

# Régulateur indicateur transmetteur 1/32 DIN - 48 x 24 mm Série gammadue® modèle C1

## Petit, simple et complet

Facile à configurer et d'un emploi extrêmement simple, le plus petit modèle de la série gammadue® concentre dans un encombrement minimum les fonctions de régulateur, indicateur et transmetteur de température. Il possède des caractéristiques complètes telles que l'autoréglage des paramètres de régulation, la communication série, une sortie

analogique de retransmission, une linéarisation spéciale "client" une alimentation transmetteur et une protection frontale IP65 en standard .



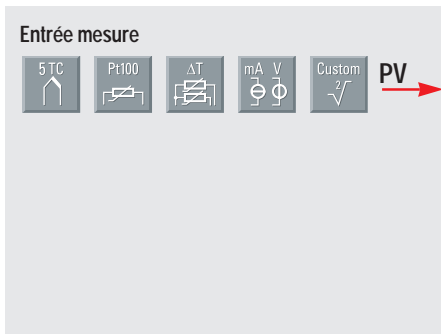


# gammadue®

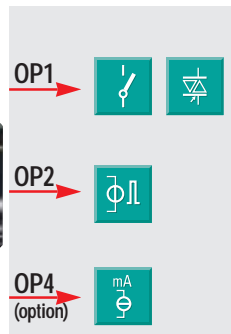
## Une réponse immédiate à vos exigences

Vos attentes	Nos solutions
Un encombrement minimum	Un format 48 x 24
Une simplicité de remplacement et une mise en service rapide	Facilement débrochable et configurable par code
Un réglage optimal des paramètres de régulation	Deux autoréglages avec sélection automatique du mode de calcul
La conversion et la retransmission de signaux bas niveau	Un transmetteur à sortie analogique isolée
La mesure de température sans contact	Un indicateur avec entrée pour pyromètre infrarouge
Des fonctions d'alarmes	Alarmes absolues et d'écart
Un produit interfaçable	Communication série 9600 Bauds 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 mesure diverses, y compris les hors standards	Une entrée mesure configurable pour TC, Pt 100, mA, mV, ΔT, pyromètre infrarouge, et une linéarisation spéciale "client"
Une garantie de fiabilité	Conformité à la norme CE, certification ISO 9001 et trois ans de garantie

### Ressources Combinaisons des sorties



C1



	Régulation	Alarmes	Retransmission
			PV
0	Simple indicateur	OP1 OP2	OP4
1	Simple action	OP1	OP2 OP4
2	Simple action	OP2 OP1	OP4

Consigne



**Modbus RS485**  
Configuration  
Supervision  
(option)



**Fuzzy tuning** (autoréglage avec sélection automatique par logique floue)



Auroréglage  
par réponse  
à un échelon



Autoréglage  
par fréquence  
naturelle du procédé

## Données techniques

Caractéristiques (à 25°C T. amb.)	Description				
Entièrement configurable	A partir du clavier ou de la liaison série, peuvent être définis :				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le type d'entrée</li> <li>- Le mode de fonctionnement et les sorties associées</li> <li>- Le type et le sens de régulation</li> <li>- Le type de sortie et le mode de repli</li> <li>- Le type d'alarmes et leurs modes de fonctionnement</li> <li>- Les paramètres de régulation</li> </ul>				
Entrée mesure PV (Echelles suivant tableau 1)	Caractéristiques communes		Convertisseur A/D 50.000 points Temps d'acquisition 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 Résistance de ligne: 150Ω max. Dérive de mesure: <2μV/°C T. amb. <0.5μV/10Ω Rés. Ligne	
	Courant continu		0/4...20 mA, sur shunt 2.5Ω Rj>10MΩ	Unité Physique et point décimal configurables Ech. basse 999...9999	
	Tension continue		0/10...50 mV, Rj> 10MΩ	Ech. Haute 999...9999 (100 digits minimum) Dérive de mesure: <0.1%/20°C T. amb.	
	Mode de fonctionnement et sorties associées		Indicateur avec 2 alarmes	Alarme AL1 OP1: Relais ou triac OP2: Logique	Alarme AL2 OP2: Logique OP1: Relais ou triac
		1 boucle PID ou TOR avec 1 alarme	Sortie régulation OP1: Relais ou triac OP2: Logique	Alarme AL2 OP2: Logique OP1: Relais ou triac	
Régulation	Algorithme		PID avec contrôle de l'overshoot ou TOR		
	Bande prop. (P)		0.5...999.9%		
	T intégrale (I)		0.1...100.0 min	0 = exclusion	
	Dérivée (D)		0.01...10.00 min		
	Temps de cycle		1...200 s		
	Cont. d'overshoot		0.01...1.00		
	Limite haute		100.0...10.0%		
Hystérésis		0.1...10.0%			
Sortie OP1		Relais, 1 contact NO, 2A/250 V~, sur charge résistive			
Sortie OP2		Triac, 1A/250 V~, sur charge résistive			
Alarme AL1 (Indicateur à 2 alarmes)		Logique non isolée: 5V~, ± 10%, 30 mA max.			
		Hystérésis 0.1...10.0% de l'échelle			
		Active haute	Seuil indépendant sur la totalité de l'échelle		
		Active basse			
Alarme AL2		Hystérésis 0.1...10.0% de l'échelle			
		Mode de fonctionnement	Active Haute	Type de fonctionnement	
			Active Basse	Alarme d'écart: ±Echelle	
			Fonctions spéc.	Alarme de bande: 0...Pleine échelle	
		Rupture capteur		Alarme indépendante: Sur toute l'échelle	
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. mesure (option)		Isolée galvaniquement: 500 Vac/1min		Courant: 0/4...20 mA, 750Ω/15V max.	
		Résolution: 12 bits (0.025%)			
		Précision: 0.1%			
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	
Com. sér. (opt.)		RS 485 isolée, protocole Modbus/Jbus, 1200, 2400, 4800, 9600 bauds à 2 fils			
Alim. auxiliaire		+18 V~, ± 20%, 30mA max. pour alimentation d'un transmetteur externe			

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

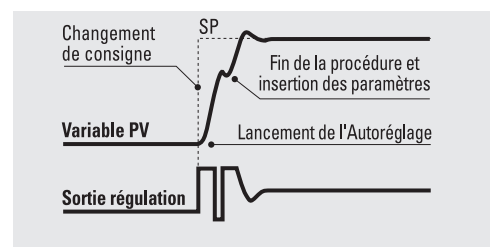
### Autoréglage à logique floue

Deux méthodes d'autoréglage "one shot" sont disponibles:

- **Réponse à un échelon**
- **Fréquence naturelle du procédé**

Afin d'exploiter au mieux les avantages de chaque méthode, la **logique floue** sélectionne automatiquement le mode de calcul le plus adapté, pour obtenir dans tous les cas un réglage optimum des actions.

La procédure d'autoréglage par réponse à un échelon : est utilisée quand, au démarrage, l'écart entre la mesure et la consigne est supérieur à 5% de l'échelle. La sortie génère un échelon et les paramètres PID calculés sont pris en compte immédiatement. Cette méthode présente les avantages d'une bonne rapidité de calcul et de la simplicité de lancement.



La procédure d'autoréglage par **fréquence naturelle** du procédé est utilisée quand, au démarrage, la mesure est quasiment égale à la consigne. Les paramètres PID sont calculés à partir d'une oscillation du procédé autour de la consigne. Cette méthode présente l'avantage d'une meilleure précision quant à la définition des paramètres.

