

Régulateurs de température 1/16 DIN - 48 x 48 mm Série **gammadue**[®] modèles M1-M3

Flexibles, simples et complets

Les deux modèles de milieu de gamme de la série **gammadue**[®], répondent à un vaste domaine d'applications, car ils peuvent être utilisés en régulateurs simples (M1), ou en régulateurs de température à double action Chaud-Froid avec entrée auxiliaire pour transformateur de courant (M3).

Faciles à configurer et d'un emploi extrêmement simple, ces modèles disposent de fonctions élaborées telles que l'autoréglage des paramètres de régulation, la communication série,

une sortie analogique de retransmission, une linéarisation spéciale "client", les fonctions spéciales Start-up et Timer, une alimentation transmetteur et une protection frontale IP65 en standard.





Vos attentes	Nos solutions
Signalisation de la rupture de charge	Détection de rupture et entrée pour TI
Une régulation à double action	Action Chaud-Froid
Une simplicité de remplacement et une mise en service rapide	Facilement débrochant et configurable par code
Un réglage optimal des paramètres de régulation	Deux autoréglages avec sélection automatique du mode de calcul
Des fonctions d'alarme	Alarmes absolues, de bande et d'écart, Latching/Blocking
Un produit interfaçable	Communication série à 9600 Baud Modbus/Jbus, sortie analogique de retransmission
Une prise en main immédiate	Une utilisation similaire pour tous les modèles
Un tableau esthétique	Deux couleurs: anthracite et sable
Une façade étanche	Indice de protection IP65
Une lecture facile de toutes les données	Un clavier ergonomique et un afficheur lumineux pour une compréhension immédiate
Une excellente tenue aux perturbations électromagnétiques	Une compatibilité d'un niveau supérieur à celui imposé par les normes
Des entrées mesure variées, y compris les hors standards	Une entrée mesure configurable pour TC, Pt100, mA, mV, ΔT, pyromètre infrarouge, et une linéarisation spéciale "client"
Un coût optimisé	Fonctions Timer et Start-up incluses
Une garantie de sécurité et de fiabilité	Conformité à la norme CE, certification ISO 9001 et trois ans de garantie

Ressources Combinaisons des sorties

Entrée mesure

5 TC, Pt100, ΔT, mA, V, Custom, PV

Entrée auxiliaire (option M3)

AUX

Consigne

LOC

Fonctions spéciales

(M3) START UP, TIMER (option M3)

OP1

OP2

OP3 (M3)

OP4 (option)

Fuzzy Tuning (Autoréglage avec sélection automatique par logique floue)

Autoréglage par réponse à un échelon

Autoréglage par fréquence naturelle du procédé

Modbus RS485
Configuration Supervision (option)

	Régulation	Alarmes	Retransmission
0 *			PV/SP
1	OP1	OP2 OP3 (M3)	OP4
2	OP2	OP1 OP3 (M3)	OP4
3 *	OP1 OP3	OP2	OP4
4 *	OP1 OP2	OP3	OP4
5 *	OP2 OP3	OP1	OP4

* Combinaison 0 pour M1 seulement
Combinaisons 3, 4 et 5 pour M3 seulement

Données techniques

Caractéristiques (à 25°C T. amb.)	Description			
Entièrement configurable	A partir du clavier ou de la liaison série peuvent être définis: le type d'entrée - le mode de fonctionnement - le type et le sens de régulation - le type de sortie et le mode de repli - le type d'alarmes et leurs modes de fonctionnement.			
Entrée mesure PV (Echelles suivant tableau 1)	Caractéristiques communes		Convertisseur A/D à 50.000 points Temps d'échantillonnage de la mesure: 0.2 secondes Temps d'échantillonnage (Rafraîchissement des sorties): 0.5 secondes Décalage d'entrée: -60...+60 digits Filtre sur la mesure: 1...30 sec., ou exclusion	
	Précision	0.25% ± 1 digit (pour capteurs de tempér.) 0.1% ± 1 digit (en mA et mV)	De 100...240 V~, Erreur négligeable	
	Capteur thermométrique (pour ΔT: R1+R2 doit être <320Ω)	Pt 100Ω à 0°C (IEC 751) Avec sélection °C/°F	Câblage 2 ou 3 fils	Résistance de ligne 20Ω max. (3 fils) Dérive de mesure 0.1°C/10°C T. amb. <0.1°C/10Ω Rés. Ligne
	Thermocouple	L, J, T, K, S (IEC 584) Avec sélection °C/°F	Compensation interne de soudure froide	Rés. de ligne: 150Ω max. Dérive de mesure: <2μV/°C T. amb. <0.5μV/10Ω Rés. Ligne
	Courant continu	0/4...20mA, sur shunt 2.5Ω Rj > 10MΩ	Unité Physique et point décimal configurables Ech. basse 999...9999	Dérive de mesure: <0.1%/20°C T. amb.
	Tension continue	0/10...50mV, Rj > 10MΩ	Ech. Haute 999...9999 (100 digits minimum)	
Entrée auxiliaire	Transformateur d'intensité TI (M3 seulement)	50 ou 100mA avec sélection Hardware	Affichage de 10 à 200 A avec résolution 1 A et seuil d'alarme (rupture de charge)	
Mode de fonctionnement	Modèle M1: 1 boucle PID ou TOR à action simple avec 1 alarme Modèle M3: 1 boucle PID ou TOR à double action avec 1 ou 2 alarmes			
Régulation	Algorithme	PID avec contrôle de l'overshoot ou TOR		
	Bande prop. (P)	0.5...999.9%	0 = exclusion	
	T. intégrale (I)	0.1...100.0 min		
	T. dérivée (D)	0.01...10.00 min		
	Temps de cycle	1...200 sec.	Régulation à double action (Chaud - Froid) - Seulement pour M3	
	Bande morte	-10.0...10.0		
	Gain relatif Froid	0.1...10.0	Algorithme PID	
	TC. Froid	1...200 sec.		
	Cont. d'overshoot	0.01...1.00	Algorithme PID	
	Limite haute	100.0...10.0% (heat) -100.0...-10.0% (cool)		
Hystérésis	0.1...10.0%	Algorithme TOR		
Sortie OP1	Relais, 1 contact NO, 2A/250 V~, sur charge résistive Triac, 1A/250 V~, sur charge résistive			
Sortie OP2	Logique non isolée: 5V~, ± 10%, 30 mA max. Relais, 1 contact NO, 2A/250 V~, sur charge résistive			
Sortie OP3 (Mod. M3 seulement)	Relais, 1 contact NO, 2A/250 V~, sur charge résistive Triac, 1A/250 V~, sur charge résistive			
Alarme AL1 (Indicateur à 2 alarmes)	Hystérésis 0.1...10.0% de l'échelle		Modèle M1 seulement	
	Active haute	Seuil indépendant sur la totalité de l'échelle		
Alarme AL2	Hystérésis 0.1...10.0% de l'échelle			
Alarme AL3 (modèle M3 seulement)	Mode de fonctionnement	Active Haute	Type de fonctionnement	
		Active Basse		
		Fonctions spéc.		
Consigne	Rampe de montée et de descente. 0 exclusion		0.1...999.9 digit/min	
	Limite basse		Du début d'échelle à la limite haute	
	Limite haute		De la limite basse à la fin d'échelle	
Sortie OP4 de retrans. PV ou SP (option)	Isolée galvaniquement: 500 Vac/1min Résolution: 12 bit (0.025%) Précision: 0.1%		Courant: 0/4...20 mA, 750Ω/15V max.	
Autoréglage à logique floue	Le régulateur choisit la méthode d'autoréglage optimale selon les conditions du procédé		Méthode par réponse à un échelon Méthode par fréquence naturelle du procédé	

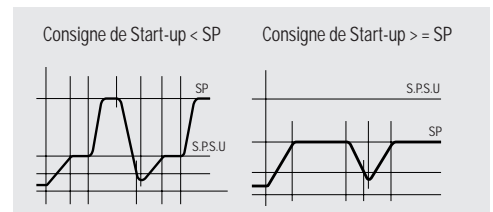
Type d'entrée	Echelle
Résistance thermométrique Pt 100 Ω à 0°C	-99.9...300.0 °C
	-99.9...572.0 °F
	-200...600 °C
	-328...1112 °F
Thermocouple L Fe-Const.	0...600 °C 32...1112 °F
Thermocouple J Fe-Cu 45% Ni	0...600 °C 32...1112 °F
Thermocouple T Cu - CuNi	-200...400 °C -328...752 °F
Thermocouple K Chromel-Alumel	0...1200 °C 32...2192 °F
Thermocouple S Pt10%Rh-Pt	0...1600 °C 32...2912 °F
0/4...20 mA	Configurable en unités physiques
0/10...50 mV	mA, mV, V, bar, psi, Rh, ph
mV Ech. sp. Client	Sur demande

Tableau 1 : entrée mesure PV

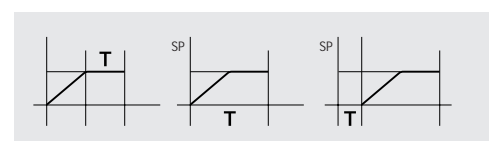
Fonctions spéciales

Afin d'améliorer les performances de l'appareil et de réduire les câblages et les coûts de mise en œuvre, 2 fonctions spéciales sont disponibles :

- Start-up



- Timer



L'utilisation des ces fonctions évite l'utilisation d'instruments supplémentaires (minuterie par exemple) et induit donc une réduction significative des coûts.

De plus, les fonctions suivantes sont disponibles :

• Blocage/Déblocage du clavier.

Permet d'éviter toute intervention sur l'appareil.

• Blocage/Déblocage du régulateur.

Il est possible à tout moment d'arrêter la fonction de régulation, tout en conservant l'affichage de la mesure, sans avoir à mettre l'appareil hors tension.