



## ADT282: THERMOMÈTRE À 2 ENTRÉES

Thermomètre 2 voies de mesure TC  
et RTD



- Niveau de précision digne des Références de température
- 2 voies de mesure
- Entrées RTD et TC
- Connexions pour Sondes intelligentes "smart connector"
- Ecran style grand smartphone
- Mesure différentielle
- Communications USB et Bluetooth
- Bibliothèques de capteurs étalons
- Fonction Datalogging
- Étanchéité IP67
- Construction robuste et prise en main "One hand"
- Technologie batterie Lithium

## Description

## Résolution de température de 1 mK, résolution de mesure électrique de 0,0001 $\Omega$ /0,1 $\mu$ V

Une métrologie de température fiable nécessite un appareil de mesure stable et reproductible. L'ADT282 prend en charge les tests de stabilité et d'uniformité des bains de température, des fours d'étalonnage pour thermocouple et des fours à puits secs.

Les 2 voies très précises de l'ADT282 prennent en charge les études de dérive et d'uniformité. Un étalon très performant est requis pour avoir la bonne résolution de mesure de la lecture du thermomètre dans ces situations. Les performances de mesure supérieures et la configuration à 2 voies de l'ADT282 répondent facilement à ces besoins de mesure

## 2 voies de mesure

Le modèle ADT282 comprend une double entrée qui prend en charge une multitude de capteurs de type résistif (RTD) ainsi que des thermocouples (TC).

Les 2 voies peuvent être affichées simultanément, ce qui permet des mesures par comparaison et une foule d'autres capacités d'analyse statistique.

De plus l'Additel ADT 282 permet facilement des mesures différentielles pour T1-T2.

## Une Technologie de mesureur de référence

Le thermomètre de référence ADT282 d'Additel utilise une technologie de mesure de ratio qui offre des performances inégalées en termes de stabilité et de dérive. Afin d'assurer un très faible coefficient de dérive de température et une stabilité fiable à long terme, l'ADT282 utilise des techniques d'inversion de courant pour annuler les effets fem parasites et une technologie de ratio pour annuler le décalage du convertisseur A/N.

Cette technologie très avancée n'était pas disponible pour un appareil portable jusqu'à présent !

## Connections de sondes intelligentes

Afin de faciliter des connexions de sondes rapides et fiables, l'ADT282 a été construit avec des ports de connexion intelligents pour les sondes RTD. Les deux voies au-dessus de la lecture de référence utilisent des connecteurs intelligents de style Lemo à 6 broches pour les sondes RTD et des ports mini-TC pour les sondes à thermocouple. Les points de connexion du thermocouple utilisent un capteur de température interne qui permet une compensation de soudure froide interne et externe (CSF). Avec les connecteurs de sonde intelligents, l'ADT282 utilise une fonction de verrouillage de sonde sélectionnable par l'utilisateur pour coupler la sonde avec la voie sur laquelle il a été étalonné dans un système étalonnage externe

## Menu et écran tactile

Afin d'améliorer l'expérience de l'utilisateur et la vitesse d'utilisation, nous avons conçu une option de menu tactile unique qui dirige les utilisateurs vers un panneau de centre de contrôle. Les fonctions du panneau de commande incluent : date, état de la batterie, verrouillage de l'écran, Bluetooth activé/désactivé, haut-parleur activé/désactivé, snapshot (capteur d'écran), bouton du centre de diagnostic intelligent.

## BLUETOOTH



L'ADT282 est livré avec des capacités de communication Bluetooth standard et est pris en charge par l'application Mobile Link d'Additel. Cette fonctionnalité très utile va changer votre façon de travailler car elle offre une vue à distance de l'écran ADT282, jusqu'à 20 mètres sur votre appareil mobile personnel

## DATALOGGING



Les capteurs de température et les instruments utilisés sur le terrain nécessitent souvent un étalonnage régulier. Dans de nombreux cas, le démontage de l'équipement peut avoir un impact sur la productivité. Les capteurs fixes peuvent être testés en cours de processus en utilisant les capacités d'enregistrement de données de l'ADT282. Afin de surveiller avec précision les changements de température, ce processus peut prendre plusieurs minutes, voire plusieurs heures. L'ADT282 possède une puissante fonction d'enregistrement de données et prend en charge l'enregistrement de données multi-paramètres, l'affichage de courbe de tendance, l'observation de courbe partielle, la visualisation de résultats statistiques, une capacité de stockage de données jusqu'à 8G pour aider dans ces applications.

## Bibliothèque de capteurs de température



Les ADT282 disposent d'une vaste bibliothèque de capteurs de température intégrés, notamment EIT-90, CVD, Standard TC, 13 types de RTD industrielles et 15 types de thermocouples industriels, et prend également en charge la personnalisation des capteurs. L'utilisateur peut également éditer les coefficients de la sonde selon l'eit-90, les formules CVD et le paramètre R0 des RTD industrielles (CEI 751). Les capacités étendues de la bibliothèque de sondes prennent également en charge les méthodes d'entrée de coefficient pour les types de thermocouple standard.

## Double entrée PRT/RTD



- . Deux connexions intelligentes (-ADT) avec des coefficients de sonde stockés à l'intérieur du connecteur
- . Mesure différentielle T1-T2

- . Affiche simultanément le signal électrique et la température
- . Fonction de verrouillage de la sonde
- . Verrouillage de la sonde spécifique sur CH1 ou CH2
- . L'adaptateur universel (modèle 9072) permet toute sélection de type RTD à 4 fils (aucune programmation de connecteur nécessaire)

## Enregistrement de données graphique

Sessions d'enregistrement de données faciles à configurer

Visualisation graphique et numérique

Échelle graphique personnalisable

Jusqu'à 8 Go de stockage de données

Enregistrer et nommer les sessions de journalisation

Rapport de journal de données

Sommaire

Historique du graphique

Détail des données

Téléchargement via logiciel

## Portabilité

Opération à la main

Poids de 0,65 kg (1,4 lb)



Batterie Li-Ion rechargeable : Généralement 16 heures d'utilisation normale

La batterie peut être chargée indépendamment

Temps de charge de 4 à 6 heures

Robuste

Test de chute de 1 mètre, test de vibration

IP67 poussière/étanche



# Spécifications

Spécifications techniques	
<b>Afficheur</b>	Ecran tactile couleur 480 x 800 TFT LCD capacitif
<b>Dimensions</b>	177 mm x 105 mm x 52 mm
<b>Masse</b>	0.65 Kg
<b>Alimentation</b>	Batterie 6600mAh, 23.8Wh lithium , temps de charge 4~6 heures, la batterie peut être chargée à l'extérieur de l'instrument. autonomie 16 heures environ
<b>Environnement</b>	Température de specifications: 10~30 °C
	Température de fonctionnement: -10~50 °C
	Température de stockage: -20~70 °C
	Humidité: 0% ~ 95% RH, sans condensation
<b>Temps de chauffe</b>	10 minutes
<b>Tension de protection</b>	50V max
<b>Certification CE</b>	TUV IEC61326,IEC61010
<b>Compliance Rohs</b>	Rohs II Directive 2011/65/EU,EN50581:2012
<b>IP Protection</b>	IP67, drop test 1 metre
<b>Communication</b>	USB-TYPEC (esclave) isolé, Bluetooth BLE
<b>Voies entrées</b>	CH1, CH2 , Lemo 6 pins smart lemo pour RTD ;MINI-TC ports pour thermocouples
<b>Affichage mesure</b>	Voie seule, 2 voies et différentiel (e.g T1-T2)
<b>Vitesses de mesure</b>	CH1, CH2 alternativement
	RTD :1.6S/par voie,
	TC : 0.8S/par voie
<b>Unités de température</b>	°C, °F, K
<b>Statistiques</b>	Max, Min, Moy

## SPECIFICATIONS DE MESURE

Mesure de sonde résistive	RTD /PRT	ITS-90, CVD, Ohms, Pt100 (385), Pt10 (385), Pt25 (385), Pt50 (385), Pt100 (3916), Pt100 (3926), Pt100 (391), Cu100 (428), Cu50 (428), Cu10 (427), Ni100 (617), Ni100 (618), Ni120 (672), et RTD custom
---------------------------	----------	--



	Précision en résistance	Gamme 0~400Ω: Calibre 0-20Ω ±0.5mΩ Calibre 20~400Ω : 25ppm
	gamme	-200°C ~ 850°C
	Résolution	±0.1mΩ or 0.001°C
	Type connexion	connexion 4-fils smart
	Courant de mesure	1 mA ; alterné
	Coef température	±2ppm FS/°C (-10°C~10°C et 30°C~50°C)
Mesure de thermocouple	Type TC	mV, S, R, B, K, N, E, J, T, C, D, G, L, U, LR, A, 10uV/°C, 1mV/°C, Standard TC
	Gamme mesure électrique	-10~75mV: 50ppm RDG+2uV
	Gamme mesure TC	-270°C ~ 1800°C
	Resolution	±0.1uV or 0.001°C
	Type connexion	Mini TC
	Method CSF	Interne, externe ou saisie manuelle
	Coef température	±5ppm FS/°C (-10°C~10°C and 30°C~50°C)

### Précision du thermomètre de référence pour les PRT :

Précision (°C)										
T, °C	Rx, Ω	ADT28 2 seul (°C)	Précision combinée avec sonde SPRT ou PRT (°C)*							
			AM176 0	AM175 1	AM173 0	AM164 0	AM166 0	AM171 0	AM161 2-2	AM161 2-1
-200	18	0.005	0.013	0.021	0.021	0.053	0.053	n/a	0.072	n/a
-40	84	0.005	0.013	0.018	0.018	0.042	0.042	0.018	0.051	0.051
0	100	0.006	0.009	0.014	0.014	0.036	0.036	0.014	0.051	0.051
100	140	0.009	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	0.019	0.051	0.051
160	163	0.011	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	0.023	0.052	0.052
232	190	0.013	0.019	0.024	0.024	0.059	0.059	n/a	n/a	n/a
420	257	0.018	0.027	0.033	0.033	0.077	0.077	n/a	n/a	n/a
660	338	0.026	0.04	0.046	n/a	n/a	0.109	n/a	n/a	n/a

Note: [1] - ces points ne sont pas des points fixes, certaines sondes ne seront pas étalonnées sur à 100°C et/ou 160°C.

\* \* incluant la précision du thermomètre, l'étalonnage et la dérive de la sonde (k=2)

Précision (°C)									
T, °C	Rx, Ω	ADT28 2 seul (°C)	Précision combinée avec sonde SPRT ou PRT (°C)*						
			AM176 0	AM175 1	AM173 0	AM164 0	AM166 0	AM171 0	AM161 2-2

**Précision du thermocouple :**

Type	Gamme Température (°C)		précision csf EXT(1 an)	précision CSF int (1 an)
S	-50 à 1768	-50~0	0.51	0.53
		0~100	0.37	0.4
		100~1768	0.28	0.32
R	-50 à 1768	-50~0	0.54	0.56
		0~200	0.38	0.41
		200~1768	0.25	0.29
B	0 à 1820	200~300	1.01	1.02
		300~500	0.66	0.68
		500~800	0.41	0.44
		800~1820	0.28	0.32
K	-270 à 1372	-250 to -200	0.48	0.5
		-200 to -100	0.15	0.21
		-100 to 600	0.08	0.17
		600 to 1372	0.14	0.21
N	-270 à 1300	-250 to -200	0.76	0.77
		-200 to -100	0.22	0.27
		-100 to 1300	0.12	0.19
E	-270 à 1000	-250~-200	0.26	0.3
		-200~-100	0.1	0.18
		-100~700	0.06	0.16
		700~1000	0.08	0.17
J	-210~1200	-210~-100	0.13	0.2
		-100~700	0.06	0.16
		700~1200	0.1	0.18
T	-270 400	-250~-100	0.36	0.39
		-100~0	0.08	0.17
		0~400	0.05	0.16

Type	Gamme Température (°C)		précision csf EXT(1 an)	précision CSF int (1 an)
C	0 à 2315	0 to 1000	0.16	0.22
		1000 to 1800	0.26	0.3
		1800 to 2315	0.42	0.45
D	0~2315	0~100	0.21	0.26
		100~1200	0.16	0.22
		1200~2000	0.27	0.31
		2000~2315	0.42	0.45
G	0 à 2315	50~100	0.6	0.62
		100~200	0.38	0.41
		200~400	0.24	0.28
		400~1500	0.16	0.22
		1500~2315	0.32	0.35
L	-200 à 900	-200 to -100	0.07	0.17
		-100 to 400	0.06	0.16
		400 to 900	0.07	0.17
U	-200 à 600	-200 to 0	0.14	0.21
		0 to 600	0.05	0.16
LR	-200~800	-200~0	0.09	0.17
		0~800	0.06	0.16
A	0~2500	0~1200	0.2	0.25
		1200~2000	0.33	0.36
		2000~2500	0.48	0.5

Précision de la tension : 50 ppm + 2  $\mu$ V  
 0,001° de résolution

## Modèles et accessoires

Accessoires (Inclus à la commande)		
Model	Description	QTY
9813-X	adaptateur secteur; external power adapter for Additel 282 Thermometer Readout	1 pc
9704	Batterie rechargeable Li-ion	1 pc
	Manuel utilisateur	1 pc
	Certificat ISO 17025	1 pc

Accessoires Optionels	
Model	Description
9052	USB Cable (TYPE - A to C)
9071	connecteur LEMO vers 4 fiches dorées pour AM17XX PRTs
9072	Smart connector avec clamps
9080	kits Cable (incluant TC plug, cable compensation, S,R,B,K,J,T,E,N)
9918-SC	Valise souple avec réserves pour accessoires , cables de test et sonde
9905	Valise rigide avec espace pour 2 Sondes