 300°F (166.7°C)

Formula :
$$\text{mA output} = 16 \frac{(100^\circ\text{F} - 0^\circ\text{F})}{300^\circ\text{F}} + 4 \quad \text{or} \quad 16 \frac{(37.8^\circ\text{C} - -17.8^\circ\text{C})}{166.7^\circ\text{C}} + 4$$

Results mA output: **9.33 mA**

6.4 High Setpoint

Known value : **185 °F (85 °C)**
Low End of range : 0°F (-17.8°C)
Span : 300°F (166.7°C)

Formula :
$$\text{mA output} = 16 \frac{(185^\circ\text{F} - 0^\circ\text{F})}{300^\circ\text{F}} + 4 \quad \text{or} \quad 16 \frac{(85^\circ\text{C} - -17.8^\circ\text{C})}{166.7^\circ\text{C}} + 4$$

Results mA output: **13.86 mA**

