



-power in control



FICHE TECHNIQUE



Contrôle Parallèle de Générateur, GPC-3 Hydro

- Modes de régulation
- Protection du générateur (ANSI)
- M-Logic (Micro PLC)
- Protection jeu de barres (ANSI)
- Affichage
- Général



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Document no.: 4921240492B
SW version: 3.0x.x ou ultérieures

1. Sommaire

1.1. Informations générales.....	3
1.1.1. Champ d'application.....	3
1.1.2. Écran d'affichage.....	3
1.1.3. Modes de fonctionnement.....	3
1.1.4. Chien de garde.....	4
1.1.5. M-Logic (Micro PLC).....	4
1.1.6. Contrôle et protection de turbine.....	4
1.1.7. CANshare.....	4
1.1.8. Paramétrage.....	4
1.1.9. Options.....	4
1.1.10. Homologations.....	4
1.2. Types d'affichages.....	5
1.3. Exemples d'applications.....	7
1.4. Vue d'ensemble du matériel.....	8
1.4.1. Vue d'ensemble du matériel.....	8
1.5. Informations techniques et dimensions.....	11
1.5.1. Spécifications techniques	11
1.5.2. Dimensions en mm (pouces).....	15
1.6. Variantes disponibles.....	16
1.7. Options disponibles.....	17
1.8. Accessoires disponibles.....	20
1.9. Spécifications de commande et responsabilité.....	21
1.9.1. Spécifications de commande.....	21
1.9.2. Avertissement.....	21

1. Sommaire

1.1 Informations générales

1.1.1 Champ d'application

Le contrôleur de générateur avec mise en parallèle (GPC-3 Hydro) est un appareil de contrôle compact basé sur un microprocesseur comprenant toutes les fonctions nécessaires pour la protection et le contrôle d'un générateur synchrone/asynchrone. Il comprend tous les circuits de mesure en triphasé séparés galvaniquement.

Le GPC-3 Hydro est conçu pour des applications de turbines hydrauliques pouvant être combinées, telles que :

1. Le fonctionnement mode îloté
2. La mise en parallèle avec d'autres générateurs
3. La mise en parallèle avec le réseau

Le GPC-3 Hydro peut synchroniser un générateur, puis s'acquitter de toutes les fonctions de contrôle et de protection nécessaires. Il est bien adapté à tous les systèmes contrôlés par PLC, l'interface pouvant être assurée par E/S binaires ou analogiques, ou par communication série.

1.1.2 Écran d'affichage

L'affichage est séparé et peut être installé directement sur l'unité principale ou en façade de l'armoire (câble d'affichage de 3 m inclus). Des écrans supplémentaires peuvent être installés dans un rayon de 200m.

L'affichage présente toutes les valeurs mesurées et calculées, ainsi que les alarmes et événements provenant du journal.

1.1.3 Modes de fonctionnement

Quatre modes de régulation peuvent aisément être sélectionnés par entrées numériques avec le GPC-3 Hydro standard, ce qui contrôle la régulation de vitesse :

1. Fixed frequency
2. Puissance fixe (charge de base)
3. Statisme en fréquence
4. Load sharing

Si l'AVR est contrôlé par le GPC-3 Hydro, les modes de fonctionnement standard comprennent les éléments suivants:

1. Tension fixe
2. Var fixe
3. Facteur de puissance fixe
4. Répartition de charge réactive
5. Statisme en tension



La régulation AVR nécessite l'option D1.

1.1.4 Chien de garde

Le GPC-3 Hydro exécute automatiquement un auto-test cyclique quand il démarre. Si des erreurs sont détectées, elles sont affichées en clair et indiquées par une sortie relais (sortie d'état).

1.1.5 M-Logic (Micro PLC)

Cet outil de configuration fait partie de l'utilitaire PC gratuit. Avec cet outil, il est possible de personnaliser l'application selon vos besoins. Il est possible d'attribuer des fonctions ou des conditions logiques particulières aux différentes entrées et sorties.

1.1.6 Contrôle et protection de turbine

Avec l'ajout de l'option contrôle et protection moteur, le GPC-3 Hydro contrôle les séquences de démarrage et d'arrêt de la turbine, et il peut aussi servir d'unité de protection de turbine en assurant son arrêt d'urgence en cas de panne du processeur principal.

1.1.7 CANshare

Certaines applications nécessitent la surveillance de rupture de câble et de court-circuit des lignes de répartition de charge. Comme les lignes analogiques de répartition standard ne comprennent aucune surveillance, il est conseillé dans ce cas d'utiliser la fonctionnalité CANshare (option G9).

1.1.8 Paramétrage

Le paramétrage s'effectue aisément grâce à un système de menus dans l'affichage (protégé par un mot de passe) ou à une connexion USB et à l'utilitaire PC Multi-line 2 (sous Windows®). Ce logiciel peut être téléchargé gratuitement sur www.deif.com/software. L'utilitaire propose d'autres fonctions telles que la surveillance de toutes les informations pertinentes lors de la mise en service, la sauvegarde et le téléchargement des réglages et le téléchargement des mises à jour du logiciel.

1.1.9 Options

De manière à faire parfaitement correspondre la solution produit à des applications spécifiques, le GPC-3 Hydro est proposé avec nombre d'options. Les options choisies par le client sont intégrées dans le GPC-3 Hydro standard, ceci permettant de conserver la même interface utilisateur quel que soit le niveau de complexité de l'application requise.

Voir le paragraphe «Options disponibles».

1.1.10 Homologations

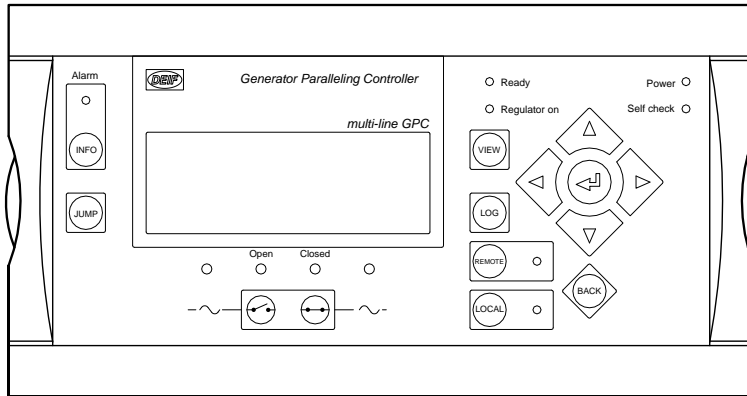
Le GPC-3 Hydro est homologué UL/cUL.



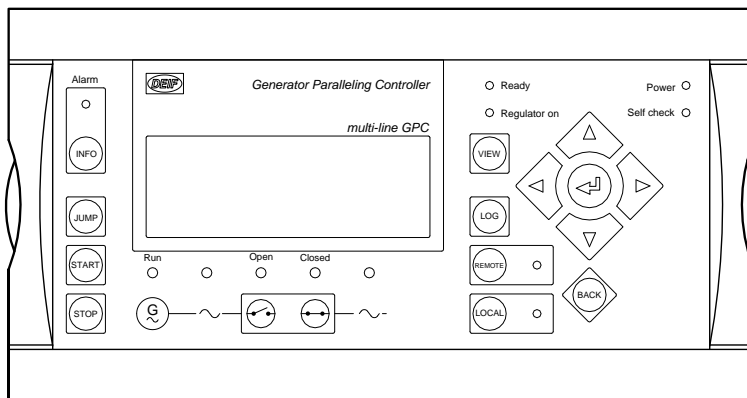
Consulter www.deif.com pour le détail des homologations.

1.2 Types d'affichages

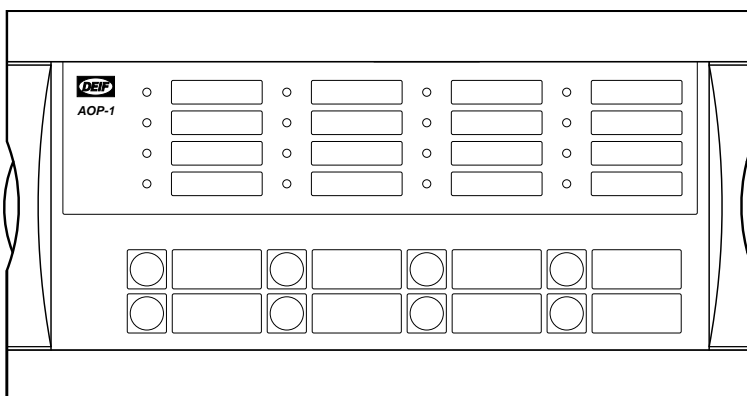
Livraison standard



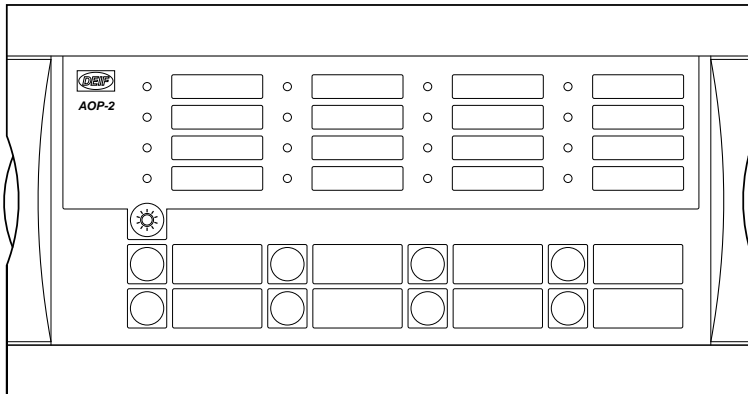
Contrôle turbine et disjoncteur de générateur (option Y1)



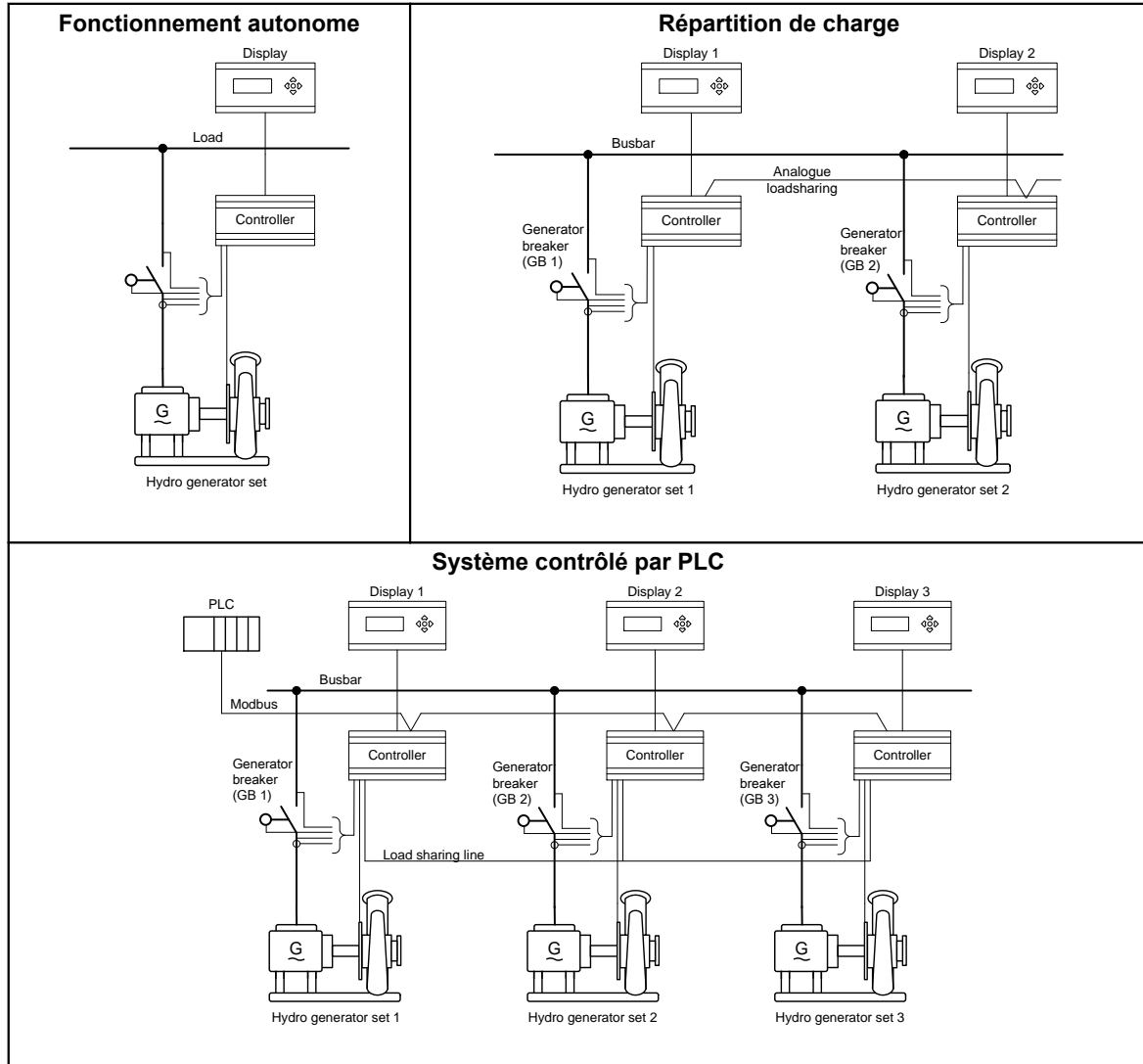
Panneau de contrôle supplémentaire - AOP-1 (option X3)



Panneau de contrôle supplémentaire - AOP-2 (option X4)



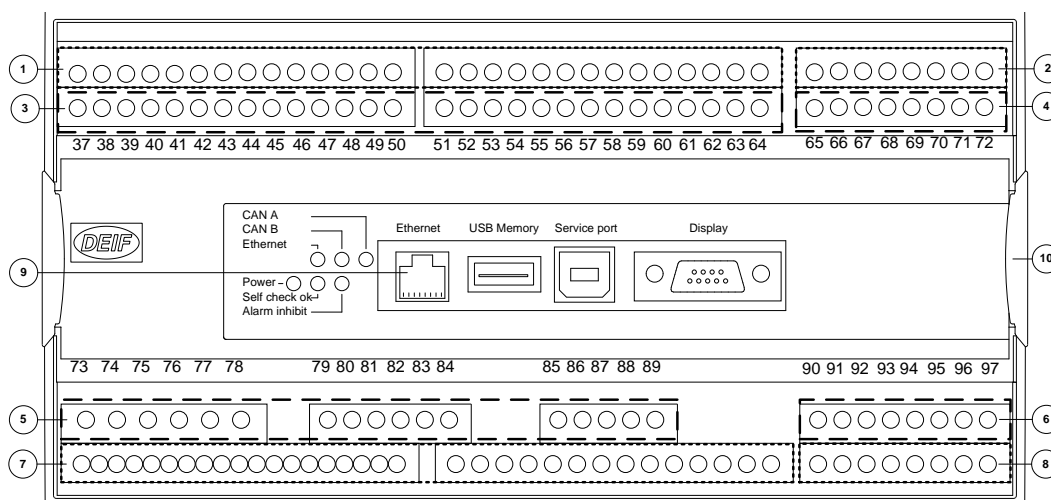
1.3 Exemples d'applications



LE GPC-3 Hydro peut être utilisé pour des applications simples ou complexes. Quelques applications servent d'exemple ci-dessus, mais grâce à une sélection de mode souple, le GPC-3 Hydro peut s'utiliser dans toutes les applications. Le GPC-3 Hydro est aussi conçu pour travailler de concert avec les composants Uni-line, tels que le FAS (Synchroniseur complètement automatique).

1.4 Vue d'ensemble du matériel

1.4.1 Vue d'ensemble du matériel



① : Les numéros dans le schéma ci-dessus correspondent aux numéros de slot indiqués dans le tableau ci-dessous.

Slot #	Option/standard	Description
1		Bornes 1-28, alimentation
	Standard	Alimentation 8 à 36V DC, 11 W; 1 x sortie relais d'état; 5 x sorties relais; 2 x sorties à impulsions (kWh, kvarh); 5 x entrées numériques
2		Bornes 29-36, communication
	H2	RTU Modbus (RS485)
	H3	Profibus DP
	H8.2	Modules E/S externes
	H9.2	RTU Modbus/ASCII, RS232
	M14.2	4 x sorties relais
3		Bornes 37-64, répartition de charge
	Standard	13 x entrées numériques; 4 x sorties relais; 1 x P ligne de répartition de charge; 1 x ligne de répartition de charge Q; 2 x entrées pour point de consigne externe (GOV/AVR)
4		Bornes 65-72, sorties GOV/AVR/transducteur

Slot #	Option/standard	Description
	Standard	4 x sorties relais
	E1	2 x sorties +/-20 mA
	E2	2 x sorties 0(4) à 20 mA
	EF2	1 x sortie +/-20 mA; 1 x sortie 0(4) à 20 mA
	EF4	1 x sortie +/-20 mA; 2 x relais
	EF5	1 x sortie PWM; 1 x sortie +/-20 mA; 2 x relais
	EF6	2 x sorties +/- 25 mA, 1 x sortie PWM (Pulse Width Modulated)
5		Bornes 73-89, mesures AC
	Standard	3 x tension du générateur; 3 x intensité du générateur; 3 x tension JdB/réseau
6		Bornes 90-97, entrées/sorties
	F1	2 x sorties 0(4) à 20 mA
	M13.6	7 x entrées numériques
	M14.6	4 x sorties relais
	M15.6	4 x entrées 4 à 20 mA
7		Bornes 98-125, interface moteur
	M4	Alimentation 8 à 36 V DC, 5 W; 1 x capteur magnétique (MPU); 3 x entrées multiples; 7 x entrées numériques; 4 x sorties relais
	H7	CANbus J1939 (nécessite M4)
8		Bornes 126-133, communication moteur, entrées/sorties
	G9	CANshare
	H5	MTU (MDEC) + J1939
	H6	Cummins GCS
	H8.8	Modules E/S externes
	M13.8	7 x entrées numériques
	M14.8	4 x sorties relais
	M15.8	4 x entrées 4 à 20 mA
9		LED et INTERFACE
	Standard	Connexion affichage; port de service (USB); LED de mise sous tension; LED d'auto-vérification; LED d'inhibition d'alarme; LED EtherNet (option N)
10		Ethernet
	N	Modbus TCP/IP; EtherNet/IP; alarmes par SMS/e-mail



Il ne peut y avoir qu'une seule option matérielle par slot. Par exemple, il n'est pas possible de choisir simultanément l'option H2 et l'option H3, les deux options nécessitant un PCB dans le slot #2.



Outre les options matérielles indiquées dans cette page, il est possible de choisir les options logicielles mentionnées dans le chapitre "Options disponibles".

1.5 Informations techniques et dimensions

1.5.1 Spécifications techniques

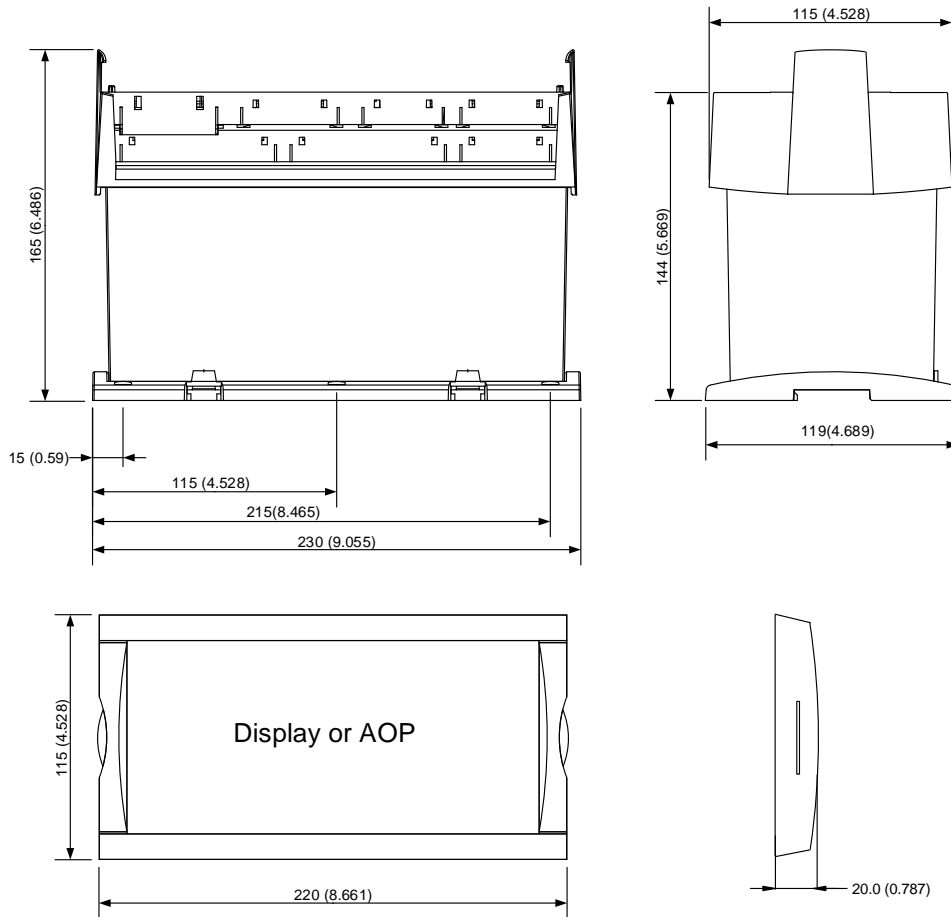
Précision	<p>Classe 1.0 -25 à 15 à 30 à 70 °C Coefficient de température : +/-0.2% pleine échelle par 10°C</p> <p>Alarmes de séquence positive, négative et nulle : classe 1 (5% de tension déséquilibrée) Classe 1.0 pour intensité de séquence négative Surintensité rapide : 3 % de 350 %*In Sorties analogiques : classe 1.0 en fonction de la plage complète Option EF4/EF5 : classe 4.0 en fonction de la plage complète Selon IEC/EN 60688</p>
Température de fonctionnement	<p>-25 à 70 °C (-13 à 158 °F) Avec option N : -25 à 60 °C (-13 à 140 °F) (Marquage UL/cUL : max. surrounding air temperature 55 °C/131 °F)</p>
Température de stockage	-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
Environnement	97% humidité selon IEC 60068-2-30
Altitude de fonctionnement	<p>0 à 4000 m Déclassement de 2001 m à 4000 m au-dessus du niveau de la mer : Max. 480 V AC entre phases 3W4 tension de mesure Max. 690 V AC entre phases 3W3 tension de mesure</p>
Tension de mesure	<p>100 à 690 V AC +/- 20 % (Marquage UL/cUL : 600V AC phase-phase) Consommation: max. 0.25 VA/phase</p>
Intensité de mesure	<p>-/1 ou -/5 A AC (Marquage UL/cUL : from CTs 1-5A) Consommation: max.0.3 VA/phase</p>
Surcharge en intensité	<p>4 x I_n sans interruption 20 x I_n, 10 sec. (max. 75 A) 80 x I_n, 1 sec. (max. 300 A)</p>
Fréquence de mesure	30 à 70 Hz
Alimentation auxiliaire	<p>Bornes 1 et 2 : 12/24 V DC (8 à 36 V sans interruption, 6 V 1 sec.). Max. consommation 11 W Précision mesure de tension batterie : ±0.8 V entre 8 et 32V DC de -0.5 à 8 °C, ±0.5 V entre 8 et 32V DC à 20 °C Bornes 98 et 99 : 12/24 V DC (8 à 36 V sans interruption, 6 V 1 sec.). Max. consommation 5 W Les entrées d'alimentation aux. doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A. (Marquage UL/cUL : AWG 24)</p>

Entrées numériques	Optocoupleur, bidirectionnel ON : 8 à 36 V DC Impédance : 4.7 k Ω OFF : <2 V DC
Entrées analogiques	0(4) à 20 mA Impédance : 50 Ω . Non séparées galvaniquement RPM (MPU) : 2 à 70 V AC, 10 à 10000 Hz, max. 50 k Ω
Entrées multiples	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, +/-1 %. Non séparées galvaniquement Binaires : résistance max. pour détection ON : 100 Ω . Non séparées galvaniquement Pt100/1000 : -40 °C à -250, +/-1 %. Non séparées galvaniquement. Selon IEC/EN 60751 RMI : 0 à 1700 Ω , +/-2 %. Non séparées galvaniquement V DC : 0 à 40 V DC, +/-1 %. Non séparées galvaniquement
Sorties relais	Caractéristiques électriques : 250 V AC/30 V DC, 5 A (Marquage UL/cUL : 250 V AC/24 V DC, 2 A resistive load) Résistance thermique à 50°C : 2 A : sans interruption 4 A: $t_{on} = 5$ sec, $t_{off} = 15$ sec (Sortie état unité : 1 A)
Sorties collecteur ouvert	Alimentation : 8 à 36V DC, max. 10 mA
Sorties analogiques	0(4) à 20 mA et +/-25 mA. Séparées galvaniquement. Sortie active (alimentation interne). Charge max. 500 Ω . (Marquage UL/cUL: max. 20 mA output) Taux de rafraîchissement : sortie transducteur : 250 ms. Sortie régulateur : 100 ms
Lignes analogiques de répartition de charge	- 5 à 0 à 5 V DC. Impédance : 23.5 k Ω
Séparation galvanique	Entre tension AC et autres E/S : 3250 V, 50 Hz, 1 min. Entre intensité AC et autres E/S : 2200 V, 50 Hz, 1 min. Entre sorties analogiques et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min. Entre groupes d'entrées binaires et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.

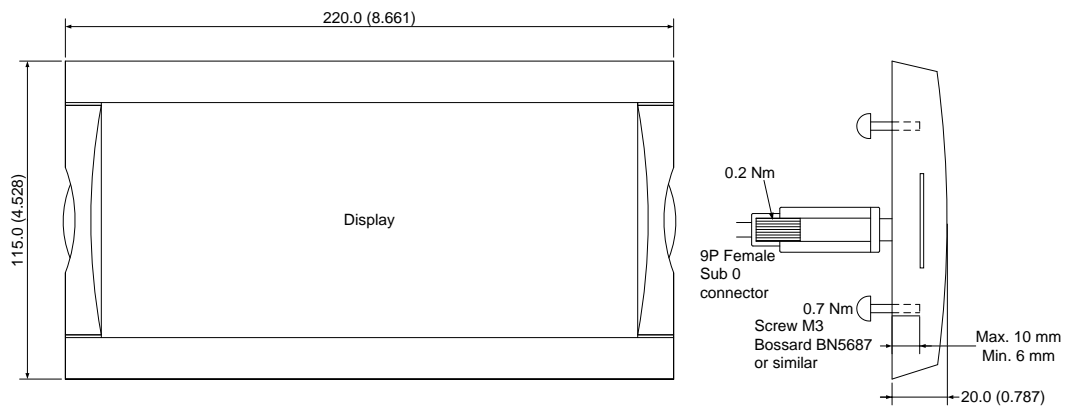
Temps de réponse (Temporisation réglée au minimum)	Jeu de barres : Sur-/sous-tension : <50 ms Sur-/sous-fréquence : <50 ms Tension déséquilibrée : <200 ms Générateur Retour de puissance : <200 ms Surtension : <200 ms Surtension rapide : <40 ms Sur-/sous-tension : <200 ms Sur-/sous-fréquence : <300 ms Surcharge : <200 ms Intensité déséquilibrée : <200 ms Tension déséquilibrée : <200 ms Importation puiss. réactive : <200 ms Exportation puiss. réactive : <200 ms Surrégime : <400 ms Entrées numériques : <250 ms Arrêt d'urgence : <200 ms Entrées multiples : <800 ms Défaut de câble : <600 ms Réseau : df/dt (ROCOF) : <130 ms (4 périodes) Saut de vecteur : <40 ms Séquence positive : <60 ms
Montage	Montage : rail DIN ou sur base avec 6 vis
Sécurité	Selon EN 61010-1, catégorie d'installation (catégorie de surtension) III, 600 V, niveau de pollution 2 Selon UL 508 et CSA 22.2 no. 14-05, catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2
EMC/CE	selon EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26.
Vibration	3 à 13.2 Hz : 2 mm _{pp} . 13.2 à 100 Hz : 0.7 g. Selon IEC 60068-2-6 & IACS UR E10 10 à 60 Hz : 0.15 mm _{pp} . 60 à 150 Hz : 1 g. Selon IEC 60255-21-1 Réponse (classe 2) 10 à 150 Hz : 2 g. Selon IEC 60255-21-1 Endurance (classe 2)
Chocs (montage sur base)	10 g, 11 ms, demi-sinus. Selon IEC 60255-21-2 Réponse (classe 2) 30 g, 11 ms, demi-sinus. Selon IEC 60255-21-2 Endurance (classe 2) 50 g, 11 ms, demi-sinus. Selon IEC 60068-2-27
Secousse	20 g, 16 ms, demi-sinus. Selon IEC 60255-21-2 (classe 2)
Matériaux	Tous les matériaux en plastique sont auto-extinguibles selon UL94 (V1)

Prises	<p>Intensité AC : 0.2 à 4.0 mm² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 18)</p> <p>Tension AC: 0.2 à 2.5 mm² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 20)</p> <p>Relais : (Marquage UL/cUL : AWG 22)</p> <p>Terminals 98-116: 0.2 à 1.5 mm² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 24)</p> <p>Autres: 0.2 à 2.5 mm² câble toronné. (Marquage UL/cUL : AWG 24)</p> <p>Affichage : Contacts femelle sub-D 9 contacts</p> <p>Port de service : USB A-B</p>
Protection	Unité : IP20. Affichage : IP40 (IP54 avec joint: Option L) (Marquage UL/cUL : Type Complete Device, Open Type). Selon IEC/EN 60529
Régulateurs de vitesse	Les Multi-line 2 peuvent s'interfacer avec tous les régulateurs, y compris GAC, Barber-Colman, Woodward et Cummins Voir guide d'interfaçage sur www.deif.com
Homologations	Marquage UL/cUL selon UL508 Reconnu Uc/cUL selon UL2200
Marquages UL	<p>Wiring: use 60/75°C copper conductors only</p> <p>Mounting : for use on a flat surface of a type 1 enclosure</p> <p>Installation: to be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada)</p> <p>AOP-2 :</p> <p>Maximum ambient temperature: 60 °C</p> <p>Wiring: use 60/75°C copper conductors only</p> <p>Mounting: for use on a flat surface of type 3 (IP54) enclosure. Main disconnect must be provided by installer</p> <p>Installation: to be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada)</p> <p>DC/DC converter for AOP-2:</p> <p>Tightening torque: 0.5 Nm (4.4 lb-in)</p> <p>Wire size: AWG 22-14</p>
Poids	<p>Unité de base : 1.6 kg (3.5 lbs.)</p> <p>Option J1/J3/J6 : 0.2 kg (0.4 lbs.)</p> <p>Option J2 : 0.4 kg (0.9 lbs.)</p> <p>Affichage : 0.4 kg (0.9 lbs.)</p>

1.5.2 Dimensions en mm (pouces)



Couples de serrage



1.6 Variantes disponibles

Type	Variante	Description	N° d'article	Remarque
GPC-3 Hydro	01	GPC-3 Hydro avec affichage	2912010050-01 + A1 + D1	

1.7 Options disponibles

Option	Description	Slot N°	Type d'option	Remarque
A	Package de protection contre la perte de secteur			
A1	Sous-tension temps-dépendante (27t) Sous-tension et puissance réactive basse (27Q) Saut de vecteur (78) df/dt (ROCOF) (81)		Logiciels	
A4	Séquence positive (tension réseau faible) (27D)		Logiciels	
A5	Surintensité directionnelle (67)		Logiciels	
C	Package complémentaire de protection de générateur			
C2	Tension de séquence négative élevée (47) Intensité de séquence négative élevée (46) Tension de séquence nulle élevée (59) Intensité de séquence nulle élevée (50) Importation/exportation puissance réactive en fonction de la puissance (40) Intensité temps inverse (51)		Logiciels	
D	Contrôle de tension			
D1	Contrôle de tension constante Contrôle de puissance réactive constante Contrôle du facteur de puissance Répartition de charge réactive Statisme en tension		Logiciels	
E et F	Sorties contrôleur analogique et transducteur			
E1	2 x +/-25 mA (GOV/AVR ou transducteur)	4	Matérielle	Pas avec E2, EF2, EF4 ou EF5 La sortie AVR requiert l'option D1
E2	2 x 0(4) à 20 mA (GOV/AVR ou transducteur)	4	Matérielle	Pas avec E1, EF2, EF4 ou EF5 La sortie AVR requiert l'option D1
EF2	1 x +/-25 mA (GOV/AVR ou transducteur) 1 x 0(4) à 20 mA (GOV/AVR ou transducteur)	4	Matérielle	Pas avec E1, E2, EF4 ou EF5 La sortie AVR requiert l'option D1
EF4	1 x +/-25 mA (GOV/AVR ou transducteur) 2 x sorties relais (GOV/AVR ou paramétrables)	4	Matérielle	Pas avec E1, E2, EF2 ou EF5 La sortie AVR requiert l'option D1

Option	Description	Slot N°	Type d'option	Remarque
F1	2 x 0(4) à 20 mA (transducteur)	6	Matérielle	Pas avec M13.6, M14.6 ou M15.6
G	Répartition de charge			
G9	CANshare <ul style="list-style-type: none"> Répartition de charge numérique avec surveillance de rupture de câble Retour d'info. position BTB et surveillance jusqu'à quatre BTB Gestion jusqu'à 5 sections de répartition de charge Surveillance de la répartition de charge active et réactive Fermeture sur jeu de barres mort avec sélection de l'ordre 	8	Matériel	Pas avec H5, H6, H8.8, M13.8, M14.8 ou M15.8
H	Communication série			
H2	Modbus RTU/ASCII (RS485)	2	Matérielle	Pas avec H3, H8.2 ou H9.2
H3	Profibus DP	2	Matérielle	Pas avec H2, H8.2 ou H9.2
H8.X	Modules E/S externes	2, 8	Matérielle	H8.2 : Pas avec H2, H3, H8.8 ou H9.2 H8.8 : Pas avec G9, H5, H6, H8.2, M13.8, M14.8 ou M15.8
H9.2	Modbus RTU/ASCII (RS232) et connection modem GSM	2	Matérielle	Pas avec H2, H3 ou H8.2
L	Joint d'étanchéité pour l'affichage IP54		Autre	Standard IP40
M	Contrôle turbine, E/S numériques et analogiques			
M4	Contrôle et protection turbine (système de sécurité) OU extension E/S	7	Matérielle	
M13.X	7 entrées binaires, paramétrables	6, 8	Matérielle	M13.6 : Pas avec F1, M14.6 ou M15.6 M13.8 : Pas avec G9, H5, H6, H8.8, M14.8 ou M15.8
M14.X	4 sorties relais, paramétrables	6, 8	Matérielle	M14.6 : Pas avec F1, M13.6 ou M15.6 M14.8 : Pas avec G9, H5, H6, H8.8, M13.8, ou M15.8

Option	Description	Slot N°	Type d'option	Remarque
M15.X	4 entrées analogiques, paramétrables, 4 à 20 mA	6, 8	Matérielle	M15.6 : Pas avec F1, M13.6 ou M14.6 M15.8 : Pas avec G9, H5, H6, H8.8, M13.8 ou M14.8
N	Communication TCP/IP Ethernet			
N	Modbus TCP/IP EtherNet/IP Alertes par SMS/e-mail		Matérielle/ logicielle	
Q	Précision de mesure			
Q1	Classe 0.5 vérifiée		Autre	
Y	Affichage			
Y1	Contrôle turbine et disjoncteur de générateur		Autre	Nécessite M4

(ANSI# selon IEEE Std. C37.2-1996 (R2001) entre parenthèses).



4 relais sont disponibles en standard dans le slot #4 pour le contrôle GOV/AVR. Si l'une quelconque des options E1, E2, EF2, EF4 ou EF5 est choisie, cette option remplacera les quatre relais (en occupant le slot #4).



Noter que toutes les options ne peuvent être choisies pour une même unité. Voir le chapitre "Vue d'ensemble du matériel" dans ce document pour plus d'informations sur la localisation des options matérielles dans l'unité.

1.8 Accessoires disponibles

Type	Description	N° d'article	Remarque
Option pour GPC-3 Hydro	Affichage standard supplémentaire (X2) avec CANbus	2912890030	Max. 2
Option pour GPC-3 Hydro	Panneau d'affichage AOP-1 (X3) à 16 LED, huit touches, un relais d'état, paramétrable.	2912411070	Un seul possible
Option pour GPC-3 Hydro	Panneau d'affichage AOP-2 (X4) à 16 LED, huit touches, un relais d'état, paramétrable. CAN bus	2912411060	Max. 5
Option pour GPC-3 Hydro	Câble d'affichage, 3 m (J1)	1022040076	1 câble inclus en standard
Option pour GPC-3 Hydro	Câble d'affichage, 6 m (J2)	1022040057	
Option pour GPC-3 Hydro	Câble Ethernet croisé pour option programmation en langage N (J4)	1022040055	
Option pour GPC-3 Hydro	Câble d'affichage, 1 m (J6)	1022040064	
Option pour GPC-3 Hydro	Câble de programmation USB, 3m (J7)	1022040065	
Option pour GPC-3 Hydro	Manuel Technique de Référence, version papier (K1)	4189340587	
Option pour GPC-3 Hydro	CD-ROM avec documentation complète (K2)	2304230002	

1.9 Spécifications de commande et responsabilité

1.9.1 Spécifications de commande

Variantes

Informations obligatoires			Options à ajouter à la variante standard				
N° d'article	Type	Variante	Option	Option	Option	Option	Option

Exemple :

Informations obligatoires			Options à ajouter à la variante standard				
N° d'article	Type	Variante	Option	Option	Option	Option	Option
2912010050-01	GPC-3 Hydro	01	M4	Y1	H2		

Accessoires

Informations obligatoires		
N° d'article	Type	Accessoire

Exemple :

Informations obligatoires		
N° d'article	Type	Accessoire
1022040076	Option pour GPC-3 Hydro	Câble d'affichage, 3 m (J1)

1.9.2 Avertissement

DEIF A/S se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

La version en anglais de ce document contient toujours les informations les plus récentes et les plus à jour sur le produit. DEIF ne prend pas la responsabilité de l'exactitude des traductions, et les traductions peuvent ne pas être mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version en anglais prévaut.