



VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC.

VISHAY SYSTEMS  
SYSTEMES DE MESURE DE FORCE ET  
DE PESAGE INDUSTRIEL

G4

Vishay BLH • Vishay Nobel



Une nouvelle famille d'instrumentation pour les applications de mesures de forces et de pesages industriels compatibles avec les processus d'automatisation



# G4



## 4ème Génération d'Instrumentation de "Process"

Fort de son expérience de plus de 60 années dans les systèmes de mesures de forces et de pesages industriels, Vishay Systems a toujours développé des électroniques simples d'utilisation, fiables, précises, et compatibles avec la majorité des systèmes de communications modernes.

### Principales Caractéristiques

- Configuration modulaire: permet des évolutions futures des installations existantes.
- Vitesse de lectures rapides: permet des lectures fiables dans les processus dynamiques.
- Synchronisation des voies de mesures: permet d'effectuer des mesures non affectées par des vibrations ou des chocs
- Système de filtrage évolué
- Interface opérateur très convivial: écran graphique, en couleur, intuitif et tactile
- Plusieurs bus de communications: Ethernet, liaison série, sortie analogique
- Nombreuses possibilités d'entrées/sorties externes

### Interface Opérateur

L'indicateur G4 est équipé d'un écran graphique LCD couleur et tactile de 5,7" (145 mm). Cet interface permet une utilisation aisée de l'appareil. L'écran couleur permet d'afficher jusqu'à quatre voies de mesures force/pesage, ce qui permet un meilleur contrôle du process en cours. A l'aide des touches sensibles sur l'écran, il est possible de vérifier, modifier, enregistrer de nouvelles valeurs ou paramètres au travers des différents menus de l'appareil en langage clair et compréhensible par l'opérateur.

### Configuration de Base

Le G4 propose jusqu'à quatre choix et options de coffrets: montage rail DIN (IP20); montage en panneau (face avant IP65); coffret de table (IP65); coffret de table en inox (IP65). Ces configurations sont livrées en standard avec:

- Alimentation 24 Vcc ou 115/230 Vca
- Interface USB: pour clé USB ou clavier PC ou imprimante ou mise à jour des programmes de base ou enregistrement de données ou sauvegarde/restauration...
- Liaison Ethernet Modbus TCP
- Liaison série RS232 et/ou RS485 en Modbus RTU
- Chaque voie de mesure est équipée d'E/S digitales
- Système d'exploitation Microsoft® Windows CE®
- Plusieurs logiciels d'applications pour mesures de forces et de pesages

### Modules Optionnels

Le système modulaire G4 dispose de sept cartes/modules qui peuvent être facilement implantés, changés ou modifiés en fonction des applications utilisateurs, mais également pour faciliter et réduire les coûts de maintenance sur site. De façon simple et intuitive, il est également aisé de modifier les fonctions "Hard" et "Soft" d'une installation existante soit en changeant ou remplaçant des modules, mais également de mettre à jour ou modifier des logiciels existants dans l'appareil d'origine. Ces caractéristiques permettent une grande flexibilité de l'appareil avec des mises à jour simplifiées aussi bien à partir d'une voie de mesure et jusqu'à huit voies de mesures. Cette flexibilité concerne la configuration de base, le nombre de voies de mesures, le nombre d'entrées/sorties, l'alimentation générale, les logiciels existants, les logiciels d'applications.

### Communication

L'appareil G4 est destiné à être utilisé avec différents modes de communications et d'interfaces industrielles: Profibus, DeviceNet, Modbus, TCP etc...

### Logiciels

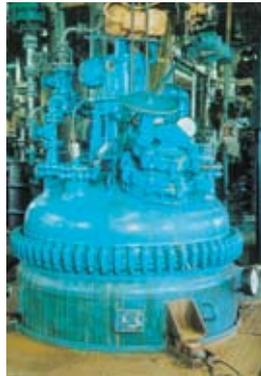
Les logiciels standards, mise à jour, logiciels spéciaux peuvent être téléchargés via le port USB existant. Il existe un certain nombre de logiciels d'applications standards, et sur demande, Vishay Systems pourra adapter ou développer des logiciels spéciaux.



## Systèmes de Pesage Mono ou Multi Bascules

Le système G4 permet de synchroniser plusieurs balances tout en conservant une grande rapidité de lecture, un système de filtrage évolué, un paramétrage aisé des E/S et autorise les fonctions les plus évoluées pour les applications suivantes:

- Qualité et précision sur le pesage de réacteurs
- Contrôles des ingrédients à haute valeur ajoutée
- Contrôles des stocks
- Systèmes de pesages et de formulations
- Contrôle de débit par perte de poids
- Pesage de convoyeurs



## Systèmes de Mesures de Tractions de Bandes Multi Zones

La synchronisation des mesures du G4 (jusqu'à 20 kHz) permet de l'utiliser dans les systèmes de mesures de traction de bandes multi zones. Le G4 peut effectuer toutes combinaisons entre 8 zones de mesures simples gérées par le G4, telles que: somme et différence, mesure selon deux axes avec forces résultantes lorsque le G4 est associé aux capteurs Vishay type HTU. Parmi les applications classiques:

- Mesure de traction/lignes de galvanisation, recuit
- Machines papier
- Feutre, toile, papier, calandrage
- Bobineuses, débobineuses
- Machines d'imprimerie, films plastiques





## Systèmes de Mesures de Forces sur Laminaires



Le système G4 peut également être utilisé en tant que contrôle de mesure de force de serrage sur des laminaires et permet de contrôler les efforts coté opérateur et coté moteur afin de réduire la casse au niveau des rouleaux de laminage et d'améliorer la qualité de laminage.

## Plateformes Off Shore



Le G4 associé aux capteurs standards et spéciaux de Vishay Nobel permet de résoudre de nombreux cas d'applications invoquant des capteurs de force tels que:

- Treuils pour plateformes semi submersibles
- Mesure de forces sur plateformes de forages
- Préparation et formulation des boues de forages
- Mesure de forces sur les pieds des plateformes "jack up"



## Caractéristiques des Cartes/Modules

Vue de Face	Description
	<p><b>Module CPU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Architecture PC intégré avec système d'exploitation Microsoft® Windows CE®</li> <li>• Mémoire non volatile pour données ESD (mémoire alibi) et stockage de paramètres critiques</li> <li>• Différents types de communications <ul style="list-style-type: none"> <li>- Communication série RS232 et RS485 en Modbus RTU</li> <li>- Liaison Ethernet: Modbus TCP en standard</li> <li>- Bus de terrain en option: Profibus; DeviceNet et de nombreux autres bus de terrain</li> </ul> </li> <li>• Périphériques externes via port USB <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clavier PC, clé USB, imprimante etc.</li> </ul> </li> <li>• Maintenance à distance, réglages, sauvegardes, restaurations via Ethernet</li> </ul>
	<p><b>Module WF: Voie(s) de Mesure Force et Pesage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module simple ou double voies de mesure</li> <li>• Echantillonnage de lecture: 3840 Hz</li> <li>• Vitesse de lecture: 300 lectures / seconde</li> <li>• Résolution interne: 16 000 000 divisions</li> <li>• Alimentation capteurs: 5 Vcc jusqu'à 8 capteurs de 350 ohms en parallèle sans barrières zéner</li> <li>• Précision en statique: 0,002 %</li> <li>• Signal d'entrée: <math>\pm 7,5</math> mV/V</li> <li>• Dérive de zéro: <math>&lt; 10</math> nV/V/°C</li> <li>• Dérive du signal: <math>&lt; 2</math> ppm/°C</li> <li>• E/S digitales: 4 entrées et 2 sorties, 24 V – 50 mA</li> </ul>
	<p><b>Module HSWF: Voie(s) de Mesure Force et Pesage Rapide(s)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module simple ou double voies de mesure</li> <li>• Echantillonnage de lecture: 20 000 Hz</li> <li>• Vitesse de lecture: jusqu'à 800 lectures / seconde</li> <li>• Résolution interne: 16 000 000 divisions</li> <li>• Alimentation capteurs: 10 Vcc jusqu'à 4 capteurs de 350 ohms en parallèle avec ou sans barrières zéner</li> <li>• Précision: 0,002 %</li> <li>• Signal d'entrée: <math>\pm 7,5</math> mV/V</li> <li>• Dérive de zéro: <math>&lt; 10</math> nV/V/°C</li> <li>• Dérive du signal: <math>&lt; 2</math> ppm/°C</li> <li>• E/S digitales: 4 entrées et 2 sorties, 24 V – 50 mA</li> </ul>
	<p><b>Module DIO: Entrées/Sorties Digitales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 entrées digitales isolées: 24 Vcc – 7 mA</li> <li>• 8 sorties digitales isolées: 24 Vcc – 100 mA</li> </ul>
	<p><b>Module AOUT: Sorties Analogiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modules avec sorties simple ou quadruple</li> <li>• Sortie tension ou courant</li> <li>• 4 mA à 20 mA isolée galvaniquement sur 500 ohms Maxi ou</li> <li>• - 20 mA à + 20 mA isolée galvaniquement sur 500 ohms Maxi ou</li> <li>• - 10 V à + 10 V isolée galvaniquement sur 1 kohms Mini</li> <li>• Résolution 16 bit</li> <li>• Bande passante: 300 à 800 lectures/secondes idem à la vitesse de lecture</li> </ul>



Vue de Face	Description
	<p><b>Module VIEWPAN: Interface Opérateur pour le Coffret avec Montage sur Rail DIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 16 caractères alphanumériques LCD rétro éclairé</li> <li>• 4 boutons poussoirs en face avant pour réglages</li> <li>• Alimentation 24 Vcc</li> </ul>
	<p><b>Module DC PS: Alimentation 24 Vcc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation 24 Vcc</li> <li>• Alimentation filtrée et régulée</li> <li>• Présence tension par LED</li> </ul>
	<p><b>Module AC PS: Alimentation 115/230 Vca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation 115/230 Vca 50/60 Hz</li> <li>• Alimentation filtrée et régulée</li> <li>• Présence tension par LED</li> <li>• Alimentation via connecteur secteur</li> </ul>

## Autres Applications Spéciales

Le nouvel indicateur G4 de Vishay Systems offre une multitude d'applications possibles. Le G4 est un nouveau standard pour de nombreuses applications de mesures de forces et pesage plus ou moins complexes où il sera possible de construire un appareil spécifique pour chaque application à partir des modules existants.

<p><b>Systèmes de Pesages Standard</b></p>	<p>En standard, une liaison Ethernet, un écran tactile, un interface opérateur convivial. Possibilité de sauvegardes et de restaurations intégrée au G4 et possibilité de sauvegarde sur clé USB. Le G4 permet de visualiser graphiquement et par lecture les niveaux de stocks de vos silos, cuves, trémies, mélangeurs sur son écran graphique couleur tout en ayant la possibilité de transférer ces informations sur votre automate ou supervision via une liaison Ethernet.</p>
<p><b>Dosage et Formulation Multi Bascules</b></p>	<p>Avec huit bascules et une possibilité d'extension du nombre d'entrées/sorties il sera possible de gérer des formules complexes. Les mesures simultanées des différentes voies de mesures augmentent la précision de mesure des dosages. Les différentes interfaces du G4 permettent également de contrôler les dosages à partir d'un automate ou d'une supervision.</p>
<p><b>Mesures de Forces Multivoies</b></p>	<p>La synchronisation simultanée des huit voies de mesures associée à une vitesse de communication rapide permet d'effectuer des mesures de forces plus ou moins complexes avec possibilité de visualisation sur l'écran couleur du G4 ou sur PC via la liaison Ethernet.</p>
<p><b>Mesures de Forces Rapides</b></p>	<p>La synchronisation simultanée des huit voies de mesures associée à une vitesse d'acquisition rapide et une communication rapide permet d'effectuer des mesures de forces précises sur des fronts de montées rapides telles que efforts sur presses, chocs, bancs d'essais avec possibilité de visualisation sur l'écran couleur du G4 ou sur PC via la liaison Ethernet pour assurer une certaine traçabilité.</p>

## Caractéristiques des Cartes/Modules

Vue de Face	Description	Vue de Coté/Arrière
	<p><b>Montage Rail DIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de configuration modulaire, communication et modules d'entrées/sorties</li> <li>• Jusqu'à 3 modules par coffret</li> <li>• 6 voies de mesures force ou pesage maxi</li> <li>• Afficheur LCD rétro éclairé, 2 x 16 caractères</li> <li>• Clavier 4 boutons poussoirs multi fonctions</li> <li>• Bus de terrain: Modbus TCP; Profibus, DeviceNet, etc.</li> <li>• Entrées /sorties externes disponibles</li> <li>• Alimentation 24 Vcc pour le coffret et les E/S externes</li> <li>• Protection IP20</li> <li>• Dimensions: (L x H x P) 229 x 168 x 145 mm</li> </ul>	
	<p><b>Montage en Panneau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de configuration modulaire, communication et modules d'entrées/sorties</li> <li>• Jusqu'à 6 modules par coffret</li> <li>• 8 voies de mesures force ou pesage maxi</li> <li>• Afficheur LCD couleur 145 mm (5,7") rétro éclairé et tactile</li> <li>• Clavier 34 touches pour fonctions, saisies de données et fonctions spéciales</li> <li>• Bus de terrain: Modbus TCP; Profibus, DeviceNet, etc.</li> <li>• Entrées/sorties externes disponibles</li> <li>• Alimentation 24 Vcc ou 115/230 Vca</li> <li>• Protection IP65 en face avant</li> <li>• Dimensions: (L x H x P) 294 x 227 x 152 mm</li> </ul>	
	<p><b>Coffret de Table Standard</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de configuration modulaire, communication et modules d'entrées/sorties</li> <li>• Jusqu'à 6 modules par coffret</li> <li>• 8 voies de mesures force ou pesage maxi</li> <li>• Afficheur LCD couleur 145 mm (5,7") rétro éclairé et tactile</li> <li>• Clavier 34 touches pour fonctions, saisies de données et fonctions spéciales</li> <li>• Bus de terrain: Modbus TCP ; Profibus, DeviceNet, etc.</li> <li>• Entrées/sorties externes disponibles</li> <li>• Alimentation 24 Vcc ou 115/230 Vca</li> <li>• Protection IP65 avec pieds basculants</li> <li>• Dimensions: (L x H x P) 355 x 274 x 214 mm</li> </ul>	
	<p><b>Coffret de Table Inox pour Environnements Difficiles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de configuration modulaire, communication et modules d'entrées/sorties</li> <li>• Jusqu'à 6 modules par coffret</li> <li>• 8 voies de mesures force ou pesage maxi</li> <li>• Afficheur LCD couleur 145 mm (5,7") rétro éclairé et tactile</li> <li>• Clavier 34 touches pour fonctions, saisies de données et fonctions spéciales</li> <li>• Bus de terrain: Modbus TCP; Profibus, DeviceNet, etc.</li> <li>• Entrées/sorties externes disponibles</li> <li>• Alimentation 24 Vcc ou 115/230 Vca</li> <li>• Protection IP65 avec pieds basculants</li> <li>• Dimensions: (L x H x P) 343 x 274 x 235 mm</li> </ul>	

**VISHAY MEASUREMENTS GROUP:**

Vishay Micro-Measurements

Vishay Transducers

Vishay Systems—Weighing and Force Measurements



The World's Largest  
**Manufacturer**  
of Weighing and Force Measurement Transducers

WORLDWIDE SALES CONTACTS

**THE AMERICAS**

**UNITED STATES**

VISHAY SYSTEMS  
3 EDGEWATER DRIVE  
NORWOOD, MA 02062  
UNITED STATES  
PH: +1-781-298-2200  
FAX: +1-781-762-3988  
E-MAIL: VS.USA@VISHAYMG.COM

**CANADA**

VISHAY SYSTEMS  
12 STEINWAY BOULEVARD, UNIT 1  
TORONTO, ONTARIO M9W 6M5  
CANADA  
PH: +1-800-567-6098 (TOLL FREE)  
+1-416-251-2554  
FAX: +1-416-251-2690  
E-MAIL: VS.CAN@VISHAYMG.COM

**ASIA**

**TAIWAN, R.-.C.**

VISHAY SYSTEMS\*  
15 FL, NO. 86, SEC.1 SHINTAI 5TH RD.  
SIJHIH CITY, TAIPEI, 22102  
TAIWAN, R.-.C.  
PH: +886-2-2696-0168  
FAX: +886-2-2696-4965  
E-MAIL: VS.ROC@VISHAYMG.COM  
\*ASIA EXCEPT P.R.C.

**P.R.C.**

VISHAY SYSTEMS  
NO. 5 BINGUAN NAN DAO YOUYI RD.  
HEXI DISTRICT  
CODE 300061, TIANJIN, P.R.C.  
PH: +86-22-2835-3503  
FAX: +86-22-2835-7261  
E-MAIL: VS.PRC@VISHAYMG.COM

**EUROPE**

**UNITED KINGDOM**

VISHAY SYSTEMS  
STROUDLEY ROAD, BASINGSTOKE  
HAMPSHIRE RG24 8FW  
UNITED KINGDOM  
PH: +44-125-685-7490  
FAX: +44-125-634-6844  
E-MAIL: VS.UK@VISHAYMG.COM

**SWEDEN**

VISHAY SYSTEMS  
P.-. BOX 423  
SE-691 27 KARLSKOGA  
SWEDEN  
PH: +46-586-63000  
FAX: +46-586-63099  
E-MAIL: VS.SE@VISHAYMG.COM

**GERMANY**

VISHAY SYSTEMS  
TATSCHENWEG 1  
74078 HEILBRONN  
GERMANY  
PH: +49-7131-3901-260  
FAX: +49-7131-3901-2666  
E-MAIL: VS.DE@VISHAYMG.COM

**NORWAY**

VISHAY SYSTEMS  
BROBEKKVEIEN 80  
0582 OSLO  
NORWAY  
PH: +47-22-88-40-90  
FAX: +47-22-88-40-99  
E-MAIL: VS.SE@VISHAYMG.COM

**FRANCE**

VISHAY SYSTEMS  
16 RUE FRANCIS VOVELLE  
28000 CHARTRES  
FRANCE  
PH: +33-2-37-33-31-25  
FAX: +33-2-37-33-31-29  
E-MAIL: VS.FR@VISHAYMG.COM

**ISRAEL**

VISHAY SYSTEMS  
8A HAZORAN STREET  
P.-. BOX 8381, NEW INDUSTRIAL ZONE  
NETANYA 42506  
ISRAEL  
PH: +972-9-863-8888  
FAX: +972-9-863-8800  
E-MAIL: VS.IL@VISHAYMG.COM

[www.vishaymg.com](http://www.vishaymg.com)

[www.vishay.com](http://www.vishay.com)