

- 1 mesure de flux thermique
  - 1 mesure de thermocouple (+T)
  - 1 sortie par optocoupleur (+O)
  - 2 régulateurs intégrés (+O)
  - Conversion A/D sur 24 bits
- Fonctions dérivée et zéro intégrées
  - Installation rapide
  - Mémorisation des paramètres
  - Câble inclus



## DESCRIPTION

L'électronique **aDDa-M** (aDvanced Data acquisition) est fournie en version 24 bits pour les mesures de flux et de température. Elle est articulée autour d'un convertisseur A/D 24 bits et d'un microcontrôleur.

## SÉLECTION DU PRODUIT

N° produit	Référence produit	Mesure		
		Canal 1	Canal 2	Optocoupleur
103.01	aDDa-M-F	Flux		
103.81	aDDa-M-F+O	Flux		1
103.82	aDDa-M-F+F+O	Flux	Flux	1
103.03	aDDa-M-F+T	Flux	Température	
103.83	aDDa-M-F+T+O	Flux	Température	1
103.84	aDDa-M-F+S+O	Flux	Capteur (F+T)	1
103.05	aDDa-M-T+T	Température (2p)	Température	
103.85	aDDa-M-T+T+O	Température (2p)	Température	1
103.86	aDDa-M-T+T+O	Température	Température	1
103.87	aDDa-M-R+O	Capteur actif		1

## ALIMENTATION ET DE COMMUNICATION

### SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unité
VCC	Tension d'alimentation	6.2	24	30.8	V <sub>DC</sub>
I <sub>in</sub>	Consommation		15		mA

- Protégé contre les inversions de polarités

### COMMUNICATION

Type RS485, half Duplex, avec protocole propriétaire.

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unité
B <sub>rate</sub>	Vitesse de transfert		19'200		bps
Adresse	aDDa-M-F et aDDa-M-F+O	0x10	<b>0x11</b>	0xEF	
Adresse	aDDa-M-F+T et aDDa-M-F+T+O	0x10	<b>0x12</b>	0xEF	

### BROCHAGE POUR FICHE APPROPRIÉE : USB DOUBLE TYPE A

Broche	Nom	Description
1	VCC	Alimentation positive
2	D-	Communication différentielle RS485, polarité négative
3	D+	Communication différentielle RS485, polarité positive
4	GND	0V (retour) d'alimentation
Blindage	Terre	Continuité du blindage



## SORTIE OPTOCOUPLÉE (+O)

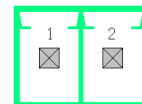
### SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Type collecteur ouvert, npn.

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unité
$V_{isol}$	Tension d'isolation galvanique		1500		$V_{rms}$
$V_{CE}$	Tension collecteur-émetteur ouvert			30	$V_{DC}$
$I_C$	Courant collecteur		2.4	5	mA
$V_{CE(sat)}$	Tension collecteur-émetteur fermé ( $I_C = 0.5mA$ )			1	$V_{DC}$
$t_{LH}$	Temps de montée ( $V_{CC} = 24V, R_L = 10k\Omega$ )		70		$\mu s$
$t_{HL}$	Temps de descente ( $V_{CC} = 24V, R_L = 10k\Omega$ )		70		$\mu s$
f	Fréquence de sortie	1.8	50	7k	Hz

### BROCHAGE DU CONNECTEUR PHOENIX MC 1,5/2-ST-3.5

Broche	Nom	Description
1	+	Collecteur. Pour fil 0.14..1.5 mm <sup>2</sup> (AWG28..16)
2	-	Emetteur. Pour fil 0.14..1.5 mm <sup>2</sup> (AWG28..16)



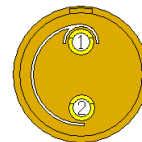
## ENTRÉE FLUX

### SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unité
$R_{in}$	Impédance d'entrée différentielle	200k			$\Omega$
$V_{step}$	Résolution		24		bits
noise <sub>pp</sub>	bruit de mesure, pic-pic		1		$\mu V$
CMRR	Réjection de mode commun		100		dB
$F_{Sample}$	Fréquence d'échantillonnage	8.3	50		Hz
$A_{in+/-}$	Entrée analogique	-0.03		5	V
$A_{in+} - A_{in-}$	Tension différentielle d'entrée	-2.5		2.5	V
$CMA_{in}$	Mode commun d'entrée		2.5		V

### CONNECTEUR FLUX DE CHALEUR

Broche	Nom	Description
1	$F_{in+}$	Entrée Différentielle positive
2	$F_{in-}$	Entrée Différentielle négative
Boîtier	Terre	Blindage relié à la terre



## ENTRÉE THERMOCOUPLE

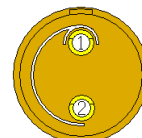
Adaptée pour mesure de Thermocouple Type J, K ou T, selon norme ITS-90.

### SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

Nom	Description	Min	Typ	Max	Unité
$R_{in}$	Impédance d'entrée différentielle	200k			$\Omega$
$V_{step}$	Résolution		24		bits
noise <sub>pp</sub>	bruit de mesure, pic-pic		1		$\mu V$
CMRR	Réjection de mode commun		100		dB
$F_{Sample}$	Fréquence d'échantillonnage	0.5	2.5	8.3	Hz
$TC_+TC_-$	Entrées analogiques	-0.03		5	V
$TC_+ - TC_-$	Tension différentielle d'entrée	-2.5		2.5	V
$CMA_{in}$	Mode commun d'entrée		2.5		V
$CJC_{Temp}$	Erreur compensation de soudure froide		0.3		$^{\circ}C$

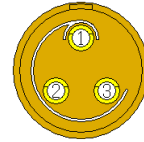
### CONNECTEUR THERMOCOUPLE (2P)

Broche	Nom	Description
1	TC +	Entrée Différentielle positive
2	TC -	Entrée Différentielle négative
Boîtier	Terre	Blindage relié à la terre



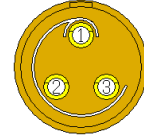
**CONNECTEUR THERMOCOUPLE (3P)**

Broche	Nom	Description
1		Ne rien connecter
2	TC +	Entrée Différentielle positive
3	TC -	Entrée Différentielle négative
Boîtier	Terre	Blindage relié à la terre



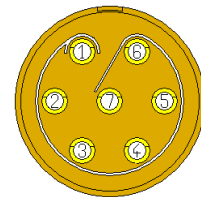
**CONNECTEUR CAPTEUR**

Contact	Symbole	Paramètre
1	HF-	Entrée flux de chaleur négative
2	Commun+	Entrée positive commune
3	TC-	Entrée thermocouple négative
Blindage		Terre
Isolation		



**CONNECTEUR CAPTEUR ACTIF**

Contact	Symbole	Paramètre
1	CMD	Commande NPN vers 0V
2	HF+	Entrée flux de chaleur positive
3	TC+	Entrée thermocouple positive
4	TC-	Entrée thermocouple négative
5	HF-	Entrée flux de chaleur négative
6	24V	Alimentation positive
7	0V	Alimentation négative
Blindage		Terre
Isolation		



**FONCTIONS INTERNES**

**MESURES AUXILIAIRES**

2 autres mesures sont effectuées dans le module:

- Tension d'alimentation
- Température de la compensation de soudure froide (CJC)

**FONCTIONS MATHÉMATIQUES**

3 fonctions mathématiques sont calculées sur la mesure de flux:

- Filtre passe bas
- Dérivée
- Fonction zéro

Chaque donnée peut être lue sur le bus.

Les modules T+T calculent :

- Différence de température ( $\Delta T$ )
- Flux par  $\Delta T$ /sensibilité
- Filtre passe bas, dérivée et fonction zéro sur T1, T2,  $\Delta T$  ou flux

**RÉGULATEURS (+O)**

2 régulateurs sont implantés dans les modules +O. Ils peuvent réguler ou détecter en interne ou en externe, comme décrit ci-dessous:

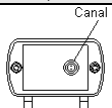
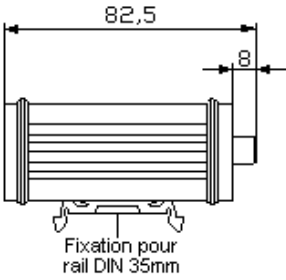
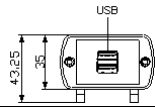
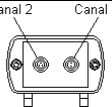
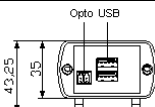
Régulateur	Connecteur	Type de sortie			
		Interne	PWM	50Hz	60Hz
Opto	Opto	X	X	X	X
Int		X			

Ils peuvent être de 3 types:

- Sortie constante (pilotage par système central)
- Régulateur PID digital (régulation locale)
- Régulateur ou détecteur à hystérésis (régulation ou détection locale)

Le modèle aDDa-M-R+O reporte la sortie du régulateur Int sur la commande du capteur actif.

## ENCOMBREMENT

Face mesure	Corps	Face bus
-F, -R 		-... 
-F+F, -F+T, -F+S, -T+T 		-...+O 

## CONTENU

- 1 module aDDa-M-...
- 1 câble USB A-A de 0.3m
- 1 fiche Phoenix 2 pôles pour sortie optocoupleur (seul. ...+O)

TFX SA se réserve le droit de modifier ses produits et documentations en tout temps sans avertissement.