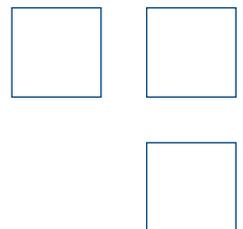


# Bus de terrain

## FOUNDATION™

**Série ST100**  
Débitmètre massique thermique



**Droits de propriété**

Le présent document contient des données techniques confidentielles, des secrets d'entreprise et des renseignements commerciaux, qui sont la propriété de Fluid Components International LLC (FCI). La divulgation de ces données est autorisée à la condition que leur utilisation soit limitée à votre entreprise uniquement (hors fabrication ou traitement). Toute autre utilisation est strictement interdite sans autorisation écrite préalable de FCI.

© Copyright 2016 par Fluid Components International LLC. Tous droits réservés. FCI est une marque déposée de Fluid Components International LLC. Contenu sujet à modifications sans préavis.

**Table des matières**

Introduction.....	1
Définition .....	1
Installation.....	2
Généralités .....	2
Câblage électrique .....	2
Topologie et configuration du réseau.....	2
Fonctionnement.....	3
Description fonctionnelle.....	3
Blocs transmetteurs de fonction.....	3
Bloc de ressource.....	5
Bloc transmetteur des données de procédé.....	7
Bloc transmetteur de service.....	9
Bloc d'entrée analogique de débit.....	12
Bloc d'entrée analogique de température.....	14
Bloc d'entrée analogique du totaliseur.....	15
Bloc d'entrée analogique de pression.....	16
Bloc PID.....	18
Fonction Link Master.....	19
Configuration.....	20
Configuration du ST100 pour le fonctionnement du bus de terrain FOUNDATION.....	20
Configuration des blocs AI du bus de terrain FOUNDATION ST100.....	20
Bloc d'entrée analogique de débit ST100 (AI).....	20
Configuration du bloc AI Débit.....	21
Configuration du bloc AI Température.....	21
Configuration du bloc AI Totalisateur.....	22
Configuration du bloc AI Pression.....	22
Utilisation du bloc transmetteur de service du bus de terrain FOUNDATION ST100.....	23
Présentation du bloc transmetteur de service.....	23
Fonctions de configuration de base de l'instrument.....	23
Consultation des paramètres Min/Max de l'instrument.....	23
Fonctions avancées de l'instrument.....	24
Fichiers de description du dispositif.....	24
Fichiers DD généraux.....	24
Field Communicator 475 Emerson.....	25
Caractéristiques techniques.....	26
Service clientèle/Assistance technique.....	27
Annexe A - Codes/Unités techniques du bus de terrain FOUNDATION ST100.....	29

INTENTIONNELLEMENT VIDE

### **Introduction**

Ce manuel décrit les caractéristiques, le fonctionnement et la configuration du bus de terrain FOUNDATION™ ST100. Le ST100 peut fournir jusqu'à quatre différentes variables de procédé. Il indique le débit, la température, le totaliseur de débit et la pression. La valeur du débit peut être sélectionnée en unités volumétriques, massiques ou de vitesse. Le ST100 de base peut prendre en charge jusqu'à deux capteurs de débit fournissant le débit moyen des deux capteurs dans une seule sortie.

Le bus de terrain FOUNDATION est différent des autres protocoles de communication, car il est conçu pour résoudre les applications de contrôle de processus au lieu de simplement transférer les données en mode numérique.

Ce document s'applique à tous les dispositifs de la gamme de produits de la série ST100 configurés avec un protocole de communication numérique par bus de terrain FOUNDATION.

Le bus de terrain FOUNDATION est fourni à travers une carte d'extension entièrement intégrée à l'instrument ST100.

### **Définition**

**Bloc AI** : bloc d'entrée analogique. Ce bloc reçoit les variables des données de procédé du ST100 provenant du bloc transmetteur des données de procédé et rend les données de procédé disponibles pour les blocs fonctionnels.

Il y a quatre blocs AI dans le ST100 : le Bloc AI Débit, le Bloc AI Température, le Bloc AI Totaliseur et le Bloc AI Pression. Noter que toutes les variables de procédé sont disponibles dans tous les dispositifs de la famille ST100.

**Bloc TB** : bloc transmetteur. Ce bloc établit la connexion avec le matériel de traitement des signaux du ST100, présente les variables de procédé et facilite la configuration de l'instrument à travers le bus de terrain FOUNDATION.

**Bloc PID** : le bloc fonctionnel de commande, Proportionnel, Intégral, Dérivé, offre de nombreux algorithmes de commande qui utilisent les termes Proportionnel, Intégral et Dérivé. L'algorithme du PID ST100 est la version ISA non itérative.

**Bloc RS** : le bloc de ressource contient des informations de bus de terrain FOUNDATION de base sur le ST100 et certaines données de configuration.

**FF Configurator** : un outil logiciel utilisé pour accéder aux données et configurer les bus de terrain FOUNDATION.

**Fichiers DD** : les fichiers Device Description sont utilisés par le logiciel de configuration, tel que le configurateur NI ou des configurateurs portables tels que l'Emerson 475 ou d'autres hôtes de bus de terrain FOUNDATION. Les fichiers DD décrivent le bus de terrain FOUNDATION. Ils permettent également d'ajouter des fonctions personnalisées, propres au fabricant, au bus de terrain FOUNDATION, et permettent à l'hôte d'accéder aux fonctions personnalisées de l'instrument.

**Configurateur FCI** : une application logicielle permettant d'accéder aux fonctions et caractéristiques du ST100. L'application est généralement utilisée pour la configuration de base de l'instrument ainsi que pour fournir un accès aux fonctions avancées. Le configurateur FCI est connecté via le port de service USB ou Ethernet du ST100.

## Installation

### Généralités

Pour plus d'informations sur le montage général, le placement de la tête du capteur et les options de montage, voir le manuel d'utilisation de base.

### Câblage électrique

Accéder au bornier de raccordement en retirant le cache arrière du panneau électrique. Ce cache peut être verrouillé à l'aide de la vis de blocage. Retirer la vis de blocage et enlever le cache.

L'accès aux branchements s'effectue par l'un des ports.

FCI recommande d'utiliser un câble H1 de bus de terrain FOUNDATION conforme à la spécification FF-844 relative au test des câbles H1.

Les connexions du bus de terrain FOUNDATION pour le ST100 se trouvent sur la carte de circuit d'interface sous le couvercle plein. Le connecteur J46 du bus de terrain FOUNDATION a des broches étiquetées « FIELD\_BUS\_+ » et « FIELD\_BUS\_- ». Les connexions du bus de terrain FOUNDATION ST100 sont non polarisées, mais la polarité doit être respectée pour les dispositifs d'autres fabricants. Connecter le câble du bus de terrain FOUNDATION comme illustré sur la Figure 1.

Outre les connexions du bus de terrain FOUNDATION sur le panneau arrière, le ST100 est également doté d'une série de cavaliers utilisés pour sélectionner le protocole de communication numérique. Confirmer que J3 et J4 sont équipés du cavalier de court-circuit, qui sélectionne la sortie du bus de terrain FOUNDATION.

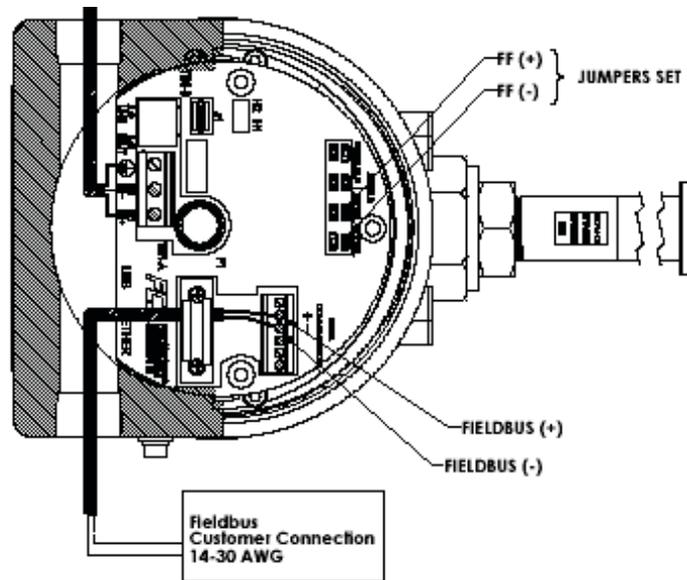


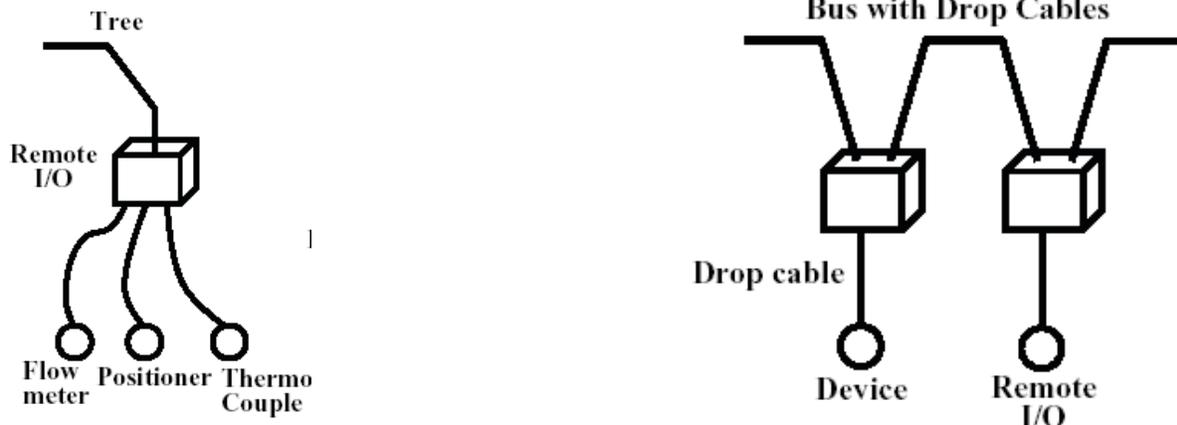
Figure 1

### Topologie et configuration du réseau

Le ST100 prend en charge les topologies en bus et en arbre. Les deux types disposent d'un câble de jonction avec deux terminaisons. Les dispositifs sont connectés au câble de jonction (trunk) via différentes voies (spurs). Les voies peuvent être intégrées au dispositif si leur longueur est égale à zéro. Une voie peut connecter un ou plusieurs dispositifs, en fonction de sa longueur. Des coupleurs actifs peuvent être utilisés pour allonger les voies.

Des répéteurs actifs peuvent être utilisés pour allonger le câble de jonction.

La longueur de câble totale, comprenant les voies, entre deux dispositifs dans le réseau du bus de terrain FOUNDATION ne doit pas excéder 1 900 m. La connexion des coupleurs doit être inférieure à 15 par 250 m.



## Fonctionnement

### Description fonctionnelle

Le ST100 est un débitmètre offrant trois classifications de débit : débit volumétrique, débit massique et débit de vitesse. En outre, la famille d'instruments ST100 permet de mesurer la température et la pression du procédé.

La fonctionnalité du bus de terrain FOUNDATION est organisée en deux modes : un mode Instrument Process Data et un mode Instrument Setup. Pour prendre en charge ces deux modes, deux blocs transmetteurs ont été conçus, un pour les données de procédé et un pour les données de configuration de base.

Le ST100 peut prendre en charge jusqu'à 2 capteurs de débits, la sortie est présentée comme une moyenne des deux capteurs de débit. Le ST100 a la capacité de visualiser la sortie de chaque tête de capteur.

### Blocs transmetteurs de fonction

Le ST100 fournit les blocs de bus de terrain FOUNDATION suivants pour présenter ses données de procédé et ses fonctions de configuration : bloc de ressource, bloc transmetteur de données de procédé, bloc transmetteur de service, bloc d'entrée analogique de débit, bloc d'entrée analogique de température, bloc d'entrée analogique de totaliseur et de pression.

### Définitions des types de données

**DS-64** Type de données

E	Element Name	Data Type	Size
1	Block Tag	VisibleString	32
2	DD MemberId	Unsigned32	4
3	DD ItemId	Unsigned32	4
4	DD Revision	Unsigned16	2
5	Profile	Unsigned16	2
6	Profile Revision	Unsigned16	2
7	Execution Time	Unsigned32	4
8	Period of Execution	Unsigned32	4
9	Number of Parameters	Unsigned16	2
10	Next FB to Execute	Unsigned16	2
11	Starting Index of Views	Unsigned16	2
12	NumberOfVIEW_3	Unsigned8	1
13	NumberOfVIEW_4	Unsigned8	1

**DS-65** Valeur à virgule flottante et statut

E	Element Name	Data Type	Size
1	Status	Unsigned8	1
2	Value	Float	4

**DS-69** Structure de mode

E	Element Name	Data Type	Size
1	Target	Bitstring	1
2	Actual	Bitstring	1
3	Permitted	Bitstring	1
4	Normal	Bitstring	1

**DS-72** Structure d'alarme discrète

E	Element Name	Data Type	Size
1	Unacknowledged	Unsigned8	1
2	Alarm State	Unsigned8	1
3	Time Stamp	Time Value	8
4	Subcode	Unsigned16	2
5	Value	Unsigned8	1

**DS-73** Structure de mise à jour d'événement

E	Element Name	Data Type	Size
1	Unacknowledged	Unsigned8	1
2	Update State	Unsigned8	1
3	Time Stamp	Time Value	8
4	Static Revision	Unsigned16	2
5	Relative Index	Unsigned16	2

**DS-74** Structure de résumé d'alarme

E	Element Name	Data Type	Size
1	Current	Bit String	2
2	Unacknowledged	Bit String	2
3	Unreported	Bit String	2
4	Disabled	Bit String	2

**DS-85** Structure de test

E	ElementName	Data Type	Size
1	Value1	Boolean	1
2	Value2	Integer8	1
3	Value3	Integer16	2
4	Value4	Integer32	4
5	Value5	Unsigned8	1
6	Value6	Unsigned16	2
7	Value7	Unsigned32	4
8	Value8	FloatingPoint	4
9	Value9	VisibleString	32
10	Value10	OctetString	32
11	Value11	Date	7
12	Value12	Time of Day	6
13	Value13	Time Difference	6
14	Value14	Bitstring	2
15	Value15	Time Value	8

Autres types de données utilisés dans le ST100

- Entiers 16 et 32 bits non signés
- Virgule flottante (précision simple)

**Bloc de ressource**

Ce bloc contient des données propres au matériel ST100 qui sont associées à la ressource. Toutes les données sont modélées telles qu'elles sont contenues, si bien qu'il n'y a pas de liens dans le bloc.

**Paramètre ITK\_VER**

Ce paramètre fournit la version ITK selon laquelle le dispositif est certifié. Le ST100 est certifié selon la version 5.

**Paramètre FD\_VER**

Ce paramètre fournit la spécification de diagnostic sur le terrain du dispositif. Le ST100 utilise la version 1.

**Paramètre MANUFAC\_ID**

Ce paramètre fournit le numéro d'identification du fabricant. Un dispositif d'interface pour localiser le fichier DD utilise le paramètre MANUFAC\_ID. L'ID de fabricant pour Fluid Component international est 0x01FC49.

**Paramètre DEV\_TYPE**

Ce paramètre fournit le numéro de modèle du fabricant associé à la ressource. Le numéro de modèle de Fluid Components est FCI ST100.

Paramètre **DEV\_REV**

Ce paramètre fournit le numéro de révision du fabricant associé à la ressource. Le numéro de révision de Fluid Components est 1.

Paramètre **DD\_REV**

Ce paramètre fournit la révision du fichier DD de la ressource associée. Le numéro de révision du fichier DD de Fluid Components est 1.

**Bloc de ressource ST100**

Tableau 1 – Bloc de ressource ST100

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
0	BLOCK_OBJECT	DS-64		
1	ST_REV	Unsigned16	0	
2	TAG_DESC	Octet String	espaces	
3	STRATEGY	Unsigned16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	O/S	
6	BLOCK_ERR	Bit String		
7	RS_STATE	Unsigned8		
8	TEST_RW	DS-85		
9	DD_RESOURCE	Visible String	nulle	
10	MANUFAC_ID	Unsigned32		
11	DEV_TYPE	Unsigned16		
12	DEV_REV	Unsigned8	0x01	
13	DD_REV	Unsigned8	0x01	
14	GRANT_DENY	DS-70		
15	HARD_TYPES	Bit String	0xC000	
16	RESTART	Unsigned8		
17	FEATURES	Bit String	0111.0100.0010.0000	
18	FEATURE_SEL	Bit String	0111.0100.0000.0000	
19	CYCLE_TYPE	Bit String		
20	CYCLE_SEL	Bit String	0	
21	MIN_CYCLE_T	Unsigned32		
22	MEMORY_SIZE	Unsigned16		
23	NV_CYCLE_T	Unsigned32		
24	FREE_SPACE	Float		
25	FREE_TIME	Float		
26	SHED_RCAS	Unsigned32	640000	
27	SHED_ROUT	Unsigned32	640000	
28	FAULT_STATE	Unsigned8		
29	SET_FSTATE	Unsigned8	1	
30	CLR_FSTATE	Unsigned8	1	
31	MAX_NOTIFY	Unsigned8		
32	LIM_NOTIFY	Unsigned8	MAX_NOTIFY	
33	CONFIRM_TIME	Unsigned32	640000	

Tableau 1 – Bloc de ressource ST100 (suite)

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
34	WRITE_LOCK	Unsigned8	1	
35	UPDATE_EVT	DS-73		
36	BLOCK_ALM	DS-72		
37	ALARM_SUM	DS-74		
38	ACK_OPTION	Bit String	0	
39	WRITE_PRI	Unsigned8	0	
40	WRITE_ALM	DS-72		
41	ITK_VER	Unsigned16		
42	FD_VER	Unsigned16	1	
43	FD_FAIL_ACTIVE	Bit String	0	
44	FD_OFFSPEC_ACTIVE	Bit String	0	
45	FD_MAINT_ACTIVE	Bit String	0	
46	FD_CHECK_ACTIVE	Bit String	0	
47	FD_FAIL_MAP	Bit String		
48	FD_OFFSPEC_MAP	Bit String		
49	FD_MAINT_MAP	Bit String		
50	FD_CHECK_MAP	Bit String		
51	FD_FAIL_MASK	Bit String		
52	FD_OFFSPEC_MASK	Bit String		
53	FD_MAINT_MASK	Bit String		
54	FD_CHECK_MASK	Bit String		
55	FD_FAIL_ALM	DS-87	0;0;0;0;0;0;15;0;0	
56	FD_OFFSPEC_ALM	DS-87	0;0;0;0;0;0;16;0;0	
57	FD_MAINT_ALM	DS-87	0;0;0;0;0;0;17;0;0	
59	FD_FAIL_PRI	Unsigned8	0	
60	FD_OFFSPEC_PRI	Unsigned8	0	
61	FD_MAINT_PRI	Unsigned8	0	
62	FD_CHECK_PRI	Unsigned8	0	
63	FD_SIMULATE	SIMULATE_FD	0;0;1	
64	FD_RECOMMEN_ACT	Unsigned16	0	

### Bloc transmetteur des données de procédé

Ce bloc connecte les unités techniques et les valeurs des variables de procédé du capteur ST100 aux canaux de sortie des blocs. Les variables de procédé ST100 sont Flow, Temperature, Totalizer, et Pressure. Noter que toutes ces variables sont disponibles dans tous les dispositifs de la famille ST100.

#### Paramètre **PRIMARY\_VALUE**

Ce paramètre rend la valeur de débit du ST100 disponible au bloc AI. Le débit est organisé en trois catégories : volumétrique, masse et vitesse. Chaque catégorie est associée à des unités techniques valides. Confirmer que les unités correspondent à la catégorie de débit.

**Paramètre SECONDARY\_VALUE**

Ce paramètre rend la valeur de température du ST100 disponible au bloc AI. Deux unités techniques valides sont associées à ce paramètre : °C et °F

**Paramètre TERTIARY\_VALUE**

Ce paramètre rend la valeur du totaliseur du ST100 disponible au bloc AI. C'est un paramètre facultatif qui peut être activé ou désactivé. Il est associé au débit volumétrique et massique. Les unités sont définies par les unités de débit sélectionnées.

**Paramètre QUATERNARY\_VALUE**

Ce paramètre rend la valeur de pression du ST100 disponible au bloc AI. C'est un paramètre facultatif qui peut être activé lorsqu'un capteur de débit est connecté au ST100. Les unités techniques associées à cette variable sont PSIG, in H2Og, bar (g), Kpa(g), cm H2O g, in Hg, KpaA, mm Hg.

Les unités techniques peuvent être consultées à travers ce bloc.

**Bloc transmetteur des données de procédé ST100**

Le tableau ci-dessous offre un résumé du bloc transmetteur des données de procédé ST100.

**Tableau 2 – Bloc transmetteur des données de procédé ST100**

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
0	BLOCK_OBJECT	DS-64		
1	ST_REV	Unsigned16	0	
2	TAG_DESC	Octet String	espaces	
3	STRATEGY	Unsigned16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	0	
6	BLOCK_ERR	Bit String	0	
7	UPDATE_EVT	DS-73		
8	BLOCK_ALM	DS-72		
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Unsigned16	0	
10	TRANSDUCER_TYPE	Unsigned16	65534	
11	XD_ERROR	Unsigned8	0	
12	COLLECTION_DIRECTORY	Unsigned32		
13	PRIMARY_VALUE	DS-65	0; 0.0	Variable de débit ST100
14	PRIMARY_VALUE_UNIT	Unsigned16	0	Unités de débit ST100
15	SECONDARY_VALUE	DS-65	0; 0.0	Variable de température ST100
16	SECONDARY_VALUE_UNIT	Unsigned16	0	Variable de température ST100
17	TERTIARY_VALUE	DS-65	0; 0.0	Variable de totaliseur ST100
18	TERTIARY_VALUE_UNIT	Unsigned16	0	Unités de totaliseur ST100
19	QUATERNARY_VALUE	DS-65	0; 0.0	Variable de pression ST100
20	QUATERNARY_VALUE_UNIT	Unsigned16	0	Unités de pression ST100

## **Bloc transmetteur de service**

Ce bloc est principalement utilisé pour configurer et diagnostiquer le ST100 depuis un emplacement distant via le configurateur de bus de terrain FOUNDATION ou un moniteur système. Les variables définies ou modifiées par ce bloc affectent tous les capteurs lorsque des droits sont accordés. L'accès en écriture est autorisé à travers l'application « PC Configurator » depuis un ordinateur connecté au ST100 via ses ports de service USB ou Ethernet.

Ce bloc fournit un accès aux paramètres de configuration de base du ST100 ; certains sont en lecture/écriture et d'autres sont en lecture seule. Ce bloc peut être utilisé pour réviser les limites d'étalonnage définies en usine et les paramètres d'autres variables de procédé, telles que la taille du plénum, et pour lire et écrire les unités techniques des variables de procédé. Ce bloc peut également être utilisé pour afficher les données de procédé des éléments des capteurs individuels dans un système multipoints.

Ce bloc n'a pas de sortie et ne met aucune donnée à disposition des autres blocs.

### **Limites d'étalonnage d'usine**

#### **Paramètre MAX\_CAL\_FLOW**

Ce paramètre fournit la valeur de la limite de débit étalonné maximum qui a été définie en usine, pour la classification du débit active et le groupe d'étalonnage.

#### **Paramètre MIN\_CAL\_FLOW**

Ce paramètre fournit la valeur de la limite de débit étalonné minimum qui a été définie en usine, pour la classification du débit active et le groupe d'étalonnage.

#### **Paramètre MAX\_CAL\_TEMP**

Ce paramètre fournit la valeur de la limite de température étalonnée maximum qui a été définie en usine pendant le processus d'étalonnage en usine.

#### **Paramètre MIN\_CAL\_TEMP**

Ce paramètre fournit la valeur de la limite de température étalonnée minimum qui a été définie en usine pendant le processus d'étalonnage en usine.

#### **Paramètre MAX\_CAL\_PRES**

Ce paramètre fournit la valeur de la limite de pression étalonnée maximum qui a été définie en usine pendant le processus d'étalonnage en usine. Ce paramètre s'applique aux instruments équipés d'un capteur de pression.

#### **Paramètre MIN\_CAL\_PRES**

Ce paramètre fournit la valeur de la limite de pression étalonnée minimum qui a été définie en usine. Ce paramètre s'applique aux instruments équipés d'un capteur de pression.

### **Unités techniques de procédé**

#### **Paramètre FLOW\_ENG\_UNITS**

Ce paramètre fournit les unités techniques associées à la variable de débit de procédé.

#### **Paramètre TOTALIZER\_ENG\_UNITS**

Ce paramètre fournit les unités techniques associées à la variable de totaliseur de procédé. Le totaliseur s'applique uniquement aux unités de débit volumétriques ou massiques, et ce paramètre peut être désactivé.

#### **Paramètre PLENUM\_SIZE\_VALUE\_DIAMETER**

Ce paramètre fournit les unités techniques associées au paramètre de diamètre des tuyaux, ou au paramètre de largeur de la conduite dans laquelle le débitmètre ST100 est installé.

#### **Paramètre PLENUM\_SIZE\_VALUE\_HEIGHT**

Ce paramètre fournit les unités techniques associées à la conduite dans laquelle le débitmètre ST100 est installé.

#### **Paramètre PRESSURE\_ENG\_UNITS**

Ce paramètre fournit les unités techniques associées à la variable de pression du procédé. Ce paramètre s'applique aux instruments équipés d'un capteur de pression, et peut ne pas être actif sur tous les instruments.

**Commande de restauration d'usine**Paramètre **FACTORY\_RESTORE**

Ce paramètre est une commande en écriture seule qui restaure l'étalonnage de l'instrument aux paramètres définis en usine, pour le groupe d'étalonnage actuellement actif.

**Affichage des données des capteurs individuels**

Cette section du bloc transmetteur de service est une section en lecture seule. Elle montre un aperçu des données de procédé que chaque tête de capteur détecte. Cette section fournit des informations pour 16 capteurs maximum d'un instrument ST100 multipoints.

Voici ci-dessous les paramètres standard d'une tête de capteur (Capteur 1 illustré).

Paramètre **FLOW\_VALUE\_SENSOR\_1**

Ce paramètre fournit la valeur de débit du capteur de débit 1 en SEPS.

Paramètre **TEMPERATURE\_VALUE\_SENSOR\_1**

Ce paramètre fournit la valeur de température associée au capteur de débit 1 en °F.

Paramètre **PRESSURE\_VALUE\_SENSOR\_1**

Ce paramètre fournit la valeur de pression associée au capteur de débit 1 en PSIA.

**Bloc transmetteur de service ST100**

Le tableau ci-dessous offre un résumé du bloc transmetteur de service ST100.

**Tableau 3 – Bloc transmetteur de service ST100**

INFO SUR LE BLOC				
INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
0	BLOCK_OBJECT	DS-64		
1	ST_REV	Unsigned16	0	
2	TAG_DESC	Octet String	espaces	
3	STRATEGY	Unsigned16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	0	
6	BLOCK_ERR	Bit String	0	
7	UPDATE_EVT	DS-73		
8	BLOCK_ALM	DS-72		
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	Unsigned16	0	
10	TRANSDUCER_TYPE	Unsigned16	65534	
11	XD_ERROR	Unsigned8	0	
12	COLLECTION_DIRECTORY	Unsigned32		

Tableau 3 – Bloc transmetteur de service ST100 (suite)

RD CAPTEUR INDIVIDUEL				
INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
Paramètres de service propres à Fluid Components				
13	FLOW VALUE SENSOR #1	Floating Point	0	
14	TEMPERATURE VALUE SENSOR #1	Floating Point	0	
15	PRESSURE VALUE SENSOR #1	Floating Point	0	
16	FLOW VALUE SENSOR #2	Floating Point	0	
17	TEMPERATURE VALUE SENSOR #2	Floating Point	0	
18	PRESSURE VALUE SENSOR #2	Floating Point	0	
19	FLOW VALUE SENSOR #3	Floating Point	0	
20	TEMPERATURE VALUE SENSOR #3	Floating Point	0	
21	PRESSURE VALUE SENSOR #3	Floating Point	0	
22	FLOW VALUE SENSOR #4	Floating Point	0	
23	TEMPERATURE VALUE SENSOR #4	Floating Point	0	
24	PRESSURE VALUE SENSOR #4	Floating Point	0	
25	FLOW VALUE SENSOR #5	Floating Point	0	
26	TEMPERATURE VALUE SENSOR #5	Floating Point	0	
27	PRESSURE VALUE SENSOR #5	Floating Point	0	
28	FLOW VALUE SENSOR #6	Floating Point	0	
29	TEMPERATURE VALUE SENSOR #6	Floating Point	0	
30	PRESSURE VALUE SENSOR #6	Floating Point	0	
31	FLOW VALUE SENSOR #7	Floating Point	0	
32	TEMPERATURE VALUE SENSOR #7	Floating Point	0	
33	PRESSURE VALUE SENSOR #7	Floating Point	0	
34	FLOW VALUE SENSOR #8	Floating Point	0	
35	TEMPERATURE VALUE SENSOR #8	Floating Point	0	
36	PRESSURE VALUE SENSOR #8	Floating Point	0	
37	FLOW VALUE SENSOR #9	Floating Point	0	
38	TEMPERATURE VALUE SENSOR #9	Floating Point	0	
39	PRESSURE VALUE SENSOR #9	Floating Point	0	
40	FLOW VALUE SENSOR #10	Floating Point	0	
41	TEMPERATURE VALUE SENSOR #10	Floating Point	0	
42	PRESSURE VALUE SENSOR #10	Floating Point	0	
43	FLOW VALUE SENSOR #11	Floating Point	0	
44	TEMPERATURE VALUE SENSOR #11	Floating Point	0	
45	PRESSURE VALUE SENSOR #11	Floating Point	0	
46	FLOW VALUE SENSOR #12	Floating Point	0	
47	TEMPERATURE VALUE SENSOR #12	Floating Point	0	
48	PRESSURE VALUE SENSOR #12	Floating Point	0	
49	FLOW VALUE SENSOR #13	Floating Point	0	
50	TEMPERATURE VALUE SENSOR #13	Floating Point	0	

Tableau 3 – Bloc transmetteur de service ST100 (suite)

PARAMÈTRES D'USINE				
INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
51	PRESSURE VALUE SENSOR #13	Floating Point	0	
52	FLOW VALUE SENSOR #14	Floating Point	0	
53	TEMPERATURE VALUE SENSOR #14	Floating Point	0	
54	PRESSURE VALUE SENSOR #14	Floating Point	0	
55	FLOW VALUE SENSOR #15	Floating Point	0	
56	TEMPERATURE VALUE SENSOR #15	Floating Point	0	
57	PRESSURE VALUE SENSOR #15	Floating Point	0	
58	FLOW VALUE SENSOR #16	Floating Point	0	
59	TEMPERATURE VALUE SENSOR #16	Floating Point	0	
60	PRESSURE VALUE SENSOR #16	Floating Point	0	
61	MAX CAL FLOW	Floating Point	0	
62	MIN CAL FLOW	Floating Point	0	
63	MAX CAL TEMP	Floating Point	0	
64	MIN CAL TEMP	Floating Point	0	
65	MAX CAL PRESS	Floating Point	0	
66	MIN CAL PRESS	Floating Point	0	
67	FLOW_ENG_UNITS	Unsigned16	0	
68	PLENUM_ENG_UNITS	Unsigned16	0	
69	TEMP_ENG_UNITS	Unsigned16	0	
70	PRESSURE_ENG_UNITS	Unsigned16	0	
71	TOTALIZER_ENG_UNITS	Unsigned16	0	
72	PLENUM_SIZE_VALUE_DIAMETER	Floating Point	0	
73	PLENUM_SIZE_UNITS_HEIGHT	Floating Point	0	
74	FACTORY RESTORE	Unsigned8	0	

### Bloc d'entrée analogique de débit

Ce bloc prend les données d'entrée du bloc transmetteur des données de procédé, sélectionnées par le « Flow Average Channel » et les rend disponibles pour d'autres blocs fonctionnels à sa sortie.

#### Paramètre **L\_TYPE**

Ce paramètre détermine comment les valeurs passant par le bloc transmetteur procédé seront utilisées dans le bloc. Il y a deux options ; direct ou indirect.

*Direct* La valeur de débit du transmetteur des données de procédé est transmise directement au PV de ce bloc AI, et les informations XD\_SCALE ne sont pas utilisées.

*Indirect* La valeur de débit du transmetteur des données de procédé est convertie en OUT\_SCALE et les informations de XD\_SCALE sont appliquées.

#### Paramètre **CHANNEL**

Ce paramètre sélectionne la variable de procédé à utiliser. Le paramètre CHANNEL, dans le ST100 pour le bloc d'entrée analogique de débit DOIT être défini sur « Flow Average ».

#### Paramètre **XD\_SCALE**

Ce paramètre définit les valeurs d'échelle haute et basse, les index des unités et le nombre de chiffres après la décimale, à des fins d'affichage.

**Bloc d'entrée analogique de débit ST100**

Le tableau ci-dessous offre un résumé du bloc d'entrée analogique de débit ST100.

**Tableau 4 – Bloc d'entrée analogique de débit ST100**

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
1	ST_REV	Unsigned 16	0	
2	TAG_DESC	OctString(32)	Espaces	
3	STRATEGY	Unsigned 16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	0/S	
6	BLOCK_ERR	Bitstring(2)		
7	PV	DS-65		Valeur ST100 FLOW du bloc transmetteur
8	OUT	DS-65		Valeur ST100 FLOW disponible à d'autres blocs de fonction
9	SIMULATE	DS-82	Désactiver	
10	XD_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
11	OUT_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
12	GRANT_DENY	DS-70	0	
13	IO_OPTS	Bitstring(2)	0	
15	CHANNEL	Unsigned16	0	Le canal doit être défini sur « Flow Average »
16	L_TYPE	Unsigned 8	0	
17	LOW_CUT	Float	0	
18	PV_FTIME	Float	0	
19	FIELD_VAL	DS-65		
20	UPDATE_EVT	DS-73		
21	BLOCK_ALM	DS-72		
22	ALARM_SUM	DS-74		
23	ACK_OPTION	Bitstring(2)		
24	ALARM_HYS	Float		
25	HI_HI_PRI	Unsigned 8		
26	H_HI_LIM	Float		
27	HI_PRI	Unsigned 8		
28	HI_LIM	Float		
29	LO_PRI	Unsigned 8		
30	LO_LIM	Float		
31	LO_LO_PRI	Unsigned 8		
32	LO_LO_LIM	Float		
33	HI_HI_ALM	DS-71		
34	HI_ALM	DS-71		
35	LO_ALM	DS-71		
36	LO_LO_ALM	DS-71		

**Bloc d'entrée analogique de température**

Ce bloc prend les données d'entrée du bloc transmetteur des données de procédé, sélectionnées par le « Temperature Average Channel » et les rend disponibles pour d'autres blocs fonctionnels à sa sortie.

**Paramètre L\_TYPE**

Ce paramètre détermine comment les valeurs passant par le bloc transmetteur procédé seront utilisées dans le bloc. Il y a deux options ; direct ou indirect.

*Direct* La valeur de température du transmetteur des données de procédé est transmise directement au PV de ce bloc AI, et les informations XD\_SCALE ne sont pas utilisées.

*Indirect* La valeur de débit du transmetteur des données de procédé est convertie en OUT\_SCALE et les informations de XD\_SCALE sont appliquées.

**Paramètre CHANNEL**

Ce paramètre sélectionne la variable de procédé à utiliser. Le paramètre CHANNEL, dans le ST100 pour le bloc d'entrée analogique de température DOIT être défini sur « Temperature Average ».

**Paramètre XD\_SCALE**

Ce paramètre définit les valeurs d'échelle haute et basse, les index des unités et le nombre de chiffres après la décimale, à des fins d'affichage.

**Bloc d'entrée analogique de température ST100**

Le tableau ci-dessous offre un résumé du bloc d'entrée analogique de température ST100.

**Tableau 5 – Bloc d'entrée analogique de température ST100**

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
1	ST_REV	Unsigned 16	0	
2	TAG_DESC	OctString(32)	Espaces	
3	STRATEGY	Unsigned 16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	0/S	
6	BLOCK_ERR	Bitstring(2)		
7	PV	DS-65		Valeur ST100 TEMPERATURE du bloc transmetteur
8	OUT	DS-65		Valeur ST100 TEMPERATURE disponible à d'autres blocs de fonction
9	SIMULATE	DS-82	Désactiver	
10	XD_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
11	OUT_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
12	GRANT_DENY	DS-70	0	
13	IO_OPTS	Bitstring(2)	0	
15	CHANNEL	Unsigned16	0	Le canal doit être défini sur « Temperature Average »
16	L_TYPE	Unsigned 8	0	
17	LOW_CUT	Float	0	
18	PV_FTIME	Float	0	
19	FIELD_VAL	DS-65		
20	UPDATE_EVT	DS-73		
21	BLOCK_ALM	DS-72		
22	ALARM_SUM	DS-74		

Tableau 5 – Bloc d'entrée analogique de température ST100 (suite)

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
23	ACK_OPTION	Bitstring(2)		
24	ALARM_HYS	Float		
25	HI_HI_PRI	Unsigned 8		
26	H_HI_LIM	Float		
27	HI_PRI	Unsigned 8		
28	HI_LIM	Float		
29	LO_PRI	Unsigned 8		
30	LO_LIM	Float		
31	LO_LO_PRI	Unsigned 8		
32	LO_LO_LIM	Float		
33	HI_HI_ALM	DS-71		
34	HI_ALM	DS-71		
35	LO_ALM	DS-71		
36	LO_LO_ALM	DS-71		

### Bloc d'entrée analogique du totaliseur

Ce bloc prend les données d'entrée du bloc transmetteur des données de procédé, sélectionnées par le « Totalizer Average Channel » et les rend disponibles pour d'autres blocs fonctionnels à sa sortie.

#### Paramètre **L\_TYPE**

Ce paramètre détermine comment les valeurs passant par le bloc transmetteur procédé seront utilisées dans le bloc. Il y a deux options ; direct ou indirect.

*Direct* La valeur de totaliseur du transmetteur des données de procédé est transmise directement au PV de ce bloc AI, et les informations XD\_SCALE ne sont pas utilisées.

*Indirect* La valeur de totaliseur du transmetteur des données de procédé est convertie en OUT\_SCALE et les informations de XD\_SCALE sont appliquées.

#### Paramètre **CHANNEL**

Ce paramètre sélectionne la variable de procédé à utiliser. Le paramètre CHANNEL, dans le ST100 pour le bloc d'entrée analogique du totaliseur DOIT être défini sur « Totalizer Average ».

#### Paramètre **XD\_SCALE**

Ce paramètre définit les valeurs d'échelle haute et basse, les index des unités et le nombre de chiffres après la décimale, à des fins d'affichage.

### Bloc d'entrée analogique du totaliseur ST100

Le tableau ci-dessous offre un résumé du bloc d'entrée analogique du totaliseur ST100.

Tableau 6 – Bloc d'entrée analogique du totaliseur ST100

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
1	ST_REV	Unsigned 16	0	
2	TAG_DESC	OctString(32)	Espaces	
3	STRATEGY	Unsigned 16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	0/S	
6	BLOCK_ERR	Bitstring(2)		
7	PV	DS-65		Valeur ST100 Totalizer du bloc transmetteur

Tableau 6 – Bloc d'entrée analogique du totaliseur ST100 (suite)

8	OUT	DS-65		Valeur ST100 Totalizer disponible à d'autres blocs de fonction
9	SIMULATE	DS-82	Désactiver	
10	XD_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
11	OUT_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
12	GRANT_DENY	DS-70	0	
13	IO_OPTS	Bitstring(2)	0	
15	CHANNEL	Unsigned16	0	Le canal doit être défini sur « Totalizer Average »
16	L_TYPE	Unsigned 8	0	
17	LOW_CUT	Float	0	
18	PV_FTIME	Float	0	
19	FIELD_VAL	DS-65		
20	UPDATE_EVT	DS-73		
21	BLOCK_ALM	DS-72		
22	ALARM_SUM	DS-74		
23	ACK_OPTION	Bitstring(2)		
24	ALARM_HYS	Float		
25	HI_HI_PRI	Unsigned 8		
26	H_HI_LIM	Float		
27	HI_PRI	Unsigned 8		
28	HI_LIM	Float		
29	LO_PRI	Unsigned 8		
30	LO_LIM	Float		
31	LO_LO_PRI	Unsigned 8		
32	LO_LO_LIM	Float		
33	HI_HI_ALM	DS-71		
34	HI_ALM	DS-71		
35	LO_ALM	DS-71		
36	LO_LO_ALM	DS-71		

### Bloc d'entrée analogique de pression

Ce bloc prend les données d'entrée du bloc transmetteur des données de procédé, sélectionnées par le « Totalizer Average Channel » et les rend disponibles pour d'autres blocs fonctionnels à sa sortie.

#### Paramètre **L\_TYPE**

Ce paramètre détermine comment les valeurs passant par le bloc transmetteur procédé seront utilisées dans le bloc. Il y a deux options ; direct ou indirect.

*Direct* La valeur de pression du transmetteur des données de procédé est transmise directement au PV de ce bloc AI, et les informations XD\_SCALE ne sont pas utilisées.

*Indirect* La valeur de pression du transmetteur des données de procédé est convertie en OUT\_SCALE et les informations de XD\_SCALE sont appliquées.

Paramètre **CHANNEL**

Ce paramètre sélectionne la variable de procédé à utiliser. Le paramètre CHANNEL, dans le ST100 pour le bloc d'entrée analogique du totaliseur DOIT être défini sur « Pressure Average ».

Paramètre **XD\_SCALE**

Ce paramètre définit les valeurs d'échelle haute et basse, les index des unités et le nombre de chiffres après la décimale, à des fins d'affichage.

**Bloc d'entrée analogique de pression ST100**

Le tableau ci-dessous offre un résumé du bloc d'entrée analogique de pression ST100.

**Tableau 7 – Bloc d'entrée analogique de pression ST100**

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
1	ST_REV	Unsigned 16	0	
2	TAG_DESC	OctString(32)	Espaces	
3	STRATEGY	Unsigned 16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	0/S	
6	BLOCK_ERR	Bitstring(2)		
7	PV	DS-65		Valeur ST100 PRESSURE du bloc transmetteur
8	OUT	DS-65		Valeur ST100 PRESSURE disponible à d'autres blocs de fonction
9	SIMULATE	DS-82	Désactiver	
10	XD_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
11	OUT_SCALE	DS-68	0 - 100 %	
12	GRANT_DENY	DS-70	0	
13	IO_OPTS	Bitstring(2)	0	
15	CHANNEL	Unsigned 16	0	Le canal doit être défini sur « Pressure Average »
16	L_TYPE	Unsigned 8	0	
17	LOW_CUT	Float	0	
18	PV_FTIME	Float	0	
19	FIELD_VAL	DS-65		
20	UPDATE_EVT	DS-73		
21	BLOCK_ALM	DS-72		
22	ALARM_SUM	DS-74		
23	ACK_OPTION	Bitstring(2)		
24	ALARM_HYS	Float		
25	HI_HI_PRI	Unsigned 8		
26	H_HI_LIM	Float		
27	HI_PRI	Unsigned 8		
28	HI_LIM	Float		
29	LO_PRI	Unsigned 8		
30	LO_LIM	Float		
31	LO_LO_PRI	Unsigned 8		
32	LO_LO_LIM	Float		
33	HI_HI_ALM	DS-71		
34	HI_ALM	DS-71		
35	LO_ALM	DS-71		
36	LO_LO_ALM	DS-71		

**Bloc PID**

Ce bloc fournit des algorithmes de commande qui utilisent les termes Proportionnel, Intégral et Dérivé. L'algorithme est non itératif ou ISA. Dans cet algorithme, le GAIN est appliqué à tous les termes du PID, et les termes proportionnel et intégral agissent sur l'erreur, et le terme dérivé agit sur la valeur PV.

**Bloc PID ST100**

Le tableau ci-dessous offre un résumé du bloc PID ST100.

**Tableau 8 – Bloc PID ST100**

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
1	ST_REV	Unsigned 16	0	
2	TAG_DESC	OctString(32)	Blancs	
3	STRATEGY	Unsigned 16	0	
4	ALERT_KEY	Unsigned 8	0	
5	MODE_BLK	DS-69	00S	
6	BLOCK_ERR	Bitstring(2)		
7	PV	DS-65	Bad ns 0	ns = non spécifique
8	SP	DS-65	G C/0	G C/0 = GOOD_CAS/0
9	OUT	DS-82	BOS	BOS = BAD_Out of service 0
10	PV_SCALE	DS-68	0-100 %	
11	OUT_SCALE	DS-68	0-100 %	
12	GRANT_DENY	DS-70	0,0	
13	CONTROL_OPTS	Bitstring(2)	0	
14	STATUS_OPTS	Unsigned 16	0	
15	IN	Unsigned 8	BNc	BNc= Bad-Not connected 0
16	PV_FTIME	Float	0	
17	BYPASS	Float	Non initialisé	
18	CAS_IN	DS-65	BNc	BNc= Bad-Not connected 0
19	SP_RATE_DN	DS-73	+INF	
20	SP_RATE_UP	DS-72	+INF	
21	SP_HI_LIM	DS-74	100	
22	SP_LO_LIM	Bitstring(2)	0	
23	GAIN	Float	0	
24	RESET	Unsigned 8	+INF	
25	BAL_TIME	Float	0	
26	RATE	Unsigned 8	0	
27	BKCAL_IN	Float	BNc	BNc = Bad_Not connected /0
28	OUT_HI_LIM	Unsigned 8	100	
29	OUT_LO_LIM	Float	0	
30	BKCAL_HYS	Unsigned 8	0,5 %	
31	BKCAL_OUT	Float	BNs0	BNs0 = Bad-Non Specific 0
32	RCAS_IN	DS-71	Bos0	Bos0=Bad-Out of Service/0
33	ROUT_IN	DS-71	Bos0	Bos0=Bad-Out of Service/0
34	SHED_OPT	DS-71	Non initialisé	
35	RCAS_OUT	DS-71	BNs0	BNs0 = Bad-Non Specific 0
36	ROUT_OUT	DS-65	BNs0	BNs0 = Bad-Non Specific 0

Tableau 8 – Bloc PID ST100 (suite)

INDEX	PARAMÈTRE	TYPE DE DONNÉES (LONGUEUR)	VALEUR INITIALE	DESCRIPTION
37	TRK_SCALE	DS-68	0-100 %	
38	TRK_IN_D	DS-66	BNc0	Bnc0=Bad-Not connected/ off
39	TRK_VAL	DS-65	BNc	BNc = Bad_Not connected /0,0
40	FF_VAL	DS-65	BNc	BNc = Bad_Not connected /0,0
41	FF_SCALE	DS-68	0-100 %	
42	FF_GAIN	Float	0,0	
43	UPDATE_EVT	DS-73		
44	BLOCK_ALM	DS-72		
45	ALARM_SUM	DS-74	Toutes les alarmes acti- vées	
46	ACK_OPTION	Bitstring(2)	ACK auto désactivé	
47	ALARM_HYS	Float	0,5 %	
48	HI_HI_PRI	Unsigned8	0	
49	HI_HI_LIM	Float	+INF	
50	HI_PRI	Unsigned8	0	
51	HI_LIM	Float	+INF	
52	LO_PRI	Unsigned8	0	
53	LO_LIM	Float	-INF	
54	LO_LO_PRI	Unsigned8	0	
55	LO_LO_LIM	Float	-INF	
56	DV_HI_PRI	Unsigned8	0	
57	DV_HI_LIM	Float	+INF	
58	DV_LO_PRI	Unsigned8	0	
59	DV_LO_LIM	Float	-INF	
60	HI_HI_ALM	DS-71		
61	HI_ALM	DS-71		
62	LO_ALM	DS-71		
63	LO_LO_ALM	DS-71		
64	DV_HI_ALM	DS-71		
65	DV_LO_ALM	DS-71		

### Fonction Link Master

Le ST100 avec protocole de bus de terrain FOUNDATION prend en charge la fonction Link Master et est capable de devenir un LAS (Link Active Scheduler - programmeur lien actif).

Un Link Master (LM) est un dispositif contenant une fonctionnalité Link Active Scheduler (LAS) qui peut contrôler les communications sur un lien du bus de terrain H1. Il doit y avoir au moins un LM sur un lien H1 ; un de ces dispositifs LM sera choisi pour servir de LAS.

Un Link Active Scheduler (LAS) est un programmeur de bus centralisé et déterministe qui conserve une liste des moments de transmission de tous les tampons de données de tous les dispositifs qui doivent être transmis de manière cyclique. Un seul dispositif Link Master (LM) sur un lien de bus de terrain H1 peut agir en tant que LAS de ce lien.

#### Fonctionnement

Un Link Active Scheduler (LAS) a une liste des moments de transmission de tous les tampons de données de tous les dispositifs qui doivent être transmis de manière cyclique.

Lorsque le moment de transmission du tampon est arrivé, le LAS transmet un message Compel Data (CD) au dispositif.

Lors de la réception du CD, le dispositif diffuse ou « publie » les données du tampon auprès de tous les dispositifs sur le bus de terrain. Un dispositif configuré pour recevoir les données est appelé un « subscriber » (consommateur).

Des transferts de données programmés sont généralement utilisés pour le transfert régulier et cyclique des données de boucle de contrôle entre les dispositifs sur le bus de terrain.

## Configuration

Pour plus d'informations sur le montage général, le placement de la tête du capteur et les options de montage, voir le *Manuel d'installation, de fonctionnement et de maintenance* du débitmètre massique thermique de la série ST100, numéro de document 06EN603400.

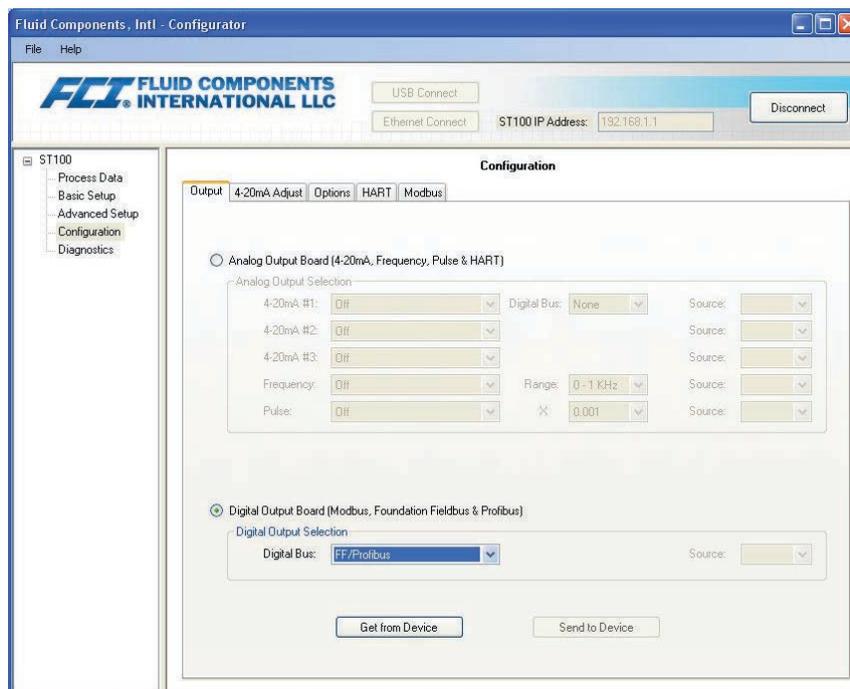
### Configuration du ST100 pour le fonctionnement du bus de terrain FOUNDATION

Remarque : si le ST100 a été commandé auprès de l'usine en tant que bus de terrain FOUNDATION, l'usine aura configuré l'instrument en fonction et aucune autre configuration ne sera nécessaire.

Le configurateur logiciel du ST100 est utilisé pour sélectionner le protocole de communication.

Connecter l'ordinateur sur lequel est installé le logiciel de configuration sur le port USB du ST100 à l'aide d'un câble USB FCI (réf. 022646).

Pour configurer le ST100 pour le bus de terrain FOUNDATION, lancer le configurateur ST100, puis dans l'arborescence à gauche, sélectionner Configuration, puis l'onglet Output. Dans l'onglet Output, sélectionner Digital Output Board, puis dans le menu déroulant, sélectionner FF/Profibus.



### Configuration des blocs AI du bus de terrain FOUNDATION ST100

Toutes les activités décrites ci-dessous sont effectuées avec le configurateur du bus de terrain FOUNDATION de National Instruments. Ces étapes représentent les étapes minimales nécessaires pour mettre un bloc AI en mode AUTO.

#### Bloc d'entrée analogique de débit ST100 (AI)

Importer les fichiers DD à utiliser avec le configurateur NI en utilisant l'utilitaire NI « Interface Configurator », si les fichiers DD n'ont pas été chargés.

Lancer le configurateur NI et le laisser trouver l'instrument ST100 dans le segment FF.

Ouvrir la Function Block Application dans le configurateur NI et y faire glisser le bloc AI souhaité, dans ce cas le bloc AI Débit. Si d'autres blocs AI doivent être chargés, les faire glisser dans la zone de la Function Block Application.

Dans le configurateur NI, dans le menu déroulant Configure, sélectionner Download Configuration. Dans l'écran Download Configuration qui s'affiche, cocher la case Clear Device et appuyer sur le bouton Download.

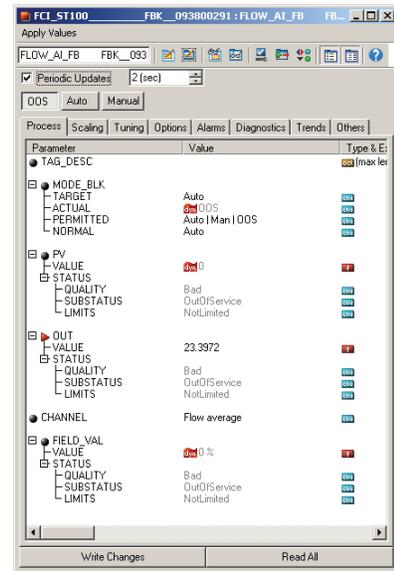
### Configuration du bloc AI Débit

Double-cliquer sur le block AI « Flow ».

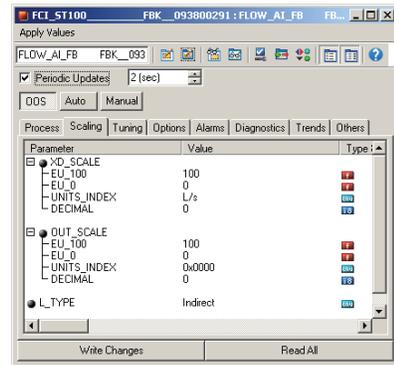
Si le MODE\_BLK.TARGET du bloc AI n'est pas défini sur 'OOS', le définir sur 'OOS'.

Remarque : Certains paramètres peuvent être écrits uniquement si le MODE\_BLK.ACTUAL est défini sur 'OOS'.

- Définir le paramètre CHANNEL sur Flow Average.
- Définir le paramètre UNITS\_INDEX sur les unités de débit souhaitées, p. ex. L/s.
- Définir le paramètre L\_TYPE sur Indirect. Il peut également être Direct si les paramètres XD\_SCALE et OUT\_SCALE ont les mêmes valeurs.



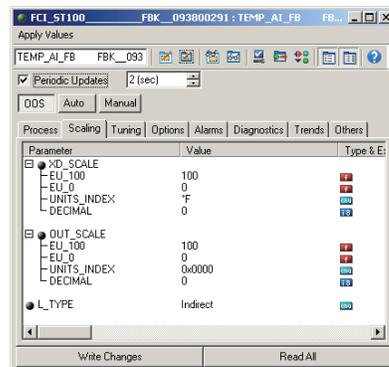
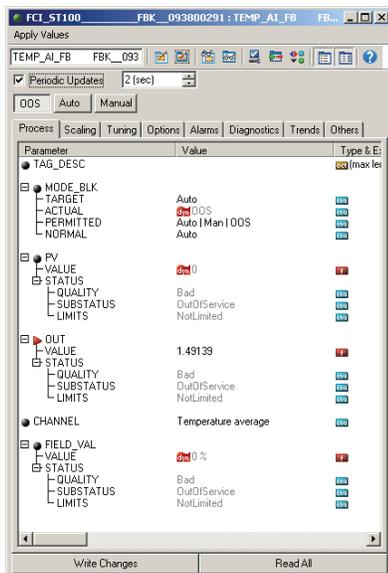
Confirmer que le paramètre BLOCK\_ERR indique Out of Service. Lorsque tous les éléments ci-dessus ont été confirmés, définir le mode du bloc sur AUTO et confirmer que le bloc fournit des données de procédé de débit actualisées dans le paramètre OUT. Si toutes les conditions sont remplies, le paramètre MODE\_BLK.ACTUAL du bloc AI passe en Auto.



### Configuration du bloc AI Température

Le processus de configuration est similaire à celui du bloc AI Débit sauf pour les paramètres ci-dessous.

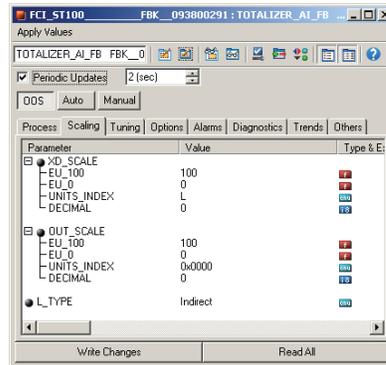
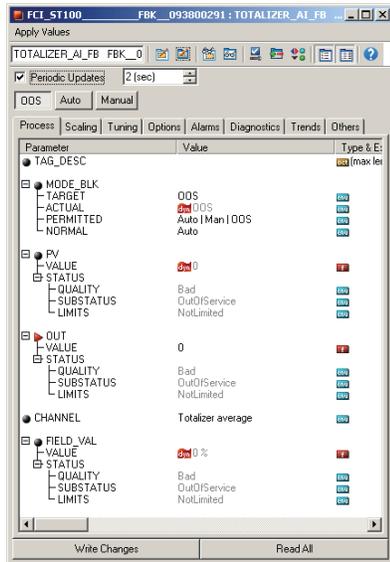
- Définir le paramètre CHANNEL sur Temperature Average.
- Définir le paramètre UNITS\_INDEX sur les unités de débit souhaitées, p. ex. °C.



### Configuration du bloc AI Totalisateur

Le processus de configuration est similaire à celui du bloc AI Débit sauf pour les paramètres ci-dessous.

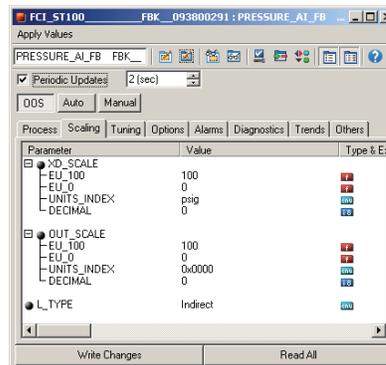
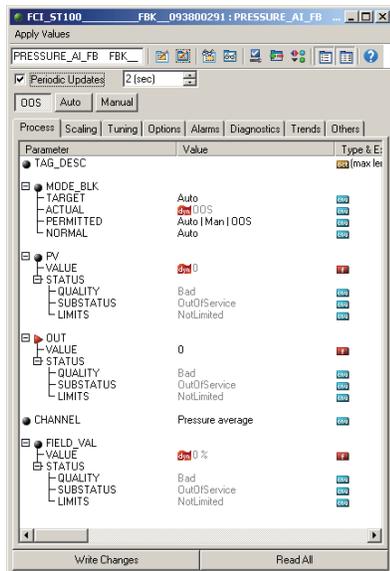
- Définir le paramètre CHANNEL sur Totalizer Average.
- Définir le paramètre UNITS\_INDEX sur les unités de totaliseur qui correspondent aux unités de débit. Si les unités de débit sont L/s, les unités de totaliseur doivent être L.



### Configuration du bloc AI Pression

Le processus de configuration est similaire à celui du bloc AI Débit sauf pour les paramètres ci-dessous.

- Définir le paramètre CHANNEL sur Pressure Average.
- Définir le paramètre UNITS\_INDEX sur les unités de débit souhaitées, p. ex. PSIG.



## Utilisation du bloc transmetteur de service du bus de terrain FOUNDATION ST100

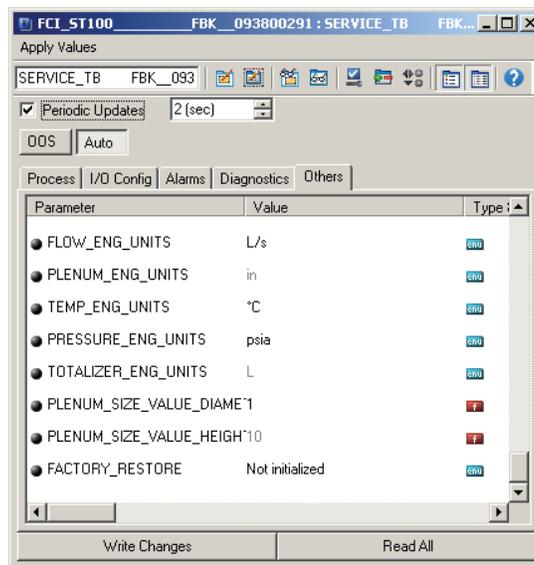
### Présentation du bloc transmetteur de service

Le bloc transmetteur de service ST100 permet de visualiser différents paramètres et offre la capacité de lire et écrire plusieurs autres paramètres de l'instrument à travers l'outil de configuration du bus de terrain FOUNDATION.

Cette section est organisée en trois parties. La première partie couvre les fonctions de configuration de base de l'instrument, la seconde partie permet de visualiser les paramètres Min et Max de l'instrument pour les variables de procédé, et la troisième partie permet de visualiser les paramètres de procédé des têtes de capteur individuelles dans un système multipoints.

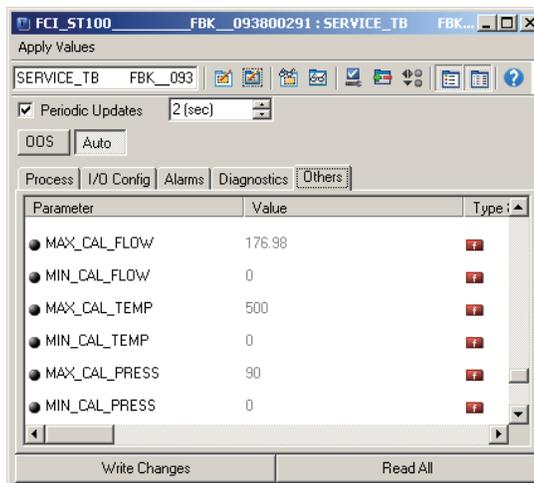
### Fonctions de configuration de base de l'instrument

Les fonctions de configuration de base comprennent la capacité à modifier et lire les unités techniques pour la variable de procédé et le plénum. Elles comprennent également la capacité de lire et modifier les dimensions du plénum, et la capacité à restaurer les valeurs de configuration et d'étalonnage d'usine pour le groupe d'étalonnage actuel.



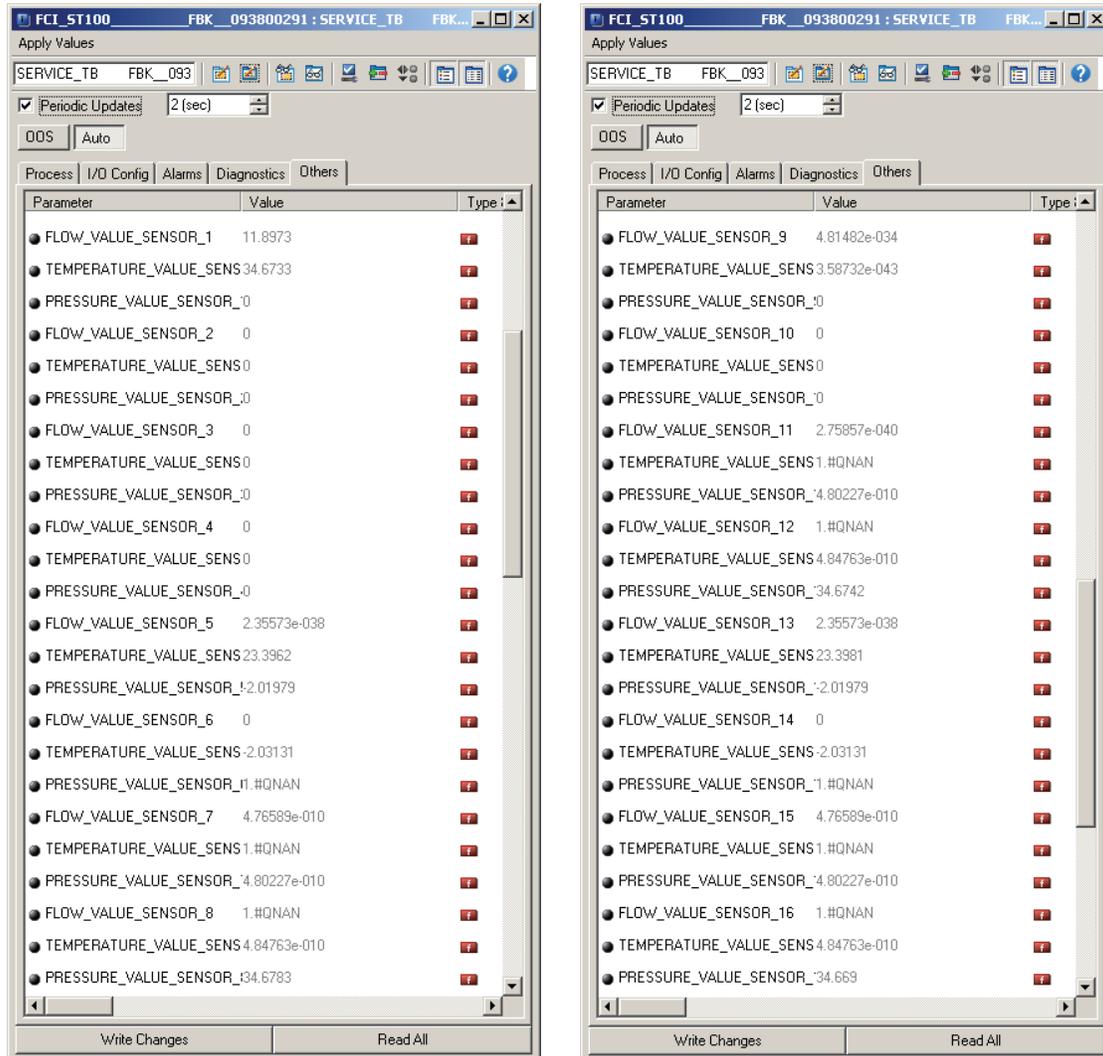
### Consultation des paramètres Min/Max de l'instrument

La consultation des paramètres Min/Max permet de lire les limites minimum et maximum d'étalonnage du débit de l'instrument, les limites minimum et maximum d'étalonnage de la température de l'instrument et les limites minimum et maximum d'étalonnage de la pression.



## Fonctions avancées de l'instrument

Les fonctions avancées de l'instrument comprennent la capacité à consulter les données des variables de procédé pour chaque canal d'élément de débit dans un instrument multipoints. Les données ne sont pas en lecture continue, mais en lecture simple lorsque le bloc est ouvert. Pour actualiser les valeurs des canaux, il faut appuyer sur le bouton de lecture. L'instrument a la capacité d'afficher des données pour 16 éléments de débit maximum.



## Fichiers de description du dispositif

### Fichiers DD généraux

Les fichiers DD sont des fichiers de gestion du dispositif qui comprennent deux fichiers de description et un fichier de capacité. Les DD sont indépendants de la plate-forme et du système d'exploitation.

Le DD fournit une description détaillée de chaque objet dans le VFD (Virtual Field Device - dispositif de terrain virtuel).

Le DD fournit les informations nécessaires pour qu'un hôte ou un système de commande comprennent la signification des données dans le VFD, notamment l'interface humaine pour les fonctions telles que l'étalonnage et le diagnostic. Ainsi, le DD peut être considéré comme un « pilote » pour le dispositif.

Les fichiers DD du ST100 se trouvent dans un dossier intitulé 01FC49, sous-dossier 0001 :

0101.ffo  
0101.sym  
010101.cff

### Field Communicator 475 Emerson

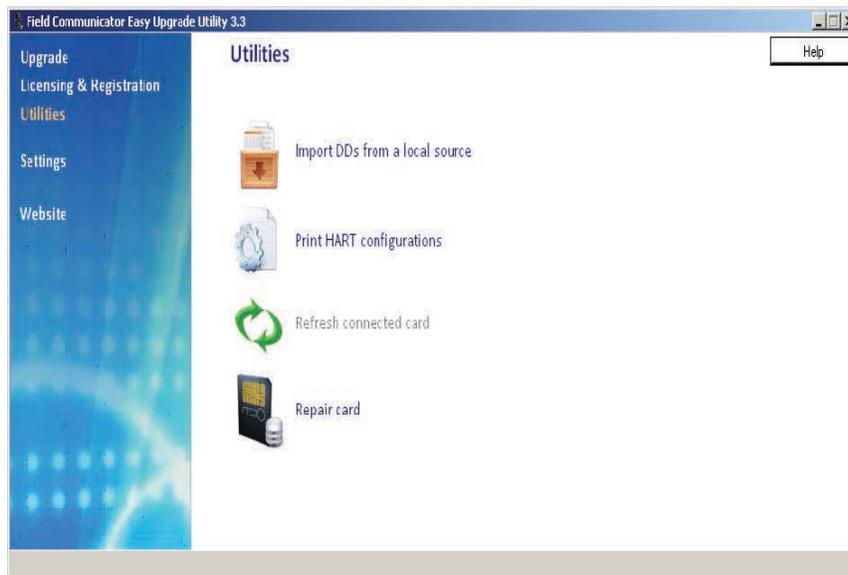
Le Field Communicator Emerson utilise les fichiers DDP du bus de terrain FOUNDATION pour communiquer avec le bus de terrain FOUNDATION. Ces fichiers doivent être chargés dans le Fieldbus Communicator Emerson.

Les fichiers DDP du bus de terrain FOUNDATION ST100 se trouvent dans un dossier intitulé EMERSON\_475\_FILES, sous-dossier 01FC49\0001 :

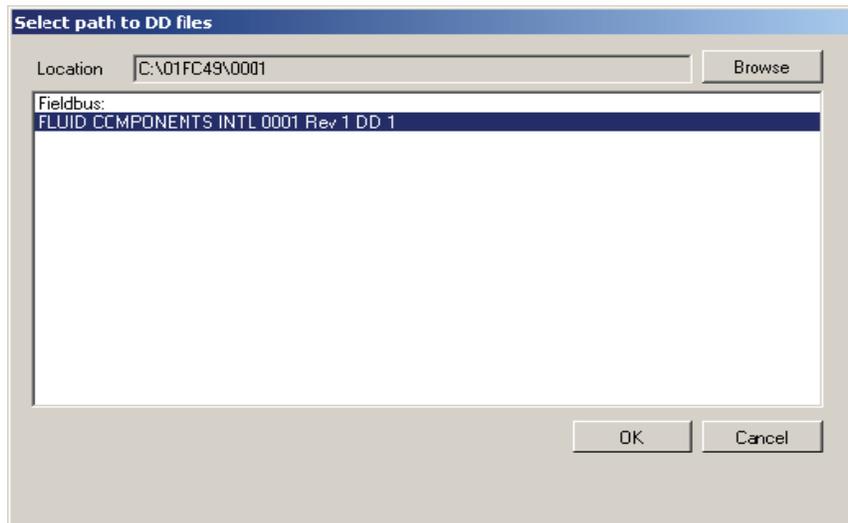
- 01FC49000101.fdd
- 01FFC9000101.fhd
- 0101.ffe
- 0101.sym
- 010101.cff

Charger ces fichiers dans le répertoire C:\01FC49\0001.

Pour charger les DDP dans le Field Communicator, utiliser l'utilitaire de mise à niveau *Easy Upgrade Utility* d'Emerson. Importer d'abord les DD en sélectionnant Utilities et Import DDs from a local source.



Sélectionner les fichiers FCI et appuyer sur OK.



**Caractéristiques techniques**

ID fabricant :	01FC49
Signal de sortie :	H1 conforme à CEI 61158-2, alimenté par bus. Protection intégrée contre les inversions de polarité.
Taux de transmission des données :	31,25 kbit/s, mode tension
Codage des signaux :	Manchester II
Fonction LAS :	fonction LAS non prise en charge.
Communication prise en charge :	Producteur, Consommateur
Classe de profil H1 :	31PS, 32L
Classe de dispositif H1 :	Link Master
Blocs fonctionnels :	TB Données de procédé TB Données de service AI Débit AI Température AI Totaliseur AI Pression PID
Certification :	Register Instrument (Campagne de test # IT071900)
Fonctions d'enregistrement :	Alarmes et événements Blocs fonctionnels (1-RB2(e), 4-AI(s), 1-PID(s), 2-TB(s)) Liaison Tendance Alerte multibits Rapports Diagnostic sur le terrain

### **Service clientèle/Assistance technique**

FCI fournit une assistance technique complète en interne. Une représentation technique supplémentaire est également fournie par les représentants FCI. Avant de contacter un représentant sur site ou en interne, suivre les techniques de dépannage indiquées dans le présent document.

#### ***Par courrier***

Fluid Components International LLC  
1755 La Costa Meadows Dr.  
San Marcos, CA 92078-5115 États-Unis  
À l'attention du : Customer Service Department

#### ***Par téléphone***

Contactez le représentant FCI de votre région. Si un représentant sur le terrain n'est pas joignable ou si une situation ne peut être résolue, contactez gratuitement le Service clientèle FCI au 1 (800) 854-1993.

#### ***Par fax***

Pour décrire les problèmes de manière graphique ou picturale, envoyer un fax avec le numéro de téléphone ou de fax du représentant régional. FCI est à votre disposition par fax si toutes les possibilités ont été épuisées avec le représentant agréé. Notre numéro de fax est le 1 (760) 736-6250 ; il est disponible 7 jours/7, 24 heures/24.

#### ***Par e-mail***

Le Service clientèle FCI peut être contacté par e-mail à l'adresse : [techsupport@fluidcomponents.com](mailto:techsupport@fluidcomponents.com).  
Décrire le problème en détail sans oublier de préciser un numéro de téléphone et des horaires de disponibilité dans l'e-mail.

#### ***Assistance internationale***

Pour obtenir des informations sur le produit ou de l'assistance en dehors des États-Unis, de l'Alaska ou d'Hawaï, contactez le représentant international de FCI de votre pays ou le plus proche.

#### ***Assistance en dehors des horaires de bureau***

Pour obtenir des informations sur le produit, visiter le site FCI sur [www.fluidcomponents.com](http://www.fluidcomponents.com). Pour obtenir de l'aide concernant un produit, appeler le 1 (800) 854-1993 et suivre les instructions pré-enregistrées.

#### ***Point de contact***

Le point de contact pour la réparation ou le retour de l'équipement à FCI est le bureau de vente/réparation FCI agréé de votre région. Pour trouver le bureau le plus proche, consulter le site [www.fluidcomponents.com](http://www.fluidcomponents.com).

INTENTIONNELLEMENT VIDE

**Annexe A - Codes/Unités techniques du bus de terrain FOUNDATION ST100**

Unité		CLI	Bus de terrain FOUNDATION
<b>Température</b>			
Fahrenheit		70	1002
Celsius		67	1001
<b>Débit</b>			
Pieds standard (vit)	SFPS	70	1067
	SFPM	83	1070
	SFPH	84	1073
	SFPD	85	32768
Mètres normaux (vit)	NMPS	86	1061
	NMPM	87	32769
	NMPH	88	1063
	NMPD	89	32770
Pieds cubiques standard (vol)	SCFS	90	32771
	SCFM	67	1360
	SCFH	72	1361
	SCFD	91	32772
Livres (masse)	LBPS	80	1330
	LBPM	65	1331
	LBPH	76	1332
	LBDP	92	1333
Kilogrammes (masse)	KGPS	73	1322
	KGPM	74	1323
	KGPH	75	1324
	KGPD	93	1325
Mètres cubiques normaux (vol)	NCMS	94	1522
	NCMM	79	1523
	NCMH	78	1524
	NCMD	95	1525
Litres normaux (vol)	NLPS	68	1351
	NLPM	96	1352
	NLPH	97	1353
	NLPD	98	1354
Tonnes (masse)	TNPS	99	1326
	TNPM	100	1327
	TNPH	101	1328
	TNPD	102	1329
<b>Totalisateur</b>			
Pieds cubiques standard		90	1053
Livres		80	1094
Kilogrammes		73	1088
Mètres cubiques normaux		94	1521
Litres normaux		68	1038
Tonnes		99	1092
<b>pression</b>			
psi A		1	1142
psi G		2	1143
pouces H <sub>2</sub> O G		3	1560
pouces Hg		4	1155
bar A		5	1597
bar G		6	1590
kPa A		7	1547
kPa G		8	1548
cm H <sub>2</sub> O G		9	32773
mm Hg		10	1157
torr A		11	1139
<b>Plénum</b>			
pouces		0	1019
millimètres		1	1013



*Flow & Level Instrumentation  
Solutions for Industrial Processes*

**FCI au service du client, dans le monde entier.  
Certifié ISO 9001 et AS9100**

Visitez le Site Web de FCI : [www.fluidcomponents.com](http://www.fluidcomponents.com)

**Siège mondial FCI**

1755 La Costa Meadows Drive | San Marcos, Californie 92078 États-Unis | Téléphone : 760-744-6950 gratuit (États-Unis) : 800-854-1993  
Fax : 760-736-6250

**FCI Europe**

Persephonestraat 3-01 | 5047 TT Tilburg, Pays-Bas | Téléphone : 31-13-5159989 Fax : 31-13-5799036

**FCI Measurement and Control Technology (Beijing) Co., LTD | [www.fluidcomponents.cn](http://www.fluidcomponents.cn)**

Room 107, Xianfeng Building II, No.7 Kaituo Road, Shangdi IT Industry Base, Haidian District | Beijing 100085, P. R. Chine  
Téléphone : 86-10-82782381 Fax : 86-10-58851152

**Droits de propriété**

Le présent document contient des données techniques confidentielles, des secrets d'entreprise et des renseignements commerciaux, qui sont la propriété de Fluid Components International LLC (FCI). La transmission de ces données est autorisée à la condition que leur utilisation soit limitée à votre entreprise uniquement (hors fabrication ou traitement). Toute autre utilisation est strictement interdite sans autorisation écrite préalable de FCI.