

Rester Serein et En Faire Plus

Enregistreur/Régulateur nanodac™

L'enregistrement de données à haute intégrité aide à la conformité dans les industries réglementées.

Un contrôle PID de premier ordre pour plus de performance et de fiabilité.





Aperçu du produit

Nous avons combiné notre connaissance des exigences les plus strictes des industries réglementées en terme de sécurité de données avec notre expertise en régulation, dans des applications spécialisées telles que la régulation en cascade, la stérilisation et la régulation du potentiel carbone, pour vous fournir un enregistrement et une régulation PID de premier ordre dans un boîtier tout-en-un de taille réduite et disposant d'un superbe écran couleur.

La fonctionnalité d'enregistrement du nanodac reflète notre compréhension des exigences en collecte et stockage des données électroniques. Nous comprenons que les différentes applications ont des besoins spécifiques et c'est pourquoi l'enregistreur nanodac peut stocker vos informations, soit au format ouvert CSV, soit dans un format sécurisé inviolable, afin de mieux maintenir l'intégrité des données. Quel que soit le format que vous choisissez pour votre procédé, nous avons les outils pour vous aider à sécuriser ces données, à les obtenir à l'endroit dont vous en avez besoin, et dans le format souhaité. L'enregistrement par lots et les signatures électroniques aident à simplifier la génération de rapports et les processus d'audits. Cela facilite la conformité aux exigences GAMP, NADCAP et HACCP/HARPC.

Ajoutez à cela notre engagement dans l'innovation technologique, un réinvestissement constant en recherche et développement, et une équipe d'ingénieurs qui comprennent les exigences de vos procédés, et vous trouverez en Eurotherm un partenaire capable de s'adapter aux exigences de votre entreprise, telles que l'évolution de la réglementation et les audits.

- Méthodologie d'enregistrement sécurisé approuvée par auditeurs
- Autorisations et signatures électroniques conformes à la 21CFR Part 11
- Puissante gestion par lots
- Algorithme PID Eurotherm avec 2 boucles de régulation
- Régulation cascade avec auto-réglage avancé
- Programmateur double
- Entrées universelles à haute précision
- Câblage graphique
- Stockage de données amovible via USB
- Modbus TCP/IP Maître/Esclave
- · EtherNet/IP Client ou Serveur
- BACnet esclave
- · Bloc application stérilisateur
- Bloc application humidité relative
- · Bloc application débit vapeur
- Bloc application sonde zirconium
- Interface multi-langues
- Conception compacte

Généralités

Types d'E/S		
Entrées analogiques 4 en standard (8 si voies d'entrées doubles en option)		
Entrées logiques	2 en standard, 1 en option	
Sorties logiques	2 en option	
Sorties relais	2 en standard, 2 en option	
Sorties CC	3 en option	

Communications Ethernet			
Communications Ethernet	10/100BASE-T Ethernet (IEEE802.3)		
Protocoles	Modbus TCP esclave (défaut), Options pour Modbus TCP Maître, Ethernet/IP Client ou Serveur,		
	BACnet, FTP		
Type de câble	Catégorie 5 blindé		
Longueur maximale	100 mètres		
Type de connecteur	RJ45 (LED verte = connexion établie ; LED orange clignotante = communication en activité)		
Adressage réseau	Adressage IP DHCP ou Fixe (Statique)		

Port USB Port USB			
Nombre	1 port à l'arrière de l'appareil		
Standard	USB1.1		
Vitesse de transmission	1.5Mbit/s (dispositif faible vitesse)		
Courant maximum	<100mA		
Périphériques supportés	Clé USB (8GB max), Lecteur de code barres, Clavier QWERTY		

Pile de sauvegarde		
Données enregistrées	Date et heure uniquement	
Durée de support	1 an min. pour un appareil hors tension	
Durée de vie standard	3 ans	
Stabilité en température	0 à 55°C ≤±3.5ppm	
Vieillissement RTC	Jusqu'à 10 ans <± 5ppm	
Type de pile	Lithium poly-carbone monofluoride	

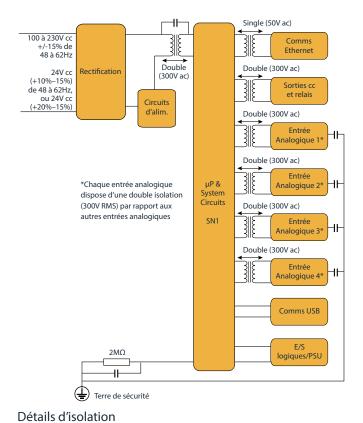
Interface opérateur	
Ecran intégré	3.5" couleur TFT
	(320 pixels de large x 240 pixels de haut)
Interface utilisateur	4 touches de navigations (Page, Déroulement, Bas et Haut)

Enregistrement des données		
Vitesse d'échantillonnage	8Hz (125ms)	
Rafraîchissement tendances	8Hz (125ms)	
Groupes d'enregistrement	1	
Points d'affichage	6	
Points d'enregistrement	Jusqu'à 34 (avec option Modbus maître)	
Stockage de données	50MB	

Alimentation, Isolation, Environnement et Conformité

Spécifications alimentation		
Tension d'alimentation	Standard : 100 à 230V ca ±15% de 48 à 62Hz	
	Option basse tension : 24V ca	
	(+10% –15%) de 48 à 62Hz,	
	ou 24V cc (+20% –15%)	
Dissipation de puissance	9W (max.)	
Type de fusible	Pas de fusible interne	
Protection de coupure standard	Tolérance >20ms à 85V RMS de tension d'alimentation	
Protection de coupure option basse tension	Tolérance >10ms à 20.4V RMS de tension d'alimentation	

Régulation	
Boucles de régulation	2 + boucle de régulation
	avancée (cascade)
Types de régulation	On/Off, PID, VPU, Cascade
	(boucle avancée)
Fonctions avancées	
Blocs d'application	Zirconium, Humidité relative, Sterilisateur, Débit vapeur/ massique
Gestion de lots	1 lot, jusqu'à 6 champs
Auditor	Jusqu'à 25 utilisateurs avec noms, mots de passe et permissions individuels



Spécifications environr	nementales, approb	pations et conformité		
Température de fonctionnement		0 à 55°C		
Température de stockage		−20 à +70°C, fluctuation max. de 1°C par minute		
Humidité de fonctionnem	nent	5% à 85% RH sans condensation		
Humidité de stockage		5% à 85% RH sans condensation		
Protection avant		Standard : IP65, lavable : IP66, NEMA12		
Protecton arrière		IP10 (International)		
Choc/vibration		Selon BS EN61131-2: section 4.2.1 (5 à 150 Hz. à 1g; 1 octave par min.)		
Altitude		<2000 mètres		
Atmosphere		Ne convient pas aux atmosphères explosives ou corrosives		
Sécurité électrique		BS EN61010-1 (installation catégorie II; Pollution degré 2)		
Compatibilité		Unité standard : BS EN 61326 Classe B – Industriel léger		
électromagnétique	Emissions	J		
(CEM)		Option basse tension: BS EN 61326 Classe A – Industriel lourd		
	Immunity	BS EN 61326 milieu industriel		

Approbations et conformité		
Généralités	CE, UL et EN61010	
Entrée PV	Conformité AMS2750E	
RoHS	EU; Chine	
Boîtier	BS EN61132-2 section 2.1.3.3	

E/S intégrées

Entrées analogiques (1 à 4)

Généralités entrées analogiques	-	
Nombre d'entrées		
	4	
Types de d'entrées	volts cc, mV cc, mA cc (shunt	
	externe requis), thermocouple,	
	ohms linéaires, RTD (2 fils et 3 fils)	
Mix types d'entrées	Configurable librement	
Echantillonnage	125ms max.	
Méthode de conversion	16 bit delta sigma	
Gammes d'entrées	Se référer aux tableaux	
Réjection secteur (48 à 62Hz)	> 95dB mode série	
	>179dB mode commun	
Tension mode commun	250V ac max.	
Tension mode série	280mV pour la valeur la plus	
	basse; 5V crête à crête pour la	
	valeur la plus haute	
Impédance d'entrée	>100MΩ (plages 40mV, 80mV,	
	2V uniquement)	
	667kΩ pour entrée < 5.6V,	
	62.5kΩ pour entrée > 5.6V	
	(plage 10V uniquement)	
Protection contre les surtensions	±30V RMS (continu)	
	±200V crête à crête entre les	
	bornes (transitoire <1ms)	
Détection rupture capteur	Une rupture capteur ca sur	
	chaque entrée donne une	
	réponse rapide sans offset cc associé	
	Temps de reconnaissance	
	< 3 secondes	
	Résistance minimum de rupture	
	: $5k\Omega$ sur plages 40mV et 80mV;	
	12.5kΩ sur plages 2V et 10V	
Isolation	300V RMS ou cc (double	
	isolation) entre les voies	
	300V RMS ou cc (double	
	isolation) entre la voie et	
	l'électronique du processeur	
	300V RMS ou cc (isolation	
	simple) entre la voie et la terre	
Rigidité diélectrique	BS EN 61010, test type 1 minute 2500V ca entre les voies	
	1500V ca entre la voie et la terre	

Entrées tension

Entrées	Entrées mV et V			
Echelle basse	Echelle haute	Résolution	Précision de calibration (appareil à 25°C)	Performance en température
-40mV	+40mV	1.9μV	4.6µV + 0.053% de lecture	13ppm de l'entrée par °C
-80mV	+80mV	3.2μV	7.5µV + 0.052% de lecture	13ppm de l'entrée par °C
-2V	+2V	82μV	420μV + 0.044% de lecture	13ppm de l'entrée par °C
-3V	+10V	500μV	1.5mV + 0.063% de lecture	45ppm de l'entrée par °C

Entrées thermocouple

Entrées thermocouple	
Echelle de température	ITS90
Types de CJC	100, interne, externe, à distance
Source à distance CJC	Toute voie d'entrée
Précision CJC interne	<1°C max, avec un appareil à 25°C
Taux de réjection CJC interne	40:1 à partir de 25°C
Renvoi haut/bas d'échelle	Haute, basse ou 100 - configurable indépendamment par voie en cas de rupture capteur

Types Thermocouple			
Type T/C	Echelle totale (°C)	Standard	Erreur max. de linéarisation
В	0 à +1820	IEC584.1	0 à 400°C = 1.7°C
	0 4 1 1020	120504.1	400 à 1820°C=0.03°C
С	0 à +2300	Hoskins	0.12°C
D	0 à +2495	Hoskins	0.08°C
Е	−270 à +1000	IEC584.1	0.03°C
G2	0 à +2315	Hoskins	0.07°C
J	–210 à +1200	IEC584.1	0.02°C
K	–270 à +1372	IEC584.1	0.04°C
L	–200 à +900	DIN43710:1985 (au IPTS68)	0.02°C
N	−270 à +1300	IEC584.1	0.04°C
R	–50 à +1768	IEC584.1	0.04°C
S	–50 à +1768	IEC584.1	0.04°C
Т	-270 à +400	IEC584.1	0.02°C
U	–200 à + 600	DIN43710:1985	0.08°C
NiMo/NiCo	-50 à +1410	ASTM E1751-95	0.06°C
Platinel	0 à +1370	Engelhard	0.02°C
Mi/NiMo	0 à +1406	Ipsen	0.14°C
Pt20%Rh/ Pt40%/Rh	0 à +1888	ASTM E1751-95	0.07°C

E/S intégrées

Entrées courant

La précision d'entrée mA est basée sur la valeur du shunt et la plage de tension. La sélection mA standard utilise une plage de -80 à +80mV, donc utilisez les spécifications de la plage de -80 à 80mV.

Entrées	mA		
Plage basse	Plage basse	Shunt externe	Précision du shunt
0	20mA	1Ω à 1kΩ	Dépendant de la sélection du shunt. 0.1% de l'entrée pour le shunt 2.49Ω .

Types de	Types de RTD				
Туре	Echelle totale	Standard	Précision de		
de RTD	(°C)	Standard	linéarisation		
Cu10	-20 à +400	General Electric Co.	0.02 °C		
Cu53	-70 à +200	RC21-4-1966	0.01 °C		
JPT100	-220 à +630	JIS C1604:1989	0.01 °C		
Ni100	-60 à +250	DIN43760:1987	0.01 °C		
Ni120	-50 à +170	DIN43760:1987	0.01 °C		
Pt100	-200 à +850	IEC751	0.01 °C		
Pt100A	-200 à +600	Eurotherm Recorders SA	0.09°C		

Entrées résistance

Entrées ohms linéaires				
Plage basse	Plage basse	Rés.	Précision calibration (Instrument à 25°C)	Performance en température
Ω0	400Ω	20mΩ	120mΩ + 0.023% de lecture	25ppm de l'entrée par °C

Entrées logiques (A et B uniquement)

Entrée à fermeture de contact	
Courant de court-circuit (source)	5.5mA min à 6.5mA max
Résistance circuit ouvert (inactif)	>600Ω
Résistance circuit fermé (actif)	<300Ω
Taux de rafraîchissement	8ms max

Entrées RTD

Entrées Pt100	
Echelle de température	ITS90
Source courant	200μΑ
maximum	
Plage	0 à 400Ω (-200 à +850°C)
Résolution	0.05°C
Précision de calibration	±0.31°C ±0.023% de la mesure en °C
	par rapport à une température ambiante de 25°C
Coefficient de	±0.01°C/°C ±25ppm/°C
	Mesure en °C par rapport à une
température	température ambiante de 25°C
Bruit de la mesure	0.05°C crête-crête avec un filtre d'entrée
Bruit de la mesure	de 1.6s
Linéarité	0.0033% (meilleur ajustement en ligne
Linearite	droite)
Résistance de la ligne	0 à 22Ω, résistance de ligne égale

Sorties relais (O/P4 et O/P5 uniquement)

Sorties relais Form A N/O	
Puissance de commutation du contact (résistif)	1A max à 240V RMS +/-15%, 5mA min à 5V
Courant dans les bornes	1A
Isolation	300V RMS ou cc, isolation double de l'électronique du processeur
Taux de rafraîchissement	8ms max

E/S optionnelles

Table A1 Options sorties (OPT 1 à OPT 3)			
OPT 1	OPT 2	OPT 3	
L	R	R	
L	R	D	
L	L	R	
R	D	D	
D	D	D	
L	L	D	
R	R	D	

Entrée logique (Disponible sur Opt 1 uniquement)

Entrée logique à fermeture de contact Active (courant ON)		
Courant d'entrée (entrée à 12V) 0mA min à 44mA max		
Courant d'entrée (entrée à 0V)	6mA (état stable) à 44mA (courant de commutation)	
Tension circuit d'entrée ouvert	+11V à +13V	
Résistance circuit ouvert (inactif)	>500Ω	
Résistance circuit fermé (actif) $<150\Omega$		
Taux de rafraîchissement	8Hz (125ms) max	

Sorties logiques (disponibles sur Opt 1 et Opt 2)

Courant d'activation	
Tension de sortie entre les bornes (courant on)	+11V à +13V
Tension de sortie entre les bornes (courant off)	0mV à +300mV
Courant de sortie court-circuit (courant on)	6mA (état stable) à 44mA (courant de commutation)
Courant de sortie court-circuit (courant off)	0μA à 100μA
Taux de rafraîchissement	8Hz (125ms) max

Sortie relais (disponible sur Opt 1, Opt 2 ou Opt 3)

Sortie relais Form A (N/O)	
Puissance de commutation (résistive)	Max 2A à 230V RMS ±15%; Min 100mA à 12V
Courant à travers le bornier	2A max
Durée de vie estimée	>10 000 000 opérations
Vitesse de rafraîchissement	8Hz (125ms) max
Isolation	300V RMS ou cc, double isolation de l'électronique du processeur

Sorties CC (Disponibles sur Opt 1, Opt 2 ou Opt 3)

Sortie courant	
Plage de sortie	Configurable de 0-20mA
Résistance de charge	500Ω min
Précision de calibration	<+/-100μA +/-1% de la lecture
Plage de sortie	Configurable entre 0 et 10Vdc
(tension, Opt 3 uniquement)	
Résistance de la charge	500Ω min
(tension, Opt 3 uniquement)	
Précision calibration	<+50mV +1% de lecture
(tension, Opt 3 uniquement)	<±50mv ±1% de lecture
Résolution	>11 bits
Dérive thermique	<100ppm/°C
Vitesse de rafraîchissement	8Hz (125ms) max
Isolation	300V RMS ou cc, double
	isolation de l'électronique du
	processeur

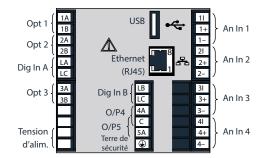
E/S standard

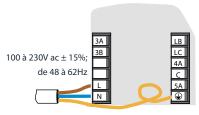
Entrées InA/InB (fermeture de contact)		
Courant de court-circuit	5.5mA (min); 6.5mA (max)	
Résistance contact ouvert (inactif)	600Ω (min); ∞ (max)	
Résistance contact ouvert (actif)	0Ω (min); 300 Ω (max)	

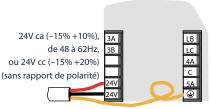
Sorties relais Form A N/O (O/P4 et O/P5)				
Puissance de commutation (résistive)	Max 1A à 230V RMS ±15%; Min 100mA à 12V			
Courant à travers les bornes	1A max			
Durée de vie estimée	>10 000 000 opérations			
Vitesse de rafraîchissement	8Hz (125ms) max			
Isolation	300V RMS ou cc, double isolation de l'électronique du processeur			

Détails de câblage des borniers

No. de fils	Taille de	s fils	Couple de serrage des vis	
ivo. de ilis	mm ²	AWG	Nm	lb in
1 fil	0.205 à 2.08 mm ²	24 à 14 AWG	0.4Nm max	3.54 lb in max
2 fils	0.205 à 1.31 mm ² (inclus)	24 à 16 AWG (inclus)	0.4Nm max	3.54 lb in max







Câblage de l'alimentation

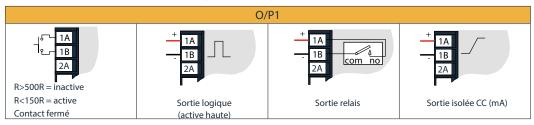
Borniers arrières Borniers d'E/S

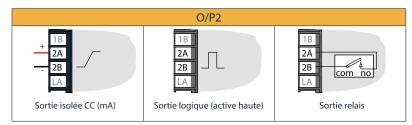
Détails des borniers

Les bornes à vis acceptent des tailles de fil dans la plage :

Fil simple 0,205 à 2,08 mm2 (14 à 24 AWG) 2 fils 0,205 à 1,31 mm2 (16 à 24 AWG) inclus.

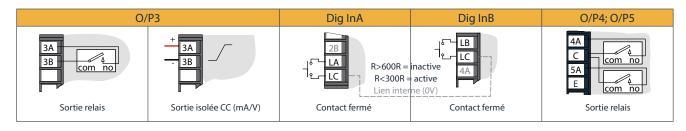
Les bornes à vis doivent être serrées à un couple n'excédant pas 0,4 Nm (3,54 lb in).

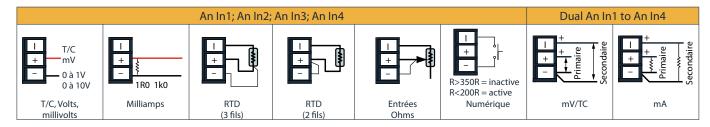




Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre. L'entrée d'alimentation n'est pas protégée par un fusible. Il doit être fourni en externe.

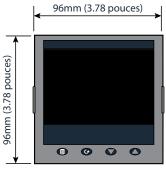
Chaque câble connecté à LA, LB et LC ne doit pas excéder une longueur de 30 mètres.

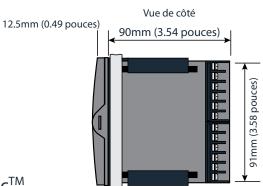


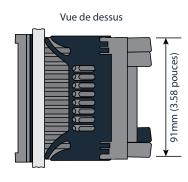


Détails mécaniques

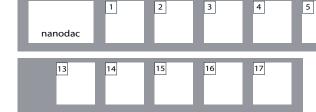








Code de commande nanodac™



Produit de base			
Produit de base			
NANODAC		Enregistreur/ régulateur	
1	Tension	d'alimentation	

' '	rension a annientation	
VH		100-230V ca ±15%
		à 48-62Hz
VL		24V ca (+10% -15%)
		à 48-62Hz, ou
		24V cc (+20% -15%)

2	Régulateur	
X C A	Sans - par défaut 2 boucles de régulation 2 boucles de régulation	
	+ boucle cascade	

3	Programmateur	
X P		Sans - par défaut Programmateur double

4	С	ptions sortie 1-2-3
LRR		Logique/Relais/Relais (par défaut)
LRD		Logique/Relais/Iso CC
LLR		Logique/Logique/Relais
RDD)	Relais/Iso DC/Iso CC
DDD)	Iso CC/Iso DC/Iso CC
LDD		Logique/Iso DC/Iso CC
LLD		Logique/Logique/Iso CC
RRD		Relais//Relais/Iso DC

5	В	locs d'application
XX ZC RH ST		Sans Zirconium Humidité Stérilisateur
6	C	ommunications

6	C	ommunications
TS		Modbus TCP/IP esclave
		(par défaut)
TM		Modbus TCP/IP maître
ES		EtherNet/IP client/serveur
BS		Serveur BACNet (esclave)
TB		Serveur BACNet (esclave)
		& Modbus TCP Maître

7	Face avant	
SV WD		ilver (standard) ace avant lavable
8	Blo	ocs boîte à outils
XXX BAS		Sans Bloc boîte à outils
9	Lar	ngue
FRA GER ITA SPA	Français R Allemand Italien	
10	Séd	curité OEM
XXX OEM	-	ans écurité OEM
11 Person		rsonnalisation
XXXXX		-
12	Spe	écial
XXX	XX	-

13	٧	oies d'entrées doubles
XX		Sans
05		5 entrées
06		6 entrées
07		7 entrées
80		8 entrées
Support thermocouple double		
		Sans Support T/C double
15 Lots		
NONE		Sans
BAT	CH	Lots
16 Auditor Full (21CFR11)		
NONE		Sans
AFULL		Auditor Full (21CFR11)
17 Calculs débit vapeur		
XX		Sans (par défaut)
SF		Calculs de débit vapeur/
		massique

Eurotherm Automation SAS 6 chemin des joncs CS20214 69574 Dardilly France

Tél: (+33) 04 78 66 55 44

www.eurotherm.com

©Watlow Electric Manufacturing Company. Tous droits réservés.



Watlow, W & Design (W in Diamond) 💸, ADAPTIVE THERMAL SYSTEMS, ASPYRE, ASSURANT, ATS and Design (Signaling Pulse), COMPOSER,