

Système d'acquisition de données **GM**



SMARTDAC+®

Data Acquisition & Control

Distribué par :

COREMA

Z.I. ch. de Bernichon
F-33360 LATRESNE

Tél. : +33 (0)5.56.30.66.12
Fax : +33 (0)5.56.30.62.24

Mail : contact@corema.fr
Internet : www.corema.fr

Bulletin 04L55B01-01FR

www.smartdacplus.com

vigilantplant.®
The clear path to operational excellence

YOKOGAWA ◆

SMARTDAC+

Data Acquisition & Control

*Vos besoins sont complexe et évolue rapidement.
Vous avez besoin d'un système d'acquisition intelligent
et puissant qui puisse s'adapter à vos applications.*

***SMARTDACPLUS** est une nouvelle approche pour
l'acquisition de données et la régulation, avec un fonctionnement
tactile intelligent et simple comme priorité de conception.
Mesurer, afficher, et mémoriser les données avec un niveau élevé
de clarté, d'intelligence et d'accessibilité.*

*Le concept du **SMARTDACPLUS** est né avec le GX/GP,
un système d'E/S et d'enregistrement intégré
avec une interface tactile familière.*

*Le nouveau GX/GP est très performant et simple d'utilisation.
Le nouvel enregistreur de données GM facilement adaptable,
très évolutif et simple d'utilisation s'inscrit dans la ligne de
la famille de produits **SMARTDACPLUS**.*

Maintenant, c'est SMART



Précision, fiabilité

Des décennies d'innovation en technologie de mesure de Yokogawa ont donné naissance à un enregistreur de données flexible qui allie fiabilité et facilité d'utilisation.

● Évolutivité

- Jusqu'à 420 canaux par système
- Modules de connexion et de verrouillage

● Facilité d'utilisation

- Configuration en ligne
- Visualisation des données en ligne en direct

● Connectivité mobile

- Bluetooth
- Application mobile

● Réseau ouvert

- Modbus, EtherNet/IP, SLMP et serveur OPC-UA

● Fiabilité

- Stockage de données sécurisé
- Mesure de grande précision

● Tolérance au bruit

- Module de relais électromagnétique



et adaptabilité

Permet un système d'acquisition de données évolutif

Architecture intelligente



Offre une expérience utilisateur fluide et familière

Interface utilisateur intelligente



Propose un environnement de transfert de données harmonieux

Fonctionnalité intelligente



Architecture intelligente

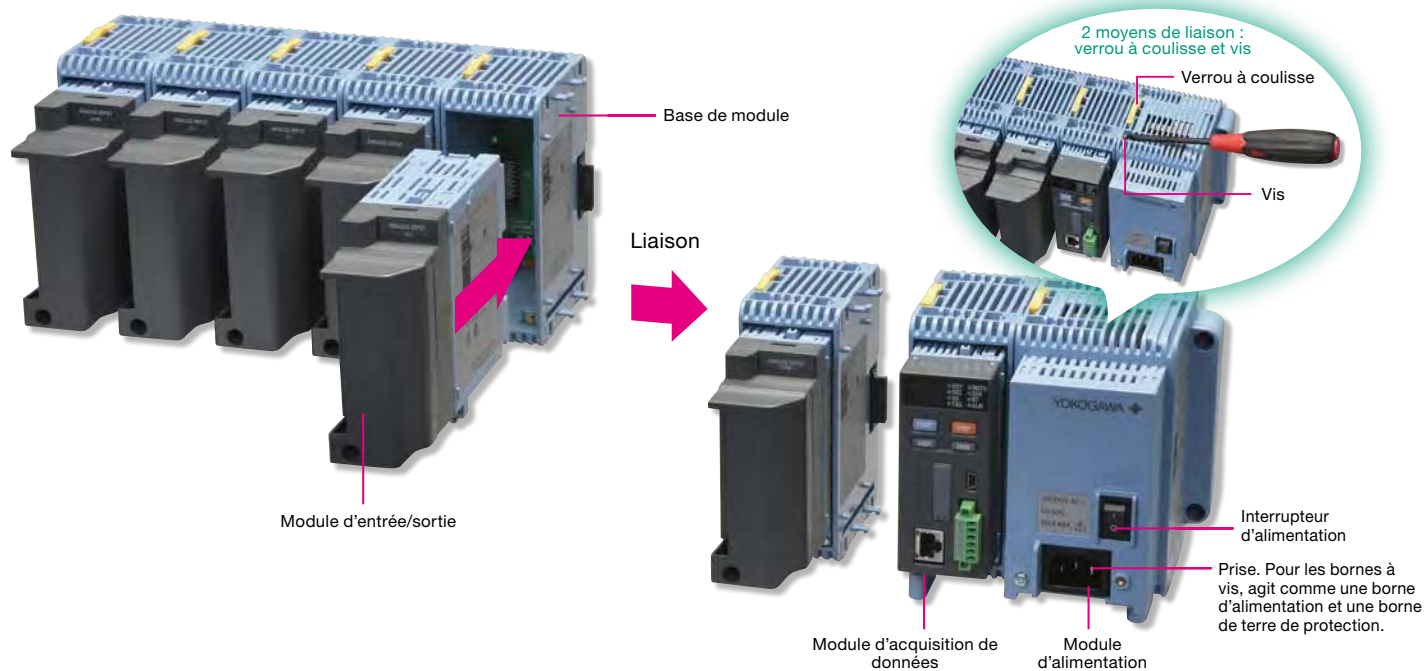
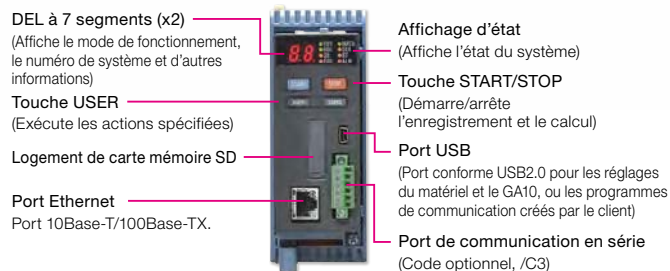
Permet un système d'acquisition de données évolutif

Augmente le nombre de canaux en ajoutant des modules

Architecture à blocs propriétaire de YOKOGAWA (brevet déposé)

- Extension possible d'un ou plusieurs module
- Un design unique de module pour les liés entre eux
- Une base de module assure la liaison (verrous à coulisse et vis de montage également disponibles)
- Les modules peuvent être insérés et retirés depuis le panneau avant pour une maintenance facile

Désignation des éléments du module d'acquisition



Est fourni de série avec une prise en charge jusqu'à 100 canaux de mesure (configuration monobloc)

Vous pouvez associer jusqu'à 10 modules d'E/S à un seul module d'acquisition de données (GM10)



Jusqu'à 10 modules liés

S'installe partout

Pour le bureau, les rails DIN ou la fixation au mur.
Aucune fixation spéciale nécessaire.

Bureau



Monté sur des rails DIN



Fixé au mur



Sélectionnez parmi une large gamme de modules d'E/S

Sélectionnez les modules en fonction de votre application. Des types de relais magnétiques, antibruit sont également disponibles. Tous les modules disposent de blocs de jonction amovibles pour un câblage facile. Les mêmes modules utilisés dans la série SMARTDAC+.



Série SMARTDAC+



Les bornes d'entrée/de sortie sont amovibles.
Diminution du temps de recâblage.

Modèle	Nom	Mesure/Application	Canaux
GX90XA-10-U2	Module d'entrée analogique	Tension CC, thermocouple, RTD, contact (type lecteur à relais de semi-conducteur)	10
GX90XA-10-L1		Tension CC, thermocouple, contact (tension de tenue basse)	10
GX90XA-10-T1		Tension CC, thermocouple, contact (type lecteur à relais électromagnétique)	10
GX90XA-10-C1		Courant CC (mA)	10
GX90XD	Module d'entrée numérique	Entrée commandée à distance, enregistrement du fonctionnement ou entrée d'impulsion	16
GX90YD	Module de sortie numérique	Sortie d'alarme	6
GX90WD	Module d'entrée/sortie numérique	Entrée commandée à distance, enregistrement du fonctionnement ou entrée d'impulsion/sortie d'alarme	EN : 8/SN : 6
GX90XP	Module d'entrée d'impulsion	Entrées d'impulsion pour intégration et mesure de fréquence	10

Type de mesure et intervalle de balayage du module d'entrée analogique

Type	Canaux	Intervalle de balayage (le plus court)	Lecteur	TC	RTD	DCV	DI	mA	Caractéristique
Universel (-U2)	10	100 ms	SSR	✓	✓	✓	✓		Universel
Relais à faible tension (-L1)	10	500 ms	SSR	✓		✓	✓		Prix moyen
Relais électromagnétique (-T1)	10	1 s	Relais	✓		✓	✓		Résistance au bruit
Entrée de courant CC (-C1)	10	100 ms	SSR					✓	mA uniquement

✓: disponible

Mémoire interne et nombre max. de canaux d'E/S

Type	Mémoire interne	Nombre max. de canaux d'entrée/sortie	
GM10-1	500 Mo	Configuration monobloc	0 à 100
		Configuration multi-unités	0 à 100
GM10-2	1,2 Go	Configuration monobloc	0 à 100
		Configuration multi-unités	0 à 420

Des valeurs réelles prennent en charge une mesure de grande précision

Type d'entrée	Précision de mesure*1 (valeur typique*2)
DCV	20mV : $\pm (0,01 \% \text{ du résultat lu} + 5 \mu\text{V})$
	60mV : $\pm (0,01 \% \text{ du résultat lu} + 5 \mu\text{V})$
	6V (1-5 V) : $\pm (0,01 \% \text{ du résultat lu} + 2 \text{ mV})$
TC*3	R : $\pm 1,1 ^\circ\text{C}$
	K : $\pm (0,01 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$ Cependant, $-200,0$ à $0,0 ^\circ\text{C}$: $\pm (0,15 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$
	K (-200 à 500 $^\circ\text{C}$) : $\pm 0,2 ^\circ\text{C}$ Cependant, $-200,0$ à $0,0 ^\circ\text{C}$: $\pm (0,15 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$
	J : $\pm 0,2 ^\circ\text{C}$ Cependant, $-200,0$ à $0,0 ^\circ\text{C}$: $\pm (0,10 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$
	T : $\pm 0,2 ^\circ\text{C}$ Cependant, $-200,0$ à $0,0 ^\circ\text{C}$: $\pm (0,10 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$
RTD	N : $\pm (0,01 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$ Cependant, $-200,0$ à $0,0 ^\circ\text{C}$: $\pm (0,22 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$
	Pt100 : $\pm (0,02 \% \text{ du résultat lu} + 0,2 ^\circ\text{C})$
	Pt100 (résolution élevée) : $\pm (0,02 \% \text{ du résultat lu} + 0,16 ^\circ\text{C})$

La précision des mesures des données dans les caractéristiques générales à la page 11 dispose d'une marge d'erreur prenant en compte les composantes du produit et les équipements utilisés pour le réglage et les essais. Toutefois, les valeurs réelles calculées d'après les données d'essai de précision à la sortie d'usine sont répertoriées sur la gauche.

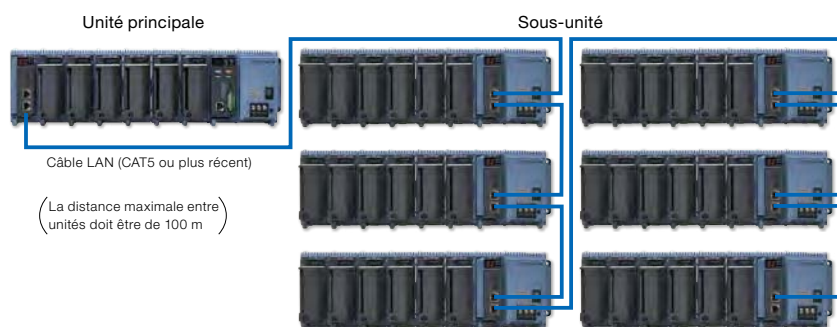
*1 S'applique au GX90XA-10-U2, temps d'intégration A/N de 16,67 ms ou plus, conditions générales de fonctionnement : $23 \pm 2 ^\circ\text{C}$, $55 \pm 10 \% \text{ HR}$, tension d'alimentation 90-132, 180-264 V CA, plage de fréquence d'alimentation 50/60 Hz $\pm 1 \%$, préchauffage de 30 minutes ou plus, aucune vibration ni aucune entrave au fonctionnement.

*2 Pour la précision de mesure (garantie), reportez-vous aux spécifications générales concernant le module (GS 04L53B01-01EN).

*3 Ces valeurs ne comprennent pas la précision de compensation de la jonction de référence.

Prend en charge la mesure jusqu'à 420 canaux (entrée réelle) en étendant les canaux à travers plusieurs unités (configuration multi-unités)

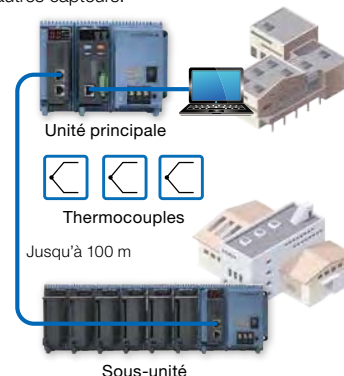
Extension jusqu'à 420 canaux en utilisant le module d'extension (GX90EX). (GM10-2) Sur le type de GM10-2 à grande capacité, jusqu'à 1 000 canaux sont disponibles pour l'enregistrement en incluant les canaux de communication et MATH. Connectez les unités avec des câbles Ethernet pour les installations disséminées.



Associez jusqu'à 6 unités

Réduisez le câblage grâce à une installation bien agencée

Lorsque l'enregistreur de données est installé hors du site (à distance de l'appareil à tester), vous pouvez disposer la sous-unité sur place et surveiller les données sans recourir à de longs câblages pour les thermocouples et les autres capteurs.



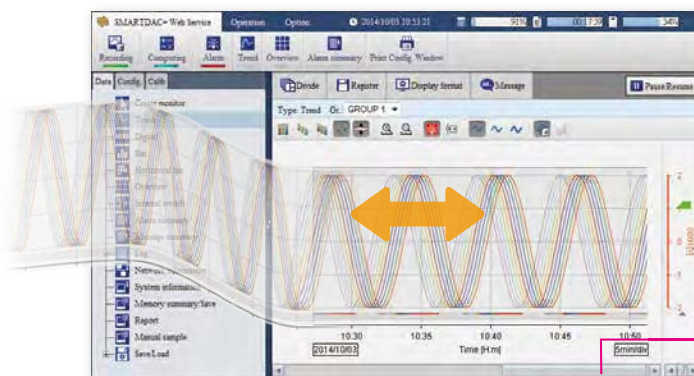
Interface utilisateur intelligente

Offre une expérience utilisateur fluide et familière

● Accès facile à partir d'un navigateur Web

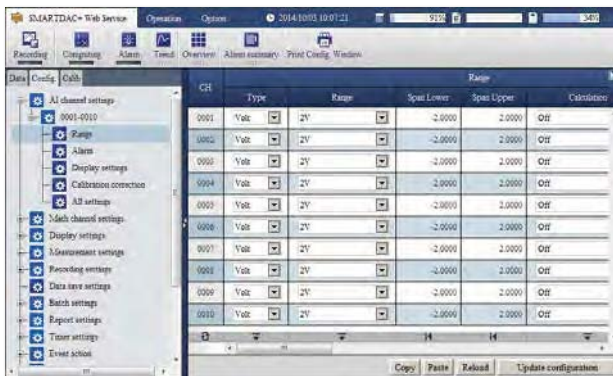
Par le biais d'un navigateur Web vous pouvez surveiller le GM en temps réel et modifier les réglages. Vous pouvez facilement établir un système de surveillance à distance fluide et à faible coût sans logiciel supplémentaire.

Écran de surveillance en temps réel



Avec la barre de défilement, vous pouvez défiler facilement entre les courbes historisée et temps réel.

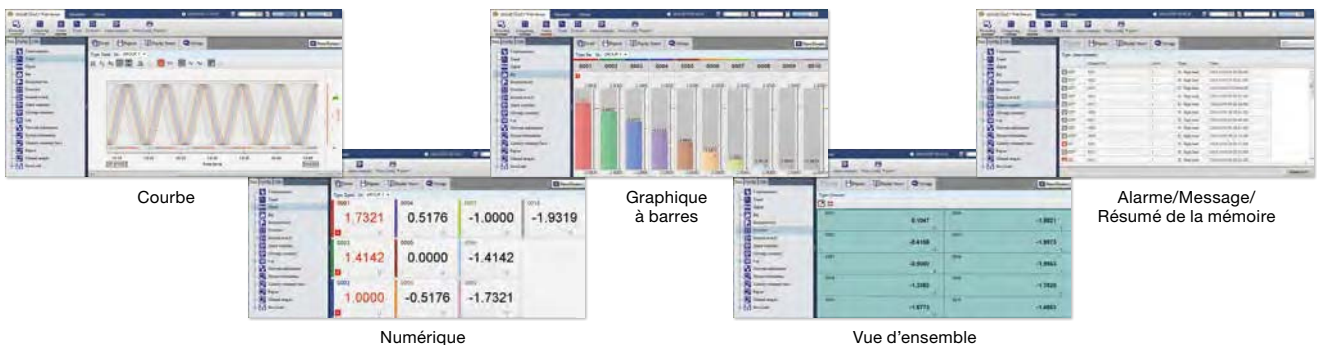
Saisissez les paramètres en ligne avec un navigateur internet



L'écran de configuration vous permet de copier les paramètres du canal AI et d'autres informations sur Excel pour les modifier. Vous pouvez réimporter les données dans l'écran de configuration après leur modification.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		1	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
2		2	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
3		3	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
4		4	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
5		5	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
6		6	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
7		7	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
8		8	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
9		9	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
10		10	RTD	Pt 00	0	150	Off	1	2	0	100	off
11												

Affichages de courbes, numériques et d'autres affichages en temps réel



Courbe

Graphique à barres

Alarme/Message/
Résumé de la mémoire

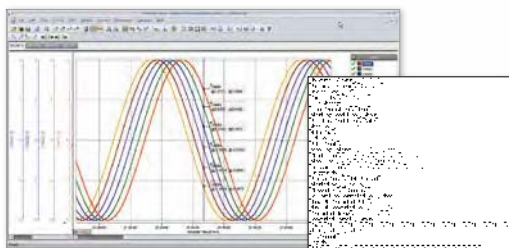
Numérique

Vue d'ensemble

● Un logiciel spécial (en téléchargement gratuit) est disponible pour charger les courbes et les paramètres de GM

Afficheur universel

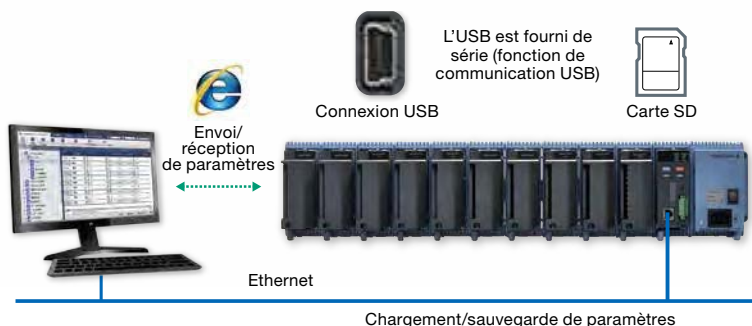
Les fichiers de données sauvegardés sur le GM peuvent être visualisés et imprimés.
Vous pouvez effectuer des calculs statistiques sur une zone donnée et les exporter sous format ASCII, Excel ou autre.



Données converties en fichier ASCII

Logiciel de paramétrage hors ligne

Sauvegardez les paramètres ou transférez-les sur le GM.
Les connexions peuvent également être réalisées facilement via USB ou Bluetooth.



● Sûr d'utilisation dans une large plage de températures

Avec une plage de températures de fonctionnement entre -20 °C et 60 °C, il prend en charge une large plage d'applications dans divers environnements d'installation.



● La surveillance et la configuration peuvent également être réalisées sur une tablette

Prend en charge le Bluetooth (code optionnel /C8)

Vous pouvez saisir les réglages ou surveiller les données sur une tablette sans jamais apporter un ordinateur sur le site.

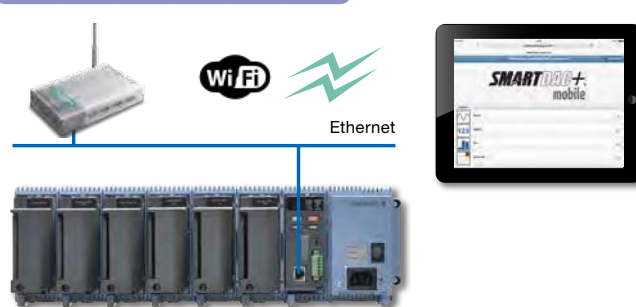
Des applications spéciales sont disponibles en téléchargement gratuit. Pour plus d'informations, consultez notre site Web.

Permet la surveillance via Bluetooth



Le Bluetooth prend uniquement en charge Android.
Le Wi-Fi prend en charge Android et iOS.

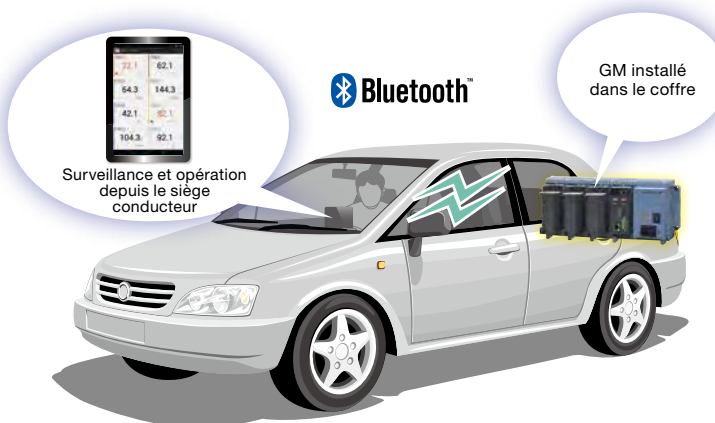
Permet la surveillance via Wi-Fi



● Applications robustes

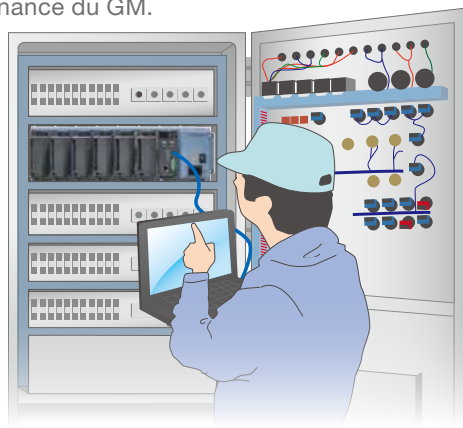
Connexion Bluetooth

Simplicité d'utilisation pour un emploi dans un véhicule.



Connexion USB

Le personnel de service effectue facilement la maintenance du GM.



Fonctionnalité intelligente

Propose un environnement de transfert de données harmonieux

● Acquisition des données sur des instruments de mesure puissants (codes optionnels /E2 et /MC)

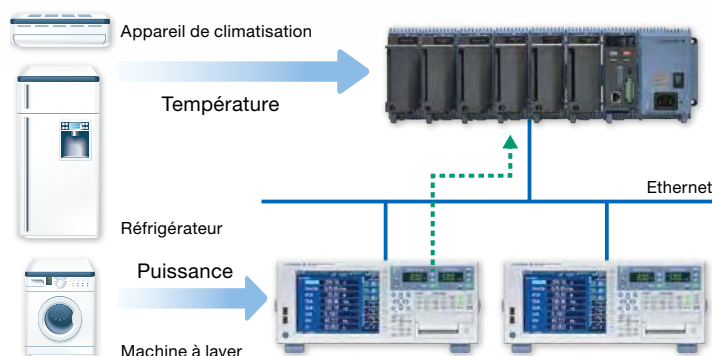
Acquérez des données numériques très précises sur le GM qui ont été mesurées par un instrument de mesure puissant (série WT analyseurs de puissance) et enregistrez-les avec les données mesurées par le GM.
Étant donné qu'il enregistre la consommation électrique, la température et d'autres phénomènes de l'appareil en même temps, le GM est idéal pour l'évaluation de la performance dans la mesure.

Modèles pouvant être raccordés

Yokogawa Meters & Instruments Corp. WT300/WT500/WT1800

Nombre maximal de branchements

16



● Fourni avec les fonctions de communication qui sont compatibles avec l'unité d'acquisition de données DARWIN

Le GM prend en charge les commandes de communication DARWIN. Utilisez vos programmes de communication DARWIN habituels sur le GM.

Il est facile de basculer d'une unité DARWIN existante.

* Consultez votre revendeur ou le représentant Yokogawa le plus proche pour en savoir plus.

Pack de communication CENTUM/STARDOM

CENTUM : LFS2432, Pack de communication DARWIN/DAQSTATION (pour ALE111 [Ethernet])

STARDOM : pack de connexion NT365AJ DARWIN



● Une variété de fonctions pratiques de mise en réseau

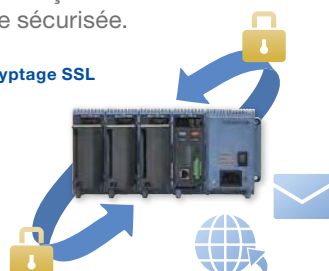
Prend en charge une large gamme de fonctions de mise en réseau

- Configuration automatique du réseau via DHCP
- Synchronisation temporelle basée sur SNTP
- Transmission d'email

● Sécurité réseau renforcée avec communication SSL

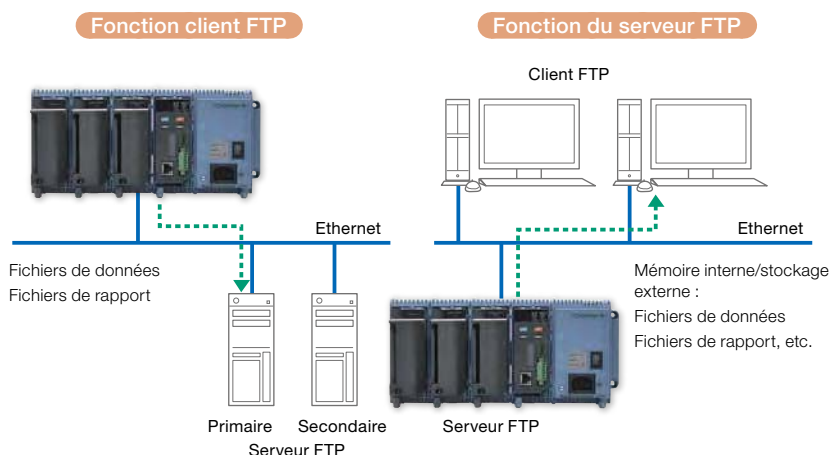
Envoie et reçoit des données clients de manière sécurisée.

Cryptage SSL



● Transfert de fichiers via FTP

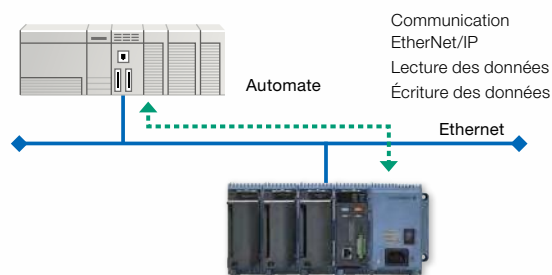
Les fonctions de client/serveur FTP vous permettent de facilement partager et gérer des données à partir d'un serveur centralisé



● EtherNet/IP (code optionnel /E1)

Le GM prend en charge les fonctions de serveur EtherNet/IP. Vous pouvez accéder au GM depuis des API ou d'autres appareils, charger des canaux de mesure/MATH ou écrire sur les canaux d'entrée de communication*.

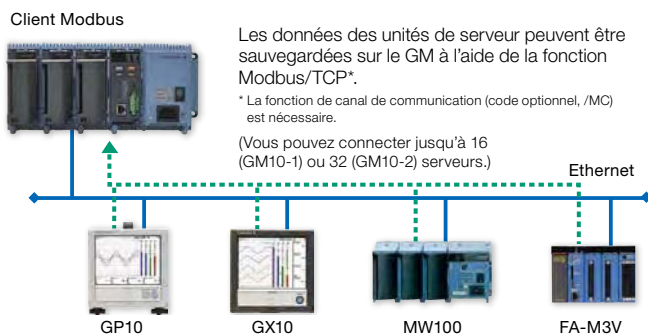
* La fonction de canal de communication (code optionnel, /MC) est nécessaire.



● Communications via Modbus/TCP et Modbus/RTU

Le GM prend en charge les modes client et serveur Modbus TCP/IP pour les communications via Ethernet ainsi que les modes série maître et esclave Modbus RTU en option.

Modbus TCP (connexion Ethernet)

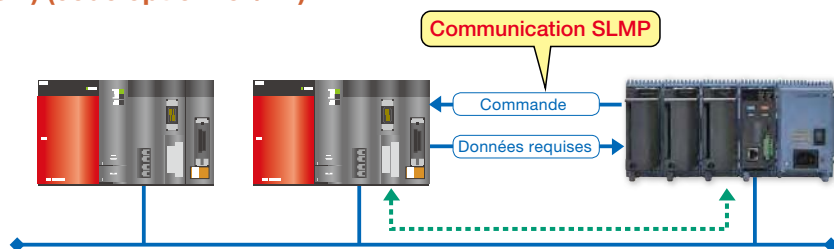


Modbus RTU (connexion RS-422/485)



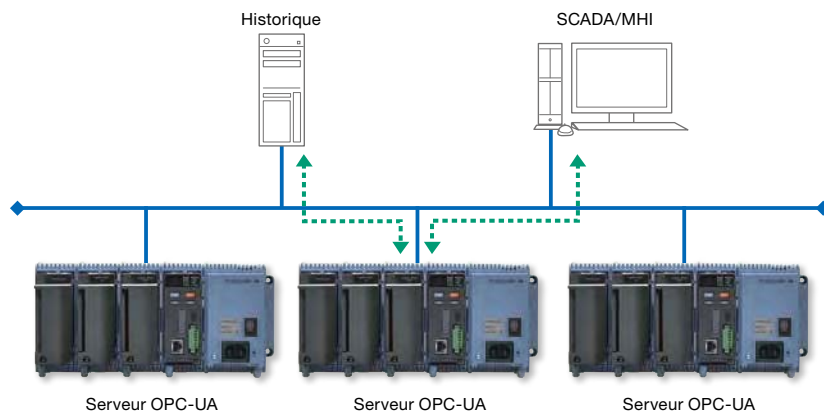
● Communication SLMP (API Mitsubishi) (code optionnel /E4)

Fonction de protocole qui permet d'effectuer une connexion d'un GM à des API Mitsubishi Electric sans logiciels séquenceurs.



● Serveur OPC-UA (code optionnel /E3)

L'accès aux données acquises par le GM peut s'effectuer par l'intermédiaire d'une communication Ethernet à partir d'un système hôte (client OPC-UA).



Fonctionnalite intelligente

● Soyez assuré que vos données sont bien enregistrées

Prend en charge les enregistrements de longues durées et multi-canaux. Les données mesurées sont toujours stockées sur la mémoire interne et les données sont transférées sur un support de stockage externe à intervalles réguliers. La redondance peut être obtenue en envoyant des données sur un serveur avec la fonction client FTP. Permet d'enregistrer de manière sécurisée les données mesurées même dans le cas d'une brusque perte de puissance.

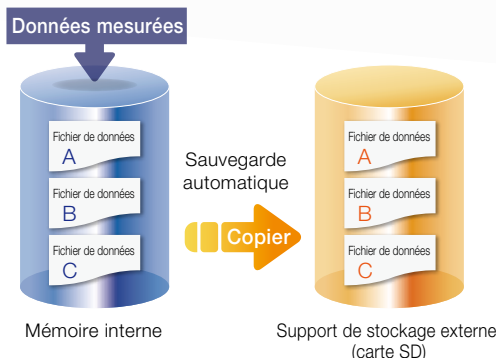
Durée approximative d'échantillon

Nombre de canaux d'enregistrement	Durée totale d'échantillon
30	Environ 71 jours
100	Environ 23 jours
300	Environ 7 jours

Avec une mémoire interne de 1,2 Go et un intervalle d'enregistrement de 1 sec.

Type de fichier de données mesurées

Vous pouvez sauvegarder des données mesurées en fichiers texte modifiables ou en fichiers binaires pour plus de sécurité.



● Prise en charge 21CFR Part 11 (code optionnel /AS)

Avec l'option de sécurité avancée, le GM se conforme au règlement américain 21 CFR Part 11 de la FDA.

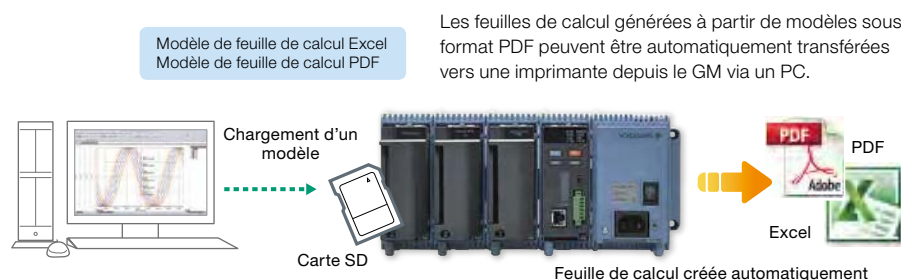
Cela vous donne accès à une fonction de connexion nécessitant des noms d'utilisateur, des identifiants, des mots de passe, des signatures électroniques, des pistes d'audit, une fonction anti-falsification ainsi que d'autres éléments de sécurité.



FDA 21 CFR PART 11

● Fonction modèle de rapport (code optionnel /MT)

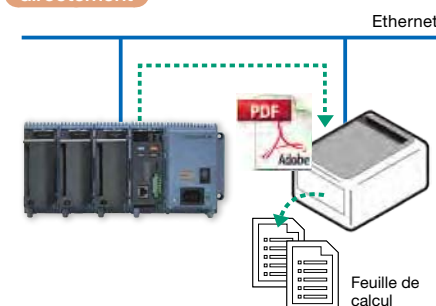
Cette fonction crée automatiquement des feuilles de calcul au format PDF ou Excel.



Les feuilles de calcul sont créées en fonction du modèle chargé sur l'unité principale. Des modèles sont disponibles pour les formats Excel et PDF. Les modèles de feuille de calcul PDF sont créés à l'aide d'un programme gratuit d'élaboration de modèles de rapports.

Les feuilles de calcul générées automatiquement (format PDF ou Excel) sont sauvegardées sur un support de mémoire externe (carte SD) à intervalles réguliers. Vous pouvez également les transférer via un serveur FTP.

Imprimez des feuilles de calcul (format PDF) directement

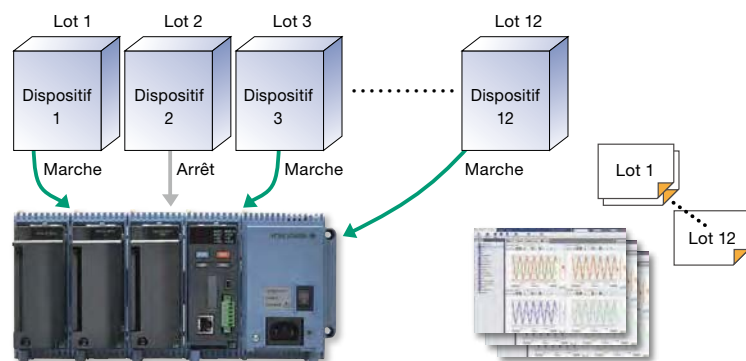


Les feuilles de calcul générées à partir de modèles sous format PDF peuvent être automatiquement transférées vers une imprimante depuis le GM via un PC.

● Enregistrement des données dans des fichiers séparés pour chaque dispositif

Fonction de lot multiple (code optionnel /BT)

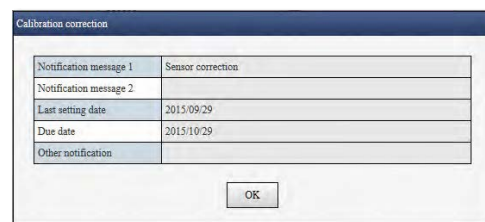
Enregistrement de groupes de canaux prédéfinis pour séparer les fichiers de données avec une commande de démarrage et d'arrêt indépendante. Vous pouvez créer jusqu'à 12 lots.



● Traitement thermique pour les applications Aéronautique. Répond aux exigences : AMS2750/NADCAP*

Fonction de gestion des périodicités de correction d'étalonnage

Aide à la métrologie, via une fonction d'alerte pour les échéances de correction d'étalonnage.



L'étalonnage d'entrée est réalisé sur l'écran de configuration du canal AI et les paramètres de la période d'étalonnage sont saisis sur l'écran de configuration de la gestion du programme.

Caractéristiques

Pour les caractéristiques détaillées, consultez les caractéristiques générales (module d'acquisition des données/module d'alimentation/base de module : GS 04L55B01-01EN, unité d'extension/modules d'extension : GS 04L53B00-01EN, modules d'E/S : GS 04L53B01-01EN).

Normes prises en charge



Module d'acquisition des données GM10

Nbr de canaux d'E/S :	GM10-1 : 100 max. GM10-2 : 500 max. (ou 420 avec EA uniquement)
Intervalle de balayage :	100/200/500 ms/1/2/5 s * Certains intervalles ne sont pas disponibles en fonction de la configuration système et des modules.
Mémoire interne (mémoire flash) :	GM10-1 : 500 Mo GM10-2 : 1,2 Go
Supports de stockage externes :	Carte mémoire SD (SD/SDHC), jusqu'à 1-32 Go (1 Go incl.) Format : FAT32 ou FAT16
Types de données :	Événement, affichage, récapitulation des alertes, échantillon manuel, réglages et rapport (code optionnel /MT)
Format de données :	binnaire ou texte
Alarme :	Nombre : max. 4 alarmes par canal de mesure Types : limite supérieure, limite inférieure, limite supérieure de différence, limite inférieure de différence, augmentation du taux de changement, diminution du taux de changement, délai élevé, délai faible
Actions d'événement :	Les actions spécifiées peuvent être effectuées lorsque certains événements se produisent. Nombre : 50 Événements : alarmes, entrée commandée à distance, etc. ; Actions : lancement/arrêt d'enregistrement, ACQ alarmes, etc. Temporisateurs : 12 Paramétrer l'heure des minuteurs : 12
Fonction de lot :	gérez les données par nom de lot. Entrez des champs de texte et des commentaires de lot dans les fichiers de données.
Mode de correction de l'étalement :	Désactivé, approximation de la linéarisation, polarisation de linéarisation
Fonctions de sécurité :	fonctions de verrouillage de la touche et de connexion.
Résistance d'isolement :	Entre les bornes RS-422/485/Ethernet et le circuit interne : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)

● Ethernet

Caractéristiques électriques/mécaniques :	conforme à IEEE 802.3 (type de cadre Ethernet : caractéristique DIX)
Protocoles mis en œuvre :	TCP, UDP, IP, ICMP, ARP, DHCP, HTTP, FTP, SMTP, SNMP, Modbus, protocole spécial, SSL, communication compatible DARWIN

● Communication USB

Conformité aux normes :	conforme USB 2.0 (reconnu comme un port de série par l'ordinateur)
Format de connecteur/nbr de ports :	mini B/1
Protocole mis en œuvre :	Protocole spécial

● RS-422/485 (code optionnel /C3)

Supports :	conforme EIA RS-422/485
Protocole mis en œuvre :	protocole spécial, Modbus/RTU ou communication compatible DARWIN

● Bluetooth (code optionnel /C8)

Conformité aux normes :	Conforme Bluetooth® Ver 2.1+EDR
Profil pris en charge :	SPP (profil de port en série)
Plage de communication :	environ 10 m (selon l'environnement d'exploitation) (Classe 2)
Protocole mis en œuvre :	Protocole spécial

● communications Ethernet/IP (code optionnel /E1)

Peut rejoindre les réseaux Ethernet/IP en tant qu'adaptateur (serveur).	
Connexions max. :	20 (ou 10 max. au niveau TCP/IP)
Protocoles pris en charge :	EIP/PCCC, EIP/natif
Message :	explicite (UCMM Classe 3) +E/S (Classe 1)
Objets :	Ensemble, PCCC, tableau de données

● Communication WT (code optionnel /E2)

Modèles pris en charge :	WT1800, WT500, WT300
Communication prise en charge :	Ethernet
Max. d'unités connectées :	16
Intervalle de communication :	500ms/1s/2s/5s/10s/20s/30s
Types de données pouvant être acquis :	tension, courant, puissance, facteur de puissance, phase, watt heures, harmoniques et autres.
Max. d'attributions de données :	300

● Serveur OPC-UA (code optionnel /E3)

Communication :	
Type :	Serveur OPC-UA
Codage :	UA binaire
Protocole :	OPC UA TCP
Nombre maximum de connexions :	3 sessions
Profil :	Serveur de périphérique intégré micro
Acquisition de données :	Canal de mesure, canal de calcul, valeur de canal de communication et état d'alarme
Écriture des données :	Canal de mesure (voie SN uniquement), canal de communication
Numéro de port :	4840 (modifiable : 1 à 65535)
Nombre d'éléments :	300 max. (Élément/Session surveillé(e))
Période la plus rapide :	100 ms

● Communication SLMP (API Mitsubishi) (code optionnel /E4)

Nombre de serveurs de destination de connexion :	16 max.
Cycle de lecture :	100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min
Données internes communicables :	Relais spécial (SM), registre spécial (SD), entrée (X), sortie (Y), relais interne (M), relais de verrouillage (L), annonceur (F), relais secondaire (V), relais de liaison (B), registre de données (D), registre de liaison (W), contact de temporisateur (TS), bobine de temporisateur (TC), valeur de temporisateur actuelle (TN), contact de temporisateur d'intégration (SS), bobine de temporisateur d'intégration (SC), valeur de temporisateur d'intégration actuelle (SN), contact de compteur (CS), bobine de compteur (CC), valeur de compteur actuelle (CN), relais de liaison spécial (SB), registre de liaison spécial (SW), entrée d'accès direct (DX), sortie d'accès direct (DY), registre d'index (Z), registre de fichier (R, ZR), registre de données étendues (D), registre de liaison étendu (W) Le code du dispositif est indiqué entre parenthèses.

● MATH (avec la fonction de rapport, code optionnel /MT)

Nbr de canaux MATH :	GM10-1 : 100, GM10-2 : 200
Types MATH :	calculs basiques, statistiques, opérateurs spéciaux, instructions conditionnelles et autres.

● Canaux de communication (code optionnel /MC)

Nbr de canaux de communication :	GM10-1 : 300 (C001-C300)
	GM10-2 : 500 (C001-C500)

● Échelle logarithmique (code optionnel /LG)

Types d'entrée :	entrée LOG, pseudo log (entrée qui prend en charge pseudo log), LOG linéaire (entrée linéaire dans la dizaine de logs)
Plage évolutive :	Entrée LOG : 1,00E-15 à 1,00E+15 (max. 15 dizaines), [limite inférieure de l'échelle]-[limite supérieure de l'échelle] Entrée pseudo log/LOG linéaire : 1,00E-15 à 1,00E+15 (max. 15 dizaines), la mantisse des limites supérieure et inférieure de l'échelle sont supposément les mêmes.

● Fonction de lot multiple (code optionnel /BT)

Nombre de lots multiples :	GM10-1 : 6 max., GM10-2 : 12 max.
-----------------------------------	-----------------------------------

● Traitement de chaleur aérospatiale (code optionnel /AH)

Nombre de programmes gérables :	GM10-1 : 6 max., GM10-2 : 12 max.
--	-----------------------------------

Mode de correction de l'étalement :	Désactivé, approximation de la linéarisation, polarisation de linéarisation, coefficient de correction
Nombre de points de réglage :	2 à 12

Module d'alimentation GM90PS

Tension d'alimentation nominale :	100-240 V CA, 12-28 V CC (GM90PS-1N2W0)
Tension d'alimentation de fonctionnement :	90-132 V CA, 180-264 V CA, 10-32 V CC (GM90PS-1N2W0)
Fréquence d'alimentation (alimentation CA) :	50 Hz±2%, 60 Hz±2%
Résistance d'isolement :	Entre la borne d'alimentation et la terre : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)
Tension de tenue :	Entre la borne d'alimentation et la terre : 3 000 V CA (50/60 Hz), 1 minute 1000 V CA (50/60 Hz) pendant 1 minute (GM90PS-1N2W0)

Module d'entrée analogique GX90XA

Entrée universelle (-U2), relais à faible tension (-L1), relais électromagnétique (-T1)

Entrées :	10
Types d'entrée :	Universel : Tension CC, signal standard, thermocouple, RTD, EN (contact électrique), courant CC (avec un shunt externe branché) Relais à faible tension, relais électromagnétique : tension CC, signal standard, thermocouple, EN (contact électrique), courant CC (avec un shunt externe branché) universel : 1,67 ms/16,7 ms/20 ms/36,7 ms/100 ms Relais à faible tension, relais électromagnétique : 16,7 ms/20 ms/36,7 ms/100 ms
Temps d'intégration :	mise à l'échelle linéaire, racine carrée, calculs différentiels

Calcul d'entrée :	Consultez le tableau « Plage de mesure et précision ».
Plage d'entrée/précision :	10 MΩ ou plus pour le thermocouple/tension CC (plage d'1 V ou moins) Environ 1 MΩ pour la tension CC (plage de 2 V ou plus)/signal standard
Résistance d'entrée :	2 kΩ ou moins pour le thermocouple/tension CC

Effet de la résistance du signal source :	±10 μV/1 kΩ ou moins pour le thermocouple/tension CC (plage d'1 V ou moins) ±0,15 %/1 kΩ ou moins pour la tension CC (plage de 2 V ou plus)/signal standard
--	--

Résistance de câblage permise :	Max. 10 Ω/1 fil ou moins (la résistance de fil entre les 3 fils est égale) pour l'entrée RTD
--	---

Effet de la résistance de câblage :	±0,1 °C/10 Ω (la résistance de fil entre les 3 fils est égale) pour l'entrée RTD
--	--

Précision de compensation de la jonction de référence :	Mesure de 0 °C ou plus, temp. de la borne d'entrée équilibrée Type K, E, J, T, N, XK GOST : ±0,5 °C (23 °C±2 °C), ±0,7 °C (0-50 °C), ±1,0 °C (-20-60 °C) Type R, S, W, L, U, W97Re3-W75Re25, platine 2, NiNiMo, W/WRe26, N(AWG14) : ±1,0 °C (23 °C±2 °C), ±1,4 °C (0-50 °C), ±2,0 °C (-20-60 °C) Type KpvsAu7Fe : ±1,0 K (23 °C±2 °C), ±1,4 K (0-50 °C), ±2,0 K (-20-60 °C) Type B, PR20-40 : CJR fixé à 0 °C * Parenthèses () = température ambiante.
--	--

Tension d'entrée permise :	±60 V CC pour la tension CC (plage de 2 V ou plus)/signal standard ±10 V CC pour les autres conditions.
-----------------------------------	--

Taux antibruit :	Mode normal : 50/60 Hz sans bruit (temps d'intégration 1,67 ms), 40 dB ou plus (temps d'intégration 16,67 ms ou plus) Mode commun : 80 dB ou plus (temps d'intégration 1,67 ms), 120 dB ou plus (temps d'intégration 16,67 ms ou plus)
-------------------------	---

Tension max. du mode commun :	30 VCArms (50/60 Hz), ou 60 V CC (cependant, la tension max. du mode commun de l'entrée de mesure est de 250 VCArms)
--------------------------------------	--

Tension max. entre les canaux d'entrée :	Universel, relais électromagnétique : 30 VCArms (50/60 Hz), ou 60 V CC (cependant, la tension max. du mode commun entre les canaux d'entrée de mesure est de 250 VCArms) Relais à faible tension : 30 VCArms (50/60 Hz), ou 60 V CC (cependant, la tension max. du mode commun entre les canaux d'entrée de mesure est de 60 VCArms)
---	---

Effets de la température ambiante :	S'applique lorsque le temps d'intégration est de 16,67 ms ou plus ±(0,05 % de lect + 0,05 % de la plage) ou moins de fluctuation par changement de 10 °C Remarque, KpvsAu7Fe, PR20-40 : ±(0,05 % de lect + 0,1 % de la plage) ou moins
--	--

Résistance d'isolement :	Système Cu10Q : ± (0,2 % de la plage + 0,1 °C) ou moins Précision de la jonction de référence garantie non comprise Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)
---------------------------------	--

Tension de tenue :	Universel, relais électromagnétique : Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 3 000 V CA, 1 minute Entre les canaux d'entrée analogique : 1 000 V CA, 1 minute (borne b non comprise) Relais à faible tension : Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 1 500 V CA, 1 minute Entre les canaux d'entrée analogique : 400 V CA, 1 minute
---------------------------	---

Entrée de courant CC (mA) (-C1)

Entrées :	10
Types d'entrée:	Courant CC (20 mA), signal de courant standard (4–20 mA)
Temps d'intégration :	1,67 ms/16,7 ms/20 ms/36,7 ms/100 ms
Calcul d'entrée :	mise à l'échelle linéaire, racine carrée, calculs différentiels
Plage d'entrée :	Consultez les tableaux « Plage de mesure et précision ».
Résistance d'entrée :	250 Ω
Tension d'entrée permise :	±10 V CC
Courant d'entrée permis :	24 mA *50/60 Hz, valeur crête y compris la partie du signal
Taux antibruit :	Mode normal : 50/60 Hz sans bruit (temps d'intégration 1,67 ms), 40 dB ou plus (temps d'intégration 16,67 ms ou plus) Mode commun : 80 dB ou plus (temps d'intégration 1,67 ms), 120 dB ou plus (temps d'intégration 16,67 ms ou plus)

Tension max. du mode commun : 30 VCArms (50/60 Hz) ou 60 V CC (cependant, la tension max. du mode commun de l'entrée de mesure est de 250 VCArms)

Canaux d'entrée de mesure entre la tension max. : 30 VCArms (50/60 Hz), ou 60 V CC (cependant, la tension max. du mode commun entre les canaux d'entrée de mesure est de 250 VCArms)

Effets de la température ambiante : s'applique lorsque le temps d'intégration est de 16,67 ms ou plus ±(0,075 % de lect + 0,05 % de la plage) ou moins de fluctuation par changement de 10 °C

Résistance d'isolement : Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)

Tension de tenue : Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 1 500 V CA, 1 minute
Entre les canaux d'entrée analogique : 1 000 V CA, 1 minute

Module d'entrée numérique GX90XD

Entrées :	16
Format d'entrée :	Collecteur ouvert ou contact hors tension
Types de plage	EN, impulsion (250 Hz (Filtre de vibration : DÉSACTIVÉ), 125 Hz (Filtre de vibration : ACTIVÉ), largeur de pulsation min. : 2 ms, nécessite le MATH (code optionnel /MT)).
Détection ON/OFF :	Collecteur ouvert : tension de 0,5 V CC ou moins lorsque placé sur ON, courant de fuite de 0,5 mA ou moins lorsque placé sur OFF Contact hors tension : Résistance de contact de 200 Ω ou moins lorsque placé sur ON, 50 kΩ ou plus lorsque placé sur OFF mise à l'échelle linéaire, calculs différentiels 12 V CC, 20 mA ou plus
Calcul d'entrée :	
Caractéristiques nominales du contact :	
Résistance d'entrée :	Environ 1 kΩ
Nbr de communs :	2 (1 commun pour 8 canaux)
Tension d'entrée permise :	10 V
Résistance d'isolement :	Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)
Tension de tenue :	Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 1 500 V CA, 1 minute

Module de sortie numérique GX90YD

Sorties :	6
Format de sortie :	Contact de relais (contact c)
Tension de charge nominale :	30 V CC ou 250 V CA ou moins
Courant de charge max. :	3 A (CC)/3 A (CA), charge ohmique, chacun
Tension/courant de charge min. :	5 V CC/10 mA
Nbr de communs :	6 (toutes les sorties indépendantes)
Résistance d'isolement :	Entre les bornes de sortie et le circuit interne : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)
Tension de tenue :	Entre les bornes de sortie et le circuit interne : 3 000 V CA, 1 minute

Module d'entrée/sortie numérique GX90WD

● Section d'entrée numérique (EN)

Entrées :	8
Format d'entrée :	Collecteur ouvert ou contact hors tension
Types de plage :	EN, impulsion (250 Hz (Filtre de vibration : DÉSACTIVÉ), 125 Hz (Filtre de vibration : ACTIVÉ), largeur de pulsation min. : 2 ms, nécessite le MATH (code optionnel /MT)).
Détection ON/OFF :	Collecteur ouvert : tension de 0,5 V CC ou moins lorsque placé sur ON, courant de fuite de 0,5 mA ou moins lorsque placé sur OFF Contact hors tension : Résistance de contact de 200 Ω ou moins lorsque placé sur ON, 50 kΩ ou plus lorsque placé sur OFF mise à l'échelle linéaire, calculs différentiels 12 V CC, 20 mA ou plus
Calcul d'entrée :	
Caractéristiques nominales du contact :	
Résistance d'entrée :	Environ 2,4 kΩ
Nbr de communs :	1 (1 commun pour 8 canaux)
Tension d'entrée permise :	10 V
Résistance d'isolement :	Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)
Tension de tenue :	Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 1 500 V CA, 1 minute

● Section de sortie numérique (SN)

Sorties :	6
Format de sortie :	Contact de relais (contact c)
Tension de charge nominale :	150 V CA ou moins lorsque connecté au circuit principal (alimentation électrique de premier ordre) 250 V CA ou moins, ou 30 V CC ou moins lorsque connecté à un circuit dérivé du circuit principal (alimentation électrique de second ordre)
Courant de charge max. :	2 A (CC)/2 A (CA), charge ohmique, chacun
Tension/courant de charge min. :	5 V CC/10 mA
Nbr de communs :	6 (toutes les sorties indépendantes)

Résistance d'isolement :	Entre les bornes de sortie et le circuit interne : 20 MΩ ou plus (à 500 V CC)
Tension de tenue :	Entre les bornes de sortie et le circuit interne : 2 700 V CA, 1 minute

Module d'entrée d'impulsion GX90XP

Entrées :	10
Intervalle de mesure :	100 ms (le plus court)
Type d'entrée :	Contact (collecteur ouvert, contact sans tension), niveau (logique 5 V)
Plage d'entrée :	Jusqu'à 20 kHz* * 30 Hz lorsque le filtre de vibration est utilisé (Activé)
Largeur d'impulsion de détection minimum :	25 µs* * 15 ms lorsque le filtre de vibration est utilisé (Activé)
Précision des mesures :	Compteur : ± 1 impulsion Pendant l'intégration, les précisions suivantes sont ajoutées. Au lancement de MATH : +1 période de mesure À l'arrêt de MATH : -1 période de mesure * L'intégration nécessite la fonction de calcul (code optionnel /MT).
Filtre de vibration :	Élimine la vibration jusqu'à 5 ms (peut être activé/désactivé sur chaque canal)
Largeur d'hystérésis :	Env. 0,2 V
Caractéristiques nominales du transistor, du contact :	Contact : 15 V CC ou plus et 30 mA ou caractéristiques nominales supérieures. Courant de charge minimale applicable : 1 mA ou moins. Transistor : Présente les caractéristiques nominales suivantes : Vce>15 V CC, Ic>30 mA ±10 V CC
Tension d'entrée maximale :	Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 20 MΩ ou plus à 500 V CC
Résistance d'isolement :	Entre les bornes d'entrée et le circuit interne : 1500 V CA pendant 1 minute
Tension de tenue :	

Module d'extension GX90EX

Permet de se connecter via une communication spéciale entre l'unité principale et les sous-unités, et entre les sous-unités.

Vitesse de communication :	10Base-T/100Base-TX (Auto)
Ports:	2
Câble de connexion :	Câble STP, CAT5 ou plus récent
Connexion entre les modules :	Connexion en cascade (pas de boucle d'accouplement)
Plage de communication :	100 m

Caractéristiques communes du GM SMARTDAC+

● Normes prises en charge

CSA:	CSA 22.2 N°61010-1, catégorie d'installation II, degré de pollution 2 CSA 22.2 N°61010-2-030-12
UL:	UL61010-1, UL61010-2-030 (CSA NRTL/C)
CE:	Directive EMC : EN61326-1 Classe A Tableau 2 EN61000-3-2 EN61000-3-3 EN55011 Classe A Groupe 1 Directives basse tension : EN61010-1, EN61010-2-030 Catégorie d'installation II, degré de pollution 2, catégorie de mesure II Directive R&TTE (code optionnel /C8) : SANTÉ&SÉCURITÉ EN61010-1 EN61010-2-030 Catégorie d'installation II, degré de pollution 2, catégorie de mesure II EN62311 EMC EN301 489-1 EN301 489-17 EN61326-1 SPECTRE EN300 328

Condition réglementaire EMC en Australie et en Nouvelle-Zélande (RCM) :
EN55011 Classe A Groupe 1

Normes de communication sans fil en Australie et en Nouvelle-Zélande (RCM) (code optionnel /C8) :
AS/NZS4268, AS/NZS2772.2

Marque KC : conformité de la norme de prévention des interférences des ondes électromagnétiques, et de la norme de protection contre les ondes électromagnétiques

Performance environnementale : conformité à la directive DEEE

Sans fil (Bluetooth) : Se conforme aux réglementations relatives aux ondes radio au Japon, en Amérique, au Canada, en Europe (UE), en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Chine et en Corée.

● Conditions d'opération normales

Température ambiante :	-20–60 °C Si moins, -20–50 °C · Lors de l'utilisation du GX90YD, du GX90WD et GX90XA-T1 (type de relais électromagnétique) · Avec le GM10/C8 (option Bluetooth)
Humidité ambiante :	20 à 85 % HR (sans condensation)
Vibration:	Amplitude de $5 \leq f < 8,4$ Hz 3,5 mm (crête) Accélération de $8,4 \leq f \leq 160$ Hz 9,8 m/s ² (ou moins)
Choc :	Lorsque placé sur ON, 98 m/s ² ou moins, 11 ms, 3 fois dans 6 directions (±X, ±Y, ±Z), (GX90YD et GX90WD non compris) Lorsque placé sur OFF, 500 m/s ² ou moins, environ 10 ms, 3 fois dans 6 directions (±X, ±Y, ±Z)
Champ magnétique :	400 A/m ou moins (CG et 50/60 Hz)

Plage de mesure et précision*1

Entrée	Type	Plage	Précision des mesures	
			Temps d'intégration A/N : 16,7 ms ou plus*2	Temps d'intégration A/N : 1,67 ms*3
V CC	20 mV	-20,000 à 20,000 mV	±(0,05 % de lect +12 µV)	±(0,1 % de lect +40 µV)
	60 mV	-60,00 à 60,00 mV	±(0,05 % de lect +0,03 mV)	±(0,1 % de lect + +0,15 mV)
	200 mV	-200,00 à 200,00 mV	±(0,05 % de lect +0,03 mV)	±(0,1 % de lect +0,4 mV)
	1 V	-1,0000 à 1,0000 V	±(0,05 % de lect +1,2 mV)	±(0,1 % de lect +4 mV)
	2 V	-2,0000 à 2,0000 V	±(0,05 % de lect +1,2 mV)	±(0,1 % de lect +4 mV)
	6 V	-6,000 à 6,000 V	±(0,05 % de lect +3 mV)	±(0,1 % de lect +15 mV)
	20 V	-20,000 à 20,000 V	±(0,05 % de lect +3 mV)	±(0,1 % de lect +40 mV)
	50 V	-50,00 à 50,00 V	±(0,05 % de lect +0,03 V)	±(0,1 % de lect +0,15 V)
Signal standard	0,4-2 V	0,3200 à 2,0800 V	±(0,05 % de lect +1,2 mV)	±(0,1 % de lect +4 mV)
	1-5 V	0,800 à 5,200 V	±(0,05 % de lect +3 mV)	±(0,1 % de lect +15 mV)
Courant CC	0-20 mA	0,000 à 20,000 mA		
Courant CC (signal standard)	4-20 mA	3,200 à 20,800 mA	±(0,3 % de lect +5 µA)	±(0,3 % de lect +90 µA)
TC (Précision RJC non comprise)	R	0,0 à 1 760,0 °C	±(0,15 % de lect +1,0 °C)	±(0,2 % de lect +6,0 °C)
	S	0,0 à 1 760,0 °C	toutefois, R, S ; 0,0-800,0 °C : ±2,2 °C	Toutefois, R, S ; 0,0-800,0 °C : ±7,6 °C
	B	0,0 à 1 820,0 °C	B ; 400,0-800,0 °C : ±3,0 °C	B ; 400,0-800,0 °C : ±11,0 °C
			Précision à moins de 400,0 °C non garantie	Précision à moins de 400,0 °C non garantie
	K	-270,0 à 1 370,0 °C	±(0,15 % de lect +0,7 °C)	±(0,2 % de lect +5,0 °C)
		-200,0 à 500,0 °C	Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(0,35 % de lect +0,7 °C)	Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(3 % de lect +5,0 °C)
			Précision à moins de -200,0 °C non garantie	Précision à moins de -200,0 °C non garantie
	E	-270,0 à 800,0 °C	±(0,15 % de lect +0,5 °C)	±(0,2 % de lect +4,0 °C)
			Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(0,35 % de lect +0,5 °C)	Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(2 % de lect +4,0 °C)
	J	-200,0 à 1 100,0 °C	±(0,15 % de lect +0,5 °C)	Précision à moins de -200,0 °C non garantie
			Précision à moins de -200,0 °C non garantie	
	T	-270,0 à 400,0 °C	±(0,15 % de lect +0,5 °C)	±(0,2 % de lect +2,5 °C)
			Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(0,35 % de lect +0,5 °C)	Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(2 % de lect +2,5 °C)
			Précision à moins de -200,0 °C non garantie	Précision à moins de -200,0 °C non garantie
	N	-270,0 à 1 300,0 °C	±(0,15 % de lect +0,7 °C)	±(0,3 % de lect +6,0 °C)
			Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(0,7 % de lect +0,7 °C)	Cependant, -200,0-0,0 °C : ±(5 % de lect +6,0 °C)
			Précision à moins de -200,0 °C non garantie	Précision à moins de -200,0 °C non garantie
	W	0,0 à 2 315,0 °C	±(0,15 % de lect +1,5 °C)	±(0,3 % de lect +14,0 °C)
				Toutefois, 1 000,0 °C ou plus : ±(0,8 % de lect +9,0 °C)
	L	-200,0 à 900,0 °C	±(0,15 % de lect +0,5 °C)	±(0,2 % de lect +4,0 °C)
			Moins de 0,0 °C : ±(0,5 % de lect +0,5 °C)	Moins de 0,0 °C : ±(3 % de lect +4,0 °C)
	U	-200,0 à 400,0 °C	±(0,15 % de lect +0,5 °C)	±(0,2 % de lect +2,5 °C)
			Moins de 0,0 °C : ±(0,7 % de lect +0,5 °C)	Moins de 0,0 °C : ±(3 % de lect +2,5 °C)
RTD	W97Re3- W75Re25	0,0 à 2 320,0 °C	±(0,2 % de lect +2,5 °C)	±18,0 °C
	KpvsAu7Fe	0,0 à 300,0 K	±(0,15 % de lect +2,0 K)	2 000,0 °C ou plus : ±0,9 % de lect
	Platinel2	0,0 à 1 395,0 °C	±(0,25 % de lect +2,3 °C)	±(0,2 % de lect +7,0 K)
	PR20-40	0,0 à 1 900,0 °C	±(0,7 % de lect +0,4 °C)	±(0,25 % de lect +8,0 °C)
			Précision à moins de 800,0 °C non garantie	±20,0 °C
	NiNiMo	0,0 à 1 310,0 °C	±(0,25 % de lect +0,7 °C)	Précision à moins de 800,0 °C non garantie
	W/WRe26	0,0 à 2 320,0 °C	±(0,2 % de lect +2,0 °C)	±(0,5 % de lect +5,0 °C)
			Précision à moins de 300,0 °C non garantie	±(0,4 % de lect +12,0 °C)
	N(AWG14)	0,0 à 1 300,0 °C	±(0,2 % de lect +1,3 °C)	Précision à moins de 300,0 °C non garantie
	XK GOST	-200,0 à 600,0 °C	±(0,25 % de lect +0,8 °C)	±(0,5 % de lect +7,0 °C)
				±(0,5 % de lect +4,0 °C)
	Pt100	-200,0 à 850,0 °C		
		-150,00 à 150,00 °C		
	JPT100	-200,0 à 550,0 °C	±(0,15 % de lect +0,3 °C)	±(0,3 % de lect +1,5 °C)
		-150,00 à 150,00 °C		
	Cu10 GE	-200,0 à 300,0 °C		
	Cu10 L&N	-200,0 à 300,0 °C		
	Cu10 WEED	-200,0 à 300,0 °C	±(0,2 % de lect +2,0 °C)	±(0,4 % de lect +6,0 °C)
	Cu10 BAILEY	-200,0 à 300,0 °C	Plage de précision de mesure garantie	Plage de précision de mesure garantie
	Cu10 (20°C) alpha=0,00392	-200,0 à 300,0 °C	Cu10 GE : -70,0-170,0 °C	Cu10 GE : -70,0-170,0 °C
	Cu10 (20°C) alpha=0,00393	-200,0 à 300,0 °C	Cu10 L&N : -75,0-150,0 °C	Cu10 L&N : -75,0-150,0 °C
			Cu10 WEED : -200,0-260,0 °C	Cu10 WEED : -200,0-260,0 °C
			Autre : -200,0-300,0 °C	Autre : -200,0-300,0 °C
	Cu25 (0°C) alpha=0,00425	-200,0 à 300,0 °C	±(0,3 % de lect +0,8 °C)	±(0,5 % de lect +3,0 °C)
	Cu53 (0°C) alpha=0,00426035	-50,0 à 150,0 °C	±(0,15 % de lect +0,8 °C)	±(0,3 % de lect +4,0 °C)
	Cu100 (0°C) alpha=0,00425	-50,0 à 150,0 °C	±(0,2 % de lect +1,0 °C)	±(0,4 % de lect +5,0 °C)
	J263B	0,0 à 300,0 K	±1,0 K	±3,0 K
			Moins de 40,0 K : ±3,0 K	Moins de 40,0 K : ±9,0 K
	Ni100 (SAMA)	-200,0 à 250,0 °C		
	Ni100 (DIN)	-60,0 à 180,0 °C	±(0,15 % de lect +0,4 °C)	±(0,3 % de lect +2,0 °C)
	Ni120	-70,0 à 200,0 °C		
	Pt25	-200,0 à 550,0 °C	±(0,15 % de lect +0,8 °C)	±(0,3 % de lect +4,0 °C)
	Pt50	-200,0 à 550,0 °C	±(0,3 % de lect +0,6 °C)	
	Pt200 WEED	-100,0 à 250,0 °C	±(0,3 % de lect +1,0 °C)	±(0,6 % de lect +3,0 °C)
	Cu10 GOST	-200,0 à 200,0 °C	±(0,2 % de lect +2,0 °C)	±(0,4 % de lect +6,0 °C)
	Cu50 GOST	-200,0 à 200,0 °C	±(0,15 % de lect +0,6 °C)	±(0,3 % de lect +4,0 °C)
	Cu100 GOST	-200,0 à 200,0 °C	±(0,15 % de lect +0,3 °C)	±(0,3 % de lect +1,5 °C)
	Pt46 GOST	-200,0 à 550,0 °C	±(0,3 % de lect +0,8 °C)	±(0,6 % de lect +4,0 °C)
	Pt100 GOST	-200,0 à 600,0 °C	±(0,15 % de lect +0,3 °C)	±(0,3 % de lect +2,0 °C)
EN	Niveau		Seuil (Vth=2,4 V) précision ±0,1 V	
	Contact		1 kΩ ou moins : 1 (ON), 100 kΩ ou plus : 0 (OFF) (capacité de shunt 0,01 µF ou moins)	

*1 Conditions de référence de fonctionnement : 23+/-2 °C, 55+/-10 % HR, tension d'alimentation 90-132, 180-264 V CA, plage de fréquence d'alimentation 50/60 Hz ±1 %, préchauffage de 30 minutes ou plus, aucune vibration ni aucune entrave au fonctionnement. Veuillez vous renseigner pour les modules avec des caractéristiques de précision garanties augmentées. lect : valeur de lecture

*2 Mode 10 canaux avec une fréquence d'échantillonnage réglée sur 500 ms ou plus, ou mode 2 canaux

*3 Mode 10 canaux avec un intervalle de balayage réglé sur 100 ms ou 200 ms

MODÈLE ET CODES SUFFIXES

MODÈLE GM10 ET CODES SUFFIXES

Modèle	Code suffixe	Code optionnel	Description
GM10			Module d'acquisition de données pour le GM SMARTDAC+
Type	-1		Standard (nombre max. de canaux de mesure : 100 canaux)
	-2		Mémoire étendue (nombre max. de canaux de mesure : 500 canaux)
Zone	E		Général (unité de temp. : Cel, Deg F)
—		0	Toujours 0
Options		/AH	Traitement de chaleur aérospatiale
		/AS	Fonction de sécurité avancée
		/BT	Fonction de lot multiple
		/C3	RS-422/485
		/C8	Bluetooth
		/E1	Communication EtherNet/IP (protocole de communication de l'API)
		/E2	Communication WT *1
		/E3	Serveur OPC-UA
		/E4	Communication SLMP (API Mitsubishi)
		/MT	Fonction de calcul (avec fonction de rapport) *2*3
		/MC	Fonction canal de communication
		/LG	Échelle logarithmique

*1 : Code optionnel /MT (MATH) nécessaire pour l'utilisation de l'entrée d'impulsion GX90XD ou GX90WD. (code optionnel /E2)

*2 : La fonction canal de communication (code optionnel /MC) est nécessaire pour indiquer la communication WT (code optionnel /WT).

*3 : Code optionnel /MT (MATH) nécessaire pour l'utilisation de l'intégration d'impulsion GX90XP.

MODÈLE GM90PS ET CODES SUFFIXES

Modèle				Code suffixe		Description	
GM90PS						Module d'alimentation pour le GM SMARTDAC+	
Type		-1				Toujours -1	
Zone		N				Général	
Tension d'alimentation				1		100-240 V CA	
				2		12-28 V CC *	
Connexion d'alimentation				D		Câble d'alimentation UL/CSA standard	
				F		Câble d'alimentation VDE standard	
				H		Câble d'alimentation GB standard	
				N		Câble d'alimentation NBR standard	
				Q		Câble d'alimentation BS standard	
				R		Câble d'alimentation AS standard	
				W		Borne à vis (M4) câble d'alimentation non inclus.	
—						0	
						Toujours 0	

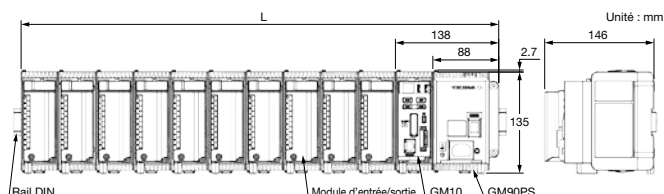
* Seul W (Borne à vis (M4)) est disponible pour la connexion d'alimentation.

MODÈLE GM90MB ET CODES SUFFIXES

MODELle SMARTDAC+ CODES SUFFIXES			
Modèle	Code suffixe		Description
GM90MB			Module de base pour le GM SMARTDAC+
—	-01		Toujours -01
Zone		N	Général
—		0	Toujours 0

MODÈLE GX90XA ET CODES SUFFIXES

Modèle	Code suffixe			Description
GX90XA				Module d'entrée analogique
Nombre de canaux	-10			10 canaux
Type		-C1		Courant, type de lecteur (isolé entre canaux)
		-L1		Faible tension d'isolation VCC/TC/DI, type de lecteur (isolé entre canaux)
		-U2		Universel, type de lecteur à relais statique (RTD 3 fils, borne b commune)
		-T1		VCC/TC/DI, type de lecteur à relais électromagnétique (isolé entre canaux)
—		N		Toujours N
Forme de borne		-3		Borne à vis (M3)
		-C		Borne à ressort
Zone			N	Général



Modules connectés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L (mm)	138	188	238	288	338	388	438	488	538	588	638

Certificat d'étalonnage (vendu séparément)

Un certificat d'étalonnage pour les modules d'entrée analogique.

Certificat d'épreuves (QIC, vendu séparément)

Un QIC pour les modules d'acquisition de données spécifiques, les modules d'alimentation, les bases de module ou les modules d'E/S.

MODÈLE GX90XD ET CODES SUFFIXES

Modèle	Code suffixe				Description
GX90XD					Module d'entrée numérique
Nombre de canaux	-16				16 canaux
Type		-11			Collecteur ouvert/hors tension, contact (partagé), tension nominale de 5 V CC
—			N		Toujours N
Forme de borne				-3	Borne à vis (M3)
				-C	Borne à ressort
Zone				N	Général

MODÈLE GX90YD ET CODES SUFFIXES

Modèle	Code suffixe					Description
GX90YD						Module de sortie numérique
Nombre de canaux	-06					6 canaux
Type		-11				Relais, SPDT (NO-C-NC)
—			N			Toujours N
Forme de borne				-3		Borne à vis (M3)
Zone					N	Général

MODÈLE GX90WD ET CODES SUFFIXES

MODÈLE GX90WD ET CODES SUFFIXES				
Modèle	Code suffixe			Description
GX90WD				Module d'entrée/sortie numérique
Nombre de canaux	-0806			8 canaux DI, 6 canaux SN
Type		-01		Collecteur ouvert/hors tension, contact (partagé), tension nominale de 5 V CC ; relais, SPDT (NO-C-NC)
—			N	Toujours N
Forme de borne			-3	Borne à vis (M3)
Zone				N Général

MODÈLE GX90XP ET CODES SUFFIXES

MODÈLE GX90XP ET CODES SUFFIXES				
Modèle	Code suffixe			Description
GX90XP				Module d'entrée d'impulsion
Nombre de canaux	-10			10 canaux
Type		-11		Tension CC/collecteur ouvert/contact hors tension (partagé), tension nominale de 5 V CC
—			N	Toujours N
Forme de borne			-3	Borne à vis (M3)
			-C	Borne à ressort
Zone			N	Général

MODÈLE GX90EX ET CODES SUFFIXES

Modèle	Code suffixe			Description
GX90EX				Module d'extension E/S
Port	-02			2 ports
Type		-TP1		Câble à paires torsadées
—			N	Toujours N
Zone			-N	Général

Accessoires standards

Modèle	Produit	Quantité
GM10	Carte mémoire SD (1 Go)	1
	Couvercle du connecteur	1
GM90PS	Câble d'alimentation (dépend du code suffixe de la connexion d'alimentation)	1
	Vis d'intercommunication (M3)	4
GM90MB	Vis d'intercommunication (M3)	4

Accessoires optionnels (vendus séparément)

Produit	Référence/Modèle
Carte mémoire SD (1 Go)	773001
Résistance shunt pour la borne à vis (M3) (10 Ω ± 0,1 %)	X010-010-3
Résistance shunt pour la borne à vis (M3) (100 Ω ± 0,1 %)	X010-100-3
Résistance shunt pour la borne à vis (M3) (250 Ω ± 0,1 %)	X010-250-3
Résistance shunt pour la borne à ressort (10 Ω ± 0,1 %)	438922
Résistance shunt pour la borne à ressort (100 Ω ± 0,1 %)	438921
Résistance shunt pour la borne à ressort (250 Ω ± 0,1 %)	438920
Couvercle factice	B8740CZ
Documents de validation (Pour l'option /AS)*	773230

Logiciel d'application (vendu séparément)

Modèle	Description	SE
GA10	Logiciel d'enregistrement des données	Windows Vista/7/8.1/10 Windows Server 2008/2012

Manuel de l'utilisateur

Vous pouvez télécharger et visualiser les manuels de l'utilisateur des produits à l'URL suivante.
URL : www.smartdacplus.com/manual/en/

Exemple de configuration

(avec une tension d'alimentation de 100-240 V CA, une prise d'alimentation, une entrée universelle et une borne à ressort)

Exemple de configuration monobloc

30 canaux (entrée analogique)

GM10-1E0	x	1
GM90PS-1N1D0	x	1
GX90XA-10-U2N-CN	x	3
GM90MB-01N0	x	4



60 canaux (entrée analogique)

GM10-1E0	x	1
GM90PS-1N1D0	x	1
GX90XA-10-U2N-CN	x	6
GM90MB-01N0	x	7



100 canaux (entrée analogique)

GM10-1E0	x	1
GM90PS-1N1D0	x	1
GX90XA-10-U2N-CN	x	10
GM90MB-01N0	x	11



Exemple de configuration multi-unités

120 canaux (entrée analogique)

GM10-2E0	x	1
GM90PS-1N1D0	x	2
GX90XA-10-U2N-CN	x	12
GX90EX-02-TP1N-N	x	2
GM90MB-01N0	x	15



300 canaux (entrée analogique)

GM10-2E0	x	1
GM90PS-1N1D0	x	5
GX90XA-10-U2N-CN	x	30
GX90EX-02-TP1N-N	x	5
GM90MB-01N0	x	36



420 canaux (entrée analogique)

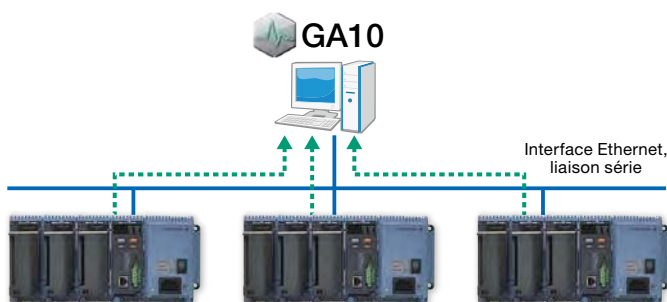
GM10-2E0	x	1
GM90PS-1N1D0	x	7
GX90XA-10-U2N-CN	x	42
GX90EX-02-TP1N-N	x	7
GM90MB-01N0	x	50



Logiciel d'enregistrement des données GA10 (vendu séparément)

Acquisition centrale des données à partir de plusieurs dispositifs sur un PC

GA10 est un pack logiciel pour PC qui permet d'acquérir des données en temps réel à partir des systèmes d'acquisition de données SMARTDAC+ et d'autres dispositifs connectés à un réseau. Les PC connectés peuvent contrôler les données en temps réel et les données historiques qui peuvent être stockées sur le disque dur d'un PC ou à un niveau central sur un lecteur réseau.



Nombre d'instrument max : **100**

Nombre de voies d'enregistrement max : **2000**

Fréquence d'échantillonnage : **100 ms ou plus**

Compatible avec d'autres modèles en plus du GM!



Série MX/MW



Série WT (analyseurs de puissance)

Prise en charge de nombreux autres modèles. Pour plus d'informations, voir le catalogue du GA10.

Regroupement des données pour la surveillance



L'ergonomie de l'écran d'affichage permet une surveillance en temps réel adaptée.

- Possibilité de grouper les voies selon vos préférences
- Lecture de données jusqu'au démarrage de l'enregistrement, y compris pendant les mesures
- Reconnaissance instantanée des alarmes (en rouge)

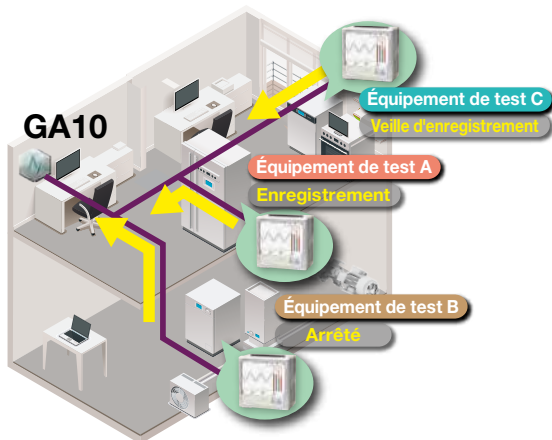
Enregistrement groupé des données



Les données sont stockées dans un format binaire protégé qui empêche tout accès non autorisé. Les données peuvent également être exportées au format Excel en vue de leur manipulation et de leur analyse.

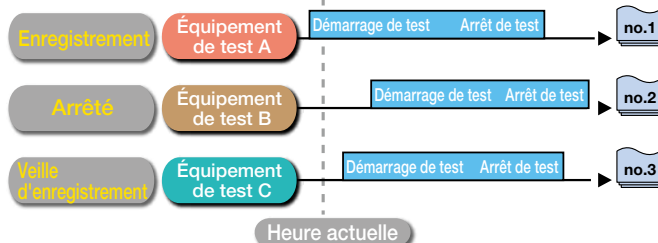
Exemple d'application

Enregistrement des données à partir de plusieurs équipements



Sauvegarde des données des équipements de test/fabrication sur un PC. Outre l'acquisition simultanée, la fonction de sessions multiples vous permet d'acquérir de nombreuses données à des moments différents.

Sessions multiples



Avantage : gestion de toutes les données sur le PC, pour chaque dispositif !

vigilantplant, SMARTDAC+ et SMARTDACPLUS sont des marques commerciales déposées de Yokogawa Electric Corporation.

Microsoft et Windows sont des marques commerciales déposées et des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.

Tous les autres noms de sociétés et de produits contenus dans le présent document sont les marques déposées ou marques de commerce de leurs détenteurs respectifs.

vigilantplant®

The clear path to operational excellence

SEE
CLEARLY

KNOW
IN ADVANCE

ACT
WITH AGILITY

VigilantPlant is Yokogawa's automation concept for safe, reliable, and profitable plant operations. VigilantPlant aims to enable an ongoing state of Operational Excellence where plant personnel are watchful and attentive, well-informed, and ready to take actions that optimize plant and business performance.

Distribué par :

COREMA

Z.I. ch. de Bernichon
F-33360 LATRESNE

Tél. : +33 (0)5.56.30.66.12
Fax : +33 (0)5.56.30.62.24

Mail : contact@corema.fr
Internet : www.corema.fr

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION

Control Instruments Business Division/Phone: (81)-422-52-7179, Fax: (81)-422-52-6973

E-mail: ns@cs.jp.yokogawa.com

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

YOKOGAWA EUROPE B.V.

YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.

Phone: 800-258-2552, Fax: (1)-770-254-0928

Phone: (31)-88-4641000, Fax: (31)-88-4641111

Phone: (65)-62419933, Fax: (65)-62412606

YOKOGAWA

Subject to change without notice

All Rights Reserved. Copyright © 2012-2014, by Yokogawa Electric Corporation