



# Fischer Panda®

Power  
wherever  
you are™



## Panda 45i PMS

Super silent technology

400 V 50 Hz 45 kVA

Panda\_45i\_PMS\_System\_frz.R01.1

8.6.15



## Etat de Révision

	document
actuelle:	Panda_45i_PMS_System_frz.R01.1_8.6.15
remplacé:	

Révision	page

### Erstellt durch / created by

Fischer Panda GmbH - Leiter Technische Dokumentation

Otto-Hahn-Str. 32-34

33104 Paderborn - Germany

Tel.: +49 (0) 5254-9202-0

email: [info@fischerpanda.de](mailto:info@fischerpanda.de)

web: [www.fischerpanda.de](http://www.fischerpanda.de)

### Copyright

Tous les droits concernant les textes et les illustrations de ce manuel sont réservés à FISCHER PANDA GmbH, 33104 Paderborn.

Les indications sont données en toute conscience et connaissance. Aucune responsabilité n'est cependant endossée quant à leur exactitude. Il est ex-pressément signalé que des modifications techniques, ayant pour but de perfectionner les produits, peuvent être faites sans préavis. Il ne peut donc pas être présumé que les indications et données soient actuelles. Pour cette raison, il est indispensable de s'assurer, avant de passer commande, que les illustrations, les dimensions et les poids indiqués sur les plans concernent bien le groupe électrogène choisi. Les tolérances, dues à la technique de fabrication, doivent être également prises en considération

## Inhalt / Contents

<b>Panda 45i PMS.....</b>	<b>1</b>
<b>Etat de Révision .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Consignes générales et réglementation .....</b>	<b>12</b>
1.1 Sécurité d'abord ! .....	12
1.2 Outillage .....	17
1.3 Déclaration du fabricant conformément à la directive Machines 2006/42/EG .....	19
1.4 Enregistrement du client et garantie .....	19
1.4.1 Support technique .....	19
1.4.2 Attention, information importante pour la mise en route ! .....	19
1.5 Consignes de sécurité - Sécurité d'abord ! .....	20
1.5.1 Fonctionnement sûr .....	20
1.5.2 Respectez les consignes de sécurité ! .....	20
1.5.3 Équipements de protection individuelle (EPI) .....	20
1.5.4 Propreté égale sécurité .....	20
1.5.5 Manipulation sûre des carburants et des lubrifiants .....	21
1.5.6 Gaz d'échappement et protection anti-incendie .....	21
1.5.7 Mesures de sécurité pour éviter les brûlures et les explosions de batteries .....	22
1.5.8 Protection des mains et du corps en présence de pièces rotatives .....	22
1.5.9 Antigel et élimination des liquides .....	22
1.5.10 Mise en œuvre des inspections de sécurité et de la maintenance .....	23
1.6 Signalétique d'avertissement et d'instruction .....	23
1.6.1 Instructions spéciales et dangers particuliers des groupes électrogènes .....	23
1.6.1.1 Conducteur de terre et câblage équipotentiel .....	24
1.6.1.2 Conducteur de terre pour les groupes électrogènes Panda .....	24
1.6.1.3 Couper toutes les charges avant d'intervenir sur le groupe électrogène .....	24
1.6.1.4 Câblage équipotentiel des groupes électrogènes Panda AGT .....	24
1.6.1.5 Consignes de sécurité concernant les câbles .....	25
1.6.2 Tailles de batteries de démarrage recommandées .....	25
1.6.3 Consignes importantes concernant les batteries de démarrage et/ou de traction .....	25
1.6.4 Consignes de sécurités générales pour la manipulation de batteries .....	26
<b>2 Secourisme.....</b>	<b>29</b>
2.1 Arrêt de la respiration chez une personne adulte .....	30
<b>3 Données de base .....</b>	<b>33</b>
3.1 Utilisation conforme .....	33
3.2 Objectif du manuel et explications concernant le personnel .....	33
3.2.1 Personnel spécialisé .....	33
3.2.2 Exploitant .....	33
3.2.3 Opérateur .....	34
3.3 Générateur Panda i .....	34
3.4 Caisse de transport Fischer Panda .....	36
3.4.1 Caisse de transport Fischer Panda vissée .....	36
3.4.2 Caisse de transport Fischer Panda avec fermeture à brides métalliques .....	36
3.5 Ouverture du cocon insonorisé en MPL .....	36
3.6 Ouverture du cocon insonorisé en matière plastique renforcée de fibres de verre (GFK) .....	38
3.7 Transport et chargement .....	38
3.7.1 Transport du générateur .....	38

3.7.2	Chargement du générateur .....	39
3.8	Entretien approprié – Recommandations et mesures en cas d'arrêt de longue durée et de mise hors service	39
3.8.1	Recommandations concernant la batterie de démarrage en cas d'arrêt de longue durée ..	39
3.8.2	Mesures à prendre en cas d'arrêt de courte durée .....	40
3.8.3	Mesures à prendre en cas d'arrêt de durée moyenne / Hivernage .....	40
3.8.3.1	Mesures d'entretien: .....	40
3.8.3.2	Remise en état de service après un arrêt de durée moyenne (3 à 6 mois). ....	41
3.8.4	Mesures à prendre en cas d'arrêt de longue durée / mise hors de service .....	42
3.8.4.1	Mesures de conservation: .....	42
3.8.4.2	Remise en état de service après un arrêt de longue durée (plus de 6 mois)... ..	43
<b>4</b>	<b>Instruction de service du générateur .....</b>	<b>45</b>
4.1	Personnel.....	45
4.2	Consignes de danger applicables à ce chapitre .....	45
4.3	Consignes générales concernant l'utilisation .....	46
4.3.1	Fonctionnement en cas de basses températures. ....	46
4.3.1.1	préchauffage du moteur diesel.....	46
4.3.1.2	Conseils sur la batterie de démarrage .....	46
4.3.2	Fonctionnement à faible charge et au ralenti .....	46
4.3.2.1	Raisons de la formation de suie du générateur :.....	46
4.3.2.2	Pour éviter la formation de suie du générateur, tenir compte des points suivants : ..	46
4.3.3	Charge du moteur en régime permanent et en surcharge .....	47
4.3.4	Conducteur de protection .....	47
4.4	Système de surveillance du fonctionnement du générateur Fischer Panda.....	47
4.5	Contrôles avant la mise en service - cf. la feuille de données du panneau de commande à distance	47
4.6	Mise en service du générateur - cf. la feuille de données du panneau de commande à distance .	48
4.7	Mise hors service du générateur - cf. la feuille de données du panneau de commande à distance ...	48
<b>5</b>	<b>Instructions d'installation.....</b>	<b>1</b>
5.1	Personnel.....	1
5.1.1	Avertissement concernant les dangers relatifs à l'installation .....	1
5.2	Site d'installation .....	4
5.2.1	Remarques préliminaires .....	4
5.2.2	Lieu de montage et fondation .....	4
5.2.3	Insonorisation optimale .....	4
5.3	Schéma d'ensemble des raccordements du générateur .....	5
5.4	Raccordement du système de refroidissement à l'eau - Eau de mer .....	6
5.4.1	Avis générale .....	6
5.4.2	Kit d'Installation Fischer Panda - Kit - Eau de mer .....	6
5.4.3	Schéma de l'agencement du passe-coque sur les yachts .....	7
5.4.4	Conduite d'aspiration d'eau de mer .....	7
5.4.5	Installation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison .....	8
5.4.6	Montage du générateur au-dessous de la ligne de flottaison .....	9
5.4.7	Refroidissement direct du générateur à l'eau de mer .....	10
5.4.8	Refroidissement à l'eau de mer par l'intermédiaire de l'échangeur thermique - Schéma ....	10
5.5	Système d'échappement refroidi à l'eau .....	11
5.5.1	Kit d'installation Fischer Panda - Système d'échappement .....	11
5.5.2	Dimensionnement du système d'échappement de gaz .....	12
5.5.3	Montage du collecteur d'eau .....	13
5.5.4	Causes possible de la présence d'eau dans la conduite d'échappement .....	14
5.5.4.1	Cause possible: conduite d'échappement.....	14

5.5.4.2	Cause possible: Conduite d'eau de refroidissement .....	14
5.5.5	Lieu de montage du séparateur gaz/eau .....	14
5.5.6	Le volume du séparateur gaz/eau .....	16
5.5.6.1	Position idéale du collecteur d'eau .....	17
5.5.6.2	Exemple de montage excentré du collecteur d'eau, avec exposé des effets possibles: 19	
5.5.7	Unité de séparation gaz d'échappement-eau .....	23
5.5.8	Installation de l'unité de séparation gaz d'échappement-eau .....	23
5.6	Exemple for an unfavourable installation .....	24
5.7	Installation du circuit de carburant .....	24
5.7.1	Kit prêts à monter du circuit de carburant Fischer Panda .....	24
5.7.1.1	Il faut installer les composants ci-après : .....	26
5.7.2	Raccord des conduites au réservoir .....	28
5.7.3	Positionnement du filtre préliminaire avec séparateur d'eau .....	29
5.8	Installation du système DC du générateur .....	29
5.8.1	Installation DC des accessoires Fischer Panda .....	29
5.8.2	Consignes générales de sécurité pour le maniement des batteries .....	30
5.8.3	Installation des câbles de raccordement de la batterie. ....	31
5.8.4	Raccordement de la batterie de démarrage .....	32
5.8.4.1	Ordre de raccordement des batteries pour un système de démarrage de 24 V ...	35
5.9	Raccordement du tableau de commande - Voir fascicule de données du tableau iControl .....	37
5.10	Installation du Système Électrique .....	38
5.10.1	Installation PMGi Inverter - voir les données techniques PMGi 15000 Inverter .....	39
5.11	Test d'isolation .....	39
5.12	Mise en service .....	39
<b>6</b>	<b>Instructions d'entretien .....</b>	<b>41</b>
6.1	Personnel .....	41
6.2	Mise en garde face aux dangers encourus pendant la maintenance .....	41
6.3	Élimination des fluides moteur .....	43
6.4	Instructions générales de maintenance .....	43
6.5	Contrôle des éléments flexibles et des pièces moulées en caoutchouc au sein de la capsule d'insonorisation 43	
6.6	Entretien du circuit d'eau de mer .....	44
6.6.1	Nettoyage du filtre à eau de mer .....	44
6.7	Pompe à eau de mer et turbine .....	44
6.7.1	Causes de l'usure prématurée de la turbine .....	44
6.7.2	Remplacement de la turbine .....	45
6.7.3	Filtre à turbine .....	47
6.7.3.1	Mode de fonctionnement .....	47
6.7.3.2	Nettoyage et remplacement du tamis de la turbine .....	47
6.7.4	Premier remplissage et purge d'air du circuit interne d'eau de refroidissement .....	48
6.7.4.1	Antigel dans le circuit de refroidissement .....	50
6.7.5	Surveillance de la température pour le contrôle du circuit de refroidissement .....	50
6.7.6	Schéma du circuit d'eau fraîche pour un système de refroidissement à double circuit - Schéma 51	
6.8	Remplacement du filtre à air .....	52
6.9	Remplacement du vacuo-contact du filtre à air - optionnel .....	53
6.10	Remplacement du mat filtrant "Marine" .....	55



6.10.1	Alternative pour le remplacement du filtre à air par le biais du support de changement rapide	55
6.11	Purge d'air du circuit de carburant	56
6.11.1	Remplacement du filtre à carburant	58
6.11.1.1	Filtre à carburant avec regard (option)	58
6.11.2	Contrôler et remplir le niveau d'huile moteur	59
6.11.3	Contrôler le niveau d'huile	59
6.11.4	Remplissage d'huile	61
6.11.5	Après le contrôle du niveau d'huile et le remplissage	61
6.12	Vidange d'huile moteur et remplacement du filtre à huile	61
6.12.1	Après la vidange	64
6.13	Contrôlez la batterie de démarrage et le banc de batteries si besoin est	64
6.13.1	Batterie	64
6.13.1.1	Vérifier la batterie et le câble de raccordement de la batterie	64
6.13.1.2	Contrôle du niveau d'électrolyte	65
6.13.1.3	Contrôler la densité de l'électrolyte	65
6.14	Remplacement du capteur de pression d'huile - optionnel	66
6.15	Remplacement du démarreur	67
6.16	Remplacement du convertisseur CC/CC - n'existe pas sur tous les modèles	69
6.17	Remplacement de la génératrice DC	70
6.18	Remplacer les fusibles à haute intensité Midi	73
6.18.1	Outils et matériaux nécessaires :	73
6.18.2	Échange du fusible - procédure	74
6.19	Remplacement du pressostat d'huile	76
6.20	Remplacement du relais à courant de travail	77
6.21	Remplacement des fusibles	78
6.22	Remplacement du thermocontact	79
6.22.1	Remplacement du thermocontact sur le collecteur d'échappement	80
6.22.2	Remplacement du thermocontact sur la culasse	81
6.23	Remplacement de la courroie trapézoïdale de la pompe interne à eau de refroidissement	84
6.24	Remplacement des gicleurs	86
6.25	Remplacement de la bougie à flamme - sauf sur certains modèles)	88
6.25.1	Remplacer la bougie à flamme	89
6.26	Remplacement des bougies de préchauffage	90
6.27	Réglage du jeu aux soupapes	91
6.28	Remplacement de la pompe à eau	93
6.29	Réglage du jeu aux soupapes	94
6.30		95
<b>7</b>	<b>Perturbations du générateur</b>	<b>97</b>
7.1	Personnel	97
7.2	Avertissements concernant les dangers relatifs à ce chapitre	97
7.3	Outils et instruments de mesure	99
7.4	Thermomètre (un thermomètre infrarouge est idéal)	99
7.5	Surcharge du générateur	99
7.5.1	La tension de sortie du générateur est trop basse	100
7.6	Problèmes de démarrage du moteur	100
7.6.1	Vanne électromagnétique de carburant	100

7.6.2	Encrassement du filtre de carburant .....	101
7.7	Tableau des contre-mesures en cas d'anomalies .....	101
<b>8</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>103</b>
8.1	Tableau des contre-mesures en cas d'anomalies .....	103
8.2	Données techniques .....	105
8.2.1	Sections transversales des tuyaux .....	110
8.3	Sections transversales des câbles .....	110
8.3	Huile moteur .....	110
8.3.1	Classification de l'huile moteur .....	110
8.3.2	Qualité de l'huile .....	110
8.3.3	Classes SAE d'huile moteur .....	111
8.4	Eau de refroidissement .....	111
8.3	Fluide de refroidissement .....	111
8.4.1	Produits recommandés par Fischer Panda .....	111
8.4.2	Antigel recommandé .....	112
8.5	Carburant .....	112
<b>9</b>	<b>Ondulateur Panda PMGi .....</b>	<b>113</b>
9.1	Instructions de sécurité .....	114
9.2	Côté raccordement / Face avant du Panda PMGi .....	114
9.2.1	Affectation des prises femelles du PMGi 45i .....	115
9.3	Face arrière - face supérieure .....	116
9.4	Réglages concernant les igénérateurs dotés de chargeur / convertisseur .....	117
9.4.1	Réglages dans le logiciel VE config II pour Victron - Global .....	117
9.4.1.1	Alimentation ininterrompue en courant AC (Fonction UPS) .....	117
9.4.1.2	Limiteur de courant dynamique .....	117
9.4.2	Réglages dans le logiciel VE configuration II pour Victron - Inverseur .....	118
9.4.2.1	Assist current boost factor .....	118
9.5	Instructions de service .....	119
9.5.1	Remarques préliminaires / service d'hiver .....	119
9.5.2	Charge du PMGi en service permanent .....	119
9.5.3	Démarrage automatique .....	119
9.6	Affichage des fonctions / Affichage des défauts - LED .....	119
9.7	Refroidissement du PMGi .....	119
9.8	Installation du PMGi .....	120
9.8.1	Raccords électriques .....	120
9.8.1.1	Raccordement à un système contrôlé par circuit de décharge RCD .....	120
9.8.1.2	Raccordement à un système contrôlé d'Isolation .....	120
9.9	Données techniques .....	120
9.9.1	Données générales .....	120
9.9.2	Spécification - générateur .....	121
9.9.3	Spécification - sortie du PGMi .....	122
9.9.4	Court-circuit .....	127
	<b>Panda iControl2 .....</b>	<b>129</b>
	<b>Stade actuel de mise à jour .....</b>	<b>130</b>
	<b>Matériel .....</b>	<b>130</b>
	<b>11 Conseils de sécurité Panda iControl2 .....</b>	<b>131</b>

11.1	Personel.....	131
11.2	Conseils de sécurité.....	131
<b>12</b>	<b>Maniement général.....</b>	<b>133</b>
12.1	La platine de commande Panda iControl2.....	133
12.2	Opérations précédant le démarrage / Contrôles (journaliers) .....	134
12.2.1	Version marine .....	134
12.2.2	Version pour véhicules automobiles .....	134
12.3	Maniement .....	135
12.3.1	Mise en marche et arrêt de la commande .....	135
12.3.2	La page de l'écran standard .....	135
12.3.3	Modes opérationnels .....	136
12.3.3.1	Mode stand by.....	136
12.3.3.2	Mode de démarrage (Start).....	137
12.3.3.3	Mode Override (montée en régime).....	138
12.3.3.4	Mode opérationnel.....	138
12.3.3.5	Mode d'arrêt .....	140
12.3.3.6	Mode de démarrage automatique .....	140
12.4	Autres managements .....	141
12.4.1	Menu de setup .....	141
12.4.2	Réglage de la luminosité de l'éclairage de fond d'écran ("backlight" et "dimtime") .....	142
12.4.3	Le menu de configuration ("Config") .....	143
12.4.4	L'identificateur Network ID .....	143
12.4.5	Sauvegarder les paramètres et quitter le menu de setup (Save & Exit") .....	143
12.4.6	Activation et désactivation de la fonctionnalité de démarrage automatique („Autostart“) ..	143
12.4.7	Remise à zéro des intervalles entre inspections („Service“) .....	145
12.4.8	Dégazage du système d'alimentation en carburant ("Prime Fuel") .....	146
12.4.9	Sélection et sauvegarde de l'unité d'affichage des températures .....	146
<b>13</b>	<b>Installation .....</b>	<b>147</b>
13.1	Personnel.....	147
13.2	Elimination des composants .....	148
13.2.1	Platine Panda iControl2 avec son boîtier incorporé .....	149
13.2.2	Occupation des connecteurs de la platine de commande Panda iControl2 .....	149
13.3	Dimensions .....	150
13.4	Branchements de la platine de commande Panda iControl .....	151
13.4.1	Occupation des connecteurs de la platine de commande Panda iControl2 .....	152
13.4.1.1	Occupation du connecteur de 18 pôles.....	152
13.4.1.2	Bus standard Fischer Panda .....	152
13.4.1.3	Bus CAN Fischer Panda .....	152
13.5	Mise en service .....	153
<b>14</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>155</b>
14.1	Maintenance de l'appareil de commande iControl2 .....	155
14.1.1	Nettoyage de l'appareil de commande iControl2 .....	155
14.2	Maintenance du panneau de télécommande iControl2 .....	155
14.2.1	Maintenance de l'appareil de commande iControl2 .....	155
<b>15</b>	<b>Mises en garde et message de défauts.....</b>	<b>157</b>
15.1	Mises en garde .....	157
15.1.1	Exemples de mises en garde sur l'écran .....	157
15.1.2	Messages d'alarme .....	157
15.2	Défauts.....	158



15.2.1	Messages de défauts .....	158
15.2.2	Seuils d'alarme et de défaut .....	159
15.2.3	Erreur sur le bus .....	160
<b>16</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>161</b>
16.1	Caractéristiques techniques .....	161
16.2	Caractéristiques techniques de la commande iControl2 .....	161
16.3	Caractéristiques techniques iControl2 Panneau de télécommande .....	161



## **Cher Client,**

Nous vous remercions d'avoir acheté un groupe électrogène Fischer Panda et d'avoir choisi notre société comme partenaire pour votre production d'électricité embarquée mobile. Avec cette machine, vous avez désormais le moyen de produire votre propre électricité – où que vous soyez – et de profiter d'une indépendance encore plus grande. Vous n'avez pas seulement à bord un groupe électrogène Fischer Panda, vous bénéficiez aussi du réseau mondial d'assistance de notre équipe. Prenez le temps de lire ce qui suit et de découvrir comment nous pouvons vous aider davantage.

### **Approbation de l'installation et garantie**

Chaque groupe électrogène est garanti dans le monde entier. Vous pouvez demander à bénéficier de cette garantie une fois votre installation approuvée. Si vous avez acquis une extension de garantie, veillez à la conserver en lieu sûr et à tenir le revendeur informé si vous changez d'adresse. Consultez votre revendeur pour connaître les options de garantie, notamment si vous avez acheté un groupe électrogène d'occasion. Il pourra vous conseiller sur les centres d'entretien Fischer Panda agréés dans le monde.

### **Entretien et assistance**

Pour assurer un fonctionnement fiable de votre groupe électrogène, il est impératif d'effectuer les contrôles et les travaux de maintenance spécifiés dans ce manuel. Fischer Panda peut vous fournir des kits d'entretien parfaitement adaptés aux opérations d'entretien périodique. Nous fournissons exclusivement des composants de la meilleure qualité et nous garantissons que ce sont les BONNES pièces pour votre machine. Des kits d'entretien "plus" sont également disponibles et parfaitement adaptés aux voyages au long cours, couvrant plus d'un intervalle d'entretien.

N'hésitez pas à contacter votre revendeur Fischer Panda si vous avez besoin d'une assistance. N'essayez pas de procéder vous-même à une réparation quelle qu'elle soit, au risque d'entraîner la déchéance de la garantie de votre groupe électrogène. Votre revendeur est également à même de vous guider pour trouver le centre d'entretien Fischer Panda le plus proche. Vous pouvez aussi le trouver en consultant notre réseau d'assistance mondiale, téléchargeable à partir de notre site Internet.

### **Enregistrement du produit**

Prenez le temps d'enregistrer votre groupe électrogène Fischer Panda sur notre site Internet à l'adresse

<http://www.fischerpanda.de/mypanda>

En vous enregistrant, vous êtes assuré d'être tenu au courant des évolutions et mises à jour techniques ou de recevoir des informations sur le fonctionnement ou l'entretien de votre groupe électrogène. Nous pouvons même vous présenter les nouveaux produits Fischer Panda, ce qui est particulièrement utile si vous envisagez une mise à niveau ou une extension de votre installation à une date ultérieure.

### **Qualité Fischer Panda – Essayé et testé**

Certifié suivant DIN ISO 9001

**Merci d'avoir acheté un groupe électrogène Fischer Panda.**

**Votre équipe Fischer Panda**

## 5. Consignes générales et réglementation

### 5.1 Sécurité d'abord !

---

Ces symboles sont utilisés tout au long de ce manuel ainsi que dans la signalétique apposée sur la machine elle-même afin d'avertir des risques de blessure ou de mort lors de certains travaux de maintenance ou certaines opérations. Lire attentivement les instructions correspondantes.

Ces substances peuvent entraîner des pathologies aiguës ou chroniques, voire la mort en cas d'inhalation, ingestion ou absorption transcutanée, y compris en très petites quantités.

#### AVERTISSEMENT : Substances dangereuses



Ce symbole d'avertissement attire l'attention sur des mises en garde, consignes ou procédures spéciales qui, si elles ne sont pas respectées, peuvent entraîner la détérioration ou la destruction du matériel.

#### AVERTISSEMENT : Information importante !



Signale des substances susceptibles de prendre feu en présence d'une source d'inflammation (cigarette, surface brûlante, étincelles, etc.).

#### AVERTISSEMENT : Risque d'incendie



Il est interdit de fumer dans l'environnement décrit / pendant les travaux spécifiés.

#### INTERDICTION : Défense de fumer



Les feux et les lampes nues sont des sources d'inflammation et doivent être évités.

#### INTERDICTION : Feux ou lampes nues interdits



L'équipement ne doit pas être activé ou démarré pendant qu'une intervention est en cours.

#### INTERDICTION : Ne pas activer/démarrer



Il est interdit de toucher les pièces et les systèmes ainsi repérés.

**INTERDICTION : Ne pas toucher**



**Danger de mort ! Travailler sur un groupe électrogène en marche peut entraîner des blessures corporelles graves.**

**DANGER : Démarrage automatique**



Le groupe électrogène peut être équipé d'un dispositif de démarrage automatique. Ceci signifie qu'un signal extérieur peut déclencher un démarrage automatique. Pour éviter un démarrage intempestif de la machine, sa batterie de démarrage doit impérativement être débranchée avant toute intervention.

Ce symbole de danger signale un risque de choc électrique et attire l'attention sur des mises en garde, consignes ou procédures spéciales qui, si elles ne sont pas respectées, peuvent entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort par électrocution.

**AVERTISSEMENT : Tension électrique dangereuse**



Avertissement général signalant une zone de danger.

**AVERTISSEMENT : Avertissement général**



Ces substances peuvent entraîner des pathologies aiguës ou chroniques, voire la mort en cas d'inhalation ou ingestion, y compris en très petites quantités.

**AVERTISSEMENT : Danger en cas d'inhalation et/ou ingestion**



Cet avertissement signale des pièces sous tension susceptibles de provoquer un choc électrique en cas de contact. Ceci est particulièrement dangereux pour les personnes qui ont des problèmes cardiaques ou qui sont équipées d'un stimulateur.

**AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution par contact**





Risque de blessure par entraînement dans l'équipement.  
Risque d'hématomes et d'arrachement de parties du corps.  
Risque de happement en cas de contact avec une partie du corps ou un vêtement flottant, un foulard, une cravate, etc.

Signale des substances susceptibles de provoquer une explosion dans certaines conditions, par exemple en présence de chaleur ou d'une source d'inflammation.

Signale des surfaces et des liquides portés à une température élevée. Risque de brûlure/ébullition.

Signale des substances susceptibles de provoquer des brûlures chimiques en cas de contact. Ces substances peuvent agir comme des contaminants si elles sont introduites dans l'organisme.

À l'ouverture du système, la pression peut être libérée brutalement et expulser des gaz et des liquides à haute température. Risque de blessure due à la projection de pièces ou fragments, risque de brûlure par les gaz et les liquides chauds.

Signale un risque de dommage auditifs.

Signale la présence d'un champ magnétique.

**AVERTISSEMENT : Danger dû à des éléments rotatifs**

**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion**

**AVERTISSEMENT : Surface à haute température**

**AVERTISSEMENT : Danger dû à des substances corrosives, risque de contamination des personnes**

**AVERTISSEMENT : Le système peut être sous pression !**

**AVERTISSEMENT : Dommages auditifs**

**AVERTISSEMENT : Champ magnétique**


Signale la présence d'une surpression.

### AVERTISSEMENT : Surpression



Le port des vêtements de protection non flottants indiqués protège des risques et permet d'éviter des problèmes de santé.

### CONSIGNE IMPÉRATIVE : Porter des vêtements de protection (EPI) non flottants



Le port de protections auditives protège d'une perte d'audition aiguë et progressive.

### CONSIGNE IMPÉRATIVE : Porter une protection auditive (EPI)



Le port de lunettes de sécurité protège des lésions oculaires. Les lunettes de vue ou de soleil ne sont en aucun cas un substitut à des lunettes de sécurité adéquates.

### CONSIGNE IMPÉRATIVE : Porter des lunettes de sécurité (EPI)



Le port de gants de protection préserve les mains de risques tels que les frottements, écorchures, piqûres ou entailles profondes et les protège du contact avec des surfaces à haute température.

### CONSIGNE IMPÉRATIVE : Porter des gants de protection (EPI)



Le respect des consignes et instructions contenues dans le présent manuel permet d'éviter les dangers et de prévenir les accidents. Ceci assure la protection des personnes de même que celle de la machine.

### CONSIGNE IMPÉRATIVE : Respecter les consignes de ce manuel




La protection de l'environnement préserve le milieu dans lequel nous vivons. Pour nous et nos enfants



**CONSIGNE IMPÉRATIVE : Respecter les exigences de protection environnementale**



## 5.2 Outillage

Les symboles ci-dessous sont utilisés tout au long de ce manuel pour indiquer quel outil utiliser pour la maintenance ou l'installation.

	<p>Clés plates</p> <p>S.P. X = cote sur plats de X mm</p>
	<p>Clé à sangle pour filtre à huile</p>
	<p>Tournevis, pour vis à tête fendue et à empreinte cruciforme (Phillips)</p>
	<p>Multimètre, multimètre avec fonction de mesure de capacité</p>
	<p>Jeu de clés à douille</p>
	<p>Jeu de clés 6 pans mâles</p>

	<p>Pince ampèremétrique (c.c. pour générateurs synchrones, c.a. pour générateurs asynchrones)</p>
	<p>Clé dynamométrique</p>



## **5.3 Déclaration du fabricant conformément à la directive Machines 2006/42/EG**

---

Déclaration du fabricant conformément à la directive Machines **2006/42/EG**

Le groupe électrogène a été conçu de telle manière que tous ses ensembles sont conforme aux **directives CE**. Si la directive Machines **2006/42/EG** est applicable, il est interdit de mettre le groupe en marche tant qu'il n'a été vérifié que le système dans lequel il doit être intégré est lui-même conforme à la directive Machines **2006/42/EG**. Ceci englobe le système d'échappement, le système de refroidissement et les installations électriques.

La "protection contre les contacts" doit être évaluée sur la machine installée, conjointement avec le système concerné. Ceci inclut des connexions électriques correctes, une mise à la masse sûre, la protection contre la pénétration de corps étrangers et d'humidité, la protection contre l'humidité due à une condensation excessive, ainsi que la protection contre les surchauffes dues à une utilisation correcte et incorrecte du matériel dans son état installé. La responsabilité de la mise en œuvre de ces mesures incombe aux personnes qui assurent l'installation du groupe électrogène dans le système final.

## **5.4 Enregistrement du client et garantie**

---

Profitez des avantages liés à l'enregistrement de votre produit :

- Une fois les données de votre installation approuvées, vous recevez un certificat de garantie.
- Vous recevez sur le produit des informations détaillées qui peuvent concerner la sécurité.
- Vous recevez des mises à niveau gratuites si nécessaire.

Autres avantages :

En se basant sur le dossier qui rassemble toutes vos données, les techniciens de Fischer Panda peuvent vous apporter une assistance rapide car 90% des problèmes résultent de défaillances de la périphérie de la machine.

Les problèmes résultant d'erreurs d'installation peuvent être identifiés à l'avance.

### **5.4.1 Support technique**

---

Support technique par Internet : [info@fischerpanda.de](mailto:info@fischerpanda.de)

### **5.4.2 Attention, information importante pour la mise en route !**

---

1. Le carnet de mise en service doit être rempli tout de suite après la première mise en route et contresigné.
2. Le carnet de mise en service doit être reçu par Fischer Panda GmbH à Paderborn dans un délai de 4 semaines après la première mise en route.
3. À réception de ce carnet, Fischer Panda établira le certificat de garantie officiel et l'adressera au client.
4. Ce certificat devra être présenté pour toute demande au titre de la garantie.

Si les exigences ci-dessus ne sont pas satisfaites, ou si elles le sont en partie seulement, la garantie sera caduque.

## 5.5 Consignes de sécurité - Sécurité d'abord !

---

### 5.5.1 Fonctionnement sûr

---

Manipuler l'équipement avec soin est la meilleure manière d'éviter les accidents. Lisez attentivement le manuel et assurez-vous que vous l'avez compris avant de mettre la machine en marche. Tous les opérateurs, quel que soit leur niveau d'expérience, doivent lire le présent manuel ainsi que les autres manuels pertinents avant de mettre la machine en service ou d'installer un accessoire. Il incombe à l'exploitant de faire en sorte que tous les opérateurs reçoivent ces informations et soient instruits des pratiques de manipulation sûres.



### 5.5.2 Respectez les consignes de sécurité !

---

Lisez et comprenez ce manuel et les consignes de sécurité du groupe électrogène avant d'essayer de le démarrer et de le faire fonctionner. Apprenez les pratiques d'exploitation et veillez à travailler de manière sûre. Familiarisez-vous avec l'équipement et ses limites. Maintenez le groupe électrogène en bon état.

### 5.5.3 Équipements de protection individuelle (EPI)

---

Pour les interventions de maintenance et de réparation sur la machine, **ne portez pas** de vêtements flottants, déchirés ou mal ajustés susceptibles de se prendre dans des éléments en saillie ou d'entrer en contact avec des poulies, des disques de refroidissement ou d'autres pièces tournantes, au risque de vous blesser gravement.

Portez des équipements de sécurité et de protection appropriés pendant le travail.

Abstenez-vous de faire fonctionner le groupe électrogène sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de stupéfiants.

Ne portez pas de casques ou écouteurs audio pendant le fonctionnement, l'entretien ou la réparation de la machine.



### 5.5.4 Propreté égale sécurité

---

Maintenez la propreté du groupe électrogène et de son environnement.

Avant de nettoyer la machine, désactivez-la et sécurisez-la contre un redémarrage intempestif. Maintenez le groupe électrogène exempt de saleté, graisse et autres déchets. Stockez les liquides inflammables uniquement dans des récipients appropriés et à bonne distance du groupe électrogène. Contrôlez régulièrement les conduites et supprimez immédiatement toute fuite constatée.



### 5.5.5 Manipulation sûre des carburants et des lubrifiants

Maintenez les carburants et les lubrifiants éloignés des flammes nues.

Avant de faire le plein de carburant et/ou d'appliquer un lubrifiant, arrêtez systématiquement le groupe électrogène et sécurisez-le contre un redémarrage intempestif.

Abstenez-vous de fumer et évitez les flammes nues et les étincelles à proximité des carburant et du groupe électrogène. Le carburant est hautement inflammable et peut exploser dans certaines conditions.

Faites le plein uniquement dans des lieux ouverts bien ventilés. En cas de déversement de carburant/lubrifiant, éliminez les fluides concernés sans tarder.

Ne mélangez jamais le gazole avec du pétrole ou de l'alcool. Un tel mélange peut provoquer un incendie et endommager le groupe électrogène.

Utilisez uniquement des récipients et des systèmes de réservoirs homologués pour le carburant. Des bouteilles et bidons de récupération ne conviennent pas.



### 5.5.6 Gaz d'échappement et protection anti-incendie

Les gaz de moteurs peuvent être nocifs en cas d'accumulation. Assurez-vous que les gaz d'échappement du groupe électrogène sont correctement évacués (système étanche) et que l'opérateur et la machine disposent d'une arrivée d'air frais adéquate (ventilation forcée).

Contrôlez régulièrement le système et supprimez toute fuite constatée.

Les gaz d'échappement et les éléments qui les renferment sont très chauds et peuvent provoquer des brûlures dans certaines circonstances. Maintenez en permanence les éléments inflammables éloignés du groupe électrogène et du système d'échappement.

Pour éviter un incendie, vérifiez qu'il n'y a pas de connexions électriques court-circuitées. Contrôlez régulièrement que toutes les conduites et les câbles sont en bon état et exempts d'abrasion et d'usure similaire. Les fils nus, les endroits percés par l'usure, les isolants effilochés et les connexions desserrées peuvent provoquer une électrocution, un court circuit et un incendie.

L'entreprise exploitante est tenue d'intégrer le groupe électrogène doit être intégré dans son système de sécurité anti-incendie existant.



## CALIFORNIE

Avertissement - Proposition 65

Les gaz d'échappement de moteurs diesel et certains de leurs constituants sont connus dans l'État de Californie pour être à l'origine de cancers, de malformations néonatales et d'autres dommages au niveau de la reproduction.



Les gaz d'échappement de moteurs diesel et certains de leurs constituants sont cancérigènes et peuvent provoquer des malformations et d'autres défauts génétiques.



### 5.5.7 Mesures de sécurité pour éviter les brûlures et les explosions de batteries

Le groupe électrogène, ses agents de refroidissement et ses lubrifiants, de même que le carburant peuvent être portés à une température élevée en cours de fonctionnement. Utilisez des précautions au voisinage de composants très chauds tels que les parties de machine contenant des gaz d'échappement, le radiateur, les flexibles et le bloc moteur en cours de fonctionnement et après l'arrêt du groupe électrogène.



Le système de refroidissement peut être sous pression. Ouvrez-le seulement après avoir laissé refroidir le moteur et le liquide de refroidissement. Portez des équipements de protection appropriés (par ex. lunettes de sécurité, gants).



Avant de mettre l'équipement en marche, vérifiez que le système de refroidissement est étanche et que les colliers de flexibles sont bien serrés.

La batterie présente un risque d'explosion, qu'il s'agisse de la batterie de démarrage ou de la batterie d'accumulateurs des groupes électrogènes AGT. Pendant la charge, les batteries génèrent un mélange d'hydrogène et d'oxygène qui est hautement explosif (gaz électrolytique).



Abstenez-vous d'utiliser ou charger des batteries dont le niveau de liquide est inférieur au repère MINIMUM. Ceci réduit notablement la durée de vie de la batterie et augmente le risque d'explosion. Ajoutez sans tarder du liquide pour amener le niveau entre les repères maximum et minimum.

En particulier pendant la charge, maintenez les sources d'étincelles et les flammes nues éloignées des batteries. Vérifiez que les cosses des batteries sont bien serrées et exemptes de corrosion afin d'éviter la formation d'étincelles. Utilisez une graisse appropriée pour les bornes de batteries.



Contrôlez le niveau de charge en utilisant un voltmètre ou un pèse-acide adéquat. Évitez tout contact d'un objet métallique entre les bornes, au risque de provoquer un court circuit et la détérioration de la batterie, ainsi qu'une explosion.

Les batteries ne doivent pas être chargées lorsqu'elles sont gelées. Chauffez-les à +16°C (61°F) avant de les charger.

### 5.5.8 Protection des mains et du corps en présence de pièces rotatives

Maintenez le caisson fermé en permanence lorsque le groupe électrogène est en marche.

Pour contrôler la tension de la courroie trapézoïdale, arrêtez toujours la machine.

Gardez les mains et le corps éloignés de pièces rotatives telles que la courroie trapézoïdale, les ventilateurs, les poulies et le volant d'inertie. Vous pourriez vous blesser gravement en cas de contact.



Ne mettez pas le moteur en marche sans que les dispositifs de sécurité soient en place. Avant la mise en route, montez solidement tous les dispositifs de sécurité et contrôlez qu'ils sont correctement fixés et fonctionnels.

### 5.5.9 Antigel et élimination des liquides

L'antigel contient des substances toxiques. Pour éviter des lésions, portez des gants en caoutchouc et éliminez immédiatement l'antigel par lavage en cas de contact avec la peau. Ne mélangez pas des antigels différents. Ce mélange pourrait provoquer une réaction chimique générant des substances nocives. Utilisez exclusivement un antigel approuvé par Fischer Panda.



Protégez l'environnement. Récupérez les liquides vidangés (lubrifiants, antigel, carburant) et éliminez-les dans les règles. Respectez la réglementation locale de chaque pays. Assurez-vous que des liquides ne peuvent pas pénétrer dans le sol, dans le réseau d'égouts ou dans les eaux souterraines ou de surface.



### 5.5.10 Mise en œuvre des inspections de sécurité et de la maintenance

Débrancher la batterie du moteur avant toute intervention d'entretien. Pour éviter un redémarrage intempestif, apposez sur le tableau de commande – à la fois le tableau principal et le tableau distant associé – une pancarte portant la mention "NE PAS DÉMARRER – MAINTENANCE EN COURS".

Pour éviter la formation d'étincelles due à un court circuit accidentel, débranchez toujours le câble de masse (–) en premier et rebranchez-le en dernier. Avant de commencer à intervenir, attendez que le groupe électrogène ainsi que l'ensemble des fluides et les composants du système d'échappement ait refroidi.

Utilisez uniquement un outillage et des appareils adaptés et familiarisez-vous avec leurs fonctions afin d'éviter toute blessure et/ou dommage secondaire.

Ayez toujours un extincteur et une trousse de premier secours à portée de main lors des travaux de maintenance.



## 5.6 Signalétique d'avertissement et d'instruction

Maintenez la signalétique d'avertissement et d'instruction parfaitement propre et lisible.

Nettoyez les panneaux à l'eau savonneuse et séchez-les à l'aide d'un chiffon doux.

Remplacez immédiatement les panneaux d'avertissement et d'instruction endommagés ou manquants. Ceci vaut également pour le montage de pièces détachées.

### 5.6.1 Instructions spéciales et dangers particuliers des groupes électrogènes

Les installations électriques doivent être réalisées uniquement par du personnel qualifié dûment formé.

#### Ne jamais faire fonctionner le groupe électrogène avec le capotage enlevé.

Si le groupe électrogène est installé sans caisson insonorisant, il est impératif de veiller à ce que tous les éléments rotatifs (poulies, courroies, etc.) soient couverts et protégés pour éviter tout risque de blessure ou danger de mort.

Si un capotage insonorisant doit être réalisé sur le lieu d'installation, des pancartes bien visibles doivent être apposées pour indiquer que le groupe électrogène doit être mis en marche uniquement avec le caisson fermé.

Toutes les opérations d'entretien, maintenance ou réparation doivent se faire uniquement moteur arrêté.

Les tensions électriques supérieures à 48 V (36 V pour les chargeurs de batteries) sont toujours potentiellement mortelles. Lors de l'installation, il est impératif de respecter la réglementation édictée par l'autorité de tutelle locale. Pour des raisons de sécurité, seul un électricien est habilité à réaliser les branchements électriques du groupe électrogène.





#### 5.6.1.1 Conducteur de terre et câblage équipotentiel

Le courant électrique est potentiellement mortel même en dessous de 48 V. Pour cette raison, les systèmes sont mis à la terre au moyen d'un conducteur de protection. En liaison avec un disjoncteur différentiel, l'alimentation électrique est coupée en cas de défaut.

Des mesures de sécurité appropriées telles que l'installation d'un disjoncteur différentiel et des fusibles correspondant doivent être prévues par le client afin de garantir le fonctionnement sûr du groupe électrogène.

#### 5.6.1.2 Conducteur de terre pour les groupes électrogènes Panda

Le groupe électrogène est "mis à la terre" en standard (neutre et masse interconnectés par un shunt dans la boîte à bornes du groupe). Il s'agit d'une mesure de sécurité de premier niveau basique, qui assure une protection en attendant l'installation d'autres moyens. Elle est prévue surtout pour la livraison et pour une éventuelle marche d'essai.

Cette "neutralisation" (neutre à la terre - PEN) n'est efficace que si tous les éléments du système électrique sont "mis à la terre" conjointement à un potentiel commun. Le shunt peut être retiré si c'est nécessaire pour des raisons techniques et si un autre système de protection a été installé à la place.

Lorsque le groupe électrogène est en marche, la totalité de la tension est également présente dans le coffret de commande c.a. Par conséquent, il est essentiel de s'assurer que ce coffret est fermé et sécurisé contre les contacts en cours de fonctionnement.

En cas d'intervention sur le groupe électrogène ou sur le système électrique, la batterie doit toujours être débranchée afin d'empêcher tout démarrage intempestif de l'appareil.



#### 5.6.1.3 Couper toutes les charges avant d'intervenir sur le groupe électrogène

Toutes les charges doivent être déconnectées avant d'intervenir sur le groupe électrogène, afin d'éviter d'endommager les équipements. En outre, les relais statiques du coffret de commande c.a. doivent être déconnectés pour éviter l'activation des condensateurs de démarrage lors du montage. Débrancher la borne négative de la batterie.

Le groupe électrogène nécessite des condensateurs pour fonctionner. Ceux-ci ont deux fonctions distinctes :

A) Les condensateurs de travail

B) Les condensateurs de démarrage

Les deux groupes sont logés dans un coffret de commande c.a. séparé.

Les condensateurs accumulent de l'énergie électrique. Il peut subsister des tensions élevées entre leurs bornes même après qu'ils ont été débranchés du réseau d'alimentation. Par mesure de sécurité, éviter de toucher les bornes de connexion. S'il est nécessaire de remplacer ou inspecter les condensateurs, court-circuiter les bornes au moyen d'un conducteur électrique afin de décharger les éventuelles différences de potentiel restantes.

Lors d'un arrêt normal, les condensateurs de travail sont automatiquement déchargés par le biais des enroulements du groupe électrogène. La décharge des condensateurs de démarrage est assurée par des résistances de décharge internes.

Pour des raisons de sécurité, les condensateurs doivent tous être déchargés en les court-circuitant avant d'intervenir sur le coffret électrique c.a.

#### 5.6.1.4 Câblage équipotentiel des groupes électrogènes Panda AGT

Pour plus de détails spécifiques à votre groupe électrogène, reportez-vous au chapitre Installation.

### 5.6.1.5 Consignes de sécurité concernant les câbles

#### Types de câbles

Il est recommandé d'utiliser des câbles conformes à la norme UL 1426(BC-5W2), type 3 (ABYC section E-11).

#### Section des câbles

Le câble doit être choisi en tenant compte de l'ampérage, du type de câble et de la longueur des conducteurs (de la borne positive de la source d'énergie au dispositif électrique et retour à la borne négative de la source d'énergie).

#### Installation des câbles

Il est recommandé d'installer une gaine de câble auto-drainante de classe V-2 ou supérieure suivant UL 94 dans la zone de passage du câble à l'intérieur du caisson. Il est impératif de veiller à ce que le câble ne passe pas le long de surfaces à haute température telles que le collecteur d'échappement ou le bouchon de vidange de l'huile moteur et soit protégé des risques de frottement et d'écrasement.

### 5.6.2 Tailles de batteries de démarrage recommandées

Utilisez uniquement des batteries approuvées en tant que batteries de démarrage par le fabricant.

Utilisez la capacité de batterie préconisée par le fabricant du moteur.

#### ATTENTION !

Avant de l'installer, vérifiez que la tension de la batterie de démarrage est compatible avec celle du système de démarrage.

par ex. batterie 12 V pour un système de démarrage 12 V

par ex. batterie 24 V pour un système de démarrage 24 V (par ex. 2 batteries 12 V en série)



### 5.6.3 Consignes importantes concernant les batteries de démarrage et/ou de traction

#### ATTENTION ! Démarrage :

Installation des câbles de raccordement de la batterie.

Respectez les instructions et les directives d'installation du fabricant de la batterie.



Respectez les règles "Code ABYC E11 - Systèmes électriques à courant continu et alternatif embarqués" ainsi que la norme EN ISO 10133:2000 "Petits navires - Systèmes électriques - Installations à très basse tension à courant continu" s'il y a lieu.

**Le compartiment de la batterie et l'installation correspondante doivent être dimensionnés en conséquence.**

Le sectionnement des batteries peut se faire mécaniquement ou au moyen d'un relais de puissance adéquat.



Respectez les consignes applicables édictées par le fabricant de la batterie en matière de protection contre l'incendie et l'explosion.

Installez un fusible de calibre approprié dans le circuit positif de la batterie de démarrage. Installez-le aussi près que possible de la batterie mais à une distance maximale de 300 mm (12 pouces) de celle-ci.

Le câble reliant la batterie au fusible doit être protégé de l'abrasion par une gaine/un manchon.

Pour l'installation, utilisez des câbles auto-extinguibles et ignifugés conçus pour supporter des températures maximales de 90°C (195°F).

Installez des câbles de batteries de telle manière que l'isolant ne puisse pas être enlevé par l'abrasion ou d'autres contraintes mécaniques.

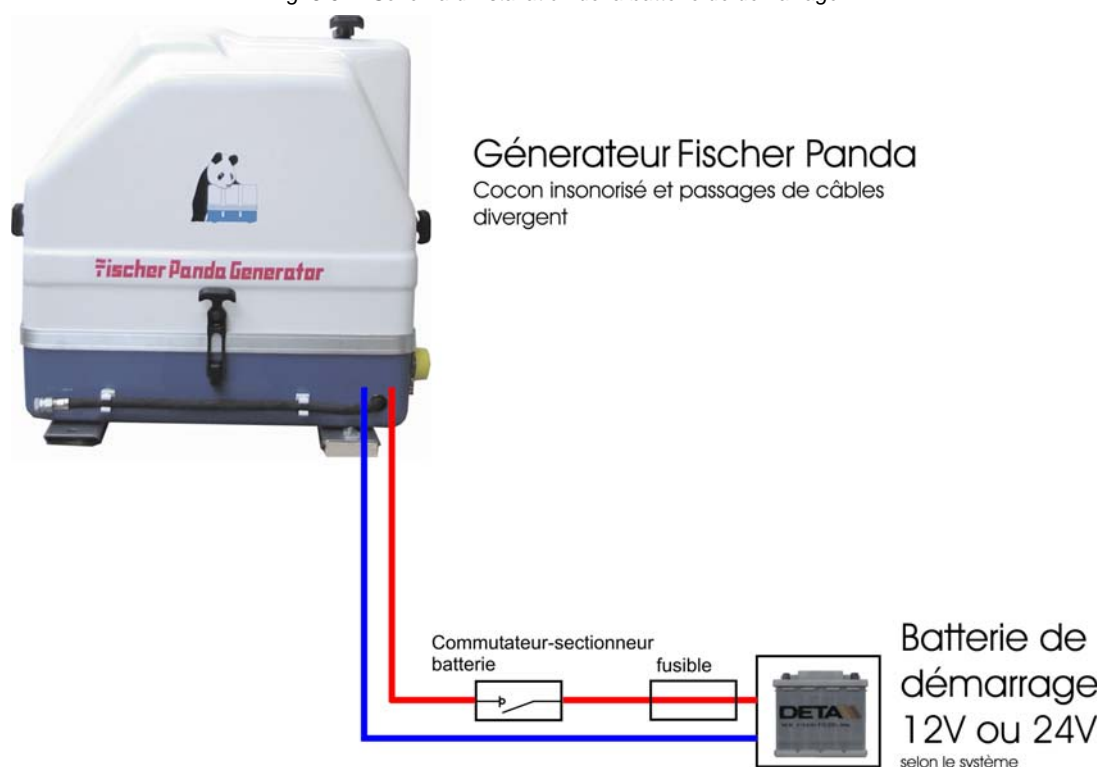
Protégez les bornes des batteries contre les courts circuits accidentels.

À l'intérieur du caisson du groupe électrogène Fischer Panda, le câble positif de la batterie doit être passé dans une gaine/un manchon adéquat pour le protéger de la chaleur et des vibrations. Il doit être installé de manière à éviter qu'il touche des éléments rotatifs ou portés à haute température en cours de fonctionnement tels que la poulie, le collecteur d'échappement, le tuyau d'échappement et le moteur lui-même. Évitez de serrer exagérément le câble, au risque de l'endommager.

Une fois l'installation terminée, effectuez une marche d'essai du groupe électrogène et contrôlez l'installation du câble de batterie pendant et après l'essai. Effectuez les corrections éventuellement nécessaires.



Fig. 5.6-1: Schéma d'installation de la batterie de démarrage



#### 5.6.4 Consignes de sécurités générales pour la manipulation de batteries

Ces consignes s'appliquent en plus de celles du fabricant des batteries :

- Pendant que vous travaillez sur les batteries, une deuxième personne doit se trouver à portée de vue pour vous venir en aide si nécessaire.
- Ayez de l'eau et du savon prêts à être utilisés en cas de brûlure cutanée par l'acide des batteries.
- Portez des lunettes de sécurité et des vêtements de protection. Ne vous touchez pas les yeux pendant que vous manipulez des batteries.



- En cas d'éclaboussures d'acide sur votre peau ou vos vêtements, lavez-les abondamment à l'eau savonneuse.
- En cas de projection d'acide dans les yeux, effectuez immédiatement un lavage à l'eau claire jusqu'à ce que vous ne ressentiez plus aucune brûlure. Consultez un médecin sans tarder.
- Abstenez-vous de fumer à proximité des batteries. Évitez les flammes nues. La zone autour des batteries est une atmosphère potentiellement explosive.
- Veillez à éviter que des outils tombent sur les bornes de la batterie ; recouvrez-les si nécessaire.
- Ne portez pas de bijoux ni de montre aux poignets pendant l'installation, au risque de court-circuiter la batterie et de vous brûler la peau.
- Protégez toutes les cosses de la batterie contre un contact accidentel.
- Pour les batteries d'accumulateurs : utilisez uniquement des batteries à cycle profond. Les batteries de démarrage ne conviennent pas. Les batteries au plomb gélifiées sont recommandées. Elles sont sans entretien, avec un cycle stable, et elles ne dégagent pas de gaz.
- Ne chargez jamais une batterie gelée.
- Évitez les courts circuits des batteries.
- Assurez une ventilation adéquate pour évacuer les gaz que les batteries sont susceptibles de dégager.
- Contrôlez que les cosses des batteries sont bien en place avant la mise en route.
- Installez les câbles de raccordement des batteries avec le plus grand soin et contrôlez qu'ils ne présentent pas d'échauffement excessif sous charge. Au voisinage de composants vibrants, contrôlez que la batterie ne présente pas d'abrasion ni de défauts d'isolement.



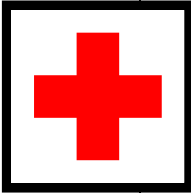


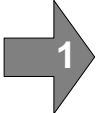
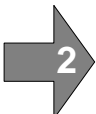
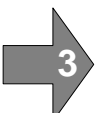
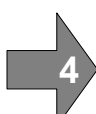
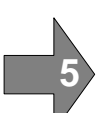
**ATTENTION ! Pour les générateurs chargeurs de batteries (Fischer Panda AGT-DC) :**

**Avant l'installation, vérifiez que la tension de la batterie d'accumulateurs est compatible avec la tension de sortie du générateur.**





## 5. Secourisme



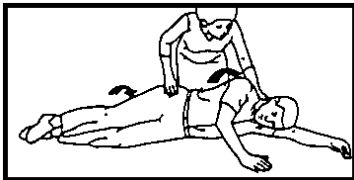





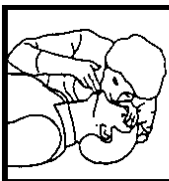

		
	Secourisme, mesures à prendre en cas d'électrocution En cas d'électrocution, suivez les 5 conseils suivants:	
	Evitez tout contact avec la victime tant que le générateur est en marche.	
	Déconnectez immédiatement le générateur.	
	Si vous ne pouvez pas déconnecter le générateur, utilisez une planche, une corde ou tout autre objet non conducteur pour amener la victime en sécurité.	
	Demandez du secours aussi vite que possible (appelez le médecin des urgences)	
	Pratiquez immédiatement le secourisme nécessaire.	

## 5.1 Arrêt de la respiration chez une personne adulte

Si vous n'avez pas suivi un cours concernant cette technique, n'essayez pas de procéder à la réanimation par respiration artificielle, représentées ci-dessous. Vous risqueriez alors d'aggraver l'état de la victime et même de provoquer sa mort.

### Avertissement:



<p><b>1</b> La victime réagit-elle? Touchez la personne ou secouez-la précautionneusement. Interpellez-la, demandez par ex. „Comment vous sentez-vous?“</p>	 	<p><b>2</b> Appelez du secours Demandez à d'autres personnes d'appeler du secours par téléphone.</p>
<p><b>3</b> Couchez la victime sur le dos Tournez- la en l'attirant doucement vers vous.</p>		
<p><b>4</b> Ouvrez la bouche de la victime Inclinez sa tête en arrière et relevez son menton. Interpellez-la: „ça va?“</p>	 	<p><b>5</b> Observez sa respiration Observez pendant 3 à 5 secondes la respiration en écoutant et palpant le pouls.</p>
<p><b>6</b> Pratiquez la respiration artificielle 2 fois à pleins poumons Maintenez la tête de la victime en la soutenant sous la nuque. Maintenez le nez de la victime fermé.</p>		<p>Pressez fermement votre bouche sur la bouche de la victime. Faites une respiration artificielle à pleins poumons d'une durée de 1 à 1,5 seconde.</p>
<p><b>7</b> Contrôlez le pouls sur l'artère carotide (au cou) Tâtez le pouls de la victime pendant 5 à 10 secondes.</p>	 	<p><b>8</b> Demandez du secours par téléphone en faisant le N° 15 (France) ou 112 (international) Chargez quelqu'un de téléphoner pour demander une ambulance.</p>
<p><b>9</b> Commencez la réanimation Maintenez la tête de la victime sous la nuque. Soulevez le menton de la victime. Maintenez le nez de la victime fermé. Faites la respiration artificielle toutes les 5 secondes. Après chaque souffle, observez la respiration en écoutant et palpant le pouls.</p>	 	<p><b>10</b> Contrôlez le pouls toutes les minutes, ce faisant: Maintenez la tête de la victime inclinée en arrière Palpez le pouls toutes les 5 à 10 secondes. Si vous sentez le pouls mais aucune respiration, continuez la respiration artificielle. Si vous ne percevez ni pouls ni respiration, commencez le massage cardiaque.</p>

## 5. Données de base

### 5.1 Utilisation conforme

---

Le carburant diesel est transformé en énergie mécanique dans un moteur à combustion interne. Un générateur adjoint au moteur transforme cette énergie mécanique en énergie électrique. Le processus est commandé et régulé par les auxiliaires (éventuellement externes), en l'occurrence le tableau de commande et le VCS (système de contrôle de la tension).

Le processus exige une quantité suffisante de carburant et d'air de combustion. Les gaz brûlés et la chaleur doivent être évacués correctement.

En ce qui concerne l'alimentation d'un réseau électrique avec ledit courant électrique, les réglementations de l'exploitant dudit réseau, ainsi que les réglementations nationales et locales, en ce qui concerne les réseaux électriques / réseaux de bord, doivent être respectées. Des dispositifs de sécurité et de connexion appropriés sont à installer.

Une autre utilisation que celle ci-dessus décrite conduit à des endommagements du générateur et du réseau électrique, y compris consommateurs, et est, en outre, une source de dangers, tels que courts-circuits etc. Le générateur ne doit être ni modifié ni remanié et le carter ne doit pas être ouvert pendant le fonctionnement ! Il est indispensable que les avis de sécurité soient suivis à la lettre!

### 5.2 Objectif du manuel et explications concernant le personnel

---

Le manuel comprend les instructions et le mode d'emploi pour l'exploitant et l'opérateur du générateur Fischer Panda.

Le manuel sert de base et de guide pour l'installation et l'entretien conformes des générateurs Fischer Panda. Il ne remplace pas l'analyse et l'interprétation de l'homme du métier ni l'adaptation de l'installation aux conditions locales et aux prescriptions nationales / internationales. Tous les travaux doivent être exécutés conformément à l'état de la technique.

#### 5.2.1 Personnel spécialisé

---

**Par personnel spécialisé pour les composants mécaniques, on entend des mécaniciens d'automobiles et toutes autres personnes présentant une qualification comparable.**

**Par personnel spécialisé pour les composants électriques, on entend des électriciens, des électrotechniciens et toutes autres personnes présentant une qualification comparable.**

Après l'installation, le personnel spécialisé doit initier l'exploitant à l'utilisation et à l'entretien du générateur et l'informer des dangers en cours de fonctionnement.

#### 5.2.2 Exploitant

---

**Par Exploitant, on entend les personnes, qui sont responsables de l'exploitation du générateur.**

Après l'installation l'exploitant doit être mis au courant du fonctionnement et de la mise en œuvre du générateur. Ceci comprend tout particulièrement la mise en garde contre les dangers pendant le fonctionnement, la mise au courant des divers modes de fonctionnement et l'entretien du générateur.

L'exploitant a le devoir de lire attentivement tout le manuel et d'observer les avis et recommandations de sécurité, ainsi que les prescriptions.

### 5.2.3 Opérateur

---

Par opérateur, on entend les personnes, qui sont chargées, par l'exploitant, de s'occuper du générateur.

L'exploitant doit s'assurer que l'opérateur a complètement lu le manuel et garantir le respect des instructions de sécurité et des prescriptions. L'opérateur doit être instruit et qualifié par l'exploitant, en fonction des tâches qu'il doit assumer, tout particulièrement en ce qui concerne l'entretien.

## 5.3 Générateur Panda i

---

### 1. Générateur Panda i PMS

Générateur à aimant permanent

Fig. 5.3-1: Générateur Panda i PMS



### 2. Panel Panda iControl avec platine de commande sur le générateur

Fig. 5.3-2: iControl panel



### 3. mutateur Panda PMGi AC/AC

Fig. 5.3-3: PMGi inverter



### 4. Manuel Fischer Panda

**Le manuel Fischer Panda comprend les pièces suivantes:**

- Pochette transparente avec informations générales, conditions de garantie, protocoles de montage et liste de Service.
- Manuel du générateur, avec manuel du tableau de commande en annexe
- Catalogue des pièces de rechange, " Guide d'installation & de service "
- Manuel du moteur du fabricant de moteurs.
- Plan des connexions du générateur

Fig. 5.3-4: Figure à titre d'exemple



*Figure à titre d'exemple*

#### Accessoires en option

Les accessoires en option sont, par exemple:

- Pompe de carburant
- Kits d'installation

## 5.4 Caisse de transport Fischer Panda

### 5.4.1 Caisse de transport Fischer Panda vissée

1. Dévissez le couvercle
2. Enlevez le couvercle
3. Sortez les pièces détachées
4. Dévissez les parois latérales - le fond
5. Enlevez les parois latérales

6. Défaitez la fixation du générateur

### 5.4.2 Caisse de transport Fischer Panda avec fermeture à brides métalliques

1. Relevez les pattes de fermeture métalliques du couvercle de la caisse de transport
2. Enlevez le couvercle
3. Sortez les pièces détachées
4. Relevez les pattes de fermeture métalliques du fond de la caisse de transport
5. Enlevez les parois latérales
6. Défaitez la fixation du générateur

## 5.5 Ouverture du cocon insonorisé en MPL

Pour ouvrir le cocon insonorisé, faites pivoter les pattes de fermeture d'environ 180 ° dans le sens opposé à celui des aiguilles d'une montre. Pour ce faire, utilisez un tournevis. Retirez les parois latérales en les saisissant par les poignées noyées.



*Figure à titre d'exemple*

**Fermeture fermée**

*Figure à titre d'exemple*

Fig. 5.5-1: Figure à titre d'exemple

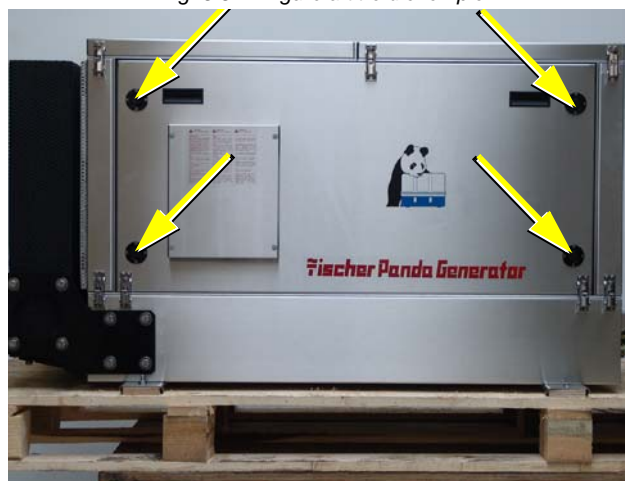
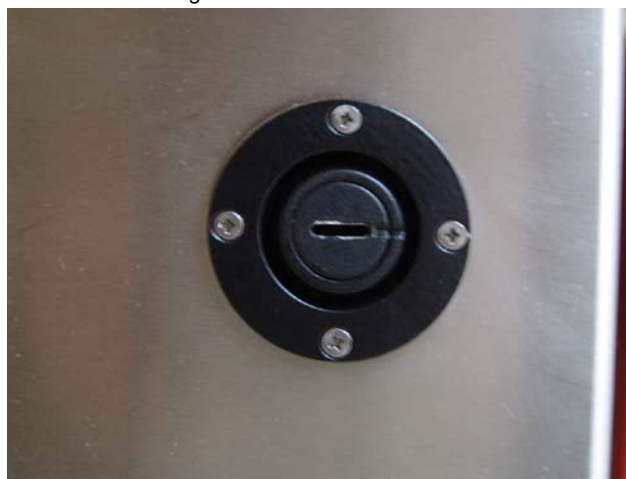


Fig. 5.5.0-2: Fermeture fermée





## Fermeture ouverte

Figure à titre d'exemple

Fig. 5.5-3: Fermeture ouverte



## 5.6 Ouverture du cocon insonorisé en matière plastique renforcée de fibres de verre (GFK)

### Cocon GFK avec fermeture à pattes

Figure à titre d'exemple

Fig. 5.6-1: Fermeture à pattes



Pour ouvrir le cocon insonorisé, tirez les pattes de fermeture dans la direction de la flèche et soulevez-les. Après l'ouverture de tous les dispositifs de fermeture, la partie supérieure du cocon peut être séparée de la partie inférieure par soulèvement.

Figure à titre d'exemple

Fig. 5.6-2: Fermeture à pattes





## 5.7 Transport et chargement

---

### 5.7.1 Transport du générateur

---

- Le générateur ne doit être transporté que debout.
- Pour le transport, utilisez la caisse de transport. Veillez à ce que le générateur soit fixé de manière fiable sur le fond de la caisse.
- Pour le chargement, utilisez un chariot de manutention approprié.
- Selon le mode de transport (par exemple : fret aérien), vidangez le générateur (fluide de refroidissement, huile moteur, carburant). Des avis, recommandations et mises en garde adéquates doivent figurer sur l'emballage.

### 5.7.2 Chargement du générateur

---

Pour le chargement du générateur, des vis à anneau appropriées sont à monter dans les alésages. La capacité de charge de chaque anneau doit correspondre au moins au poids du générateur.

**Pour le chargement, utilisez un palonnier approprié.**

*Fig. 5.7-1: Exemple Palonnier*



## 5.8 Entretien approprié – Recommandations et mesures en cas d'arrêt de longue durée et de mise hors service

---

Les temps d'arrêt sont divisés en groupes, comme suit:

- Arrêt de courte durée (1 à 3 mois).
- Arrêt de durée moyenne / hivernage (3 à 6 mois).
- Arrêt de longue durée / Mise hors service (plus de 6 mois).

### 5.8.1 Recommandations concernant la batterie de démarrage en cas d'arrêt de longue durée

---

#### Batteries de démarrage

#### Avis:

L'autodécharge des batteries est un processus physique et chimique, inévitable, que même un débranchement de la batterie ne peut pas éliminer.



- En cas d'arrêt de longue durée, débranchez la batterie du générateur.
- Chargez la batterie régulièrement. Suivez les conseils du fabricant de la batterie.

Selon le type de la batterie, contrôlez le niveau d'acide avant de charger et remplissez, le cas échéant, chaque cellule avec de l'eau distillée, jusqu'à ce que le repère soit atteint.

En général, les batteries de démarrage actuelles ne demandent pas d'entretien.

**Une décharge totale peut endommager la batterie et même la rendre inutilisable.**

Veillez à ce que la batterie soit toujours propre et sèche. Nettoyez régulièrement les pôles (+ et -) de la batterie et graissez les bornes avec une graisse exempte d'acide et résistante aux acides. Lors du montage, veillez à un bon contact aux bornes.

Valeurs limites générales pour batteries plombifère acide :

2,1 V / cellule correspond à une batterie pleine (chargée)

1,95 V / cellule correspond à une batterie vide – rechargez la batterie.

Valable pour l'une :

- 11,7 V tension inférieure au repos (batterie vide), rechargez la batterie.
- 12,6 V tension supérieure au repos (batterie pleine) – charge de maintien pour une batterie pleine 13,2 V.

Valable pour l'autre

- 23,4 V tension inférieure de repos (batterie vide) – rechargez la batterie.
- 25,2 V tension supérieure de repos (batterie pleine) – charge de maintien pour une batterie pleine 26,4 V.

*Ces valeurs sous-entendent une température de batterie de 20 à 25 °C. Tenez compte des indications du fabricant de la batterie.*

#### **Recommandation Fischer Panda**

#### **Avis:**

- Installez un sectionneur de batterie et mettez la machine sur OFF (séparez le circuit de la batterie).
- Installez un fusible à proximité de la batterie, pour le pôle positif de celle-ci.
- Contrôlez régulièrement si les contacts ne présentent pas de traces de corrosion.



### **5.8.2 Mesures à prendre en cas d'arrêt de courte durée**

Arrêt de courte durée (1 à 3 mois)

- Mesurez la charge de la batterie à l'aide de la tension de repos.
- Lors d'arrêts >7 jours, débranchez la batterie (par exemple: Commutateur principal de la batterie en position 0)
- Lors d'arrêt de 2 mois, contrôlez la batterie et faites chauffer le moteur au moins 10 minutes.

### **5.8.3 Mesures à prendre en cas d'arrêt de durée moyenne / Hivernage**

Arrêt de durée moyenne (3 à 6 mois)

#### **5.8.3.1 Mesures d'entretien:**

- Contrôlez la charge de la batterie et chargez, le cas échéant, régulièrement, environ tous les deux mois. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez l'antigel et l'eau de refroidissement, ajoutez, si nécessaire.

- L'antigel ne doit pas avoir plus de 2 ans. La teneur en antigel doit être située entre 40 % et 60 %, pour garantir la protection contre la corrosion dans le circuit d'eau de refroidissement. Le cas échéant, faites l'apport de fluide de refroidissement.
- Au cas où l'eau de refroidissement devrait être vidangée, par exemple après l'entretien du moteur, aucune trace d'eau ne doit rester dans le moteur pendant la durée de l'arrêt. Pourvoyez l'unité de commande d'un avis « PAS D'EAU DE REFROIDISSEMENT ».
- Procédez à la vidange de l'huile moteur, conformément aux prescriptions. Remplissez le moteur avec une huile de conservation jusqu'au niveau maximum de la jauge d'huile.
- Videz le réservoir de diesel et remplissez-le ensuite avec un mélange conservateur (90 % diesel et 10 % huile).

#### **Chauffez le moteur au moins 10 minutes.**

- Démontez la courroie trapézoïdale conformément aux prescriptions et rangez-la à un endroit sec, à l'abri des rayons UV.

#### **Couvrez les ouvertures de l'alternateur.**

#### **Attention!**

Les liquides de nettoyage et les agents conservateurs ne doivent pas pénétrer dans l'alternateur, qu'ils risqueraient de détruire.



- Nettoyez le moteur conformément aux instructions de son fabricant.
- Aspergez les pièces du moteur et les poulies des courroies trapézoïdales avec un agent conservateur.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air et pulvérisez un agent conservateur (seulement pour les boîtiers métalliques).
- Fermez les orifices d'aspiration et d'échappement de gaz brûlés (par exemple: bouchons ou capuchons d'extrémité).

#### **Avant la remise en service, procédez aux opérations suivantes**

#### **Attention!**



### **5.8.3.2 Remise en état de service après un arrêt de durée moyenne (3 à 6 mois).**

- Contrôlez la charge de la batterie et chargez-la, le cas échéant. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez la teneur en antigel de l'eau de refroidissement et le niveau de l'eau de refroidissement ; remplissez, le cas échéant.
- Faites la vidange de l'huile moteur. Renouvelez le filtre d'huile et l'huile moteur conformément aux spécifications.
- Éliminez l'agent conservateur du moteur avec de l'essence de pétrole.
- Dégraissez les poulies à courroies trapézoïdales et monter correctement ces dernières. Vérifiez la tension des courroies trapézoïdales.
- Si existante, débranchez la conduite d'huile sous pression du compresseur et mettez de l'huile moteur fraîche dans le canal.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position neutre et faites tourner plusieurs fois le moteur à la main.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air avec de l'essence. Contrôlez le filtre d'air et remplacez-le, si nécessaire.
- Enlevez les couvercles / obturations des ouvertures d'échappement et d'aspiration.
- Branchez la batterie. Fermez le commutateur principal de la batterie.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position zéro et actionnez le démarreur env. 10 secondes. Faites suivre d'une pause de 10 secondes. Répétez deux fois l'opération.
- Procédez à un contrôle visuel du générateur conformément aux conditions d'une première mise en service et mettez le générateur en marche.

## 5.8.4 Mesures à prendre en cas d'arrêt de longue durée / mise hors de service

Durée d'arrêt: plus de 6 mois

### 5.8.4.1 Mesures de conservation:

- Contrôlez la charge de la batterie et, le cas échéant, chargez régulièrement tous les 3 mois environ. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez la teneur en antigel de l'eau de refroidissement et le niveau de l'eau de refroidissement; remplissez, si nécessaire.
- L'antigel ne doit pas avoir plus de 2 ans. La teneur en antigel doit être située entre 40 % et 60 %, pour garantir la protection contre la corrosion dans le circuit d'eau de refroidissement. Le cas échéant, ajoutez du fluide de refroidissement.
- Au cas où l'eau de refroidissement devrait être vidangée, par exemple après la conservation du moteur, aucune trace d'eau ne doit rester dans le moteur pendant la durée de l'arrêt. A l'unité de commande doit figurer l'avis « PAS D'EAU DE REFROIDISSEMENT ».
- Procédez à la vidange de l'huile moteur, conformément aux prescriptions. Remplissez le moteur avec une huile de conservation jusqu'au niveau maximum de la jauge d'huile.
- Videz le réservoir de diesel et remplissez-le ensuite avec un mélange conservateur (90 % diesel et 10 % huile de préservation (Etat : plein).

#### Chauffez le moteur au moins 10 minutes.

- Démontez la courroie trapézoïdale conformément aux prescriptions et rangez-la en un lieu sec, à l'abri des rayons UV.
- Débranchez la batterie. Humectez les pôles avec une graisse exempte d'acide.

#### Recouvrez les ouvertures de l'alternateur.

Attention!

Les liquides de nettoyage et les agents conservateurs ne doivent pas pénétrer dans l'alternateur qu'ils endommageraient.



- Nettoyez le moteur conformément aux instructions de son fabricant.
- Aspergez les pièces du moteur et les poulies à courroies trapézoïdales avec un agent conservateur.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air et aspergez-le avec un agent conservateur (ceci ne concerne que les boîtiers métalliques).
- Pulvérisez les systèmes d'aspiration et d'échappement (turbocompresseur, si existant) avec un agent conservateur et raccordez de nouveaux les conduites.
- Enlevez le chapeau de la soupape et aspergez avec de l'huile de conservation la face intérieure, le chapeau et la queue de la soupape, les ressorts et le levier de basculement etc.
- Enlevez les buses d'injection et humectez le cylindre avec de l'huile de préservation. Maintenez le levier d'arrêt en position neutre et faites tourner plusieurs fois le moteur à la main. Equipez les buses d'injection avec de nouveaux joints d'étanchéité et revissez-les. Observez les couples de rotation.
- Aspergez légèrement le bouchon du radiateur, respectivement du réservoir avec un agent conservateur et remettez en place.
- Fermez les ouvertures d'aspiration et d'échappement (par exemple: avec des bouchons ou capuchons d'extrémités).

#### Avant la reprise du service, procédez à une remise en état de fonctionnement.

Attention!



#### 5.8.4.2 Remise en état de service après un arrêt de longue durée (plus de 6 mois)

- Contrôlez la charge de la batterie et, chargez-la, si nécessaire. Suivez les instructions du fabricant de la batterie.
- Contrôlez la teneur en antigel de l'eau de refroidissement et le niveau de l'eau de refroidissement; remplissez, si nécessaire.
- Faites la vidange de l'huile moteur. Renouvelez le filtre d'huile et l'huile moteur conformément aux spécifications.
- Éliminez l'agent conservateur du moteur avec de l'essence de pétrole.
- Dégraissez les poulies à courroies trapézoïdales et monter correctement ces dernières. Vérifiez la tension des courroies trapézoïdales.
- Si existante, débranchez la conduite d'huile sous pression du compresseur et mettez de l'huile moteur fraîche dans le canal.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position neutre et faites tourner plusieurs fois le moteur à la main.
- Nettoyez le boîtier du filtre d'air avec de l'essence de pétrole. Contrôlez le filtre d'air et remplacez-le, si nécessaire.
- Enlevez les couvercles / obturations des ouvertures d'échappement et d'aspiration.
- Branchez la batterie. Fermez le commutateur principal de la batterie.
- Maintenez le levier d'arrêt du moteur en position zéro et actionnez le démarreur env. 10 secondes. Faites suivre d'une pause de 10 secondes. Répétez deux fois l'opération.
- Procédez à un contrôle visuel du générateur conformément aux conditions d'une première mise en service et mettez le générateur en marche.

#### Recommandation Fischer Panda:

Une inspection complète conforme à la « liste d'inspection 150 h » devrait toujours être effectuée après un arrêt de longue durée.

#### Avis:





Leere Seite / Intentionally blank



## 4. Instruction de service du générateur

### 4.1 Personnel

---

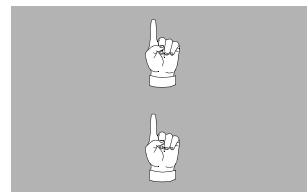
La mise en service du générateur doit être confiée exclusivement au personnel habilité et dûment instruit. Avant la mise en service, l'opérateur doit lire intégralement le manuel et se familiariser avec les risques et les consignes de sécurité. Ceci s'applique aussi bien au générateur lui-même qu'à tous les appareils, accessoires et groupes auxiliaires extérieurs.

### 4.2 Consignes de danger applicables à ce chapitre

---

**Respectez les consignes générales de sécurité figurant au début de ce manuel.**

Remarque :



**DANGER DE MORT ! - Le générateur peut être équipé d'une fonction à démarrage automatique. Cela signifie que le générateur peut démarrer par un signal externe.**

**Avertissement : Démarrage automatique**



Pour éviter le démarrage, le banc de batterie doit toujours être bloqué (d'abord le pôle négatif puis le pôle positif) si des interventions sont effectuées sur le générateur ou le système électrique du générateur.

**pièces en rotation à l'intérieur du générateur.**

**Prudence : risque de blessures et danger de mort**



Le générateur ne doit pas être mis en service lorsque le capot est retiré. S'il est nécessaire de le faire fonctionner avec le capot retiré lors des marches d'essais, une prudence particulière s'impose. Ne jamais effectuer seul ces interventions ! Tous les travaux d'entretien, maintenance ou réparation de l'appareil doivent se faire uniquement lorsque le moteur est arrêté.

**Tension électrique - DANGER DE MORT ! - Une intervention incorrecte peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

**Avertissement : Tension électrique**



Les tensions électriques supérieures à 48 V sont toujours une source de danger de mort. Lors de l'installation, respectez toujours les prescriptions des autorités régionales compétentes. Pour des raisons de sécurité, les branchements électriques du générateur doivent être réalisés uniquement par un électricien qualifié.

## 4.3 Consignes générales concernant l'utilisation

---

### 4.3.1 Fonctionnement en cas de basses températures.

---

Le moteur peut démarrer à une température allant jusqu'à moins 20 °C si les autres conditions de service sont adaptées. Il faut surtout que les consommables liquides tels que l'eau de refroidissement, le carburant et l'huile moteur conviennent à cette température. Il faut les vérifier avant la mise en service du générateur. Des consommables liquides et/ou des adjuvants sont disponibles dans un commerce spécialisé. L'utilisation d'auxiliaires de démarrage à froid, tels que sprays etc., est déconseillée -> perte de la garantie !

#### 4.3.1.1 préchauffage du moteur diesel

Les chambres de précombustion du moteur diesel sont équipées d'une bougie de préchauffage. Le temps de préchauffage maximal ne doit pas dépasser 20 sec. A une température de 20°C et plus, le temps de préchauffage est d'env. 5 à 6 sec. A une température inférieure à 20°C, le temps de préchauffage doit être prolongé.

Le préchauffage permet au générateur de démarrer à des températures jusqu'à -20°C.

**Si les fluides (carburant, liquide de refroidissement, etc.) ont été purgés et remplacés par des fluides adaptés aux basses températures, le générateur doit tourner au moins 10 minutes pour s'assurer qu'il ait été baigné correctement par les nouveaux fluides.**



#### 4.3.1.2 Conseils sur la batterie de démarrage

Fischer Panda recommande l'utilisation de batteries de démarrage courantes dans le commerce. Il faut doubler la taille de la batterie de démarrage recommandée (Ah) pour une utilisation dans des conditions hivernales extrêmes. Il est recommandé de charger la batterie de démarrage à intervalles réguliers (tous les 2 mois). Des chargeurs pour batteries adaptées sont donc utilisés. Une batterie de démarrage correctement chargée est la condition sine qua non pour utiliser le générateur à des basses températures.

### 4.3.2 Fonctionnement à faible charge et au ralenti

---

Si un moteur à combustion fonctionne à charge inférieure à 25 à 30 % de sa puissance nominale, un encrassement accru du générateur peut se produire et devenir inquiétant. Les impacts sur ce mode de fonctionnement sont une consommation plus élevée de carburant et une fuite d'huile sur la le collecteur d'aspiration et des gaz d'échappement. Cela peut également se produire dans certaines conditions avec des générateurs en mode veille.

#### 4.3.2.1 Raisons de la formation de suie du générateur :

Les cylindres n'atteignent pas leur température normale de service et ne peuvent donc pas assurer la combustion optimale du carburant. Par ailleurs, un calaminage se forme sur les vannes, le piston et dans le système des gaz d'échappement (formation de suie). Le carburant non brûlé se transforme en huile lubrifiante et souille le générateur.

#### 4.3.2.2 Pour éviter la formation de suie du générateur, tenir compte des points suivants :

Le fonctionnement à charge trop faible devrait être le plus court possible.

Le générateur devrait fonctionner à pleine charge pendant au moins 4 heures de service sur une période de 50 heures de service pour brûler les résidus de suie dans le moteur à combustion et dans le système des gaz d'échappement. Si nécessaire, ajouter une charge fictive. Elle devrait augmenter progressivement de 30 % à 100 % dans les 3 heures et se maintenir ensuite à 100 % pendant une heure.

### 4.3.3 Charge du moteur en régime permanent et en surcharge

---

Veillez à ce que le moteur ne soit pas surchargé. Une surcharge du moteur se produit lorsque la charge électrique est plus élevée que celle que peut produire le générateur. Le moteur serait endommagé à la longue. Le générateur peut tourner de manière erratique ou irrégulière, l'huile lubrifiante et la consommation de carburant peuvent augmenter démesurément et les valeurs des gaz d'échappement se dégradent.

Dans l'intérêt de la longévité prolongée du moteur, calculez une charge nominale de 80 % de la charge permanente. Par charge permanente, on entend un fonctionnement ininterrompu du groupe électrogène pendant de nombreuses heures. Le moteur peut fournir sans risques la pleine puissance nominale pendant 2 à 3 heures.

La conception d'ensemble du générateur Panda garantit que son fonctionnement à pleine charge ne provoque pas de surchauffe même dans des conditions extrêmes. Il convient de tenir compte du fait que les valeurs des gaz d'échappement se dégradent en mode de fonctionnement à pleine charge (formation de suie).

### 4.3.4 Conducteur de protection

---

Le générateur est mis au neutre en série (le point médian et la masse sont reliés par un pont, dans la boîte à bornes du générateur). Il ne s'agit là que d'une première mesure de sécurité fondamentale qui offre une protection si d'autres dispositifs n'ont pas encore été installés. Elle est surtout prévue pour le transport et une marche d'essai éventuellement nécessaire.

Cette mise au neutre (PEN) n'est efficace que si tous les éléments du système électrique sont mis à la terre à un potentiel commun. Lorsque des raisons techniques d'installation l'exigent, le pont peut être supprimé et remplacé par tout autre système de protection.

Pendant le fonctionnement du générateur, la boîte de contrôle AC est sous pleine tension à 120/230 voire 230/400V. Il est donc indispensable que la boîte de contrôle soit fermée et à l'abri de tout contact tant que le générateur est en marche.

Débranchez toujours la batterie avant l'exécution de travaux sur le générateur ou le système électrique afin que le générateur ne risque pas de démarrer intempestivement.

## 4.4 Système de surveillance du fonctionnement du générateur Fischer Panda

---

---

Les générateurs Fischer Panda sont équipés de plusieurs capteurs/thermorupteurs pour contrôler leur fonctionnement. Le moteur à combustion est équipé d'un interrupteur à pression d'huile qui se désactive lorsque la pression d'huile descend sous une certaine valeur.

## 4.5 Contrôles avant la mise en service - cf. la feuille de données du panneau de commande à distance

---

---

**Respecter les consignes et les réglementations mentionnées sur la feuille de données du panneau de commande à distance.**

Remarque :



*Respectez les consignes générales de sécurité figurant au début de ce manuel.*

## 4.6 Mise en service du générateur - cf. la feuille de données du panneau de commande à distance

---

Respecter les consignes et les réglementations mentionnées sur la feuille de données du panneau de commande à distance.

Remarque :



*Respectez les consignes générales de sécurité figurant au début de ce manuel.*

## 4.7 Mise hors service du générateur - cf. la feuille de données du panneau de commande à distance

---

Respecter les consignes et les réglementations mentionnées sur la feuille de données du panneau de commande à distance.

Remarque :



*Respectez les consignes générales de sécurité figurant au début de ce manuel.*

## 5. Instructions d'installation

Le câble PMGi doit être sécurisé sur le générateur et sur l'appareil PMGi avec des dispositifs de protection appropriés.

**ATTENTION!**



**Tous les raccordements et les instructions sont basées sur des situations "standard"**

**Attention! Le système doit être correctement calculé et installé.**

Fischer Panda ignorant vos conditions d'installation exactes (par exemple : Genre de véhicule, vitesse de déplacement, buts d'utilisation etc.), ces instructions d'installation servent seulement de "guide". L'installation doit être exécutée par un homme du métier, compte tenu des conditions et des prescriptions locales



Les dommages résultant d'une installation / d'un montage inappropriés ne sont pas couverts par la garantie.

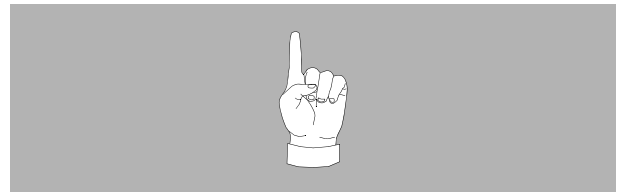
### 5.1 Personnel

Les travaux décrits ici ne doivent être exécutés que par un personnel spécialisé ou par un atelier sous contrat (Service-clients Fischer Panda).

#### 5.1.1 Avertissement concernant les dangers relatifs à l'installation

*Voir Instructions de sécurité "La sécurité a la priorité".*

**Avis:**



**DANGER DE MORT! - Une utilisation non conforme peut porter préjudice à la santé et même conduire à la mort.**

**Avertissement! Démarrage automatique**

Pour éviter tout démarrage accidentel du générateur, débranchez toujours le banc de batteries (d'abord, le pôle négatif, puis le pôle positif) lors de travaux touchant le générateur ou le système électrique.



**Une installation inadéquate peut provoquer de graves dommages corporels et matériels,**

**Attention!: Danger corporel**

- N'exécutez les travaux d'installation qu'après avoir arrêté le moteur.



- Avant de commencer le travail, assurez-vous une liberté de mouvement suffisante.

- Veillez à ce que le lieu de travail soit propre et bien ordonné. Les pièces et les outils entassés ou traînant de tous côtés sont des sources d'accidents.

- N'exécutez les travaux d'entretien qu'avec des outils courants dans le commerce ou des outils spéciaux, appropriés. L'emploi d'outils inappropriés ou endommagés peut conduire à des blessures.

**Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'incendie**

- Ni feu, ni flamme nue lors de travaux sur le moteur.

- Ne fumez pas pendant les travaux.

- Débarrassez le sol et le moteur de toutes traces de carburant et d'huile.

**L'entrée en contact avec de l'huile moteur, du carburant et des produits antigel peut porter atteinte à la santé. Pour cette raison:**

- Evitez toute entrée en contact de la peau avec de l'huile moteur, du carburant et de l'antigel.

- Nettoyez immédiatement la peau, si elle a été souillée ou éclaboussée d'huile moteur, de carburant ou d'antigel.

- Evitez de respirer des vapeurs de carburant etc.

**DANGER DE MORT! - Tout comportement, agissement, maniement inadéquat peut causer des dommages corporels et même la mort!**

*Les tensions électriques supérieures à 48 V représentent toujours un danger pour la vie. Lors de l'installation, il est donc indispensable de respecter les prescriptions des autorités régionales. L'installation des raccords électriques du générateur ne doit être exécutée que par un homme du métier.*

**Pendant le fonctionnement et après l'arrêt, le générateur et l'eau de refroidissement peuvent présenter des températures très élevées. Danger de brûlures et d'ébouillantage!**

Le fonctionnement peut provoquer une surpression dans le système de refroidissement.

**Les batteries contiennent de l'acide caustique et des liquides alcalins.**

Lors d'utilisation et de manutention inappropriées, les batteries risquent de s'échauffer et d'éclater et les substances caustiques peuvent s'écouler. Dans des conditions défavorables, une explosion peut se produire.

*Suivez à la lettre les instructions de votre fabricant de batteries.*

**Avertissement: Danger d'incendie!**



**Avertissement: Danger d'intoxication!**



**Avertissement : Tension électrique**



**Avertissement! Surfaces brûlantes!**



**Avertissement: Danger de brûlure par acide**

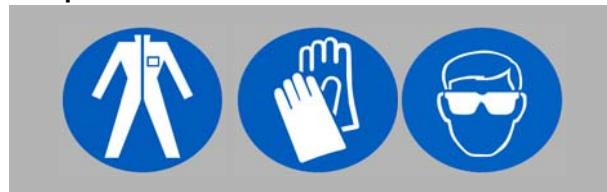


**Lors de travaux sur le générateur, le port de vêtements de protection personnels est impératif. Il s'agit là de:**

- vêtements de protection près du corps,
- chaussures de protection,
- gants protecteurs,
- protection acoustique
- lunettes protectrices.

**Pour éviter d'endommager les appareils, déconnectez-les tous avant tous travaux ou interventions touchant le générateur et le système électrique.**

**Attention! Un équipement de protection est indispensable**



**Attention! Déconnectez tous les consommateurs**





## 5.2 Site d'installation

### 5.2.1 Remarques préliminaires

- La combustion exige une amenée d'air frais suffisante.
- Il est impératif que l'air de refroidissement arrive en quantité suffisante par le bas et latéralement.
- La vanne d'eau de mer doit être ouverte pendant le fonctionnement.
- Le générateur ne doit être ouvert que par un personnel compétent.
- La commande du générateur ne doit être confiée qu'à un personnel dûment instruit.

### 5.2.2 Lieu de montage et fondation

Les générateurs Panda pouvant être installés dans des espaces restreints en raison de leur encombrement réduit, on est souvent tenté de les monter à des endroits d'accès difficile. Il ne faut cependant pas perdre de vue que même un générateur ne demandant que peu d'entretien doit être accessible de tous côtés et surtout frontalement (accès à la courroie trapézoïdale, à la pompe à turbine) et côté service (moteur de commande, jauge de niveau d'huile), un contrôle régulier du niveau d'huile moteur étant nécessaire malgré le contrôle automatique.

Le générateur ne devrait pas être installé à proximité de parois et cloisons légères, soumises à des vibrations de résonances sous l'effet des bruits transmis par l'air. Lorsque ceci est inévitable, il est recommandé de revêtir ces surfaces avec une fascicule de plomb d'une épaisseur de 1 mm. Evitez également de monter le générateur sur une surface lisse de faible densité (par exemple: panneau de contreplaqué), celle-ci risquant d'agir en amplificateur. On peut obtenir une amélioration des conditions en renforçant ces surfaces avec des nervures. Il est en outre conseillé de pratiquer des jours, qui interrompent la continuité des surfaces. Le revêtement des parois environnantes avec une couche massive, lourde (en plomb, par exemple) et une couche de mousse donne de bons résultats.

Le moteur aspirant l'air nécessaire à sa combustion par plusieurs trous pratiqués dans le fond du cocon, ce dernier doit être monté de manière à ce que son fond soit à une distance suffisante (au moins 12 mm (1/2") de la fondation pour permettre l'arrivée de l'air.

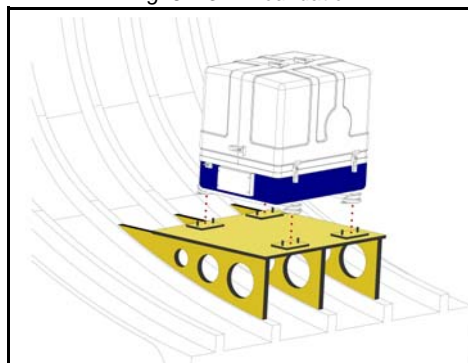
Le moteur aspirant l'air contenu dans le compartiment des machines, il est nécessaire de prévoir un nombre suffisant d'ouvertures d'aération pour éviter un échauffement du générateur.

Une température élevée de l'air aspiré porte préjudice au rendement du générateur et augmente la température de l'eau de refroidissement. Des températures d'air supérieures à 40°C réduisent le rendement de 2 % par 5°C. Pour parer à de tels effets, la température du compartiment des machines ne devrait pas dépasser la température extérieure de plus de 15°C.

### 5.2.3 Insonorisation optimale

Une fondation appropriée consiste en un cadre stable sur lequel le générateur est fixé avec des amortisseurs de vibrations. Le générateur étant " libre " vers le bas, l'air de combustion peut être aspiré sans obstacles. Les vibrations, que provoquerait un sol continu, sont ainsi supprimées.

Fig. 5.2.3-1: Foundation



### 5.3 Schéma d'ensemble des raccordements du générateur

A l'intérieur du cocon insonorisé, tous les câbles électriques sont fixés au moteur et à la génératrice. Il en est de même pour les conduites de carburant et la tuyauterie du circuit d'eau de refroidissement.

Il est impératif que les câbles et raccordements électriques soient réalisés et posés conformément aux prescriptions en vigueur. Ceci est également valable pour le matériel des câbles utilisés. Les câbles livrés avec le groupe électrogènes ne sont prévus que pour une pose " protégée " (dans des tubes, par exemple) et des températures jusqu'à 70°C (160°F) au maximum. Le réseau de bord doit être également équipé de tous les dispositifs de sécurité nécessaires.

**ATTENTION! Danger de mort Haute tension**



Fig. 5.3-1: Generator Anschlüsse - Beispiel

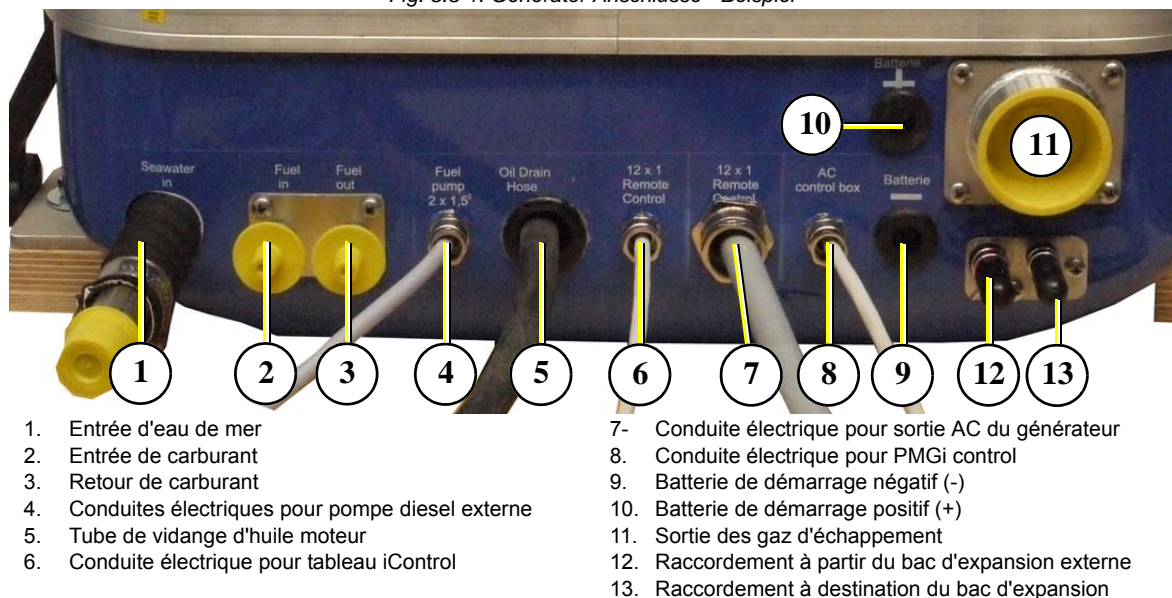
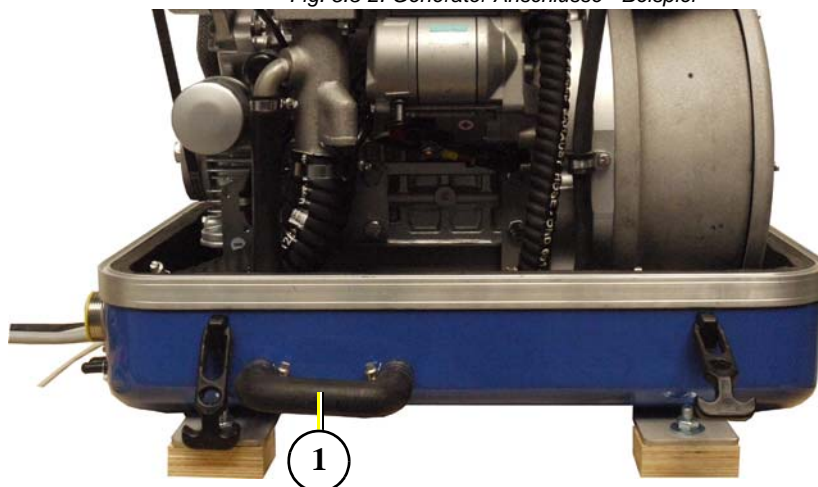


Fig. 5.3-2: Generator Anschlüsse - Beispiel



1. Anschluss externes Belüftungsventil

## 5.4 Raccordement du système de refroidissement à l'eau - Eau de mer

### 5.4.1 Avis généraux

Le générateur doit être pourvu d'une conduite d'alimentation séparée et non pas raccordé au système de refroidissement à l'eau d'autres moteurs. Les prescriptions de montage suivantes doivent donc être respectées:

### 5.4.2 Kit d'Installation Fischer Panda - Kit - Eau de mer

Pour l'installation décrite, les composants complémentaires, suivants sont nécessaires. Ils peuvent être fournis par Fischer Panda, soit sous la forme d'un ensemble prêt à monter, soit sous la forme d'éléments individuels.

Avis:



**Passe-coques avec crépine**

Fig. 5.4.2-1: Passe-coques avec crépine



**Vanne d'eau de mer**

Fig. 5.4.2-2: Vanne d'eau de mer



**Tubulure filetée**

Fig. 5.4.2-3: Tubulure filetée



**Filtre d'eau de mer**

Fig. 5.4.2-4: Filtre d'eau de mer



### Tuyau spiralé

Fig. 5.4.2-5: Tuyau spiralé



### Soupape d'aération

Fig. 5.4.2-6: Soupape d'aération



### Colliers de serrage

Fig. 5.4.2-7: Colliers de serrage

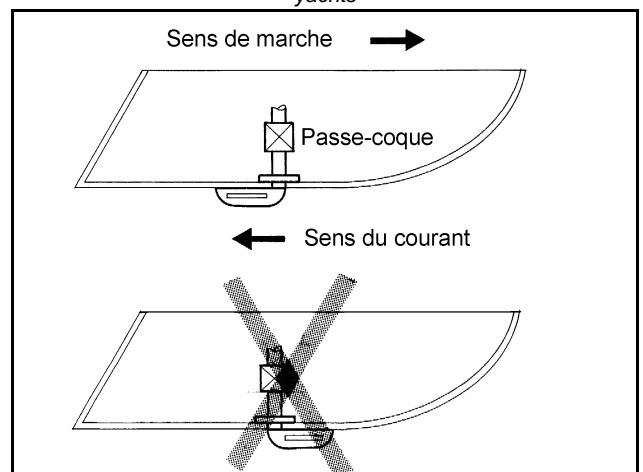


## 5.4.3 Schéma de l'agencement du passe-coque sur les yachts

Sur les yachts, il est courant d'utiliser un passe-coque avec "crépine" pour aspirer l'eau de refroidissement. Pour amplifier l'arrivée d'eau, on est souvent tenté de monter cette crépine contre le sens de marche.

Lors de la présence d'un générateur, cette crépine ne doit en aucun pas être orientée dans le sens de marche, le générateur étant alors noyé sous l'effet de la contre-pression inévitable en cas de marche à vitesse élevée.

Fig. 5.4.3-1: Schéma de l'agencement du passe-coque sur les yachts



## 5.4.4 Conduite d'aspiration d'eau de mer

Pour réduire dans la mesure du possible la résistance à l'aspiration dans la tuyauterie de la pompe, le tuyau d'eau de mer doit présenter une section transversale (diamètre intérieure) d'au moins 1" (25 mm).

Ceci est également valable pour les composants de l'installation, comme passe-coque, vanne d'eau de mer, filtre d'eau de mer etc.

La conduite d'aspiration doit être aussi courte que possible. Le passe-coque (prise d'eau de mer) devrait être adéquatement placé à proximité du lieu d'installation du générateur.

**Après la mise en service, le débit d'eau de refroidissement doit être mesuré (par exemple, en le recueillant à la sortie de l'échappement). Pour le débit et les sections prescrites pour la tuyauterie d'eau de refroidissement, veuillez vous reporter au Kapitel 8.2, "Données techniques," auf Seite 105.**

### 5.4.5 Installation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison

Lors de l'installation du générateur, il est indispensable de veiller à ce que la pompe à turbine soit bien accessible. Lorsque le lieu d'installation prévu ne permet pas un bon accès, la pompe montée fixement dans le cocon peut être remplacée par une pompe externe à commande électrique qui peut être alors installée à un endroit d'accès facile.

Quand le générateur est installé au-dessus de la ligne de flottaison, il y a lieu de s'attendre à une plus grande usure de la turbine de la pompe, du fait que ladite pompe tourne à sec pendant quelques secondes, après le démarrage. Pour que la pompe n'aspire de l'air que brièvement, le tuyau d'eau de mer devrait décrire une boucle (voir figure) aussi près que possible de l'arrivée d'eau de mer.

L'eau de mer lubrifie la turbine dont la vie utile est ainsi prolongée. On peut parer un peu à ce problème, en installant, un clapet de non-retour dans la conduite d'arrivée d'eau de mer qui se trouve sous de la ligne de flottaison.

L'incorporation d'une pompe électrique accroît la longévité de la pompe à turbine et est expressément recommandée pour ménager ladite pompe à turbine.

**Il ne suffit pas de remplacer régulièrement la turbine et laisser plusieurs années s'écouler sans remplacer la pompe.**

**Avis:**



Quand un joint d'étanchéité de la pompe est défectueux, l'eau de mer pénètre dans le cocon du générateur. Une réparation est alors très coûteuse.

Une turbine de rechange, ainsi qu'une pompe de rechange devraient toujours être à bord. La vieille pompe peut être retournée à Fischer Panda pour remise en état à pris avantageux.

#### Installation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison

##### 1. Filtre d'eau de mer

##### 2. Vanne d'eau de mer

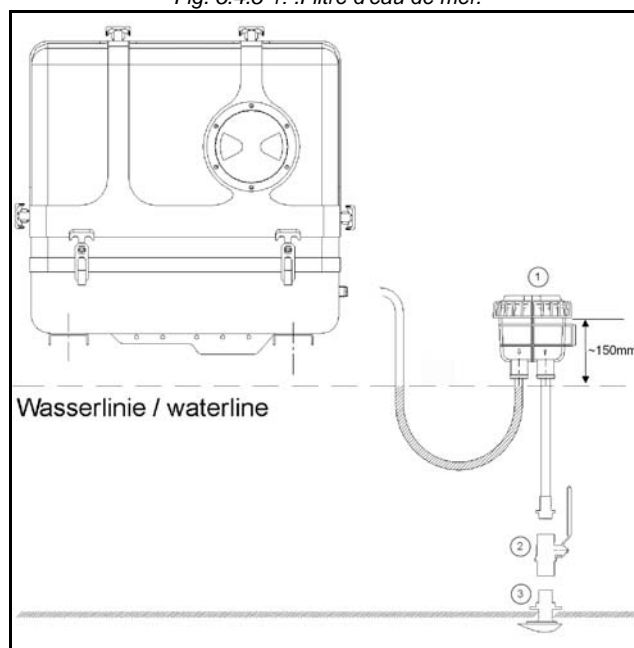
##### 3. Passe-coque

Il est nécessaire de veiller à ce que le filtre d'eau de mer soit situé au-dessus de la surface de l'eau, sinon de l'eau risque de pénétrer par le passe-coque lors du nettoyage.

Une pompe externe, en amont peut soulager la turbine.

*Schéma*

Fig. 5.4.5-1: .Filtre d'eau de mer.





### 5.4.6 Montage du générateur au-dessous de la ligne de flottaison

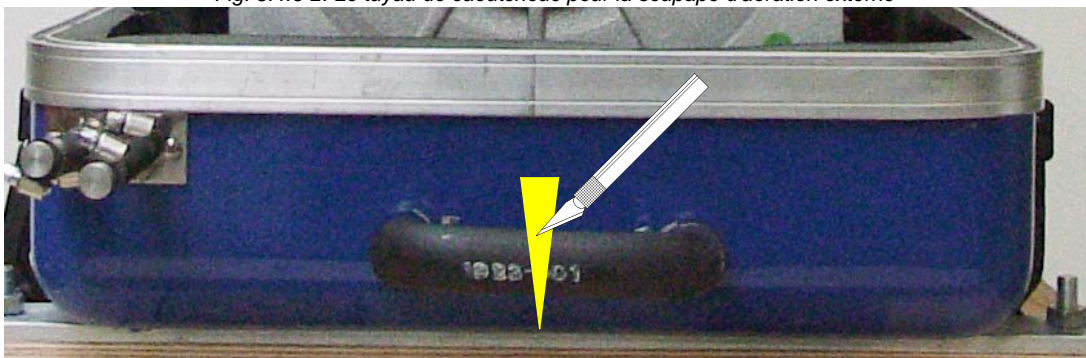
**Quand le générateur n'est pas installé à au moins 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison, il est indispensable de monter une soupape d'aération dans la conduite d'eau de mer.**

Lors d'une installation à côté de l'axe central, n'oubliez pas que le bateau peut donner de la bande! Le tuyau de la conduite d'eau, au dos du cocon, doit être sectionné et prolongé, à chaque extrémité, par un bout de tuyau, au moyen d'un raccord. Les deux extrémités du tuyau doivent sortir du cocon à un endroit situé au moins à 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison, dans l'axe central du bateau. La soupape d'aération doit être reliée aux deux extrémités du tuyau, à l'endroit le plus élevé. En cas de blocage de la soupape d'aération, la conduite d'eau de refroidissement ne peut plus être ventilée après l'arrêt du générateur; la colonne d'eau n'est pas interrompue et l'eau peut pénétrer dans la chambre de combustion du moteur, ce qui conduit, à brève échéance, à la destruction de celui-ci.

Fig. 5.4.6-1: Soupape d'aération



Fig. 5.4.6-2: Le tuyau de caoutchouc pour la soupape d'aération externe



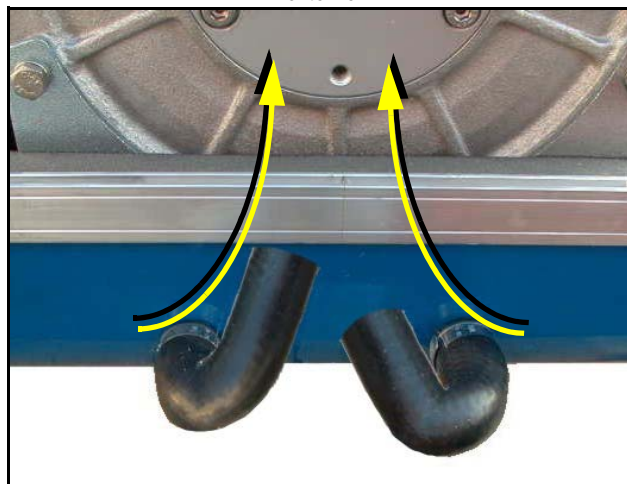
**Coupez le tuyau en caoutchouc à destination de la soupape d'aération externe...**

**... et coudez-le vers le haut.**

**Les deux extrémités sont alors prolongées chacune par un tuyau, et une soupape d'aération est installée à environ 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison.**

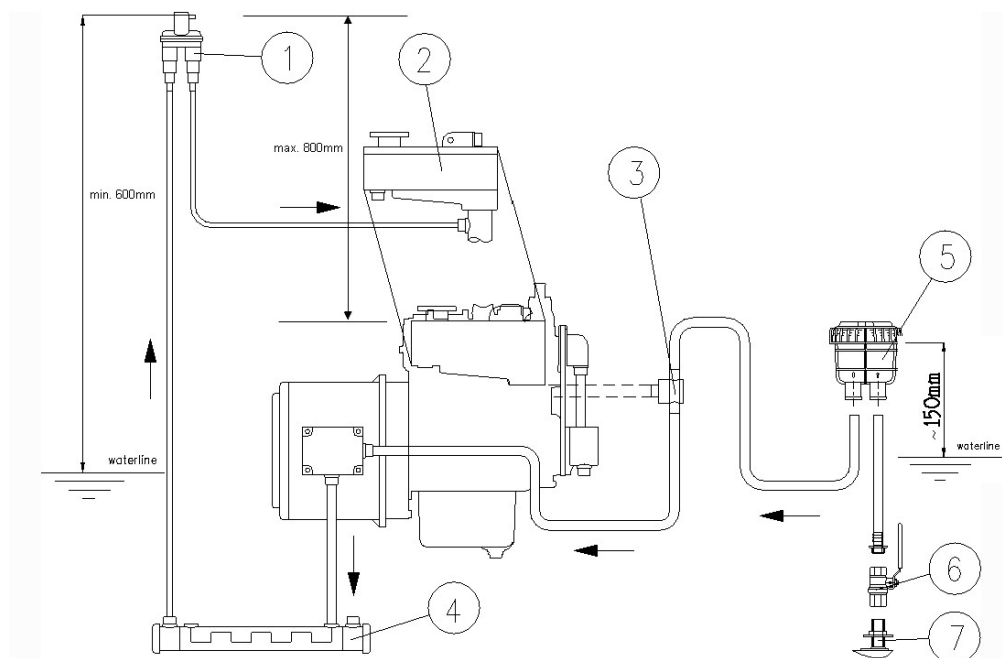
*Exemple*

Fig. 5.4.6-3: Le tuyau de caoutchouc pour la soupape d'aération externe



### 5.4.7 Refroidissement direct du générateur à l'eau de mer

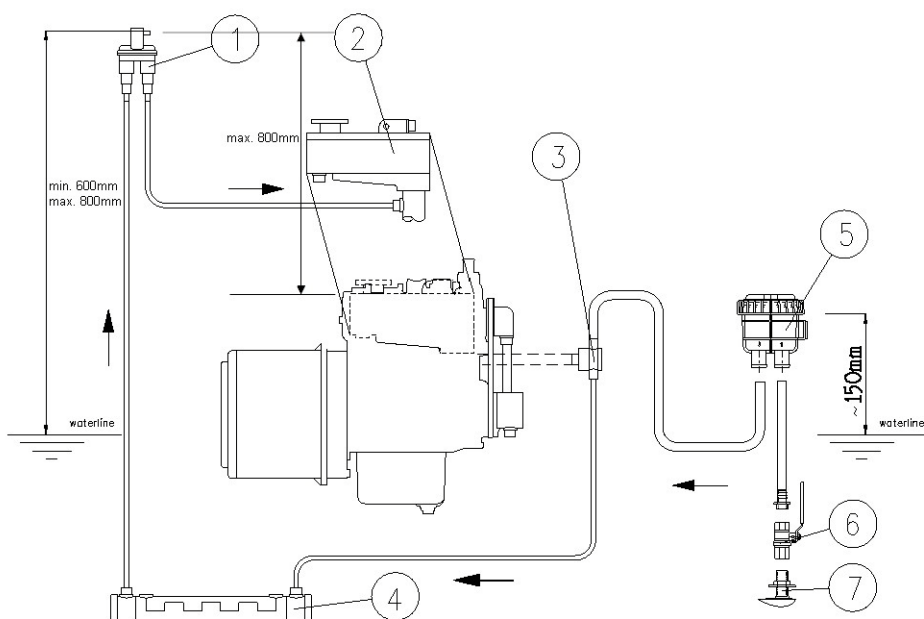
Fig. 5.4.7-1: Schéma d'installation de refroidissement direct à l'eau de mer



- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Soupape d'aération       | 5. Filtre d'eau de mer |
| 2. Collecteur d'échappement | 6. Soupape de bord     |
| 3. Pompe d'eau de mer       | 7. Passe-coque         |
| 4. Échangeur thermique      |                        |

### 5.4.8 Refroidissement à l'eau de mer par l'intermédiaire de l'échangeur thermique - Schéma

Fig. 5.4.8-1: Refroidissement à l'eau de mer par l'intermédiaire de l'échangeur thermique



- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Soupape d'aération       | 5. Filtre d'eau de mer |
| 2. Collecteur d'échappement | 6. Soupape de bord     |
| 3. Pompe d'eau de mer       | 7. Passe-coque         |
| 4. Échangeur thermique      |                        |



## 5.5 Système d'échappement refroidi à l'eau

### 5.5.1 Kit d'installation Fischer Panda - Système d'échappement

Pour l'installation décrite, les composants complémentaires, suivants sont nécessaires. Ils peuvent être fournis par Fischer Panda, soit sous la forme d'un ensemble prêt à monter, soit sous la forme d'éléments individuels.

Avis:



Collecteur d'eau

Fig. 5.5.1-1: Collecteur d'eau



Unité de séparation gaz d'échappement / eau

Fig. 5.5.1-2: Unité de séparation gaz d'échappement/eau



Passe-coque sans tamis

Fig. 5.5.1-3: Passe-coque sans tamis



Tubulure filetée - Raccord de tuyau

Fig. 5.5.1-4: Tubulure filetée - Raccord de tuyau



### Manchon support de vis

Fig. 5.5.1-5: Manchon support de vis



### Passe-coque sans tamis

Fig. 5.5.1-6: Passe-coque sans tamis



### Tuyau d'échappement noir avec spirale intérieur en fil métallique

Fig. 5.5.1-7: Tuyau d'échappement noir avec spirale intérieur en fil



métallique

### Robinet à boisseau sphérique pour pression jusqu'à 40 bar

Fig. 5.5.1-8: Robinet à boisseau sphérique pour pression jusqu'à 40 bar



### Colliers de serrage

Fig. 5.5.1-9: Colliers de serrage



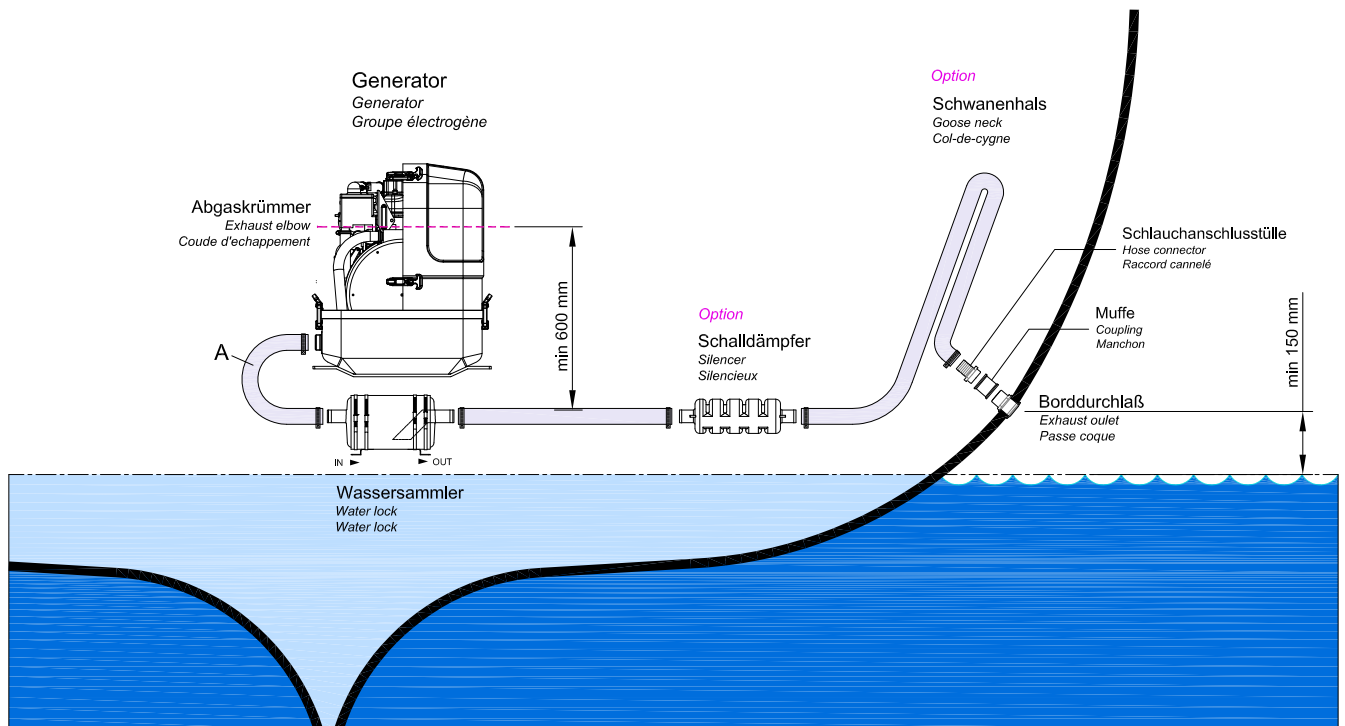
## 5.5.2 Dimensionnement du système d'échappement de gaz

La mise à l'extérieur du système d'échappement du générateur, à travers la paroi de la coque, doit être séparée de celle du système d'échappement du moteur ou de tout autre engin. La liste d'accessoires Fischer Panda comprend

un collecteur d'eau spécial, qui présente d'excellentes propriétés d'insonorisation. Le collecteur d'eau doit être installé aussi près que possible du générateur et à l'endroit le plus profond du système d'échappement. Il doit être suffisamment dimensionné pour que l'eau de refroidissement puisse être collectée du point le plus élevé (normalement, le col de cygne) jusqu'au point le plus bas et ne puisse pas monter dans la machine. Le tuyau d'échappement doit être conduit en descente, hors du cocon, jusqu'au collecteur d'eau et remonter ensuite, au-dessus du col de cygne, jusqu'au silencieux (voir illustration). Le col de cygne doit être situé sur l'axe central du bateau. Pour réduire la contre-pression des gaz d'échappement, la longueur totale de la conduite d'échappement ne devrait pas, autant que possible, dépasser 6 m.

**Diamètre du tuyau d'échappement: *Tabelle H.3, "Sections transversales des câbles," auf Seite 156***

Fig. 5.5.2-1: Système d'échappement de gaz



### 5.5.3 Montage du collecteur d'eau

Il peut arriver que de l'eau de mer pénètre dans la chambre de combustion du moteur en raison d'une position de montage défavorable du collecteur d'eau. Il en résulte des dommages irréversibles, qui rendent le moteur inutilisable. Ceci donne souvent lieu à des discussions entre toutes les entreprises ayant participé à la construction du yacht ou même au montage du générateur, afin de déterminer à qui incombe la responsabilité.

De prime abord, on peut dire de toute évidence que la pénétration d'eau de mer dans le moteur ne peut être due ni à une construction défectueuse du générateur ni à des défauts touchant le moteur lui-même. L'eau de mer ne peut pénétrer dans la chambre de combustion, et de là dans le moteur, que par le tuyau d'échappement.

La position du générateur et du collecteur d'eau, ainsi que la disposition des conduites d'eau de refroidissement et d'échappement de gaz jouent ici un rôle primordial.

Si le collecteur d'eau est installé dans une position désavantageuse, l'eau de refroidissement refluant, peut monter dans le tuyau d'échappement jusqu'à la tubulure d'échappement des gaz brûlés. Au moins une soupape d'échappement étant toujours ouverte quand le moteur est arrêté, l'eau de mer peut alors accéder librement à la chambre de combustion. Sous l'effet de la force capillaire, cette eau de mer passe à côté des pistons et s'infiltre jusque dans l'huile moteur. Un niveau d'huile moteur inhabituellement élevé est le premier indice d'un danger imminent.

**Lorsque le niveau de l'huile moteur est inhabituellement élevé et / ou que l'huile présente une couleur grisâtre, le moteur ne doit plus être mis en marche, ceci prouvant que l'eau de refroidissement a atteint le bac d'huile. Si le moteur est mis en marche dans de telles conditions, l'eau et l'huile se mélangent et**

forment une émulsion. L'huile peut alors atteindre rapidement une viscosité pâteuse. Dans cette phase, les fins canaux d'huile se bouchent et le moteur peut être détruit en quelques instants, par manque de lubrification. Pour ne pas en arriver là, il est indispensable de procéder à une vidange immédiate. (L'eau ne pouvant pénétrer dans le moteur que par la chambre de combustion, il faut envisager une corrosion des segments de piston). Ce problème devrait être soumis à un expert en moteurs. Comme première mesure, il est conseillé d'injecter une forte quantité de dégrippant par la tubulure d'admission, tout en faisant tourner le moteur lentement à l'aide du démarreur.

L'eau de refroidissement peut pénétrer dans la zone d'échappement des gaz brûlés non seulement par le tuyau d'échappement lui-même, mais aussi par la conduite d'admission d'eau de refroidissement.

#### **5.5.4 Causes possible de la présence d'eau dans la conduite d'échappement**

##### **5.5.4.1 Cause possible: conduite d'échappement**

Quand le tuyau d'échappement est à l'origine, les causes peuvent être les suivantes:

- a) La position du collecteur d'eau est trop élevée. L'eau atteint le canal d'échappement.
- b) Le collecteur d'eau est trop éloigné du centre du générateur. L'eau atteint le canal d'échappement, en cas d'inclinaison.
- c) Le collecteur d'eau n'est pas suffisamment dimensionné par rapport à la longueur du canal d'échappement.

##### **5.5.4.2 Cause possible: Conduite d'eau de refroidissement**

Si le générateur n'est pas installé nettement 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison, la conduite d'eau de refroidissement doit être équipée d'une soupape d'aération, qui est située à au moins 600 mm au-dessus de la ligne de flottaison. (Ce niveau doit être également respecté en position inclinée; la soupape d'aération doit être installée de sorte qu'elle ne puisse pas dériver quand le bateau donne de la bande.)

- a) La soupape d'aération est installée trop bas. L'eau peut alors pénétrer dans la zone des gaz d'échappement, quand le bateau donne de la bande.
- b) La soupape d'aération est trop loin de l'axe central du bateau. L'eau atteint la zone d'échappement, quand le bateau donne de la bande.
- c) La soupape d'aération ne fonctionne pas, parce qu'elle est bloquée, encrassée ou colmatée par des corps étrangers. (Contrôlez régulièrement le fonctionnement du purgeur.)

Ces risques n'étant pas toujours pris en considération lors de la pose du système d'échappement, tenez compte des points suivants lors du montage. L'emplacement, le dimensionnement et la position du „séparateur gaz/eau“ est d'importance capitale.

#### **5.5.5 Lieu de montage du séparateur gaz/eau**

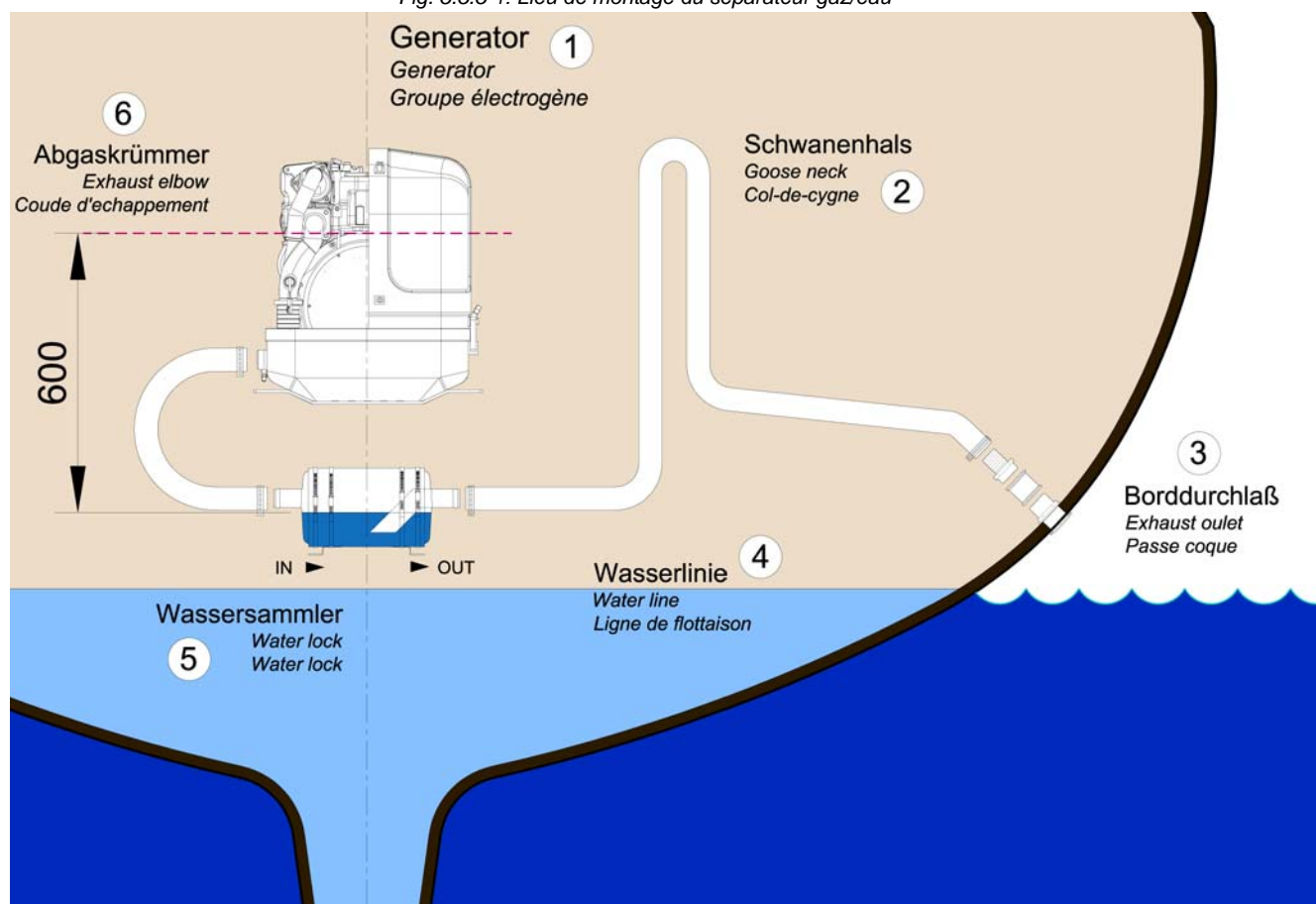
En ce qui concerne le système d'échappement, il faut strictement veiller à ce que de l'eau de refroidissement ne puisse, en aucun cas, parvenir au moteur par la conduite d'échappement, dans la zone de la tubulure d'échappement. La pénétration d'eau de refroidissement dans la chambre de combustion, par une soupape d'échappement ouverte, conduit à la destruction du moteur.

Une inclinaison devant être prise en compte pour les yachts à voiles, la position du collecteur d'eau est extrêmement importante. De manière générale, on peut dire que:

Plus le collecteur d'eau est disposé au-dessous du générateur et plus grande est la protection contre l'infiltration d'eau dans la chambre de combustion.

Le dessin ci-dessous indique la distance entre le point critique du collecteur d'échappement et le niveau maximum d'eau dans le tuyau d'échappement à 600 mm. Cette distance s'entend comme distance minimum.

Fig. 5.5.5-1: Lieu de montage du séparateur gaz/eau

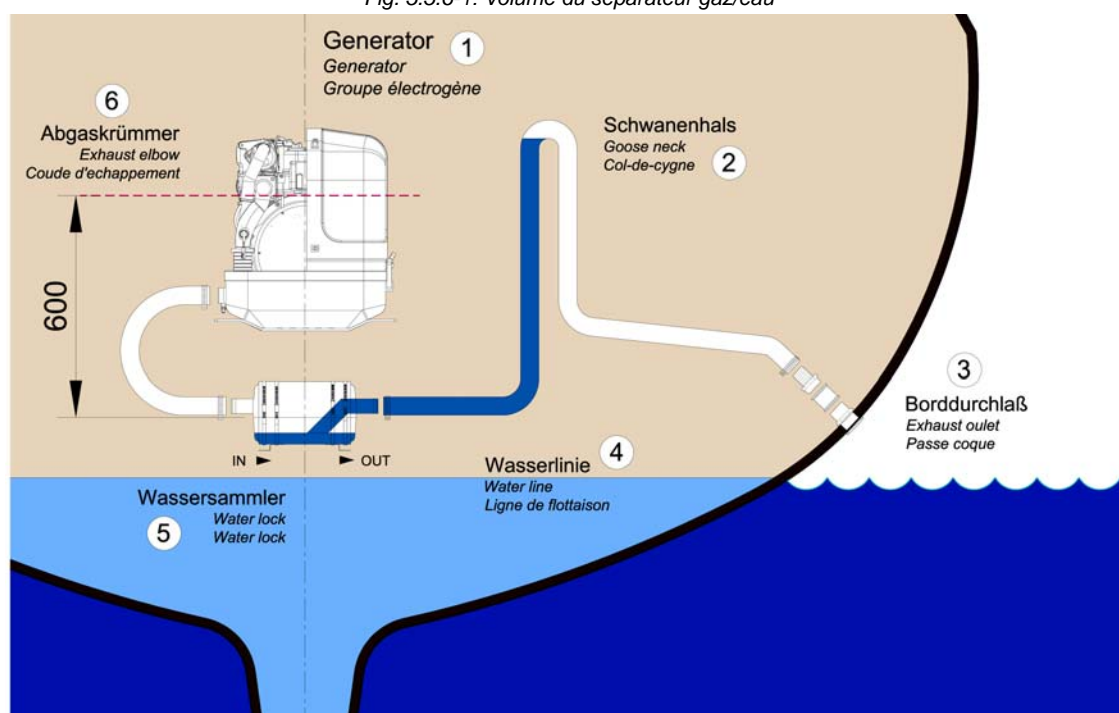


### 5.5.6 Le volume du séparateur gaz/eau

Le séparateur gaz/eau doit être dimensionné de sorte qu'il puisse accueillir la totalité de l'eau refluant du tuyau d'échappement. La quantité d'eau dépend de la longueur (L) et de la section transversale du tuyau. Tant que le moteur tourne, de l'eau de refroidissement est constamment injectée dans le système d'échappement et mise ensuite à l'extérieur avec les gaz d'échappement, sous l'effet de la pression exercée par ceux-ci. Quand le moteur est arrêté, la vitesse de rotation du moteur baisse relativement vite. On arrive à un point, auquel la pression des gaz d'échappement ne suffit plus pour mettre l'eau de refroidissement à l'extérieur. Toute l'eau demeurée dans le tuyau reflue dans le collecteur d'eau. Simultanément, tant que le moteur diesel tourne, l'eau de refroidissement continue de circuler, par la pompe.

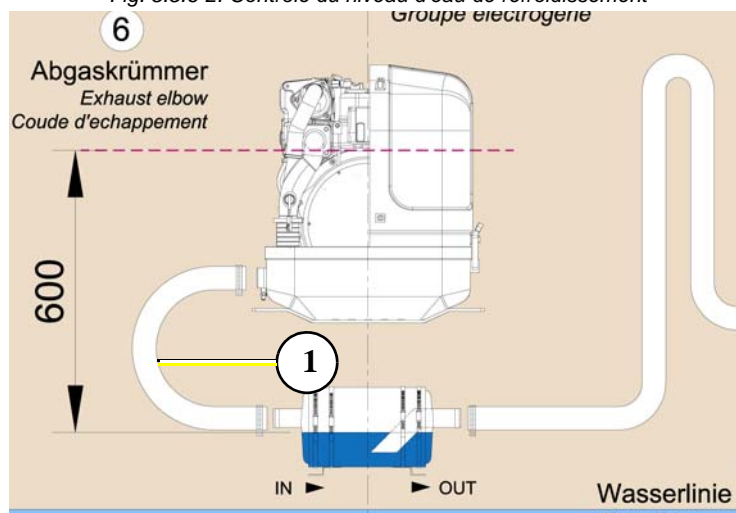
**Il est impératif que le collecteur d'eau soit dimensionné de sorte à pouvoir accueillir la totalité de l'eau de refroidissement et garantir le respect de la différence de niveau de 600 mm jusqu'au point critique du collecteur d'échappement.**

Fig. 5.5.6-1: Volume du séparateur gaz/eau



En cas de doutes, un contrôle peut être effectué de manière relativement simple, en utilisant, pendant un certain temps, un tuyau transparent (1), comme tuyau d'échappement, ce qui permet de contrôler facilement le niveau de l'eau de refroidissement.

Fig. 5.5.6-2: Contrôle du niveau d'eau de refroidissement



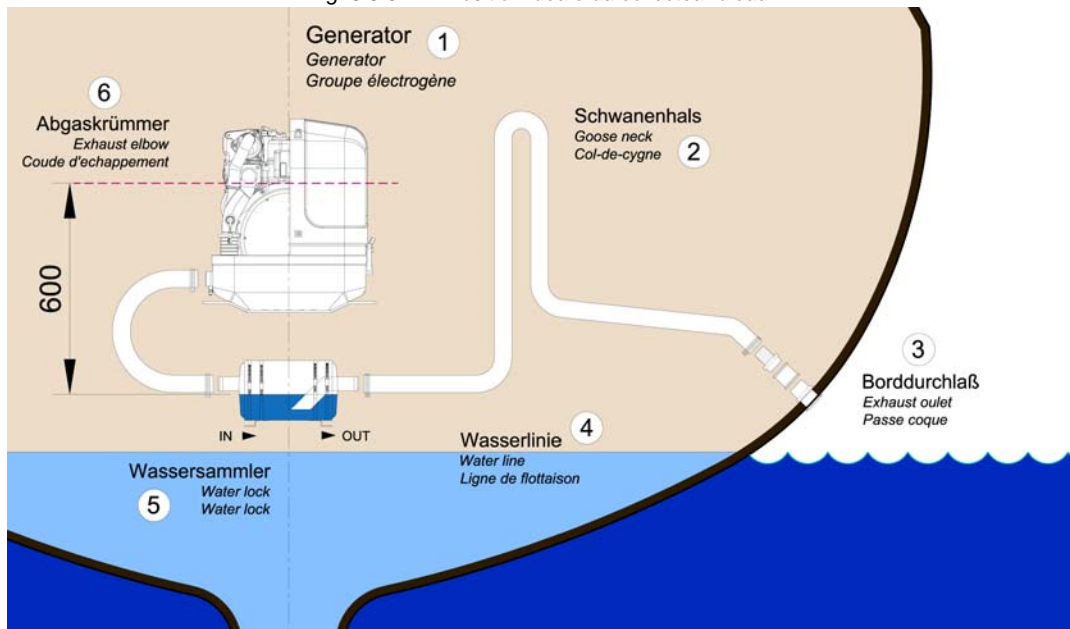


### 5.5.6.1 Position idéale du collecteur d'eau

#### Avis important!

La position idéale du collecteur est centrée sous le générateur. Ce n'est que dans cette position que le niveau d'eau ne subit pas de fortes variations en déviant de la ligne médiane en cas de gîte. Voir les dessins suivants:

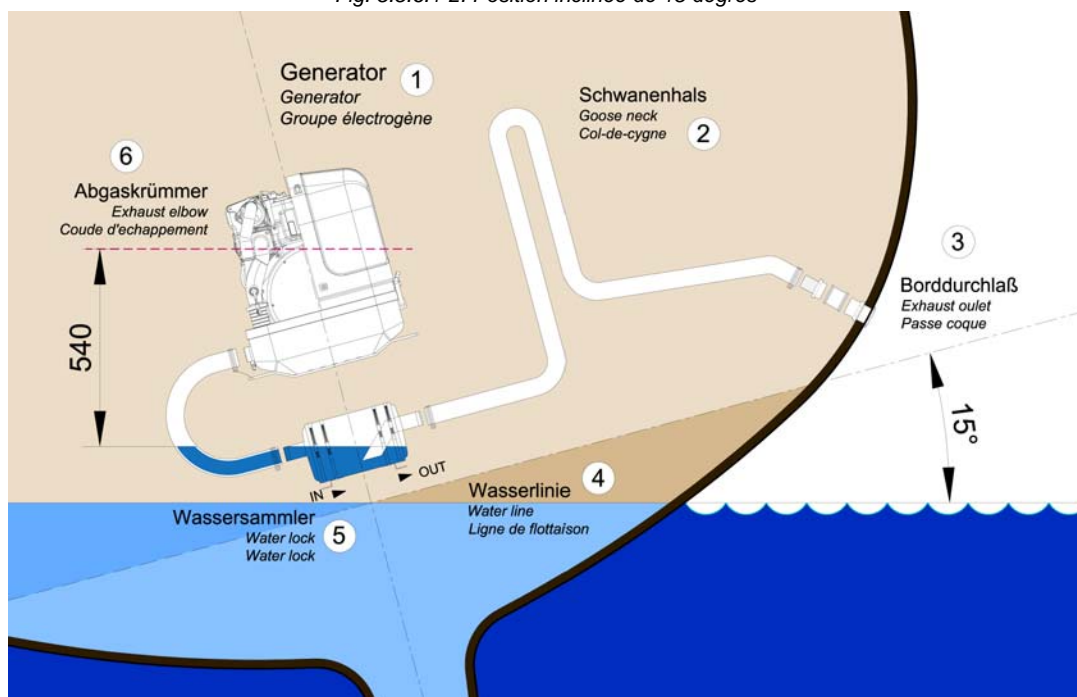
Fig. 5.5.6.1-1: Position idéale du collecteur d'eau



#### Position idéale du collecteur d'eau

Ici, le collecteur d'eau est centré sous le générateur. En position inclinée la position du collecteur d'échappement par rapport au point critique du tuyau d'échappement ne varie que dans une mesure insignifiante.

Fig. 5.5.6.1-2: Position inclinée de 15 degrés

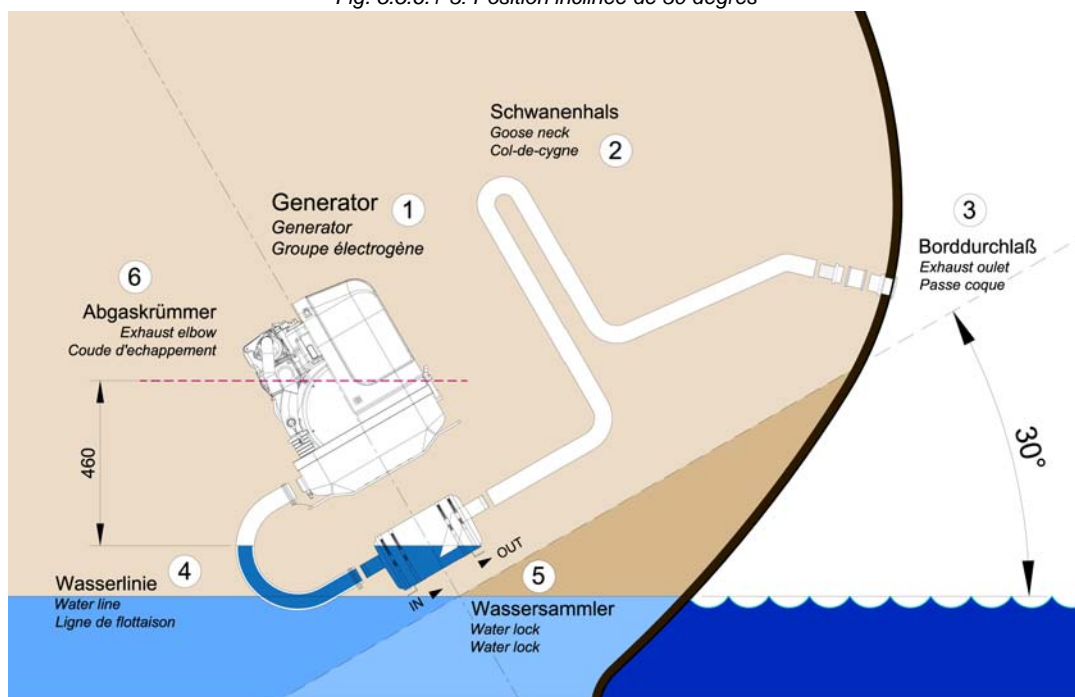


#### Position inclinée de 15 degrés - Fig. 5.5.6.1-2

La distance entre le conduit d'échappement et la colonne d'eau est réduite à 540 mm.



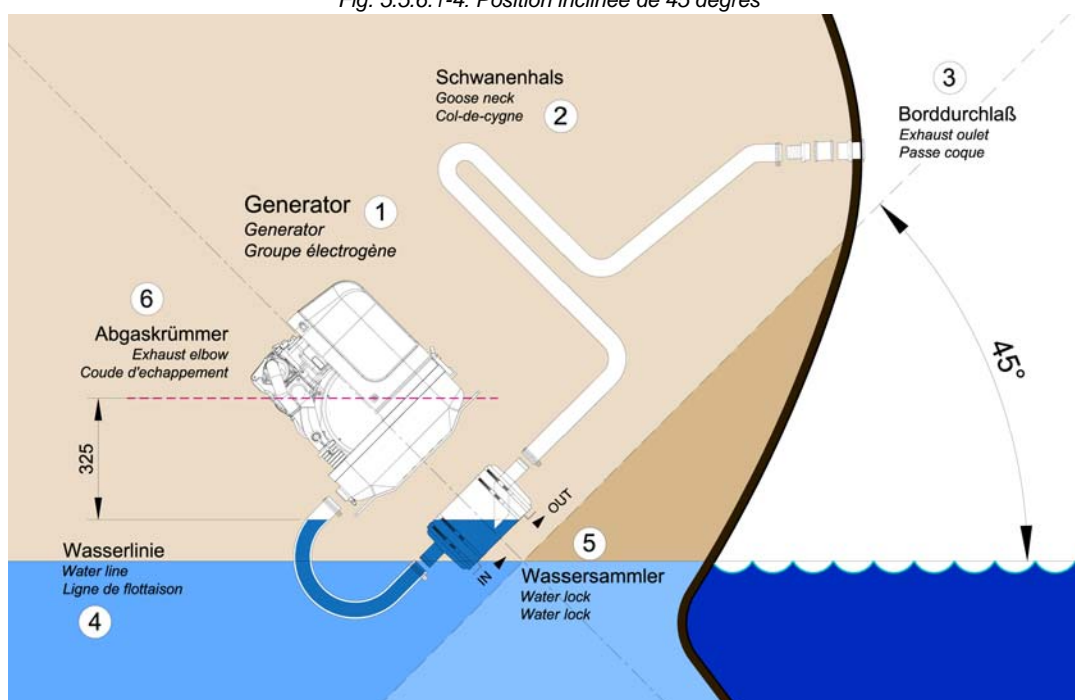
Fig. 5.5.6.1-3: Position inclinée de 30 degrés



#### Position inclinée de 30 degrés - Fig. 5.5.6.1-3

La distance de la surface de l'eau, même en respectant la position de montage idéale, change de sorte que la distance est de 458 mm. Le point critique n'est donc pas atteint.

Fig. 5.5.6.1-4: Position inclinée de 45 degrés



#### Position inclinée de 45 degrés - Fig. 5.5.6.1-4

Dans ce cas, le niveau d'eau est monté si haut que la distance n'est plus que de 325 mm.

En cas de gîte, avec inclinaison de 45 °, l'eau risque de parvenir à proximité directe de la tubulure d'échappement, même en cas de montage en position idéale. Il faut en conclure que les 600 mm représentent un minimum, auquel, même lors d'un montage en position idéale, l'eau risque encore d'être projetée dans la tubulure d'échappement. Tenez-en compte si vous devez vous attendre à des bandes de 45 °.

**Résumé:**

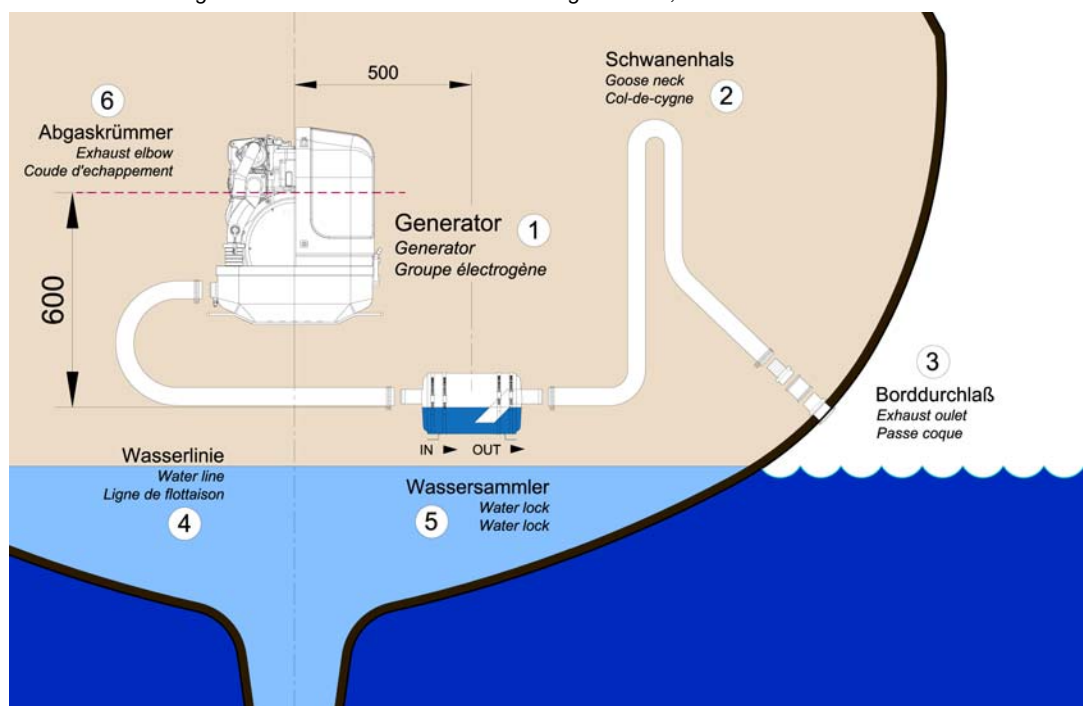
Il est impératif de respecter la hauteur minimum de 600 mm. Ce minimum n'est garanti que si le collecteur d'eau est installé en position idéale, centrée sous le générateur. Une position plus élevée est expressément recommandée quand on a lieu de s'attendre à des bandes de 45 degrés.

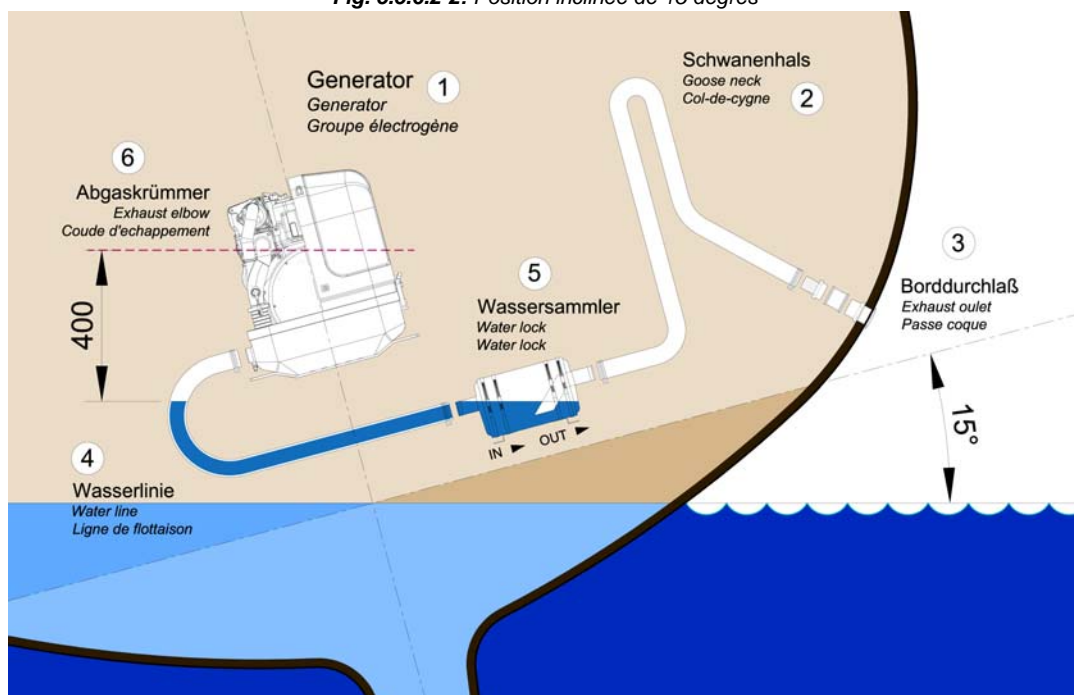
### 5.5.6.2 Exemple de montage excentré du collecteur d'eau, avec exposé des effets possibles:

Les exemples suivants sont de grande importance pour le montage du générateur avec collecteur d'eau sur des yachts à voiles. En ce qui concerne les yachts à moteur, un changement de la position n'est pas à craindre en cas de bande. Là, il faut seulement veiller à ce que le volume du collecteur soit suffisamment dimensionné pour que l'eau refluant puisse être entièrement collectée et que la distance minimum de 600 mm soit encore respectée dans cette situation.

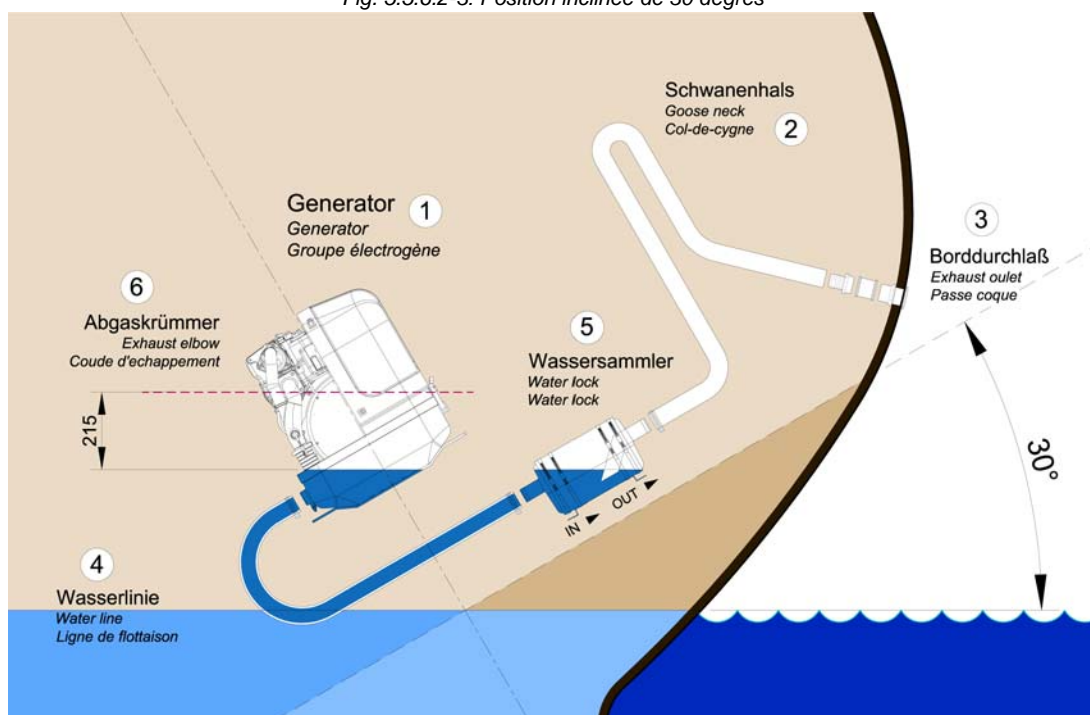
#### A) Montage du collecteur d'eau à côté du générateur, à 500 mm de l'axe central:

Fig. 5.5.6.2-1: Collecteur d'eau à côté du générateur, à 500 mm de l'axe central



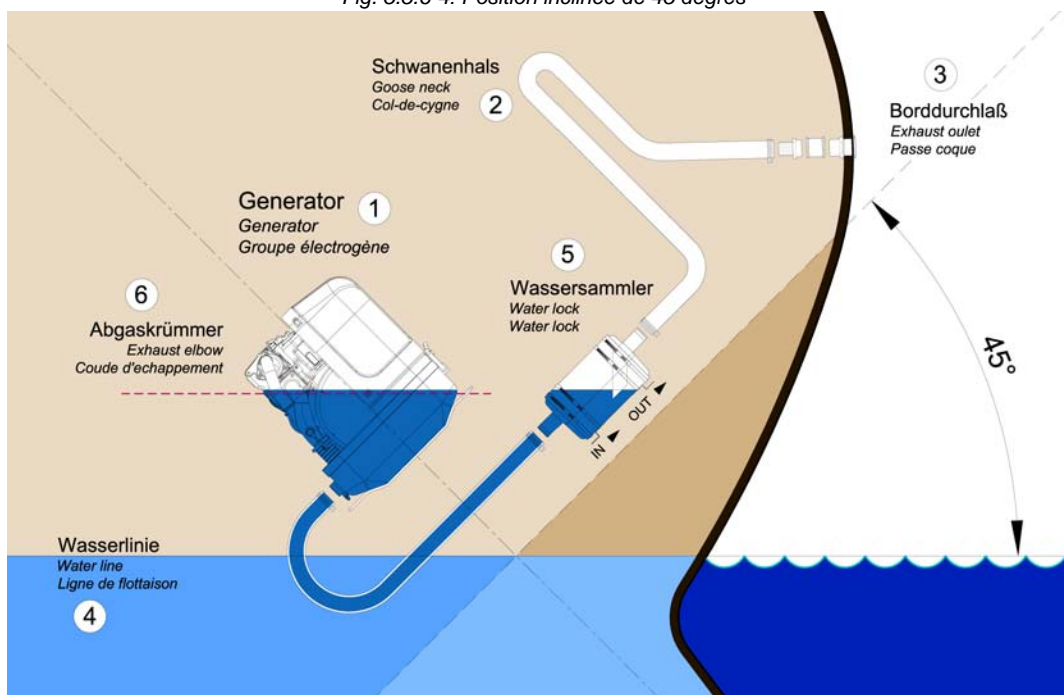
**Fig. 5.5.6.2-2: Position inclinée de 15 degrés**

**Position inclinée de 15 degrés- Fig. 5.5.6.2-2**

La distance n'est plus que de 404 mm au lieu des 600 mm initiaux. Le point critique est déjà très proche.

**Fig. 5.5.6.2-3: Position inclinée de 30 degrés**

**Position inclinée de 30 degrés - Fig. 5.5.6.2-3**

La distance entre la colonne d'eau et le point critique n'est plus que de 216 mm. Le risque de pénétration d'eau de mer dans la chambre de combustion est donc très élevé lors d'une inclinaison de 30 degrés.

Fig. 5.5.6-4: Position inclinée de 45 degrés

**Position inclinée de 45 degrés - Fig. 5.5.6-4**

Le niveau de l'eau est à la hauteur du point critique. Si le yacht navigue avec une bande de 45 degrés, en cas d'un tel montage, la pénétration d'eau de refroidissement dans la chambre de combustion est inévitable, et des dommages irréparables sont à prévoir.

**B) Distance de montage entre le collecteur d'eau d'échappement et la ligne des centres du générateur 1000 mm**

Fig. 5.5.6.2-5: Collecteur d'eau à côté du générateur, à 1000 mm de l'axe central

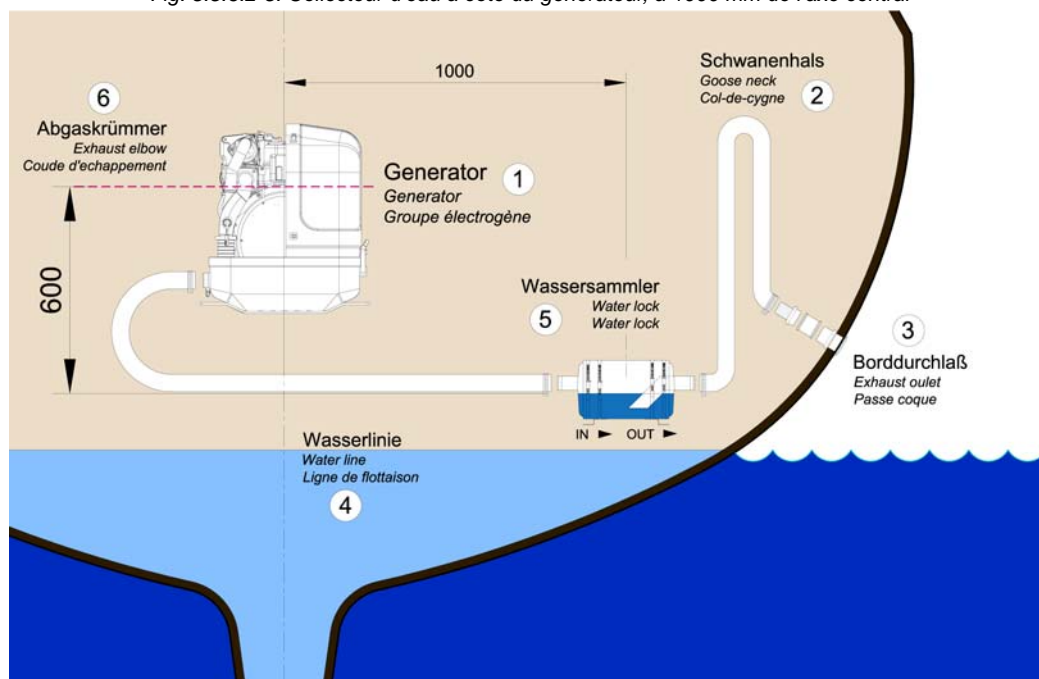
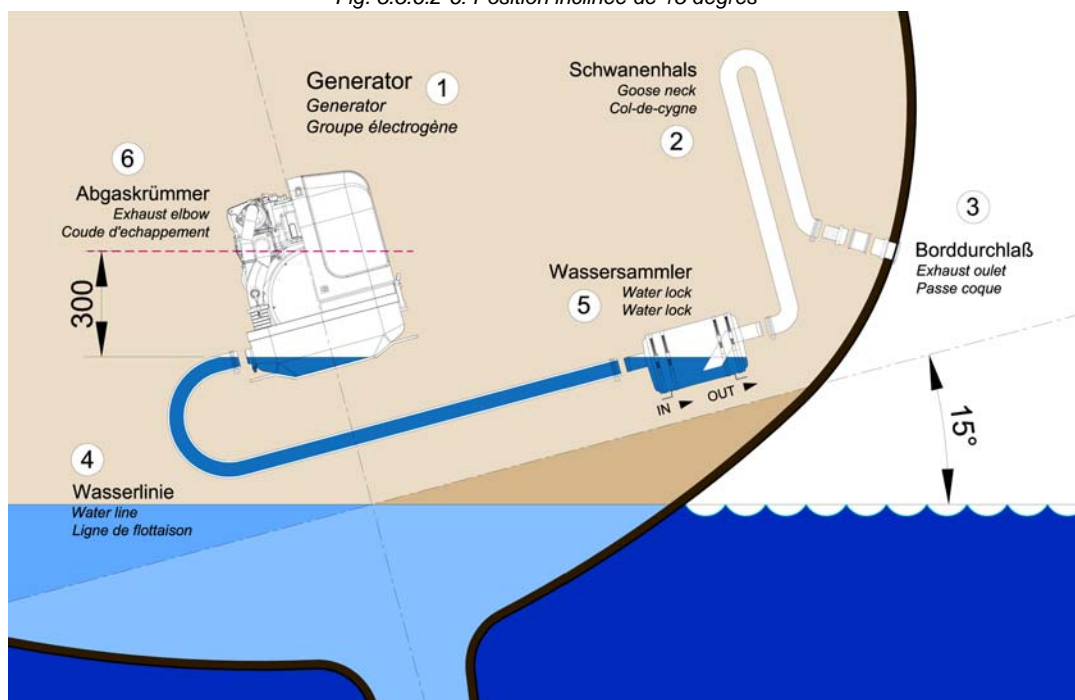




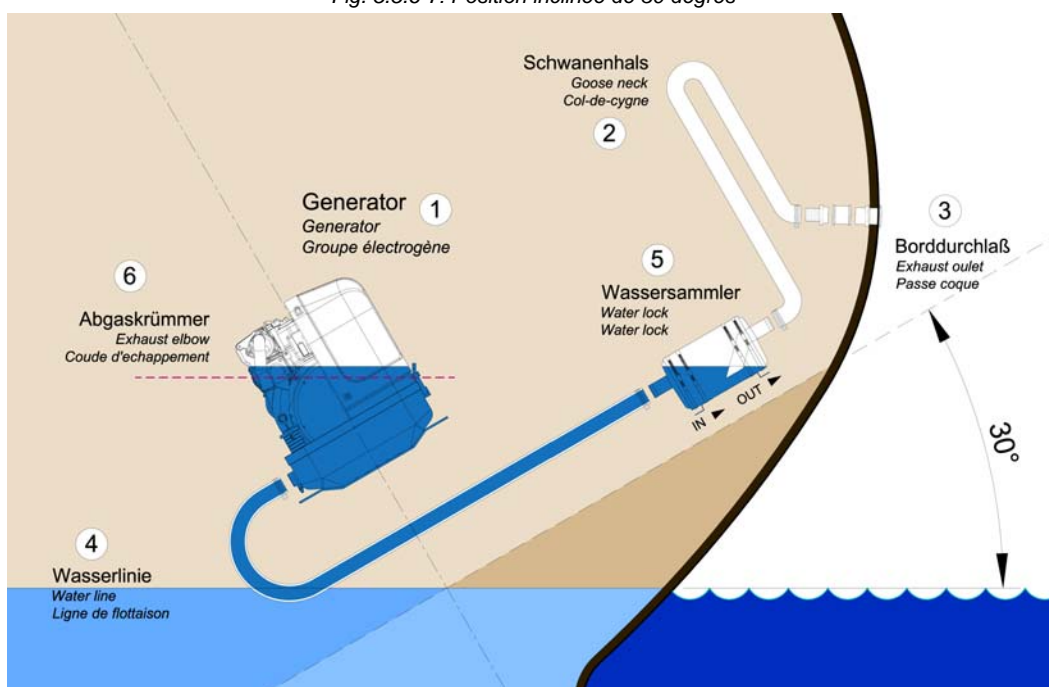
Fig. 5.5.6.2-6: Position inclinée de 15 degrés



#### Position inclinée de 15 degrés - Fig. 5.5.6.2-6

La distance n'est plus que 327 mm, au lieu des 600 mm habituels. On approche du point critique.

Fig. 5.5.6-7: Position inclinée de 30 degrés



#### Position inclinée de 30 degrés - Fig. 5.5.6-7

pement. Si le yacht navigue en position inclinée de 30 degrés avec un collecteur ainsi monté, la pénétration d'eau dans la chambre de combustion est inévitable et des dommages irréparables sont à prévoir.

#### Résumé:

En ce qui concerne les yachts, on doit veiller à ce que le collecteur soit centré sous le générateur, au moins par rapport à l'axe longitudinal du yacht. De cette manière, on évite de fortes "fuites" du collecteur quand le yacht donne de la bande.

A la suite de ces "fuites", le niveau d'eau monte, se rapprochant ainsi du point critique de la tubulure d'échappement.

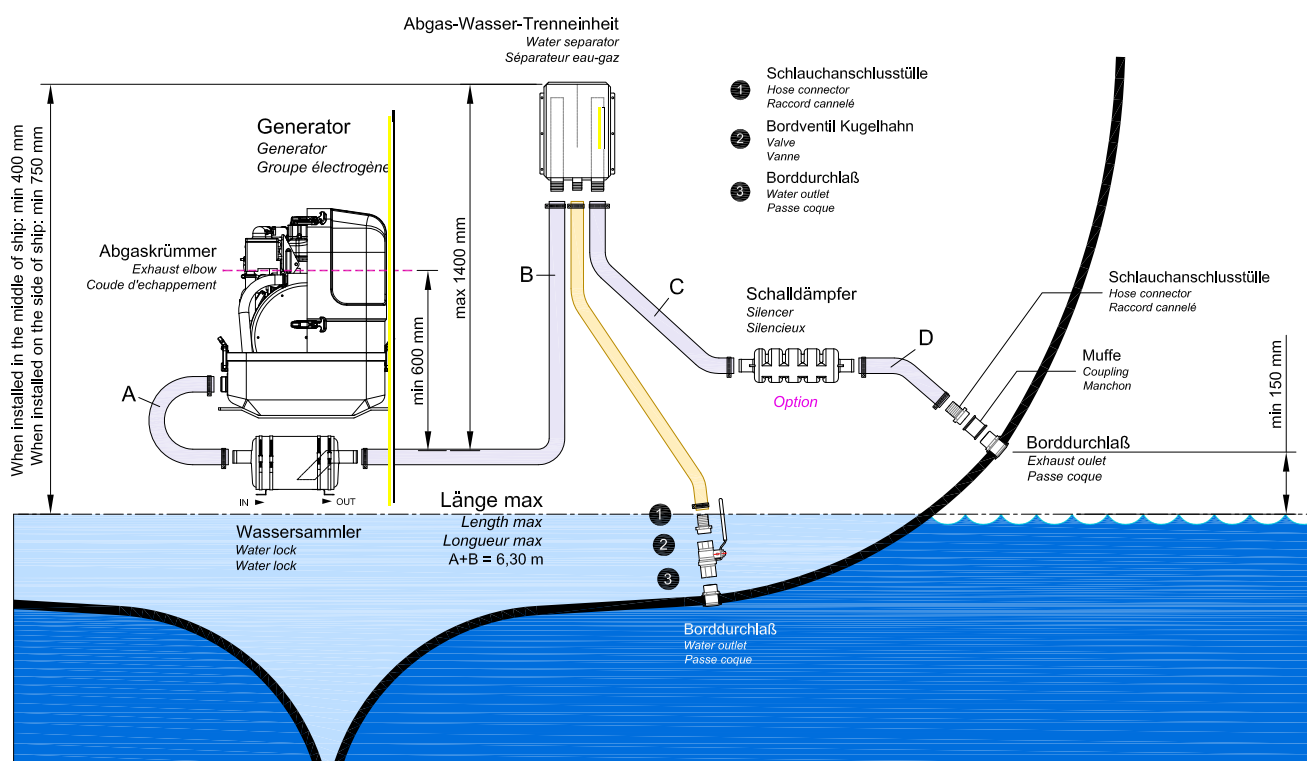
### 5.5.7 Unité de séparation gaz d'échappement-eau

Pour réduire de manière aussi optimale que possible les bruits causés par les gaz d'échappement, il est conseillé d'installer un silencieux supplémentaire tout près du passe-coque, en amont de celui-ci. Dans ce but, FISCHER PANDA offre un élément, qui assume aussi bien la fonction d'un col de cygne d'échappement que celle d'un séparateur d'eau. Au moyen de cette "unité de séparation gaz d'échappement-eau", l'eau de refroidissement est dérivée par une conduite séparée, ce qui réduit considérablement les bruits des gaz d'échappement à l'extérieur du yacht et, tout particulièrement, supprime le "clapotis".

### 5.5.8 Installation de l'unité de séparation gaz d'échappement-eau

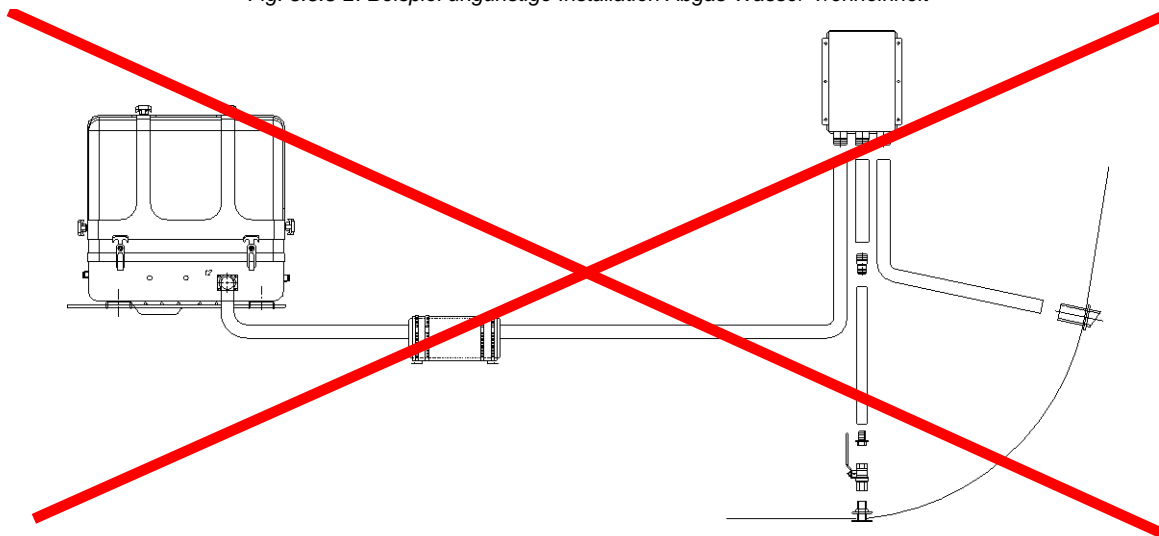
Quand l'unité de séparation gaz-eau est installée à une hauteur suffisante, un col de cygne n'est plus nécessaire. L'unité de séparation gaz-eau remplit la même fonction. Quand le système d'échappement "supersilent" est correctement installé, votre groupe électrogène ne risque plus d'importuner vos voisins. Les bruits causés par les gaz d'échappement sont alors presque inaudibles. Le meilleur résultat est obtenu quand la conduite d'évacuation de l'eau de refroidissement conduite directement, en "descente", à la sortie, par le chemin le plus court possible, et que cette sortie est immergée.

Fig. 5.5.8-1: Installation Abgas-Wasser Trenneinheit



Quand, en raison de la construction, le passe-coque de l'échappement de gaz doit être monté loin du groupe électrogène, l'installation d'une unité de séparation gaz d'échappement-eau est indispensable. La sortie d'eau doit alors être mise à l'extérieur par le chemin le plus court. Lors d'un parcours prolongé, la section nominale de passage du tuyau d'échappement peut être portée de 40 mm à 50 mm, pour réduire la contre-pression. Avec un tuyau de plus grand diamètre, la conduite d'échappement peut présenter une longueur de 10 m. Un silencieux final, placé à peu de distance, en amont du passe-coque peut encore réduire les bruits à l'extérieur.

Fig. 5.5.8-2: Beispiel ungünstige Installation Abgas-Wasser-Trenneinheit



Exemple d'installation défavorable:

- Collecteur d'eau pas installé assez profondément au-dessous du niveau du groupe électrogène
- Trop grande distance entre le collecteur d'eau et l'unité de séparation gaz d'échappement-eau

## 5.6 Exemple for an unfavourable installation

## 5.7 Installation du circuit de carburant

### 5.7.1 Kit prêts à monter du circuit de carburant Fischer Panda

L'installation du système de carburant nécessite des composants supplémentaires qui peuvent être fournis par Fischer Panda individuellement ou sous forme de kits prêts à monter.

#### Flexibles de carburant

*Illustration à titre d'exemple*

Remarque :



Fig. 5.7.1-1: Flexibles de carburant





### Clapet anti-retour

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.7.1-2: Clapet anti-retour



### Filtre amont avec séparateur d'eau

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.7.1-3: Filtre amont avec séparateur d'eau



### Filtre amont avec séparateur d'eau

*Article alternatif*

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.7.1-4: Filtre amont avec séparateur d'eau



## Raccords rapides pour les conduites de carburant

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.7.1-5: Raccords rapides pour les conduites de carburant



## Colliers de flexibles

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.7.1-6: Colliers de flexibles



### 5.7.1.1 Il faut installer les composants ci-après :

- Filtre amont à carburant avec séparateur d'eau
- Pompe à carburant extérieure
- Clapet anti-retour
- Conduite antiretour sans pression du réservoir

La pompe à carburant électrique extérieure doit être montée à proximité du réservoir.

#### Pompe à carburant électrique

Une pompe à carburant électrique (DC) est en principe livrée avec le générateur Fischer Panda. La pompe à carburant électrique doit être montée à proximité du réservoir. Le câble de raccordement électrique est déjà préinstallé sur le générateur.

Fig. 5.7.1-1: Pompe à carburant électrique



**Achtung:**  
 Kraftstoffpumpe so tief wie möglich installieren  
 maximale Saughöhe der Pumpe beträgt: 500mm  
 maximale Förderhöhe der Pumpe beträgt: 2500mm

**Note:**  
 Fuel pump installed as deep as possible  
 maximum suction lift of the pump is: 500mm  
 maximum pump head is: 2500mm

1: Fuel tank  
 2: Fuel pump  
 3: Fuel filter with water separator  
 4: No return valve  
 5: Fuel injection system

- Kapitel/Chapter 5: Instructions d'installation - Seite/Page 27

### Filtre fin extérieur

Un filtre fin est inclus pour les générateurs équipés de moteurs Kubota EA 300 ou Farymann. Ce filtre fin doit être placé directement en amont du générateur dans le raccord d'alimentation de carburant.

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.7.1-3: Filtre fin extérieur



## 5.7.2 Raccord des conduites au réservoir

Généralement les conduites d'alimentation et de retour de carburant doivent être raccordées au réservoir diesel avec une tubulure d'aspiration de carburant.

**Remarque :**



### Poser le raccord de la conduite de retour au réservoir journalier jusqu'au sol

Lorsque le générateur est monté plus haut que le réservoir, il est indispensable que la conduite de retour soit plongée dans le réservoir jusqu'à la même hauteur que la conduite d'aspiration, afin d'empêcher le retour du carburant dans le réservoir après l'arrêt du générateur, ce dont résulteraient des difficultés de démarrage considérables après un arrêt prolongé du générateur.

### Clapet de non-retour dans la conduite d'aspiration

Dans les cas où la conduite de retour ne peut pas être plongée dans le réservoir comme conduite d'immersion, il est indispensable de prévoir un clapet de non-retour dans la conduite d'aspiration pour empêcher le retour du carburant après l'arrêt du générateur.

La purge d'air du système de carburant du générateur est automatique. Après la première mise en service ou un temps d'immobilisation prolongé, il faut prendre en compte les remarques du chapitre "Purge d'air du circuit de carburant".

### Clapet de non-retour dans la conduite de retour de carburant

Dans les cas où le réservoir de carburant est monté au-dessus du niveau du générateur (par exemple, réservoir journalier), un clapet de non-retour doit être installé dans la conduite de retour de carburant pour que le carburant ne puisse pas parvenir à la pompe d'injection par la conduite de retour.

**ATTENTION !**



### 5.7.3 Positionnement du filtre préliminaire avec séparateur d'eau

Des filtres de carburant sont installés sur tous les générateurs (excepté le modèle Panda 4500). Des filtres préliminaires (avec séparateur d'eau) doivent être installés dans la conduite de pression entre la pompe à carburant électrique et le réservoir à l'extérieur du caisson à un endroit facilement accessible.

**En plus du filtre fin standard, un filtre préliminaire avec séparateur d'eau (non inclus dans la livraison) doit être installé dans la conduite d'alimentation en carburant, à l'extérieur du caisson insonorisé.**

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.7.3-1: Filtre préliminaire avec séparateur d'eau



## 5.8 Installation du système DC du générateur

### 5.8.1 Installation DC des accessoires Fischer Panda

Les composants supplémentaires suivants sont nécessaires pour l'installation décrite. Ils peuvent être fournis par Fischer Panda.

Remarque :



#### Batterie de démarrage de 12 V

Pour un système de démarrage de 24 V, 2 batteries de démarrage de 12 V (commutées en série) sont nécessaires.

Fig. 5.8.1-1: Batterie de démarrage de 12 V



#### Bornes de la batterie

2 pièces / batterie nécessaires

Fig. 5.8.1-2: Bornes de la batterie



### Câble de batterie

rouge = câble positif de la batterie

bleu = Câble négatif de la batterie

noir = pont pour la commutation en série

Fig. 5.8.1-3: Câble de batterie



### Cosse-câble à anneau

Fig. 5.8.1-4: Cosse-câble à anneau



### Interrupteur principal de batterie 1 pôle

Fig. 5.8.1-5: Interrupteur principal de batterie 1 pôle



### Porte-fusible avec fusible plat

Fig. 5.8.1-6: Porte-fusible avec fusible plat



## 5.8.2 Consignes générales de sécurité pour le maniement des batteries

**Respectez les instructions et les directives de montage du fabricant de batteries.** **Attention :**

Utilisez uniquement les batteries homologuées par le fabricant pour l'usage prévu.



Tenez compte de ces instructions en plus de celles du fabricant des batteries

- Ne travaillez pas sur la batterie sans la présence à portée de voix d'une autre personne prête à vous aider ou secourir en cas de besoin.



- Ayez toujours de l'eau et du savon à portée de la main pour le cas où de l'acide pour accumulateurs entrerait en contact avec votre peau.
- Portez des lunettes et des vêtements de protection. Ne touchez pas les yeux tant que vous manipulez les batteries.
- En cas d'éclaboussures d'acide sur la peau ou les vêtements, lavez abondamment à l'eau et au savon.
- En cas d'entrée en contact d'acide avec les yeux, lavez ceux-ci immédiatement avec de l'eau propre, jusqu'à ce que les yeux cessent de brûler. Consultez immédiatement un médecin.
- Ne fumez jamais dans l'entourage des batteries. Évitez le feu et les flammes nues. Danger d'explosion dans la zone des batteries.
- Veillez à éviter les chutes d'outils ou autres sur les pôles de la batterie.
- Lors de l'installation, ne portez ni montre ni bracelet, qui risqueraient de provoquer un court-circuit à la batterie. De ce fait, des brûlures de la peau s'ensuivraient.
- Protégez tous les contacts des batteries contre tout effleurement involontaire.
- Pour les bancs de batteries : n'utilisez que des batteries à décharge profonde. Les batteries de démarrage ne sont pas appropriées. Les batteries au gel plombifère sont recommandées. Elles ne demandent aucun entretien, sont à décharge profonde et ne bouillonnent pas.
- Ne chargez jamais une batterie gelée.
- Évitez les courts-circuits à la batterie.
- Veillez à une bonne ventilation de la batterie pour assurer l'élimination des gaz générés.
- Avant chaque mise en service, vérifiez la fixation des bornes de raccordement de la batterie.
- Posez les câbles de raccordement de la batterie avec le plus grand soin et contrôlez pour détecter tout échauffement insolite sous charge. Contrôlez régulièrement la batterie dans la zone de pièces soumises aux vibrations afin de détecter toute trace de frottement ou d'endommagement

### 5.8.3 Installation des câbles de raccordement de la batterie.

**Prenez en considération les réglementations appropriées "ABYC regulation E11 AC and DC electrical systems on boats" et / ou la norme N ISO 10133:2000 Petits bateaux, systèmes électriques, systèmes basse tension (DC) !**

**Attention :**



- Le logement de la batterie et l'installation adéquate doivent être posées dans les règles de l'art.
- La séparation de la batterie peut être effectuée mécaniquement ou avec un relais de puissance approprié.
- Installez un fusible approprié dans le câble positif de la batterie de démarrage, aussi près que possible de celle-ci - au maximum, à une distance de 300 mm (12 pouces) de la batterie.
- Le câble de la batterie doit être protégé par un tube/une gaine contre les frottements conduisant à l'abrasion.
- Pour le raccordement, utilisez des câbles auto-extincteurs et protégés contre le feu, prévus pour des températures allant jusqu'à 90 °C, 195 °F.
- Posez les câbles de la batterie de sorte que l'isolation ne risque pas d'être détériorée par frottement ou autre sollicitation mécanique.
- Les pôles de la batterie doivent être protégés contre les courts-circuits indésirables.
- A l'intérieur du caisson du générateur Panda, le câble positif de la batterie doit être posé de manière à être protégé contre la chaleur et les vibrations par une gaine / un tube de protection. Il doit être posé de sorte qu'il n'entre pas en contact avec des pièces rotatives ou s'échauffant pendant le fonctionnement, comme, par exemple, la courroie trapézoïdale, le collecteur de gaz d'échappement, le tuyau d'échappement et le moteur. Ne tendez pas le câble exagérément, ce qui conduirait à des endommagements.
- Après l'installation, procédez à une marche d'essai du générateur et contrôlez la pose du câble de la batterie pendant et après la marche d'essai. Rectifiez, si nécessaire.



#### 5.8.4 Raccordement de la batterie de démarrage

En général, à partir du Panda 6000, les générateurs sont équipés d'une génératrice /dynamo pour charger une batterie de démarrage. En ce qui concerne les générateurs sans génératrice/dynamo, la batterie de démarrage doit être chargée au moyen d'un chargeur externe.

Remarque :



Pour éviter de fortes pertes de tension, la batterie devrait être installée aussi près que possible du générateur. Raccordez le pôle positif de la batterie au câble rouge, le pôle négatif au câble bleu.

**Veillez à ce que les câbles soient d'abord raccordés au générateur puis à la batterie.**

**Attention : Respectez l'ordre de raccordement**



Utiliser la capacité de la batterie recommandée par le fabricant de moteurs.

**Assurez-vous que la tension de la batterie de démarrage correspond à la tension du système de démarrage !**

Par exemple, batterie de démarrage de 12 V pour un système de démarrage de 12 V

Par exemple, batterie de démarrage de 24 V pour un système de démarrage de 24 V (par ex 2 x 12 V en série)

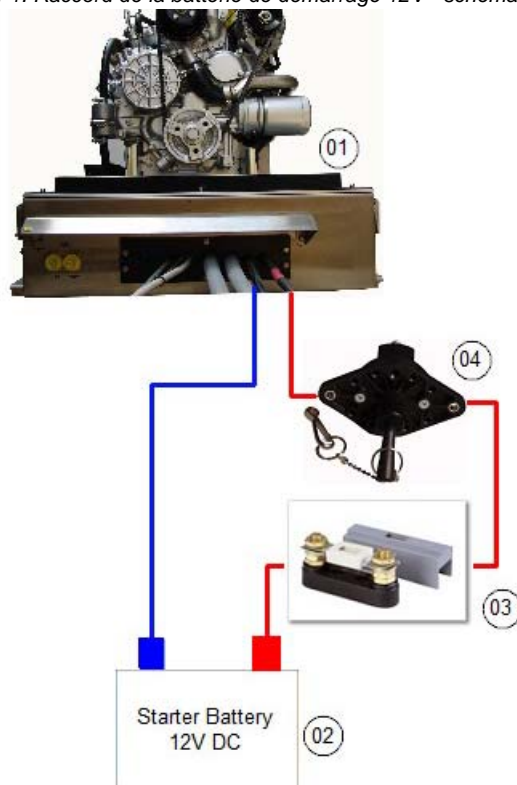
Une tension de batterie de démarrage trop élevée peut détruire des pièces du générateur !

**Pour les générateurs de charge de batteries (Fischer Panda AGT-DC) :**

**Assurez-vous que la tension de la batterie de banc correspond à la tension de sortie du générateur.**

Une batterie de démarrage séparée, propre au générateur, doit être installée. Celui-ci sera indépendant du réseau de batteries. Il pourra ainsi démarrer à tout moment par une propre batterie de démarrage, au cas où les batteries seraient vides et ledit réseau serait déchargé. Une telle batterie de démarrage séparée présente simultanément un avantage décisif, qui réside dans le fait que le générateur, avec son système électrique, est aussi séparé au niveau galvanique de tout le reste du réseau de courant continu de bord. Ceci signifie que le pôle négatif (-) n'est pas à la masse. Le générateur est ainsi isolé de la masse par rapport au reste du réseau.

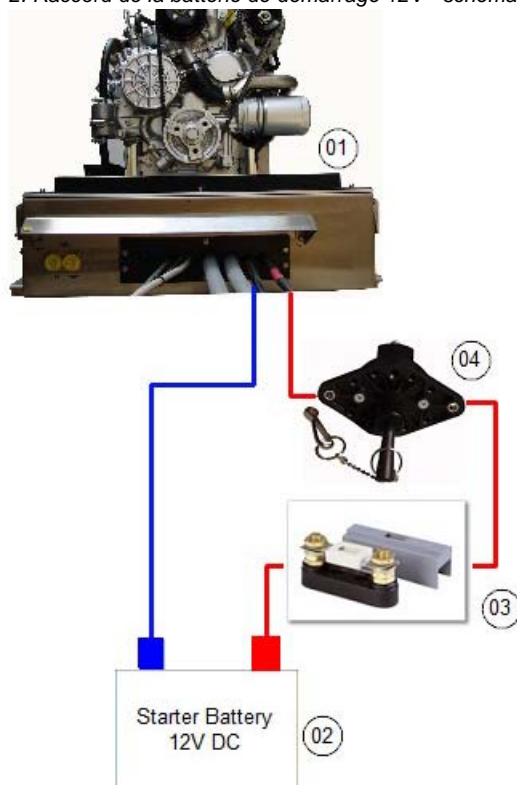
Fig. 5.8.4-1: Raccord de la batterie de démarrage 12V - schéma



- 1. Générateur
- 2. Batterie de démarrage

- 3. Fusible de batterie
- 4. Interrupteur principal de la batterie

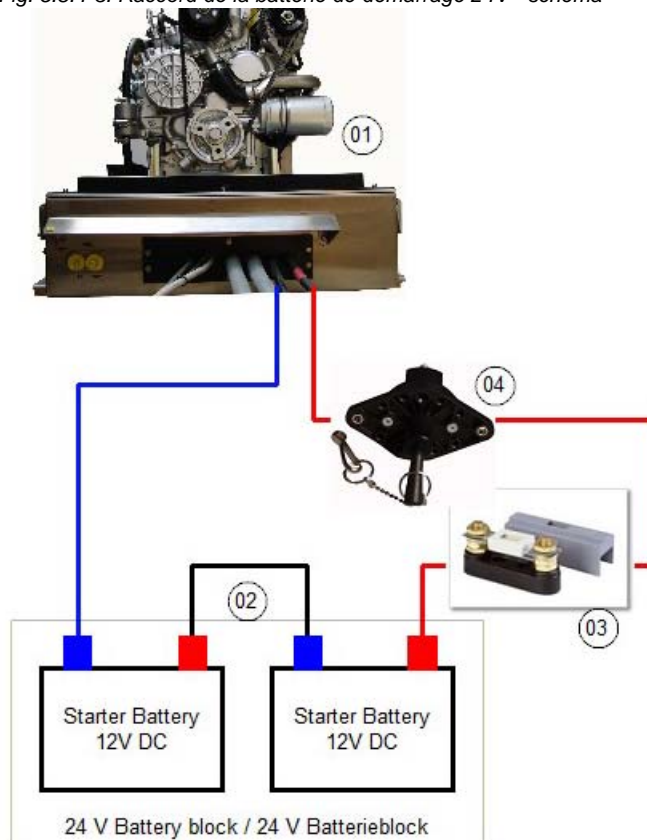
Fig. 5.8.4-2: Raccord de la batterie de démarrage 12V - schéma



1. Générateur
2. Batterie de démarrage

3. Fusible de batterie
4. Interrupteur principal de la batterie

Fig. 5.8.4-3: Raccord de la batterie de démarrage 24V - schéma



1. Générateur
2. Batterie de démarrage

3. Fusible de batterie
4. Interrupteur principal de la batterie

Tous les générateurs Panda sont équipés d'un démarreur autonome. Les câbles de raccordement de la batterie vers le système DC doit être posé conformément à la consommation électrique du démarreur.

Le câble positif (+) de la batterie est à raccorder directement au commutateur magnétique du démarreur.

1. Commutateur magnétique du démarreur
2. Démarreur

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.8.4-4: Câble positif de la batterie de démarrage



Le câble négatif (-) de la batterie est à raccorder au pied du moteur.

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 5.8.4-5: Câble négatif de la batterie de démarrage



#### 5.8.4.1 Ordre de raccordement des batteries pour un système de démarrage de 24 V

Les deux batteries de démarrage 12V doivent être commutées en série pour 24 V :

1. raccorder le câble (+) au pôle (+) de la première batterie

Fig. 5.8.4.1-1: Installation batterie de démarrage de 24V



2. raccorder le câble (-) au pôle (-) de la deuxième batterie.

Fig. 5.8.4.1-2: Installation batterie de démarrage de 24V



3. raccorder le câble (+) du générateur à la deuxième batterie

Fig. 5.8.4.1-3: Installation batterie de démarrage de 24V



4. raccorder le câble (-) du générateur à la première batterie

Fig. 5.8.4.1-4: Installation batterie de démarrage de 24V

*Débrancher les batteries dans l'ordre inverse-*



## 5.9 Raccordement du tableau de commande - Voir fascicule de données du tableau iControl

---



## 5.10 Installation du Système Électrique

Avant de procéder à l'installation du système électrique, lisez attentivement le chapitre concernant les instructions de sécurité et prenez les mesures nécessaires.

Lors de l'installation du système électrique, il est impératif de veiller à ce que toutes les prescriptions locales des centrales électriques soient respectées, tout particulièrement en ce qui concerne les conducteurs et les comondulateurs de protection.

Toutes les mesures de sécurité et de protection électriques doivent être prises à bord par le client.

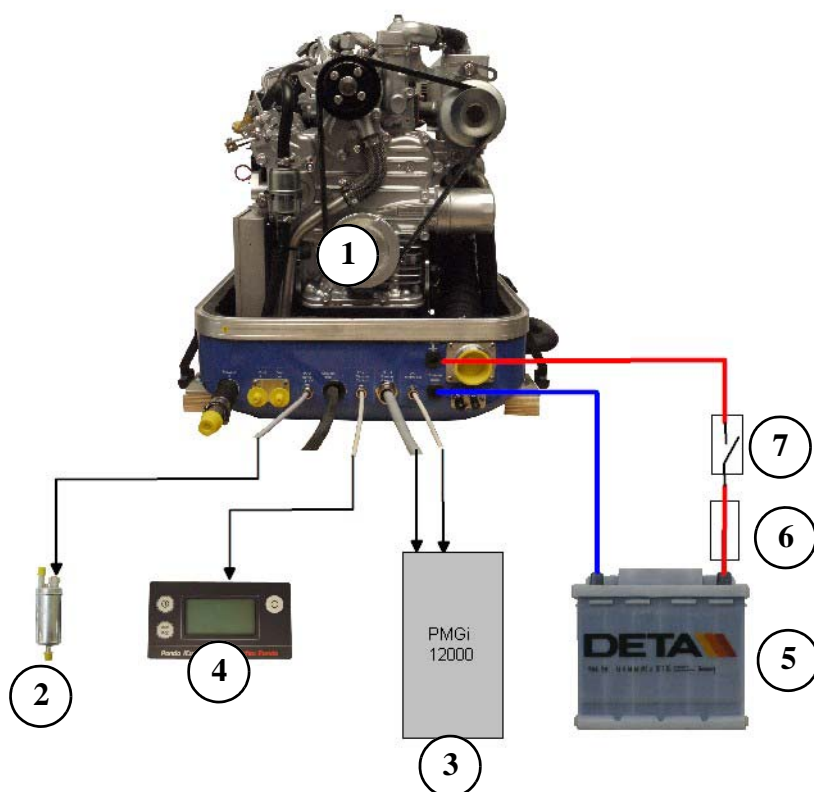
Sections des câbles électriques

Sections de câbles indispensables pour assurer une installation con-forme au but : (voir section 1.2, "Technical data," on page 3).

**ATTENTION!:** Lebensgefahr - Hochspannung



Fig. 5.10.0-1: Example schema d'installation



- 1. Générateur
- 2. Pompe de carburant externe 12VDC
- 3. PMGi 8000 Inverter

- 4. Tableau de commande iControl
- 5. Batterie de démarrage 12VDC



### 5.10.1 Installation PMGi Inverter - voir les données techniques PMGi 15000 Inverter

## 5.11 Test d'isolation

Après l'installation, le test d'isolation suivant doit être exécuté avant la mise en service générale et avant la remise du générateur au client:

**ATTENTION!**



1. Déconnectez tous les consommateurs électriques.
2. Démarrez le générateur.
3. Avec un appareil approprié (réglé sur Volt / AC), mesurez la tension entre:
  - a) le carter du générateur et la boîte de contrôle AC
  - b) le carter et la masse environnante.

La tension appliquée ne doit pas dépasser 50mV (Millivolt)

4. Contrôlez ensuite le système de protection installé. Lors de la présence d'un comondulateur de sécurité FI, contrôlez le fonctionnement de celui-ci. Assurez-vous que tous les raccords sont correctement exécutés et bien fixés. Pour ce faire, mesurez les phases par rapport les unes aux autres et par rapport au neutre. Mesurez aussi la 4ème phase supplémentaire (L1').
5. Quand le générateur est protégé par "Mise à zéro". assurez-vous que TOUS les composants sont reliés ensemble à un potentiel commun, à partir du carter.

Il est cependant absolument nécessaire que cette mesure réponde aux exigences de l'installation de courant de quai. En général, on peut présumer qu'une protection par comondulateur de sécurité FI suffit à elle seule à ces exigences et est donc admise. De par son courant de démarrage, ce comondulateur FI doit remplir les exigences.

Occupation des bornes sur les plans de connexions électriques et désignation des bornes sur les appareils au moyen d'étiquettes et autres signes distinctifs.

## 5.12 Mise en service

Après l'installation, procédez à une mise en service.

Ce faisant, suivez point par point le protocole de mise en service, qui doit être dûment rempli par l'exécutant et remis à l'exploitant.

L'exploitant doit être instruit de l'utilisation, de la commande et de l'entretien du générateur et être informé des dangers encourus. Ceci concerne aussi bien les instructions d'entretien, contenues dans le manuel, que les dangers, qui y sont signalés, ainsi que tout ce qui découle et résulte de l'installation spécifique et des composants raccordés.

**L'original du protocole de mise en service doit être envoyé à Fischer Panda pour l'obtention de la garantie complète. Faites une copie pour votre dossier.**

**Avis:**



Leere Seite / Intentionally blank

## 6. Instructions d'entretien

### 6.1 Personnel

Sauf mention contraire, les opérations de maintenance décrites ci-après peuvent être entreprises par l'opérateur.

Toute autre acte de maintenance devra être exclusivement réalisé par un personnel formé spécialement à cet effet ou par un centre de service qualifié (Fischer Panda Service Points). Cela vaut notamment pour le réglage des soupapes, l'entretien de l'injection diesel et du moteur.

**Les opérations mentionnées ci-après s'entendent à titre indicatif. Fischer Panda ne connaissant pas les détails d'implantation ni les conditions d'entreposage, matériaux et instructions de travail doivent être adaptés en conséquence sur site par la personne qualifiée pour la mise en œuvre. La garantie ne s'étend pas aux dommages causés par une maintenance / un entretien impropre.**

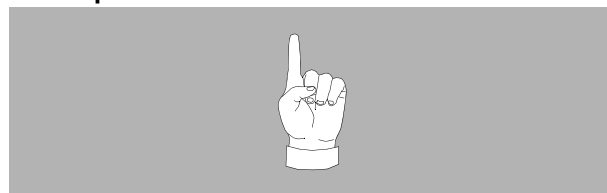
**Attention!**



### 6.2 Mise en garde face aux dangers encourus pendant la maintenance

Tenez compte des conseils généraux de sécurité mentionnés au début de ce manuel.

**Remarque:**



**DANGER DE MORT ! Un maniement impropre peut nuire à la santé, voire causer la mort.**

Lorsque l'on procède à des travaux sur le générateur ou le système électrique du générateur, il faut auparavant toujours déconnecter le banc de batterie (le pôle moins tout d'abord puis le pôle plus) afin d'éviter un démarrage intempestif du générateur.

**Mise en garde: démarrage automatique!**



**Un entretien impropre peut conduire à de graves dommages corporels ou matériels. Il faut donc :**

- effectuer les travaux de maintenance uniquement moteur arrêté;
- prévoir un espace de montage suffisant avant le début des travaux;
- veiller à l'ordre et à la propreté sur le lieu de travail. Des composants et outils posés en vrac les uns sur les autres ou éparpillés sont des sources d'accidents;
- effectuer les travaux de maintenance uniquement à l'aide d'outils que l'on trouve communément dans le commerce ou d'un outillage spécialisé. L'utilisation d'un mauvais outillage ou d'outils endommagés peut engendrer des blessures.

**Mise en garde: risque de blessure!**



**L'huile et les vapeurs de carburant sont inflammables au contact de sources d'allumage. Il faut donc :**

- éviter toute flamme ouverte lors d'opérations sur le moteur;
- ne pas fumer;
- éliminer les résidus d'huile et de carburant sur le moteur et au sol.

**Le contact avec les huiles moteur, le carburant et l'antigel peut s'avérer nocif pour la santé. Il faut donc :**

- éviter tout contact de l'épiderme avec de l'huile moteur, du carburant et de l'antigel;
- nettoyer immédiatement la peau ayant subi des projections d'huile ou de carburant;
- ne pas inhaler les vapeurs d'huile et de carburant.

**Tension électrique - DANGER DE MORT! Un maniement impropre peut nuire à la santé, voire causer la mort.**

Les tensions électriques supérieures à 48 V sont toujours une source de danger de mort. Lors de l'installation, respectez toujours les prescriptions des autorités régionales compétentes. Pour des raisons de sécurité, les branchements électriques du générateur doivent être réalisés uniquement par un électricien qualifié.

**Pendant et après l'exploitation, le générateur et l'eau de refroidissement peuvent être à très haute température.**

L'exploitation peut être à l'origine d'une surpression au sein du système de refroidissement.

**Le port d'un équipement de protection personnelle est obligatoire pendant la réalisation des travaux de maintenance. Un tel équipement comprend:**

- une tenue vestimentaire de protection près du corps;
- des chaussures de sécurité;
- des gants de protection;
- éventuellement des lunettes de protection.

**Afin d'éviter d'endommager les appareils, tous les consommateurs doivent être arrêtés lors des travaux sur le générateur.**

**les batteries contiennent des bases et des acides corrosifs.**

Une manipulation impropre peut causer l'échauffement et la rupture de la batterie. Des bases / acides corrosifs peuvent s'en échapper. Dans des cas de figure défavorables, des explosions peuvent se produire.

*Veuillez respecter les consignes données par le fabricant de la batterie.*

**Mise en garde: risque d'incendie!**



**Prudence : risque d'intoxication!**



**Mise en garde: tension électrique**



**Attention: risque de blessure!**



**Attention: équipement de protection indispensable**



**Attention: coupez tous les consommateurs.**



**Mise en garde:**



## 6.3 Élimination des fluides moteur

---

**Les fluides moteur sont néfastes pour l'environnement.**

Les fluides moteur usagés doivent être collectés et éliminés conformément aux prescriptions en vigueur!

**Pour la sauvegarde de l'environnement.**



## 6.4 Instructions générales de maintenance

---

**Contrôle avant chaque démarrage (ou bien une fois par jour)**

- niveau d'huile;
- fuites au niveau du système de refroidissement;
- contrôle visuel pour détecter les modifications et éventuelles fuites au niveau du tuyau de vidange de l'huile, de la courroie, des raccords de câbles, des colliers pour flexibles, du filtre à air.
- Une fois par mois:
- lubrification / graissage de la broche à filetage trapézoïdal du servomoteur.

### Intervalles de maintenance

Les intervalles de maintenance sont stipulés dans les "Informations générales pour les générateurs PMS" jointes au présent manuel.

Pour les générateurs dont l'intervalle entre inspections est variable (comme par ex. les générateurs à commande iControl2 ), vous trouverez de plus amples informations dans le manuel / la fiche technique du panneau de commande à distance.

**En raison de la possibilité de modification de l'affichage des heures de fonctionnement, les intervalles entre inspections peuvent être prolongés de jusqu'à 30 % (200 h au maximum). Il faut s'assurer qu'aucune modification par inadvertance des heures de fonctionnement entre les intervalles n'ait lieu.**

**Remarque:**



## 6.5 Contrôle des éléments flexibles et des pièces moulées en caoutchouc au sein de la capsule d'insonorisation

---

Vérifiez le parfait état de tous les flexibles et des raccords de flexibles. Les flexibles en caoutchouc sont très sensibles aux variations des conditions ambiantes. En présence d'air sec, à proximité de légères émanations d'huile et de carburant et à température élevée, ils s'altèrent rapidement. L'élasticité des flexibles doit être régulièrement contrôlée. Selon les états de service, les flexibles doivent être changés une fois par an.

## 6.6 Entretien du circuit d'eau de mer

existe sur certains modèles

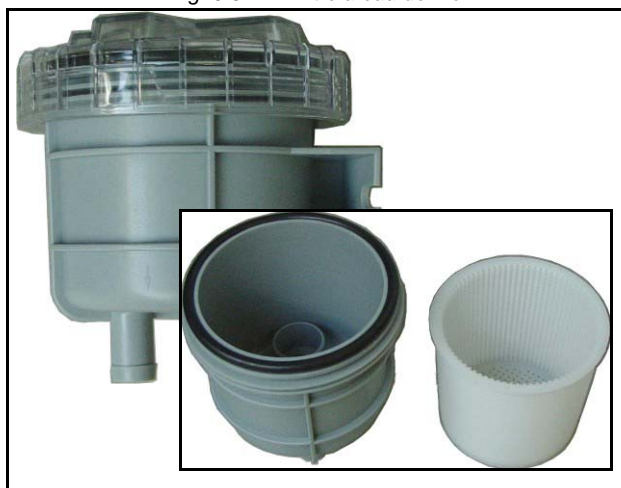
### 6.6.1 Nettoyage du filtre à eau de mer

**Les résidus déposés dans le filtre à eau de mer doivent en être retirés. Il convient à et effet de toujours fermer auparavant la vanne. La plupart du temps, il suffit de secouer le tamis.**

Si de l'eau vient à s'écouler à travers le bouchon du filtre à eau de mer, celui-ci ne doit en aucun cas être colmaté avec de la colle ou un autre matériau d'étanchéité. Il faut au contraire chercher l'origine de la fuite. Dans le meilleur des cas, il suffit de remplacer la bague d'étanchéité entre le bouchon et le support du filtre.

*Illustration exemple*

Fig. 6.6.1-1: Filtre à eau de mer



## 6.7 Pompe à eau de mer et turbine

### 6.7.1 Causes de l'usure prématurée de la turbine

#### 1. Conditions d'exploitation impropres

La turbine de la pompe à eau de refroidissement doit être considérée comme une pièce d'usure. La durée de vie de la turbine peut grandement varier ; son état est exclusivement tributaire des conditions d'exploitation. Les pompes à eau de refroidissement des générateurs Fischer Panda sont conçues pour tourner à une vitesse plus faible que celle des autres groupes. Ceci exerce un effet positif sur la longévité des pompes.

#### 2. Long trajet d'aspiration de l'eau de refroidissement

Lorsque le trajet d'aspiration de l'eau de refroidissement est relativement long ou que le flux est entravé au point de causer une dépressurisation au sein de la zone d'aspiration de l'eau de refroidissement, la durée de vie de la turbine s'en retrouve fortement amoindrie. Ceci affecte en premier lieu la puissance de la pompe à eau de refroidissement et expose les ailettes de la turbine à de très fortes contraintes. Ceci peut réduire la durée de vie du système à un point extrême.

#### 3. Exploitation en eaux polluées

Le fonctionnement de la pompe à rotor dans des eaux à taux élevé de matières en suspension est très critique, notamment dans les eaux riches en corail. Des cas rapportés à notre connaissances font état d'une usure telle de la pompe à rotor au bout de 100 heures que le joint à lèvres a entaillé l'arbre. Des particules cristallines de sable corallien se sont en l'occurrence incrustées dans le joint en caoutchouc et ont eu un effet abrasif sur le conduit inox de la pompe à rotor.

#### 4. Le générateur est monté au-dessus de la ligne de flottaison

L'implantation du générateur au-dessus de la ligne de flottaison est un facteur qui affecte par ailleurs particulièrement la pompe à rotor. En effet, cela implique que plusieurs secondes s'écoulent nécessairement au premier démarrage avant que la turbine ne puisse aspirer l'eau de refroidissement. Ce court temps de fonctionnement à sec nuit à la turbine. L'usure prématurée peut également aboutir en peu de temps à la défaillance du dispositif (voir remarques particulières : "Incidences sur la pompe à rotor lorsque le générateur est implanté au-dessus de la ligne de flottaison").

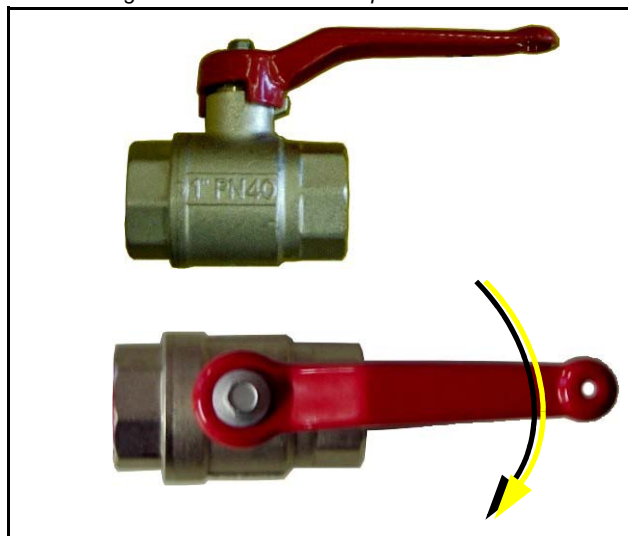


## 6.7.2 Remplacement de la turbine

Fermez le robinet d'arrêt pour l'eau de mer.

*Illustration exemple*

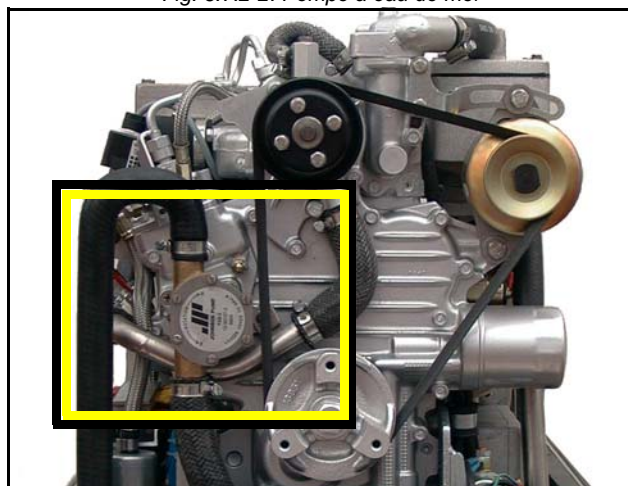
Fig. 6.7.2-1: Robinet d'arrêt pour l'eau de mer



Pompe à eau de mer en face avant du groupe

*Illustration exemple*

Fig. 6.7.2-2: Pompe à eau de mer

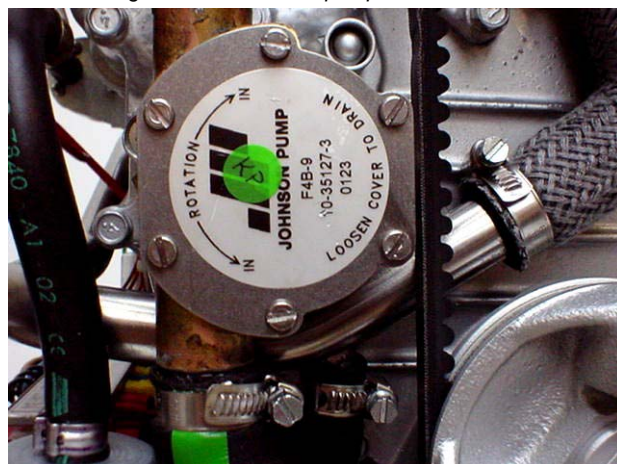


Ôtez le bouchon de la pompe à eau de mer en desserrant les vis sur le carter.

Fig. 6.7.2-3: Carter de pompe à eau de mer



*Illustration exemple, voir chapitre A.2*





Retirez de l'arbre la turbine en utilisant une pince à pompe à eau.

Faites une marque sur la turbine pour être assuré de bien la remettre en place si vous devez la remonter.



*Illustration exemple*

**Vérifiez si la turbine présente des dommages et remédiez-y le cas échéant.**

Avant de remonter la turbine au sein du carter, enduisez-la de glycérine ou d'un lubrifiant à base d'huile non minérale, par ex. au moyen d'une bombe silicone

*Illustration exemple*

**La turbine est posée contre l'arbre de la pompe. (Lorsque l'ancienne turbine est réutilisée, il faut veiller au marquage auparavant apposé).**

**Fixez le bouchon et utilisez un nouveau joint.**



*Illustration exemple*

Fig. 6.7.2-4: Turbine

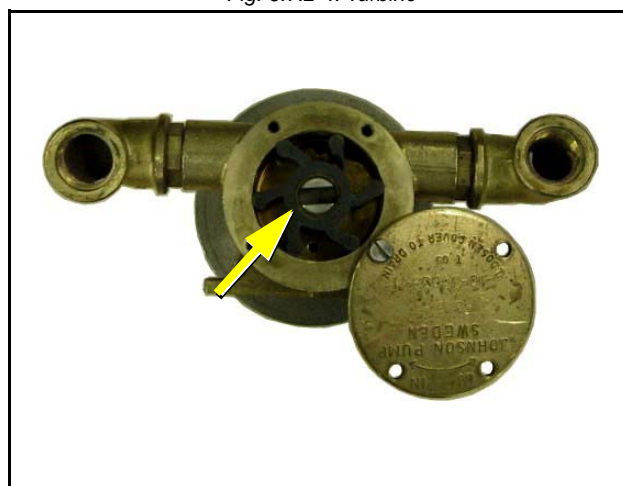


Fig. 6.7.2-5: Turbine

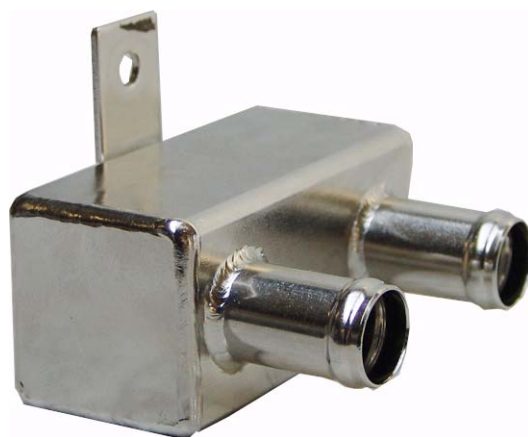


Fig. 6.7.2-6: Bouchon à l'arbre de la pompe



### 6.7.3 Filtre à turbine

Fig. 6.7-1: Filtre à turbine



#### 6.7.3.1 Mode de fonctionnement

En cas de rupture de la turbine, des morceaux de caoutchouc provenant de la turbine peuvent être comprimés à travers le système de refroidissement à l'eau de mer. Ces morceaux s'accumulent au niveau de certains rétrécissements (par ex. à l'échangeur thermique) et réduisent le débit, ce qui affecte l'effet de refroidissement. Il faut alors démonter à grands frais l'ensemble du système de refroidissement.

Le tamis de turbine Fischer Panda permet de collecter de façon contrôlée ces morceaux de caoutchouc et donc de les extraire plus aisément du circuit de refroidissement. La surface de débit du tamis a été considérablement augmentée de sorte qu'en cas d'urgence (mer agitée, etc.), seule la turbine a besoin d'être changée. Le nettoyage / remplacement du tamis de la turbine s'effectue à un moment propice. L'arrêt d'urgence pour cause de colmatage du circuit de refroidissement, avec la surchauffe et tous les dommages subséquents que cela engendre, sont quasiment écartés.

Le tamis de la turbine doit être nettoyé après chaque dommage constaté sur la turbine. Si vous n'êtes pas sûr que tous les morceaux de la turbine aient bien été éliminés suite au nettoyage du tamis de la turbine, nous vous recommandons de remplacer le tamis.

#### 6.7.3.2 Nettoyage et remplacement du tamis de la turbine

**Avant de débuter les opérations, raccordez la vanne pour l'eau de mer et sécurisez le générateur contre tout démarrage fortuit (en enlevant par exemple les cosses de la batterie du démarreur).**

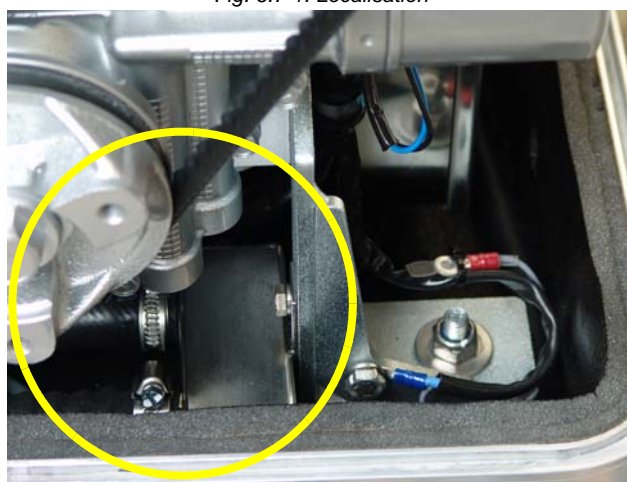
**Attention !**



##### Tamis de la turbine

Le tamis de la turbine est vissé en face avant du générateur sur le pied droit du moteur.

Fig. 6.7-1: Localisation



### Nettoyage du tamis de la turbine par rinçage à contre-courant

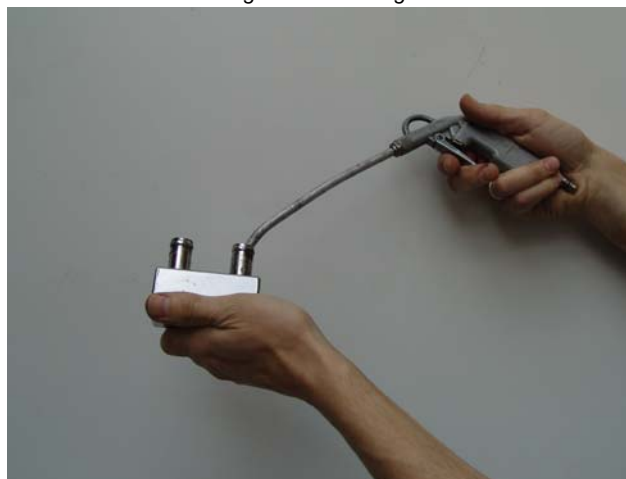
Le moyen le plus efficace de nettoyer le tamis est le rinçage à l'eau en sens inverse du débit.

Fig. 6.7-2: Lavage à contre-courant



### Alternative: nettoyage du tamis de la turbine à l'air comprimé

Fig. 6.7-3: Soufflage



## 6.7.4 Premier remplissage et purge d'air du circuit interne d'eau de refroidissement

Le vase d'expansion est doté d'une vanne de surpression à 500 mbar logée sur le bouchon. Lorsque le générateur est en marche, la surpression peut causer l'épanchement de liquide de refroidissement à température élevée. Pour travailler, il est donc requis de porter une tenue de sécurité et d'implanter le dispositif dans un endroit approprié.

1. Remplissez d'eau le vase d'expansion externe pour l'eau de refroidissement.

Attention : niveau de remplissage maximal = marque "max."

Le bouchon sur le vase externe d'eau de refroidissement doit rester dans un premier temps ouvert (tous les autres obturateurs sont cependant fermés !).

#### Illustration exemple

Attention : risque de brûlures !



Fig. 6.7.4-1: Vase d'expansion pour l'eau de refroidissement



- Ouvrez la vis de purge logée sur la tubulure au-dessus de la pompe à eau de refroidissement interne jusqu'à écoulement sans formation de bulles du liquide de refroidissement. Refermez la vis de purge.

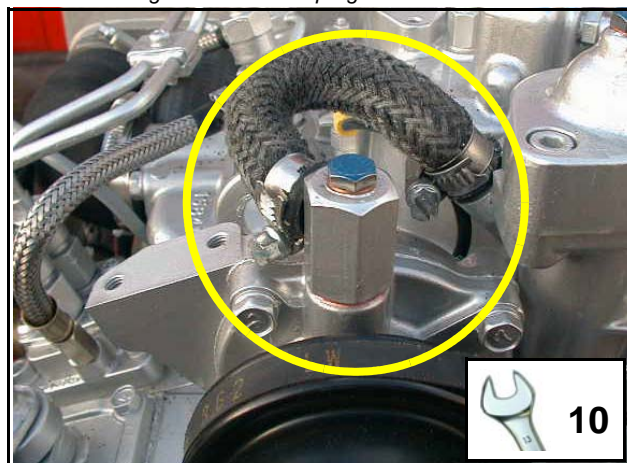
*(n'existe pas sur tous les modèles)*

Pendant la purge d'air, contrôlez le niveau de liquide de refroidissement au sein du vase d'expansion et complétez si nécessaire.

*Il ne faut pas ouvrir la vis de purge lorsque la machine fonctionne, sans quoi de l'air est aspiré dans le circuit de refroidissement.*

*Illustration exemple*

Fig. 6.7.4-2: Vis de purge sur la tubulure

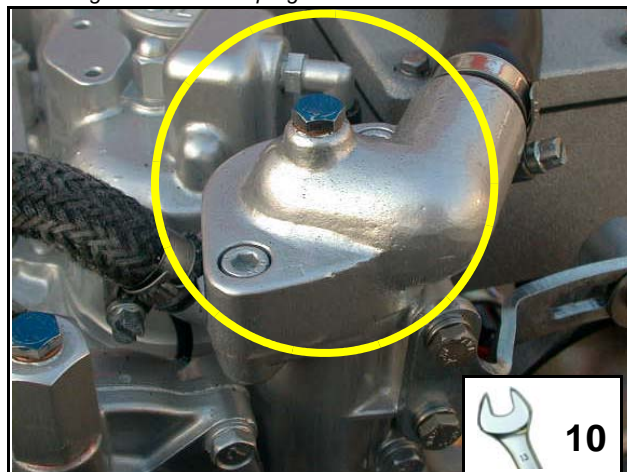


- Ouvrez la vis de purge logée sur le boîtier du thermostat jusqu'à écoulement sans formation de bulles du liquide de refroidissement. Refermez la vis de purge.

Pendant la purge d'air, contrôlez le niveau de liquide de refroidissement au sein du vase d'expansion et complétez si nécessaire.

*Illustration exemple*

Fig. 6.7.4-3: Vis de purge sur le boîtier du thermostat



- Démarrage du générateur

Une fois le générateur rempli, celui-ci doit être démarré. Durant cette première phase de mise en service, il ne faut pas forcer sur le générateur.

**Arrêtez le générateur au bout d'env. 10 s.**

- Répétez les étapes 1 à 4 jusqu'à ce que tout l'air se soit échappé à la vis de purge logée sur le boîtier du thermostat.

Refermez ensuite la vis de purge.

Remplissez le vase d'expansion jusqu'à la marque max.

Fermez le vase d'expansion.

- Procédez à une nouvelle purge après les 10 premières heures d'exploitation suivant la mise en service (puis à chaque fois que cela s'avère nécessaire).

De faibles quantités d'air peuvent encore se trouver dans le circuit de refroidissement même après la première mise en service. Afin de garantir un fonctionnement parfaitement efficace du système de refroidissement, il faut donc répéter à l'occasion la procédure de purge dans les jours suivants (et éventuellement les semaines suivantes). En effet, il reste toujours un peu d'air à évacuer par les purges, notamment lorsque le générateur n'a pas tourné depuis longtemps.

Pendant la procédure de purge, il faut s'assurer de temps en temps que l'eau de refroidissement circule bien. Lorsque des bulles d'air se sont formées au sein de la pompe à eau de refroidissement interne, il se peut que le circuit d'eau de refroidissement soit bloqué. Le générateur se mettrait alors rapidement à surchauffer et il s'arrêterait.

**ATTENTION : contrôlez la circulation !**



#### **6.7.4.1 Antigel dans le circuit de refroidissement**

Par mesure de sécurité, il convient de contrôler régulièrement la concentration en solution antigel. La solution usine en antigel est prévue pour gérer une température de - 15 ° C. Si le transport et le stockage impliquent des températures plus basses, il faut impérativement vidanger l'eau de refroidissement. Le liquide de refroidissement sert également à protéger le moteur de la corrosion.

#### **6.7.5 Surveillance de la température pour le contrôle du circuit de refroidissement**

Un thermomètre à infrarouges permet de vérifier s'il existe un écart de température entre l'arrivée d'eau de refroidissement et son retour.

La température de la conduite d'arrivée d'eau de refroidissement se mesure directement en amont de la pompe à eau de refroidissement interne.

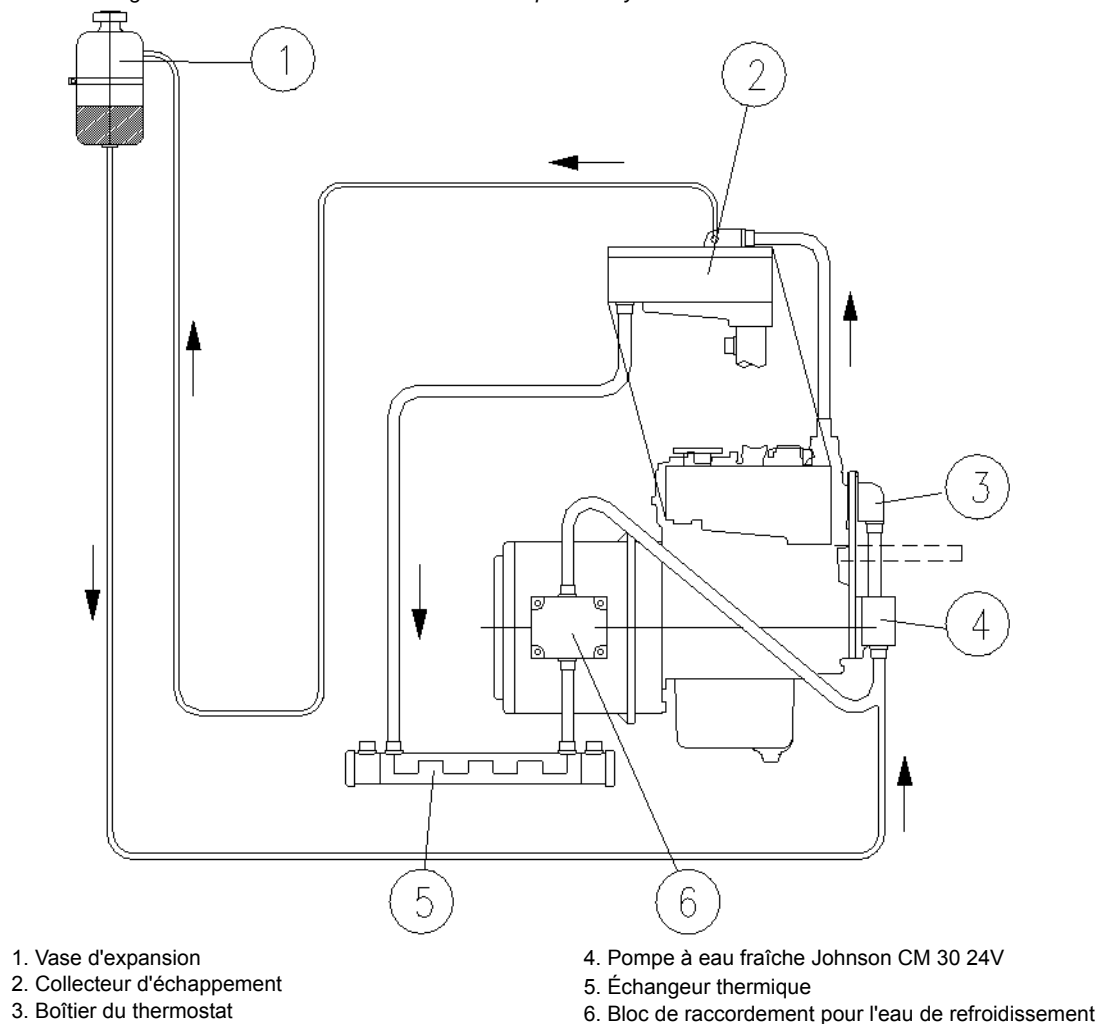
La température de la conduite de retour d'eau de refroidissement se mesure soit à la sortie du collecteur d'échappement à refroidissement par eau, soit sur le côté, au point d'entrée à l'échangeur thermique de cette conduite.

La différence de température entre l'entrée et le retour pour une exploitation nominale doit se situer entre 10 et 18 °C.



## 6.7.6 Schéma du circuit d'eau fraîche pour un système de refroidissement à double circuit - Schéma

Fig. 6.7.6-1: Schéma du circuit d'eau fraîche pour un système de refroidissement à double circuit



**Certains générateurs sont dotés d'un bouchon supplémentaire pour l'eau de refroidissement.**

**Celui-ci sert uniquement au premier remplissage usine.**

Une fois le dispositif en place, ce bouchon ne doit pas être ouvert (de l'eau de refroidissement à température élevée s'en échappe). Risque de brûlures !

*Illustration exemple*

Fig. 6.7.6-2: Bouchon pour l'eau de refroidissement





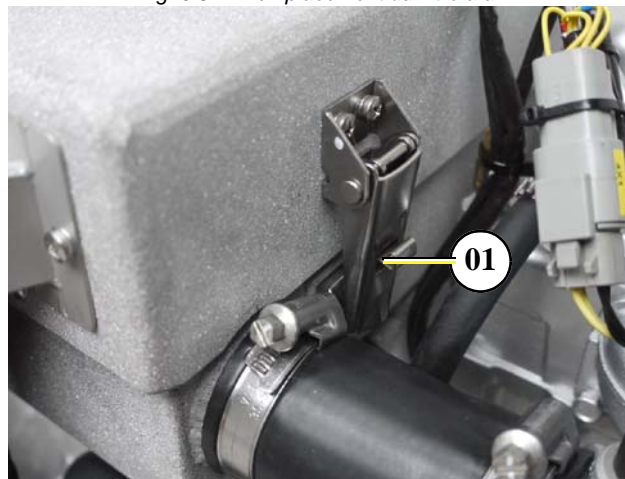
## 6.8 Remplacement du filtre à air

Le changement du filtre à air dépend de l'encrassement de l'air de combustion. Il doit toutefois être remplacé au minimum toutes les 500 heures d'exploitation.

1. Ouvrez le bouchon sur le côté droit du boîtier d'aspiration.

01. Bouchon

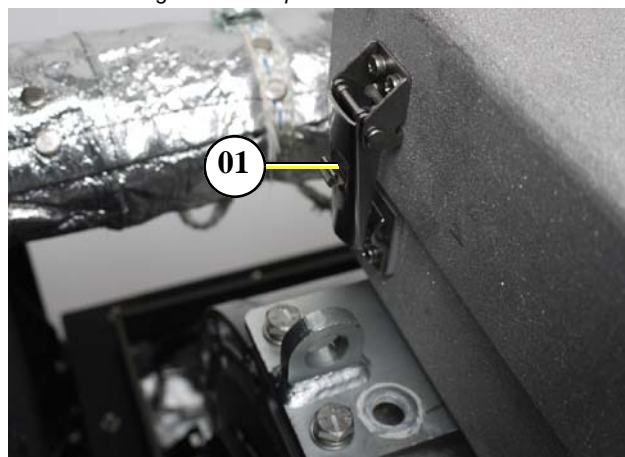
Fig. 6.8-1: Remplacement du filtre à air



2. Ouvrez le bouchon sur le côté gauche du boîtier d'aspiration.

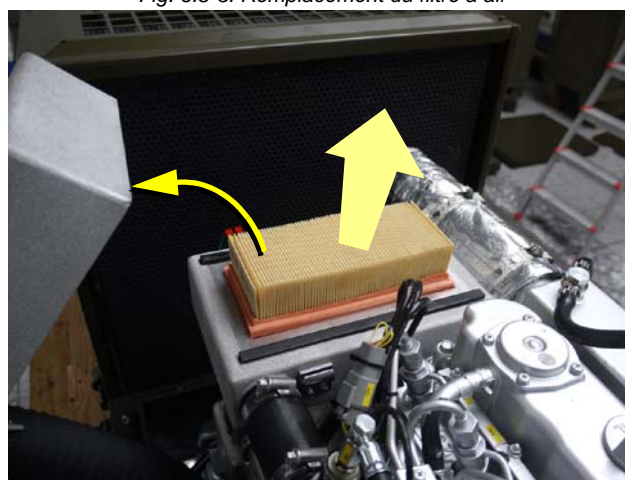
01. Bouchon

Fig. 6.8-2: Remplacement du filtre à air



3. Soulevez le bouchon du boîtier et tirez-le vers l'arrière.
4. Remplacez le filtre à air (MANN FILTRE C2039).
5. Pour la remise en place, effectuez les opérations dans le sens inverse de celles pour le remplacement.

Fig. 6.8-3: Remplacement du filtre à air



## 6.9 Remplacement du vacuo-contact du filtre à air - optionnel

veillez à prévenir tout démarrage intempestif du générateur.  
Retirez le commutateur principal de la batterie.

ATTENTION :



Consultez le catalogue des pièces détachées pour connaître la référence des pièces.

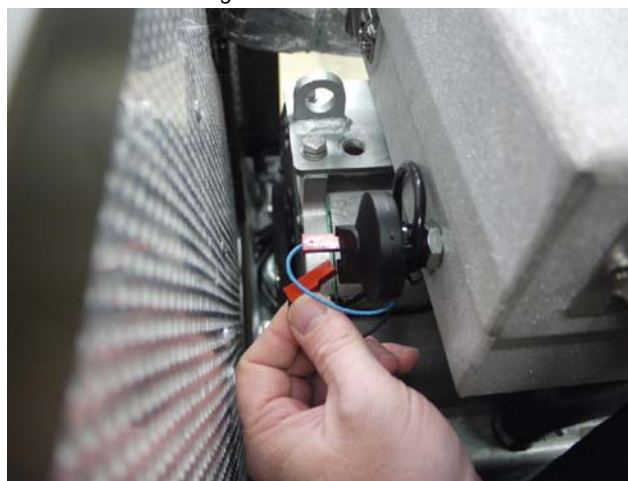
1. Ouvrez la capsule.
  01. Vacuo-contact du filtre à air 5B4

Fig. 6.9-1: Vacuo-contact



2. Coupez l'alimentation électrique du vacuo-contact.

Fig. 6.9-2: Vacuo-contact



3. Désolidarisez le vacuo-contact et extrayez-le en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Fig. 6.9-3: Vacuo-contact



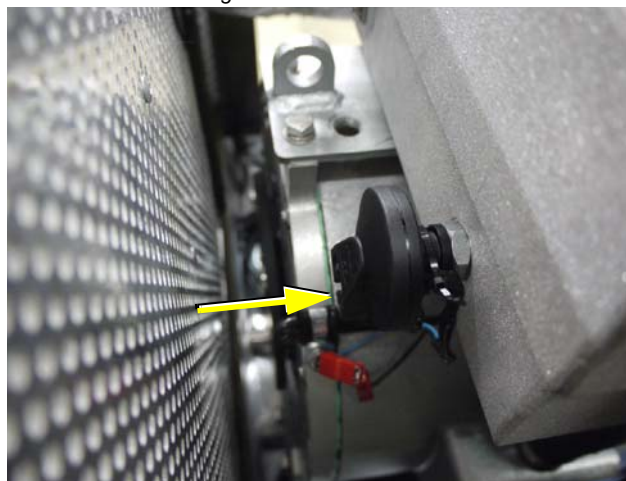
4. Pour la remise en place, effectuez les opérations dans le sens inverse de celles pour le remplacement.

Lors du remontage, veillez à ce que les raccords soient orientés vers le bas.

Fig. 6.9-4: Vacuo-contact



Fig. 6.9-5: Vacuo-contact



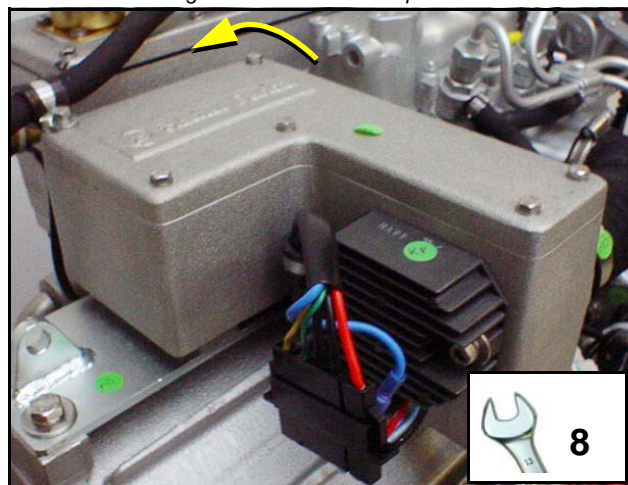


## 6.10 Remplacement du mat filtrant "Marine"

Ouvrez le boîtier d'aspiration en desserrant les vis logées sur le bouchon du boîtier.

*Illustration exemple*

Fig. 6.10.0-1: Boîtier d'aspiration



Remplacez le mat filtrant.

Refermez ensuite le boîtier d'aspiration .

*Illustration exemple*

Fig. 6.10.0-2: Ouvrez le boîtier d'aspiration.

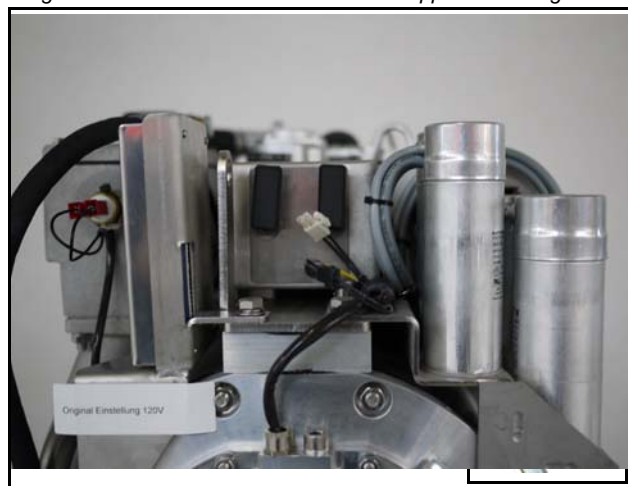


### 6.10.1 Alternative pour le remplacement du filtre à air par le biais du support de changement rapide

Boîtier du filtre à air avec support de changement rapide

*Illustration exemple*

Fig. 6.10.1-1: Boîtier du filtre à air avec support de changement



*rapide*

**Déployez les 2 manchons à 90°.**

*Illustration exemple*

Fig. 6.10.1-2: Boîtier du filtre à air avec support de changement



*rapide*

**Extrayez le support à mat filtrant.**

*Illustration exemple*

Fig. 6.10.1-3: Boîtier du filtre à air avec support de changement



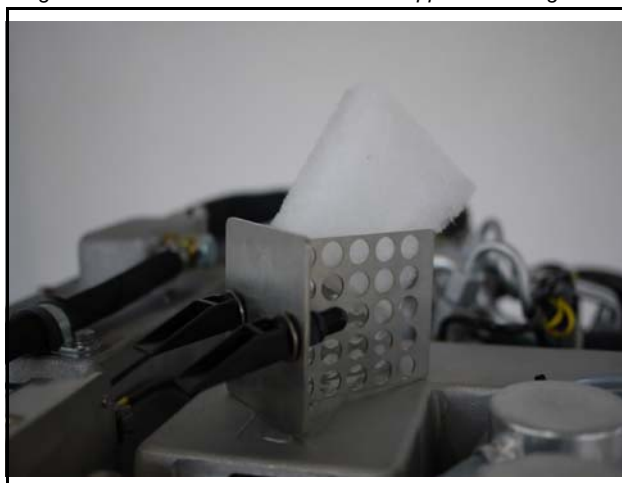
*rapide*

**Remplacez le mat filtrant.**

**Pour la remise en place, effectuez les opérations 1 à 4 dans le sens inverse de celles pour le remplacement.**

*Illustration exemple*

Fig. 6.10.1-4: Boîtier du filtre à air avec support de changement



*rapide*

## 6.11 Purge d'air du circuit de carburant

En principe, la purge d'air du système de carburant est automatique, il suffit pour cela d'actionner le démarreur électrique, le débit de la pompe à carburant purgeant automatiquement le système d'alimentation en carburant au bout d'un certain temps. Toutefois, à la première mise en service, quand les conduites sont vides, il est nécessaire

d'exécuter la procédure suivante :

**Les générateurs équipés du système de commande iControl ne nécessitent aucun commutateur de dérivation. Sur ces générateurs, la pompe à carburant peut être mise en circuit par le biais d'une fonction du système de commande. Voir le manuel iControl2.**

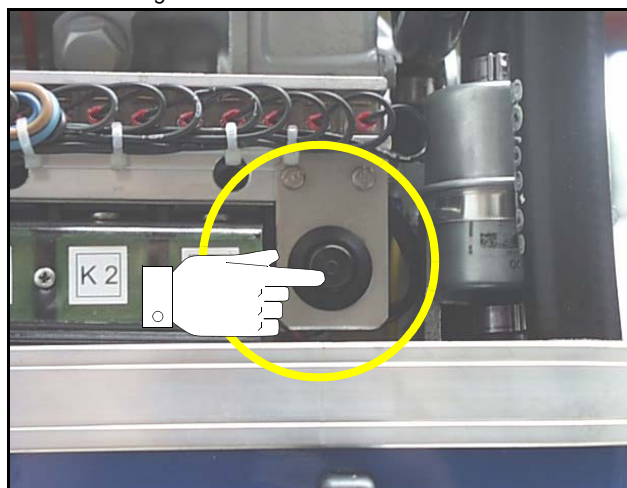
Attention :



1. Mettre l'interrupteur principal en position "ON". Les auxiliaires de commande doivent s'allumer.
2. Maintenir le commutateur de dérivation enfoncé. Le bruit de la pompe à carburant électrique en marche doit être audible. Le déplacement du commutateur de dérivation permet d'entendre l'activation et la désactivation de l'électrovanne de carburant sur le générateur (lorsque la partie supérieure du caisson est enlevée).

*Illustration à titre d'exemple*

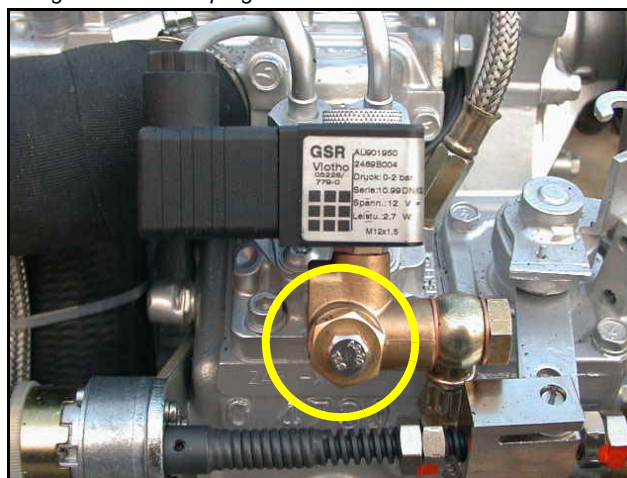
Fig. 6.11-1: Commutateur de dérivation



3. Après avoir laissé la pompe à carburant tourner pendant environ 3-4 minutes suite à l'actionnement du commutateur de dérivation, dévisser la vis de purge au niveau de l'électrovanne de carburant (voir la figure). Le bouton doit être maintenu enfoncé pendant l'ouverture de la vis. Pour empêcher le carburant qui s'échappe de pénétrer dans le caisson, placer un gros morceau de chiffon ou de papier absorbant sous le raccord afin de le collecter. Lorsque le carburant sort correctement, sans bulles, la vis de purge d'air peut être refermée. À ce moment seulement le bouton poussoir peut être relâché.



Fig. 6.11-2: Vis de purge d'air sur l'électrovanne de carburant

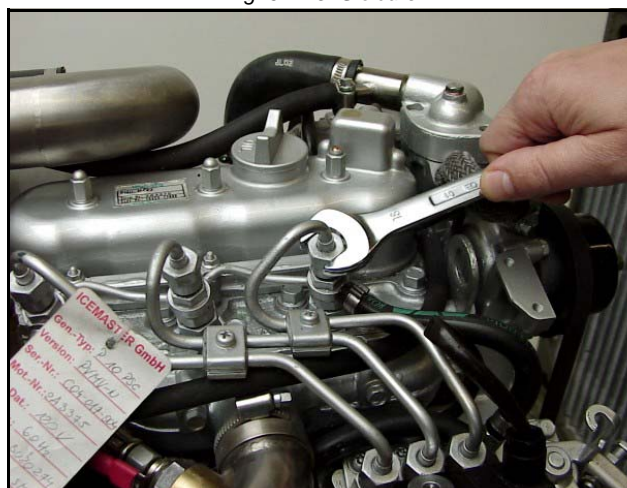


*Illustration à titre d'exemple*

4. La machine peut à présent être mise en marche en actionnant le démarreur. Elle doit démarrer après une courte durée.
5. Si ce n'est pas le cas, desserrer un des écrous d'accouplement de l'injecteur et essayer de démarrer à nouveau. Lorsque la machine a démarré, resserrer l'écrou l'accouplement !



Fig. 6.11-3: Gicleurs



6. Interrupteur principal en position "OFF".

*Illustration à titre d'exemple*



## 6.11.1 Remplacement du filtre à carburant

Le remplacement du filtre est fonction du degré d'encrassement du carburant, mais il doit quand même avoir lieu au minimum toutes les 300 heures de fonctionnement.

**Débrancher la conduite d'arrivée avant de changer le filtre.**

**Ôter les flexibles du filtre usagé et les raccorder au filtre neuf. La flèche sur le boîtier de filtre indique le sens d'écoulement du carburant. Un filtre colmaté réduit la puissance de sortie du générateur.**

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 6.11.1-1: Filtre à carburant

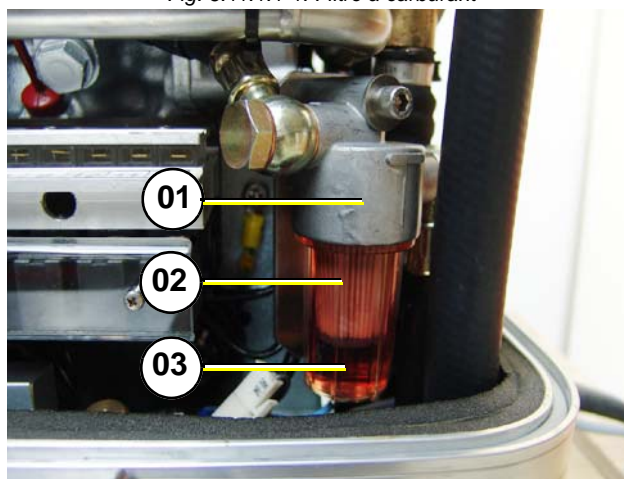


### 6.11.1.1 Filtre à carburant avec regard (option)

Le remplacement du filtre est fonction du degré d'encrassement du carburant, mais il doit avoir lieu au minimum toutes les 300 heures de fonctionnement.

- 01. Boîtier de filtre à carburant
- 02. Élément de filtre à carburant
- 03. Regard

Fig. 6.11.1.1-1: Filtre à carburant



Sortir le boîtier de son support (rotation à gauche)

Fig. 6.11.1.1-2: Filtre à carburant



Sortir l'élément filtrant du support (rotation à gauche)

Fig. 6.11.1.1-3: Filtre à carburant



Vissez l'élément neuf dans le porte-filtre.

Graissez le joint torique du regard au moyen d'une graisse haute température (type : Anti Seize) et revissez le regard dans son support en tournant vers la droite.

Fig. 6.11.1.1-4: Filtre à carburant



## **6.11.2 Contrôler et remplir le niveau d'huile moteur**

---

### **6.11.3 Contrôler le niveau d'huile**

---

**Vous avez besoin de:**

**papier / chiffons pour la jauge à huile**

Le générateur doit être placé sur une surface plane

- Pour les générateurs routiers : Placez le véhicule sur un terrain plat.
- Pour les générateurs PSC : Placez le générateur sur une surface plane.
- Pour les générateurs Marine : Contrôlez le niveau d'huile,/démarré.

Faites marcher le générateur pendant 10 minutes environ et assurez-vous que le moteur chauffe. Attendez 3 minutes, pour que l'huile puisse retourner au bac

En fonctionnement et après l'arrêt, la température du générateur et de l'eau de refroidissement peut être très élevée.

Porter un équipement de protection individuelle (gants, lunettes, vêtements et chaussures de sécurité)

Attention : Risque de brûlures ;



- Sécurisez-le pour empêcher tout démarrage intempestif.
- Ouvrez le caisson du générateur.
- Retirez la jauge du support.
- Nettoyez la jauge de niveau d'huile.
- Engagez de nouveau la jauge dans le support et attendez 10 secondes.
- Retirez la jauge du support, le niveau est lisible à l'extrémité inférieure de la jauge.

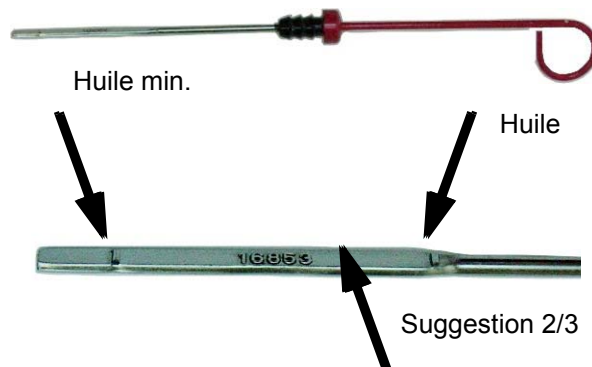
### Jauge de niveau d'huile

Le niveau d'huile doit être contrôlé à l'aide de la jauge. Le remplissage ne doit pas dépasser la marque „Max“

*Nous vous conseillons un niveau aux 2/3.*

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 6.11.3-1: Exemple de jauge d'huile



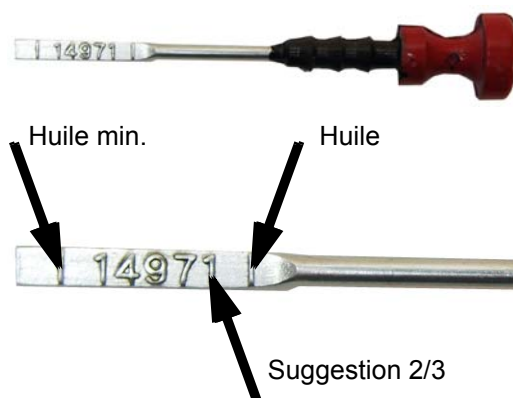
### Jauge de niveau d'huile moteur EA 300

Le niveau d'huile doit être contrôlé à l'aide de la jauge. Le remplissage prescrit ne doit pas dépasser la marque „Max“

*Nous vous recommandons un niveau aux 2/3.*

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 6.11.3-2: Illustration à titre d'exemple jauge d'huile



Quand le niveau d'huile est inférieur au 1/3 entre la marque minimum et la marque maximum, faites l'apport d'huile. Fischer Panda vous conseille un niveau d'huile aux 2/3 entre le minimum et le maximum.

Quand le niveau est inférieur à la marque „MIN“, renseignez-vous, à l'aide de votre manuel de service ou d'une annexe concernant les vidanges, sur le nombre d'heures de travail depuis la dernière vidange. - Entre 50 et 150 heures de travail, un apport d'huile suffit.

- à partir de 150 heures de travail, un changement d'huile est nécessaire. (Voir table de service de votre générateur.
- Un niveau est inférieur au minimum, après moins de 50 heures de travail, peut être l'indice d'un problème technique ! En ce cas, nous vous conseillons de consulter un garage ou un centre SAV Fischer Panda.
- Une huile opaque, voir même "crémeuse", peut être l'indice d'une infiltration du liquide du radiateur dans l'huile.

Consultez immédiatement un garage ou un SAV Fischer Panda.

#### 6.11.4 Remplissage d'huile

---

**Vous avez besoin de:**

**Huile moteur**

1. Contrôlez le niveau d'huile comme décrit sous "Contrôle du niveau d'huile" à la page "Contrôler le niveau d'huile" auf Seite 59.
  2. Retirez la jauge de niveau d'huile du support.
  3. Ouvrez le couvercle de remplissage d'huile.
  4. Faites l'apport d'huile (1/2 litre environ) et attendez 2 minutes pour que l'huile puisse parvenir au bac d'huile.
  5. Nettoyez la jauge et mettez-la dans le support.
  6. Retirez la jauge du support et contrôlez le niveau d'huile. Siehe "Contrôler le niveau d'huile" auf Seite 59.
- Si le niveau d'huile est encore trop bas (inférieur aux 2/3) : Répétez les opérations 4 à 6.

#### 6.11.5 Après le contrôle du niveau d'huile et le remplissage

---

- Remettez la jauge de niveau d'huile dans le support.
- Fermez le couvercle de remplissage d'huile
- Le cas échéant, éliminez les taches et les éclaboussures d'huile sur le générateur et le milieu environnant.
- Refermez le caisson du générateur.
- Retirez la sécurité anti-démarrage du générateur.

### 6.12 Vidange d'huile moteur et remplacement du filtre à huile

---

**Vous avez besoin de:**

- Huile moteur. -Voir annexe
- Nouveau filtre à huile (pas pour générateurs avec moteur EA300)
- Joint pour la vis de vidange d'huile
- Équipement protecteur personnel
- Récipient pour collecter l'huile usée (réfractaire et de grandeur suffisante)
- Clé à fourche pour la vis de vidange d'huile
- Serviettes en papier et chiffons
- Clé pour le filtre d'huile
- Support résistant à l'huile, pour que l'huile ne coule pas dans rejoigne pas l'eau souterraine.

Le générateur doit être placé sur une surface horizontale.

- Pour les générateurs routiers : Placez le véhicule sur un terrain plat.
- Pour les générateurs PSC : Placez le générateur sur une surface plane.
- Pour les générateurs Marine : Changez l'huile quand le navire ne donne pas de la bande

Faites marcher le générateur pendant env. 10 minutes environ et assurez-vous que le moteur chauffe. Attendez 3 minutes, pour que l'huile puisse retourner au bac

**En fonctionnement et après l'arrêt, la température du générateur et de l'eau de refroidissement peut être très élevée.**

Porter un équipement de protection individuelle (gants, lunettes, vêtements et chaussures de sécurité)

**Attention : Risque de brûlures !**



1. Mesures préliminaires pour le générateur.
  - Sécurisez le générateur contre tout démarrage intempestif.
  - Ouvrez le caisson du générateur.
  - Générateur avec tuyau de vidange extérieur: Détachez le tuyau de vidange du support.
  - Générateur avec tuyau de vidange intérieur : Ouvrez le passage pour le tuyau de vidange (couvercle tournant à gauche). Enlevez le couvercle avec le tuyau de vidange.

Mettez une nappe résistante à l'huile sous l'étendue du tuyau de vidange et mettez à disposition un récipient collecteur,

2. Enlevez le couvercle de remplissage d'huile
 

Dévissez le couvercle de remplissage d'huile. Ceci est nécessaire, pour éviter la formation d'un vide, qui empêcherait l'écoulement complet de l'huile.

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 6.12-1: Couvercle de remplissage d'huile



3. Ouvrez la vis de vidange d'huile.
 

Dévissez la vis de vidange d'huile à l'aide de la clé plate (rotation à gauche) Utilisez une deuxième clé pour bloquer. Veuillez à effectuer cette opération au-dessus d'un récipient collecteur.



Fig. 6.12-2: Tuyau de vidange d'huile





#### 4. Videz l'huile usée

Videz l'huile moteur complètement. Cette opération peut durer quelques minutes.

#### 5. Enlevez le filtre d'huile usée / nettoyez-le tamis

Enlevez le filtre d'huile, en tournant la clé dans la direction opposée au sens horaire. Le filtre peut être plein d'huile. Veillez à ne pas en renverser et évitez tout contact avec la peau.



*Illustration à titre d'exemple*

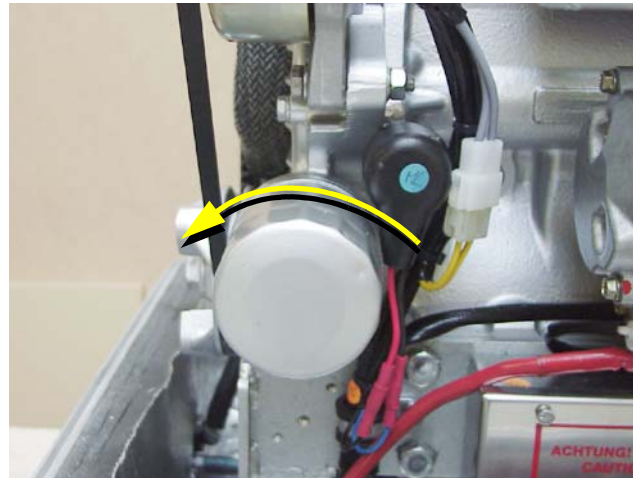
#### Filtre d'huile pour générateur avec moteur EA 300

Le filtre d'huile doit être nettoyé toutes les 500 heures de travail : Suivez les instructions du manuel du moteur.

*Illustration à titre d'exemple*



*Fig. 6.12-3: Filtre à huile*



*Fig. 6.12-4: Tamis à huile*



#### 6. Préparation du nouveau filtre.

Nettoyez le support du filtre et appliquez une fine couche d'huile sur le joint d'étanchéité du nouveau filtre.

*Fig. 6.12-5: Joint d'un filtre d'huile*



#### 7. Installation du nouveau filtre

Vissez soigneusement le nouveau filtre à la main. Évitez de serrer trop fort. Revissez la vis de vidange, en la serrant à fond avec la clé. Utilisez un nouveau joint pour le vis de vidange.

#### 8. Versez l'huile (hauteur de remplissage d'huile : cf. annexe)

Versez l'huile moteur dans le moteur à l'aide d'un bec. Contrôlez, tous les deux litres, le niveau d'huile à la jauge.



9. Contrôlez le niveau de remplissage correct. Siehe "Contrôler le niveau d'huile" auf Seite 59.

Quand le niveau de remplissage prescrit est atteint, revissez le couvercle de remplissage d'huile. Faites marcher le moteur pendant 10 minutes. Après quelques minutes d'arrêt, contrôlez, encore une fois, le niveau d'huile avec la jauge. S'il est encore trop bas, ajoutez de l'huile.

10. Rangement

Éliminez toutes les taches et éclaboussures, souillant le générateur et l'entourage et veillez à ce la vis de vidange ne présente pas de fuites

### 6.12.1 Après la vidange

- Remettez la jauge de niveau d'huile dans le support.
- Fermez le couvercle de remplissage d'huile
- Le cas échéant, éliminez les taches et les éclaboussures d'huile sur le générateur et le milieu environnant.
- Refermez le caisson du générateur.
- Retirez la sécurité anti-démarrage du générateur
- Éliminer l'huile usée et le filtre conformément à la réglementation.

L'huile usée est très toxique et ne doit pas être éliminée par les ordures ménagères. Il est interdit d'éliminer l'huile usée avec l'eau résiduelle ! Veillez à une élimination correcte de l'huile usée (p. ex. où vous l'avez achetée ou en un centre de recyclage situé à proximité de chez vous.)

## 6.13 Contrôlez la batterie de démarrage et le banc de batteries si besoin est

Contrôlez l'état de la batterie. Procédez conformément aux instructions du fabricant de la batterie.

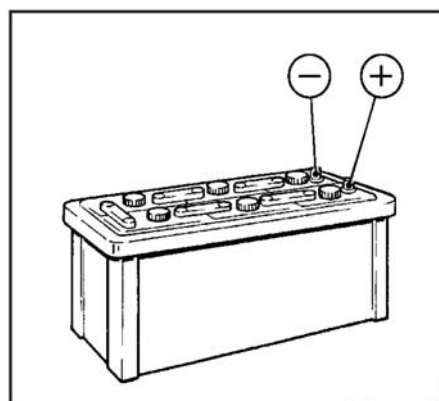
Sauf indication contraire du fabricant de la batterie :

### 6.13.1 Batterie

#### 6.13.1.1 Vérifier la batterie et le câble de raccordement de la batterie

- Maintenir la batterie propre et sèche.
- Desserrer les cosses batterie encrassées.
- (+ et -) et les cosses de la batterie Graisser avec une graisse neutre résistante aux acides.
- Veillez lors du rebranchement que les cosses aient un bon contact. Serrer les cosses de batterie "à la main".

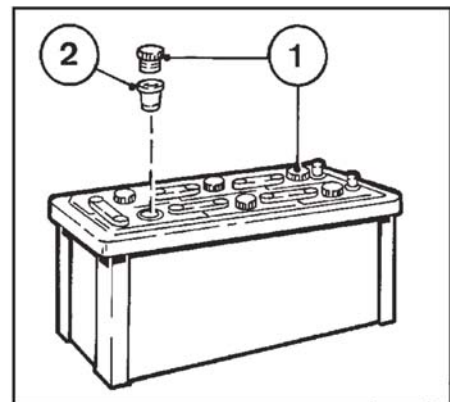
Fig. 6.13.1.1-1: Batterie



### 6.13.1.2 Contrôle du niveau d'électrolyte

- Retirer le bouchon d'étanchéité
- Si des testeur de niveau d'acide 2 sont intégrés :
- Le niveau d'électrolyte doit toucher le fond du tester.
- Sans testeur:
  - Le niveau d'électrolyte doit être au-dessus des plaques de batterie.
- Remplir avec de l'eau distillée si nécessaire.
- Remettre le bouchon d'étanchéité en place.

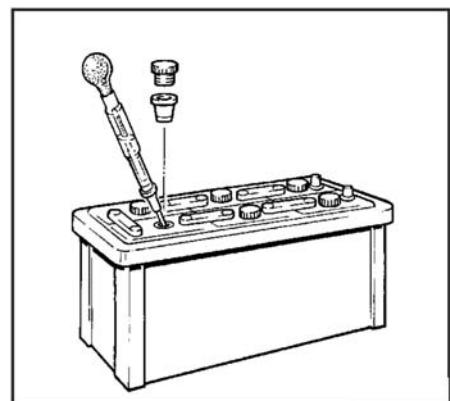
Fig. 6.13.1.2-1: Batterie



### 6.13.1.3 Contrôler la densité de l'électrolyte

- mesurer la densité de l'électrolyte de chaque cellule avec un hygromètre usuel du commerce. La densité affichée indique l'état de charge de la batterie. La température de l'électrolyte doit être à env. 20 °C lors de la mesure.

Fig. 6.13.1.3-1: Batterie



Densité de l'électrolyte		
En [kg/ l]		État de charge
Normal	Dans les régions tropicales	
01:28	01:23	Chargé
01:20	01:12	Semi- chargé - rechargement si nécessaire
01:12	01:08	Décharge, rechargement immédiat.

**Les gaz de batterie qui s'échappent sont hautement inflammables/explosifs. Tenir éloigner des sources d'inflammation (feu nu, étincelles, etc.)**

**Éviter un contact avec l'acide de la batterie. Risque de brûlures. Portez des vêtements de protection et des lunettes.**

**Ne pas poser d'outils ou d'objets sur la batterie.**

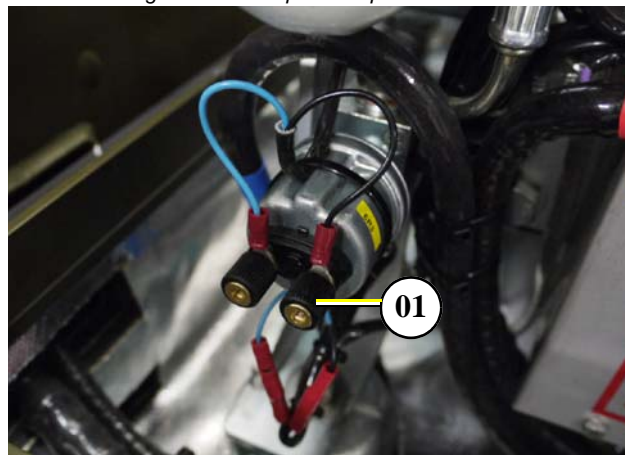
**Attention**



## 6.14 Remplacement du capteur de pression d'huile - optionnel

1. Dévissez les deux connecteurs (01) se trouvant au niveau du capteur de pression d'huile.

Fig. 6.14.0-1: Capteur de pression d'huile



2. Retirez le capteur de pression d'huile 6R3 en le desserrant au moyen d'une clé à molette de 17 mm. Pour éviter toute pénétration de carburant au sein de la capsule, placez un chiffon ou du papier absorbant sous le raccord.



17

3. Pour la remise en place, effectuez les opérations dans le sens inverse de celles pour le remplacement. Le capteur est doté d'un filetage conique et ne requiert aucun scellement spécifique.

Fig. 6.14-2: Capteur de pression d'huile



## 6.15 Remplacement du démarreur

Veillez à empêcher un démarrage intempestif du générateur. Retirer l'interrupteur de la batterie.

Les numéros des pièces sont spécifiées dans le catalogue des pièces de rechange.

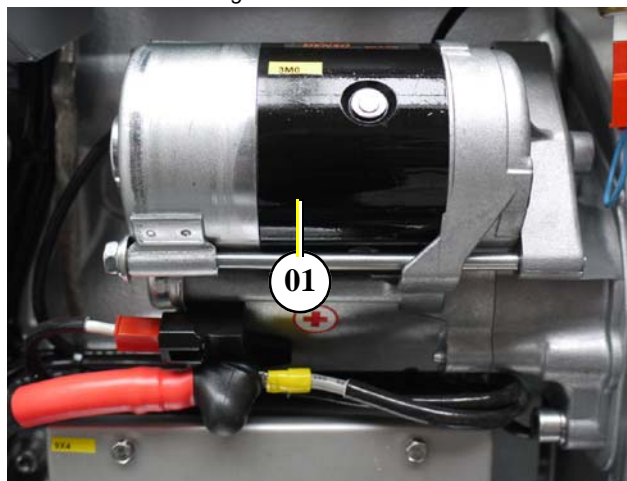
ATTENTION !:



1. Ouvrir la capsule.

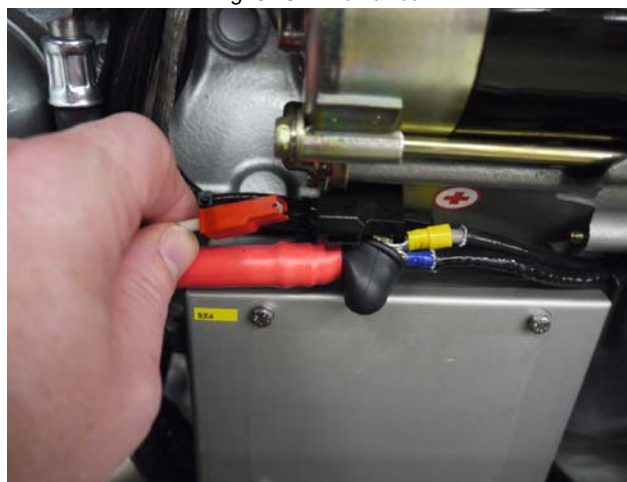
01. Démarreur

Fig. 6.15-1: Démarreur



2. Retirer le connecteur.

Fig. 6.15-2: Démarreur

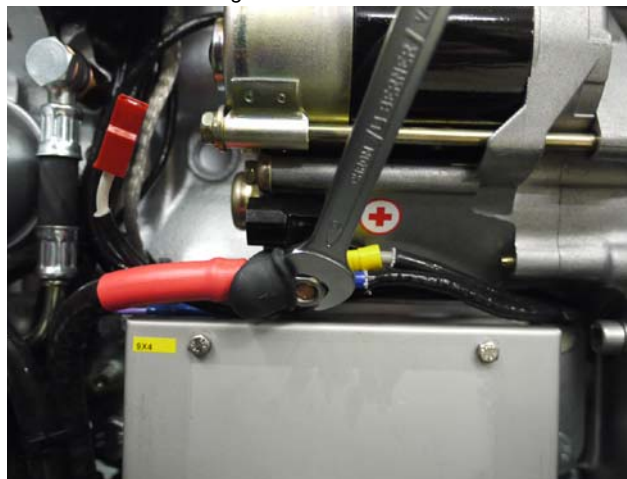


3. Retirer le cache en caoutchouc.

4. Desserrer l'écrou hexagonal avec la clé Allen hexagonale de 13 mm et retirer les câbles électriques.



Fig. 6.15-3: Démarreur



5. Desserrer la vis de fixation inférieure avec une clé Allen hexagonale n.



Fig. 6.15-4: Démarreur



#### Outillage nécessaire :

01. La clé à douille avec rallonge courte et longue et une douille de 6 mm

Fig. 6.15-5: Outillage



**La vis de fixation supérieur est visible de l'extérieur, vue entre le moteur et le collecteur d'échappement.**

6. Faire passer la clé à douille et les deux rallonges sous le collecteur d'échappement et l'insérer sur la vis hexagonale. Desserrer la vis de fixation supérieure.



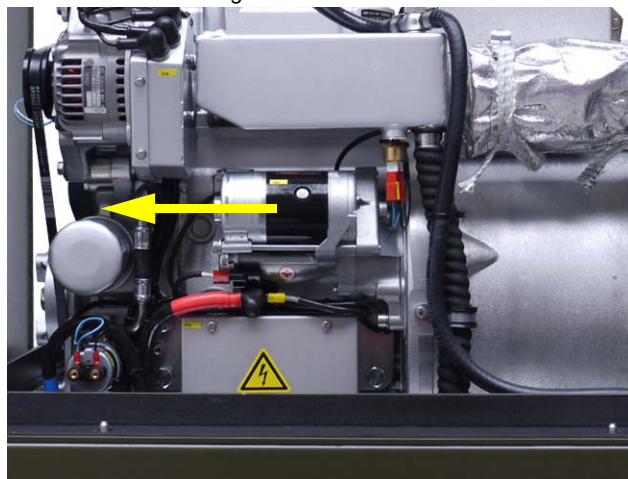
Fig. 6.15-6: Démarreur





7. Retirer le démarreur.
8. Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

Fig. 6.15-7: Démarreur



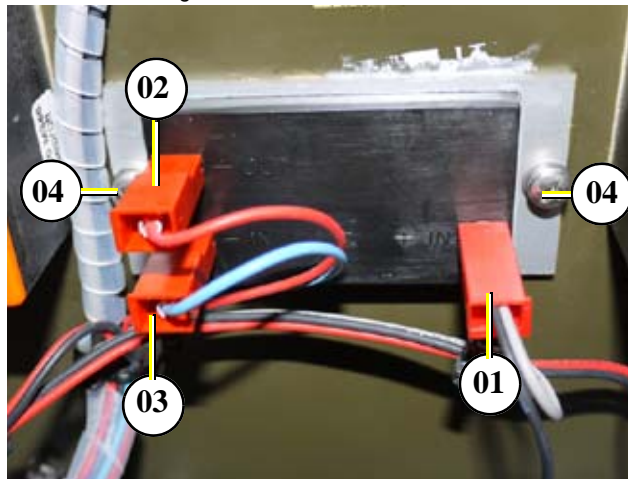
## 6.16 Remplacement du convertisseur CC/CC - n'existe pas sur tous les modèles

1. Débranchez la batterie (d'abord GND (-) puis (+)).
2. Débranchez les trois cosses de câbles.
3. Desserrez les deux vis à tête bombée et démontez le convertisseur CC/CC.
4. Pour la remise en place, effectuez les opérations dans le sens inverse de celles pour le remplacement.

- 01. 24V ...28,8V +
- 02. 12V ...14,4V +
- 03. GND -
- 04. Vis cruciforme à tête bombée



Fig. 6.16-1: Convertisseur CC/CC





## 6.17 Remplacement de la génératrice DC

**Veillez à empêcher un démarrage intempestif du générateur. Retirer l'interrupteur de la batterie.**

Les numéros des pièces sont spécifiées dans le catalogue des pièces de rechange.

1. Ouvrir la capsule.
  01. Génératrice DC

**ATTENTION !:**



Fig. 6.17-1: Génératrice DC

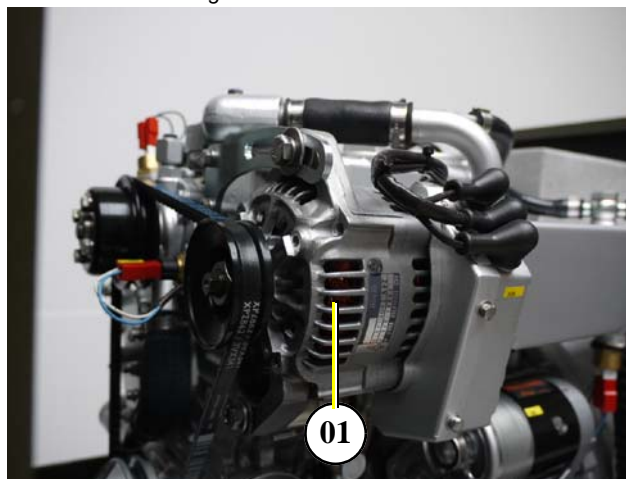


Fig. 6.17-2: Génératrice DC



Fig. 6.17-3: Génératrice DC

**Figures similaires !**

2. Retirez le serre-câble.



3. Retirer les caches en caoutchouc des raccords électriques.

4. Dévisser l'écrou et la rondelle du raccord 24 V DP+ (câble rouge) avec une clé à douilles de 10 mm.



5. Dévisser l'écrou et la rondelle du raccord d'excitation (câble gris) avec une clé à douilles de 8 mm.



6. Dévisser l'écrou et la rondelle du raccord anomalie de tension de charge (câble vert, raccord le plus bas) avec une clé à douilles de 8 mm.



7. Desserrer la vis supérieure de fixation de la génératrice DC avec une clé à douilles de 8 mm.



8. Desserrer la vis inférieure de fixation de la génératrice DC avec une clé à douilles de 12 mm.



9. Utiliser une clé à douille 2 mm (02) pour le contre-écrou.



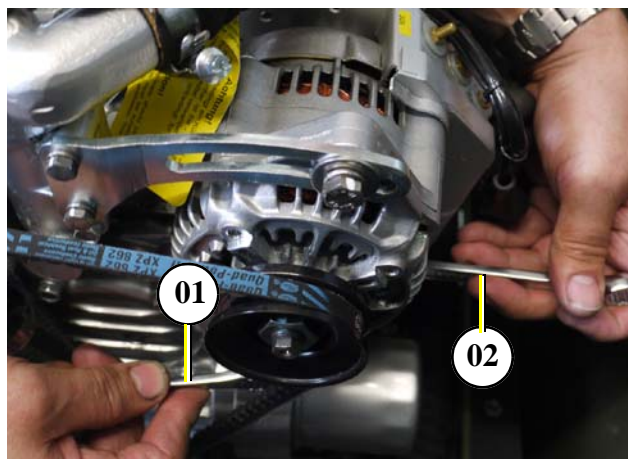
Fig. 6.17-4: Génératrice DC



Fig. 6.17-5: Génératrice DC

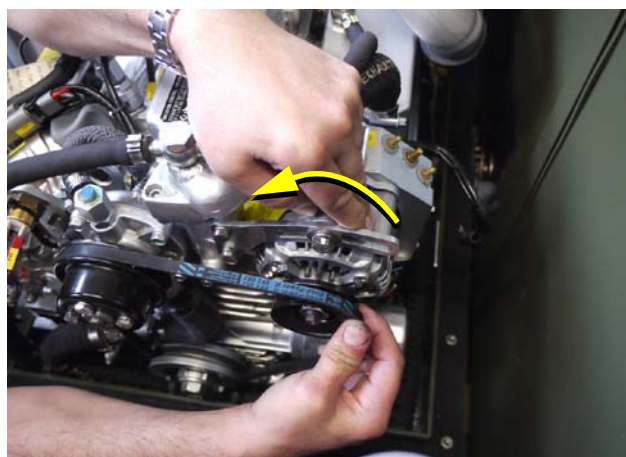


Fig. 6.17-6: Génératrice DC



10. Enfoncer la génératrice DC en direction du boîtier d thermostat.
11. Retirer la courroie trapézoïdale.
12. Dévisser les deux vis de fixation.

Fig. 6.17-7: Génératrice DC



13. Retirer l'entretoise.

Fig. 6.17-8: Génératrice DC

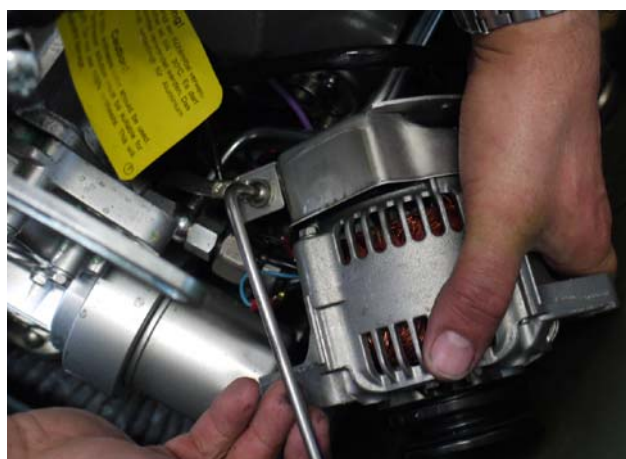


14. Desserrer et retirer la bande de mise à la terre avec une clé à douille 5 mm



15. Remplacer la génératrice DC.
- Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

Fig. 6.17-9: Génératrice DC



## 6.18 Remplacer les fusibles à haute intensité Midi

Les fusibles doivent être remplacés toutes les 2000 heures de fonctionnement.

**Le remplacement doit être confié exclusivement au personnel habilité et dûment instruit.**

**Remarque :**



**Il faut arrêter le générateur avant le commencement des travaux et le sécuriser contre un redémarrage et un démarrage automatique intempestifs.**

### 6.18.1 Outils et matériaux nécessaires :

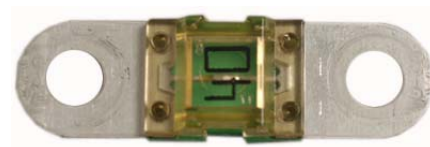
**Figures similaires !**

**Fusible de rechange de même dimension**

Type : Fusible à haute intensité Midi

Voir le schéma DC pour les dimensions.

Fig. 6.18-1: Fusible



**Tournevis cruciforme plat**

Fig. 6.18-2: Tournevis



**Clé à douille 8**

Fig. 6.18-3: Clé à douille





### 6.18.2 Échange du fusible - procédure

- Soulever la languette de sécurité et rabattre le cache vers l'avant.

Fig. 6.18-1: Ouverture du boîtier



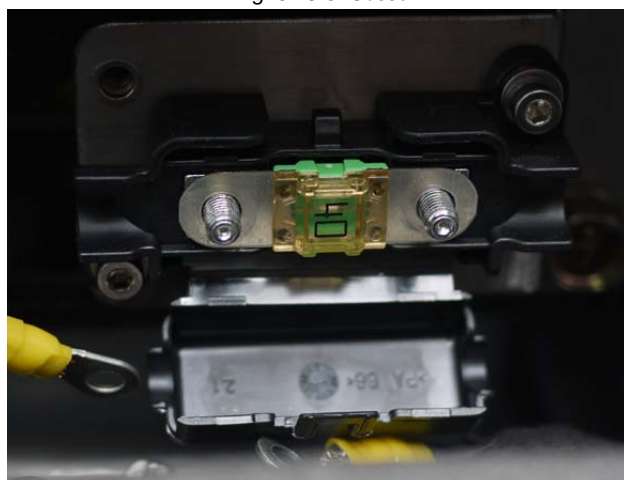
- Desserrer puis dévisser les deux écrous de retenue.

Fig. 6.18-2: Écrous de retenue



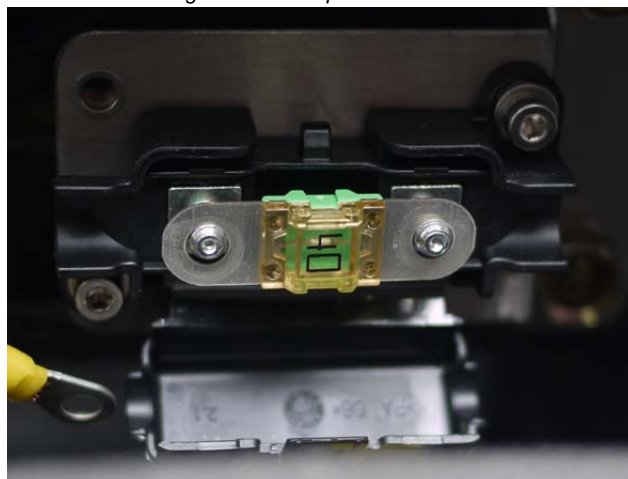
- Extraire les deux cosses-câble à anneau de l'alimentation et la sortie des boulons.

Fig. 6.18-3: Cosse



- Ôter le fusible du porte-fusible par l'avant.
- Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

*Fig. 6.18-4: Remplacer le fusible*





## 6.19 Remplacement du pressostat d'huile

**Veillez à empêcher un démarrage intempestif du générateur. Retirer l'interrupteur de la batterie.**

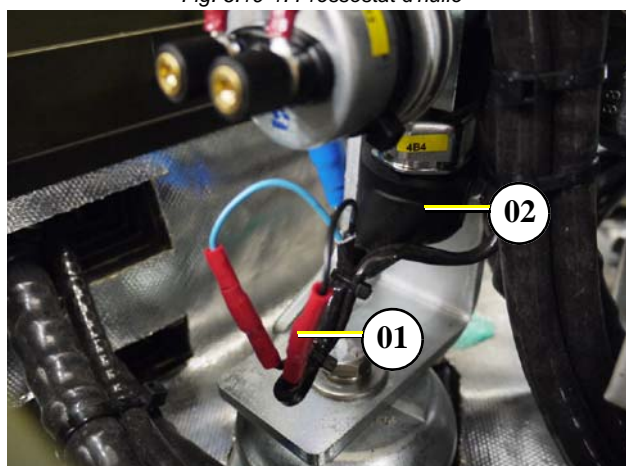
Les numéros des pièces sont spécifiées dans le catalogue des pièces de rechange.

1. Ouvrir les deux connecteurs (01) du pressostat d'huile.
2. Ôter le cache en caoutchouc (20).

**ATTENTION !:**



Fig. 6.19-1: Pressostat d'huile



3. Desserrer le pressostat d'huile avec une clé à douille de 29 puis le retirer. Pour empêcher l'huile qui s'échappe de pénétrer dans le caisson, placer un gros morceau de chiffon ou de papier absorbant sous le raccord afin de le collecter.



**29**

Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter. Le commutateur est équipé d'un filetage conique et ne nécessite aucun scellement.

Fig. 6.19-2: Pressostat huile



## 6.20 Remplacement du relais à courant de travail

### Illustrations similaires !

1. Desserrez les deux vis de maintien du couvercle en plastique avec un tournevis Phillips de taille 0 ou 1.



Fig. 6.20-1: Relais



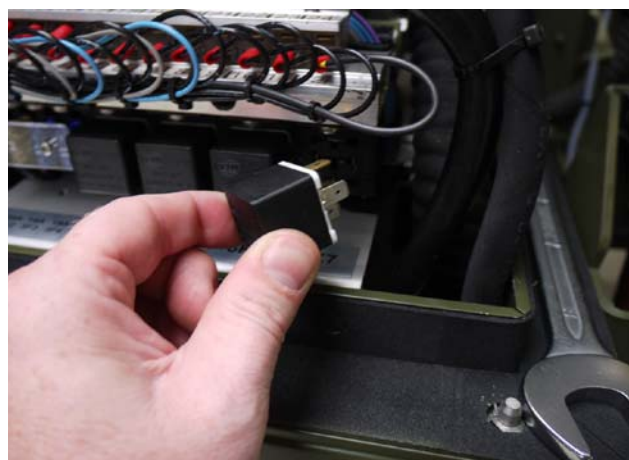
2. Ôtez le couvercle en plastique.

Fig. 6.20-2: Relais



3. Extrayez le relais de son socle et remplacez-le par un relais neuf.
4. Pour la remise en place, effectuez les opérations dans le sens inverse de celles pour le remplacement.

Fig. 6.20-3: Relais



## 6.21 Remplacement des fusibles

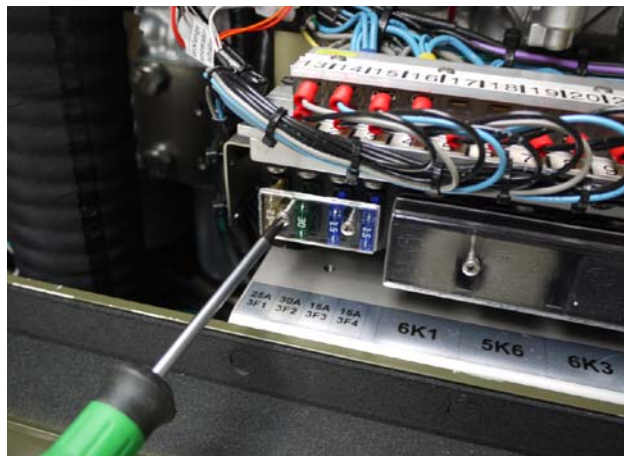
Les fusibles doivent être changés toutes les 2000 heures d'exploitation.

### Illustrations similaires !

1. Desserrez les deux vis de maintien du couvercle en plastique avec un tournevis Phillips de taille 0 ou 1.

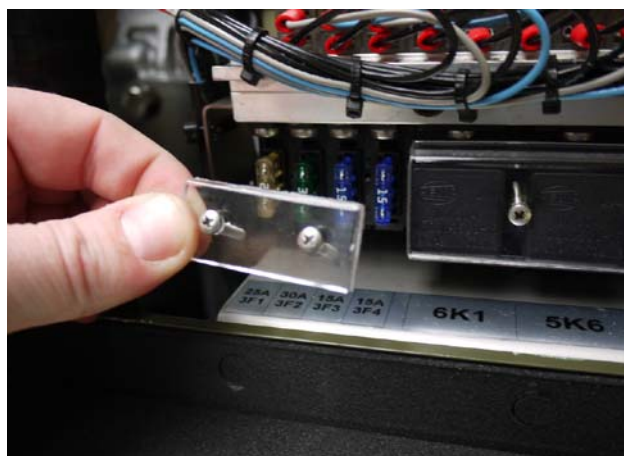


Fig. 6.21-1: Fusible



2. Ôtez le couvercle en plastique.

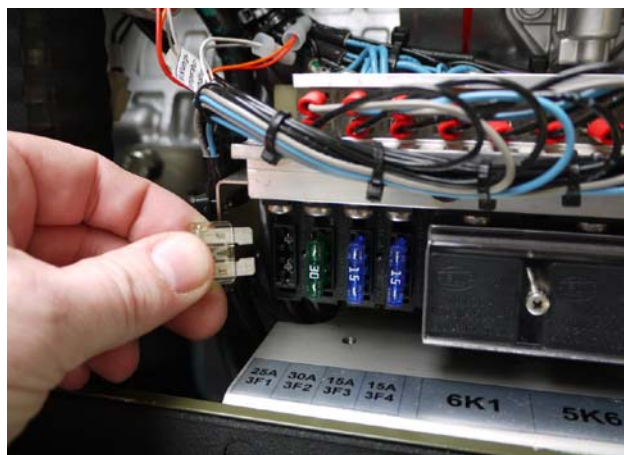
Fig. 6.21-2: Fusible



3. Retirez le fusible à l'aide de la languette et remplacez-le par un fusible neuf.



Fig. 6.21-3: Fusible



Pour la remise en place, effectuez les opérations dans le sens inverse de celles pour le remplacement.



## 6.22 Remplacement du thermocontact

Veillez à empêcher un démarrage intempestif du générateur. Retirer l'interrupteur de la batterie.

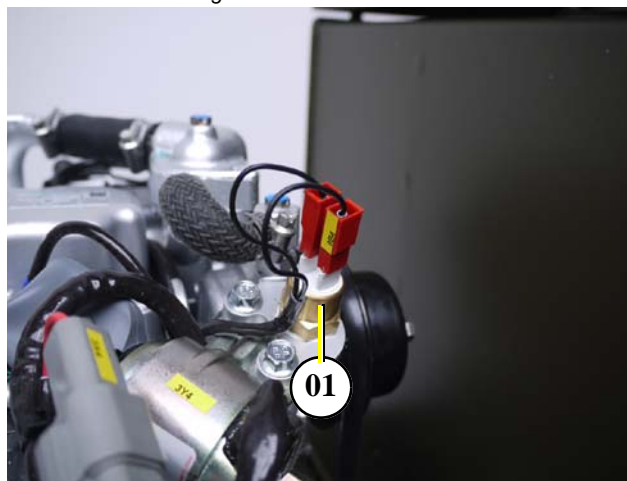
Les numéros des pièces sont spécifiées dans le catalogue des pièces de rechange.

ATTENTION !:



1. Ouvrir la capsule.
  01. Thermocontact

Fig. 6.22-1: Thermocontact



2. Retirez le serre-câble.

Fig. 6.22-2: Thermocontact



3. Couper l'alimentation électrique du thermorupteur.

Fig. 6.22-3: Thermocontact



4. Desserrer le thermorupteur avec une clé à douille de 22 puis le retirer.

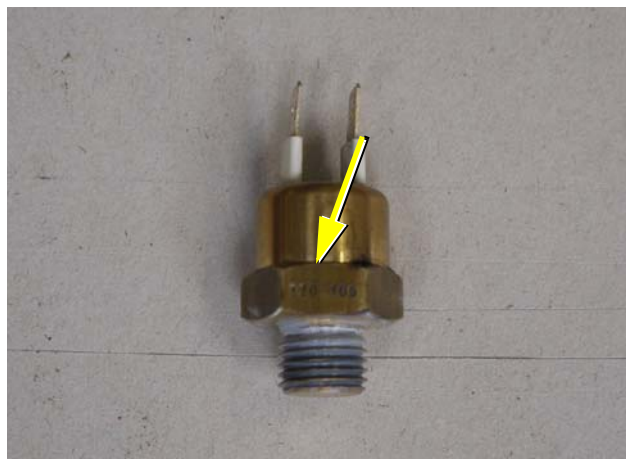

**22**

5. Avant l'installation du nouveau thermocontact, vérifier que l'inscription est exacte.
6. Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

Fig. 6.22-4: Thermocontact



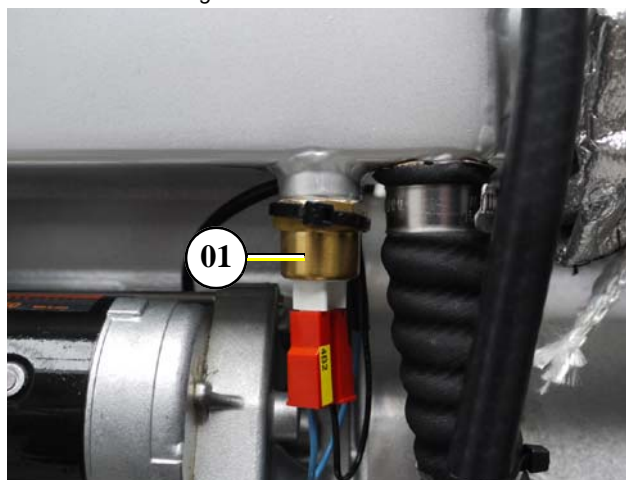
Fig. 6.22-5: Thermocontact



### 6.22.1 Remplacement du thermocontact sur le collecteur d'échappement

1. Ouvrir la capsule.
  01. Thermocontact

Fig. 6.22.1-1: Thermocontact.



2. Retirez le serre-câble.
3. Couper l'alimentation électrique du thermorupteur.

Fig. 6.22.1-2: Thermocontact



4. Desserrer le thermorupteur avec une clé à douille de 22 puis le retirer.



Fig. 6.22.1-3: Thermocontact



5. Avant l'installation du nouveau thermocontact, vérifier que l'inscription est exacte.
6. Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

## 6.22.2 Remplacement du thermocontact sur la culasse

1. Ouvrir la capsule.
  01. Thermocontact

Fig. 6.22.2-1: Thermocontact





**Figures similaires !**

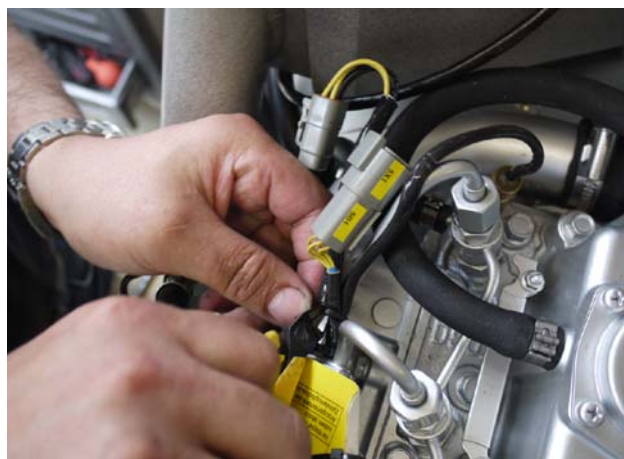
2. Retirez le serre-câble.

*Fig. 6.22.2-2: Thermocontact*

3. Couper l'alimentation électrique 4x1 du thermorupteur.

*Fig. 6.22.2-3: Thermocontact*

4. Retirez le serre-câble.

*Fig. 6.22-4: Thermocontact*

5. Desserrer le thermorupteur avec une clé à douille de 14 puis le retirer.



6. Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

Fig. 6.22-5: Thermocontact



## 6.23 Remplacement de la courroie trapézoïdale de la pompe interne à eau de refroidissement

La température ambiante relativement élevée dans le cocon insonorisé à l'état fermé (env. 85 ° C), réduit la longévité de la courroie trapézoïdale. Tandis que l'air dans le carter du caisson insonorisant est relativement chaud mais aussi relativement sec, on peut s'attendre à ce que les plastifiants dans les mélanges de caoutchouc perdent déjà en partie leur efficacité après une courte durée de service.

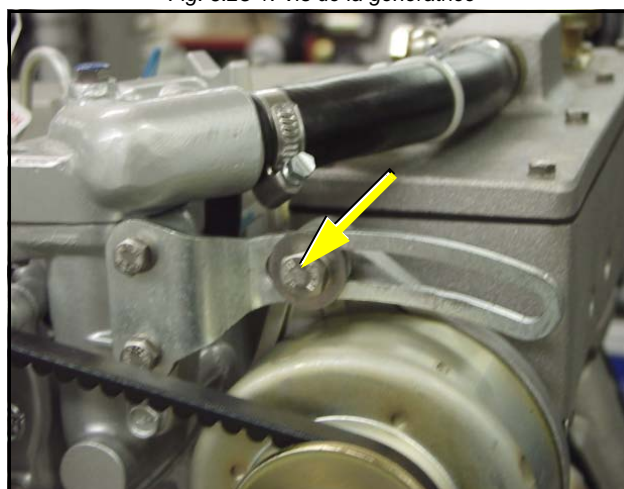
La courroie trapézoïdale doit donc être contrôlée fréquemment. Dans des conditions particulièrement défavorables, il peut s'avérer nécessaire de remplacer déjà ladite courroie trapézoïdale après quelques semaines de service. Par conséquent, un contrôle toutes les 150 heures de service s'impose. La courroie trapézoïdale est à considérer comme une pièce d'usure. Par conséquent, un stock suffisant doit être prévu à bord. Nous recommandons d'avoir à disposition le pack entretien correspondant.

1. Desserrer la vis du support de la génératrice



*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 6.23-1: Vis de la génératrice

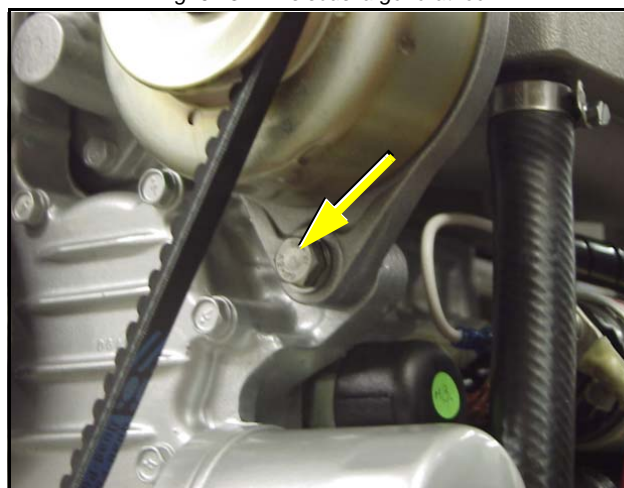


2. Desserrer la vis sous la génératrice



*Illustration à titre d'exemple*

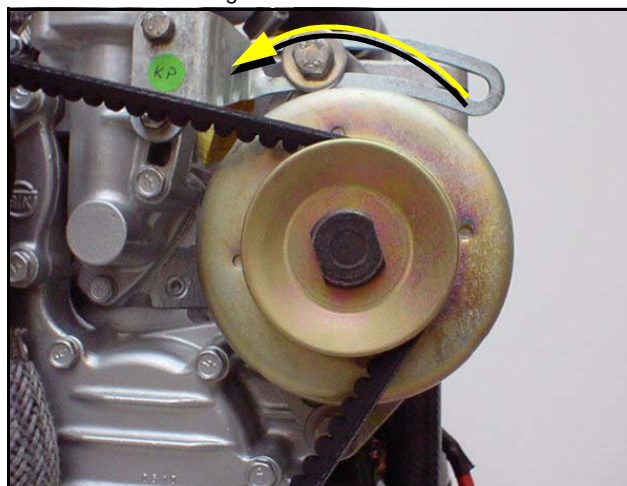
Fig. 6.23-2: Vis sous la génératrice



3. La génératrice doit être enfoncée dans le sens du boîtier de thermostat.
4. Échange de la courroie trapézoïdale

*Illustration à titre d'exemple*

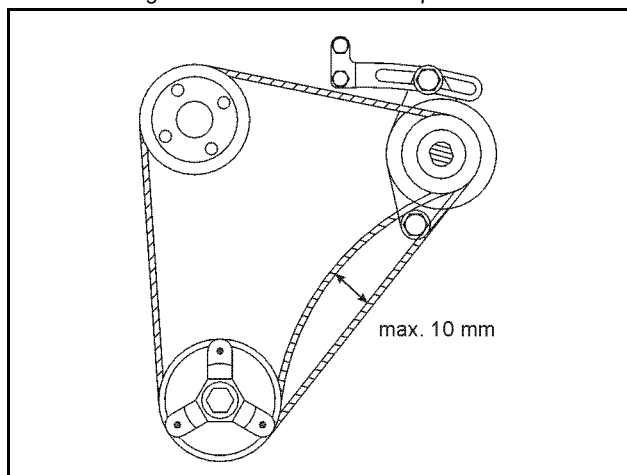
Fig. 6.23-3: Génératrice



5. La courroie trapézoïdale doit ensuite être retendue.  
La tension devrait être telle que ladite courroie trapézoïdale puisse être encore fléchi d'environ 10 mm, avec le pouce.
6. Resserrer les vis au-dessus et en dessous de la génératrice.

*Illustration à titre d'exemple*

Fig. 6.23-4: Dessin courroie trapézoïdale





## 6.24 Remplacement des gicleurs

Veillez à empêcher un démarrage intempestif du générateur. Retirer l'interrupteur de la batterie.

Les numéros des pièces sont spécifiées dans le catalogue des pièces de rechange.

### Conduites du gicleur

Figures similaires !

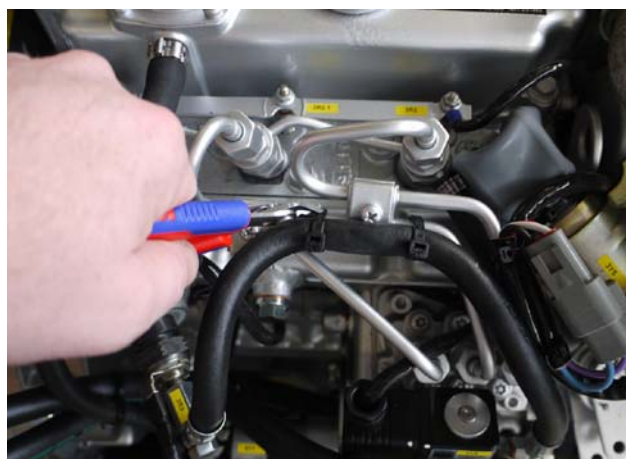
1. Retirer le serre-câble des conduites du gicleur.



ATTENTION !:



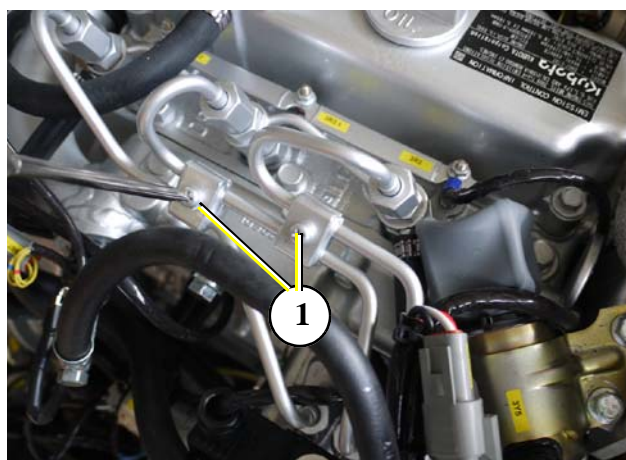
Fig. 6.24-1: Gicleurs



2. Desserrer les colliers de fixation (1) avec un tournevis Philips PH2.



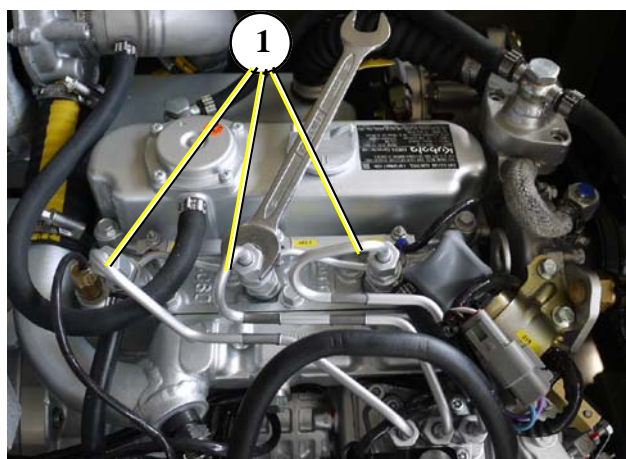
Fig. 6.24-2: Gicleurs



3. Desserrer les écrous d'accouplement sur les conduites du gicleur (1). Clé à douille de 17 mm.



Fig. 6.24-3: Gicleurs



### Lors du montage

- Souffler à l'air comprimé la poussière restant dans les conduites. Ensuite, remonter les conduites dans l'ordre inverse.

(1) Conduite du gicleur

Couple de serrage	Écrou d'accouplement de la conduite du gicleur	24.5 à 34.3 Nm 2.5 à 3.5 kgm 18.1 à 25.3
-------------------	--	--



### Ensemble de porte-gicleurs et bougie de préchauffage

1. Démontez la conduite de retour (1). Clé à douille de 17 mm.
2. Désolidariser l'ensemble des porte-gicleurs (4). Clé à douille de 21 mm.
3. Retirer le joint cuivre (5) et le bouclier thermique (6).
4. Démontez la connexion (2) des bougies à incandescence (3).
5. Démontez les bougies à incandescence (3).

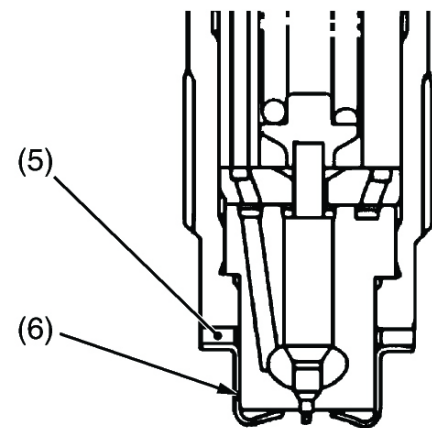
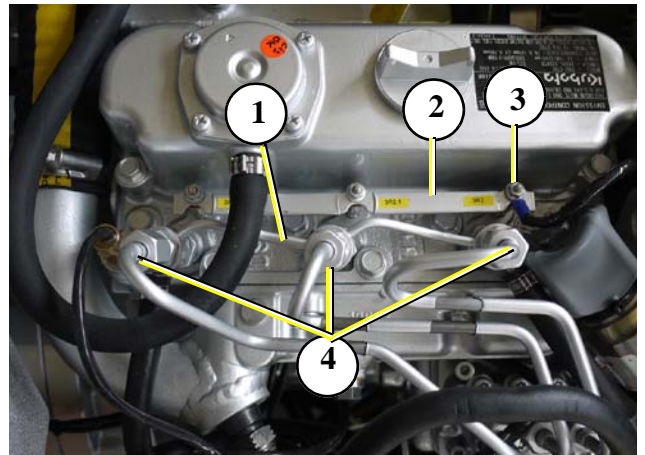
### Lors de l'assemblage

- Remplacer le joint cuivre et le bouclier thermique par des nouvelles pièces.

- (1) Conduite retour  
 (2) Connexion  
 (3) Bougies à incandescence  
 (4) Ensemble de porte-gicleurs  
 (5) Joint cuivre  
 (6) Bouclier thermique

Couple de serrage	Écrou de retenue de la conduite d'huile de fuite	19.6 à 24.5 Nm 2.0 à 2.5 kgm 14.5 à 18.1 livres-pied
	Ensemble de porte-gicleurs	49.0 à 68.6 Nm 5.0 à 7.0 kgm 36.2 à 50.6 livres-pied
	Bougie de préchauffage	7.8 à 14.7 Nm 0.8 à 1.5 kgm 5.8 à 10.8 livres-pied

Fig. 6.24-4: Gicleurs



### Retirez la bague d'étanchéité thermique du gicleur dans le cadre de la maintenance

#### IMPORTANT !

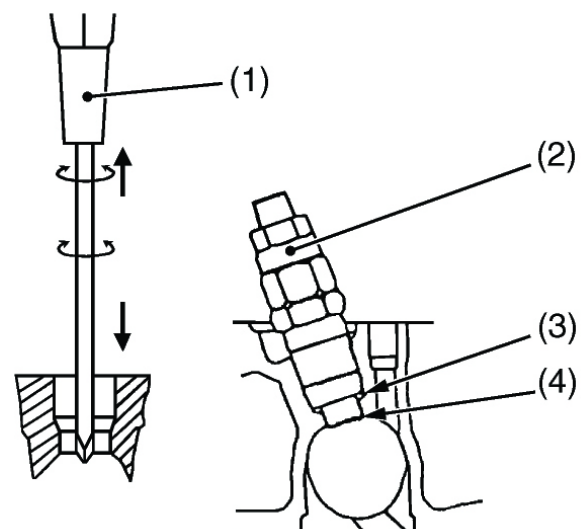
- Il faut donc utiliser un tournevis cruciforme avec un diamètre supérieure au trou de la bague d'étanchéité thermique (env. 6 mm (1/4 pouce)).
1. Tourner le tournevis (19) légèrement dans le trou de la bague d'étanchéité thermique.
  2. Tourner le tournevis trois à quatre fois dans les deux sens.
  3. En tournant le tournevis, retirer lentement la bague d'étanchéité thermique (4) et le joint de gicleur (3).
  4. Si la bague d'étanchéité thermique retombe, réitérer la procédure ci-dessus.

### Lors de l'assemblage

- Lorsque le gicleur est démonté en vue du nettoyage ou de la maintenance, la bague d'étanchéité thermique et le joint de gicleur doivent être remplacés.

- (1) Tournevis cruciforme (2) Gicleur  
 (3) Joint du gicleur (4) Bague d'étanchéité thermique

Fig. 6.24-5: Gicleurs



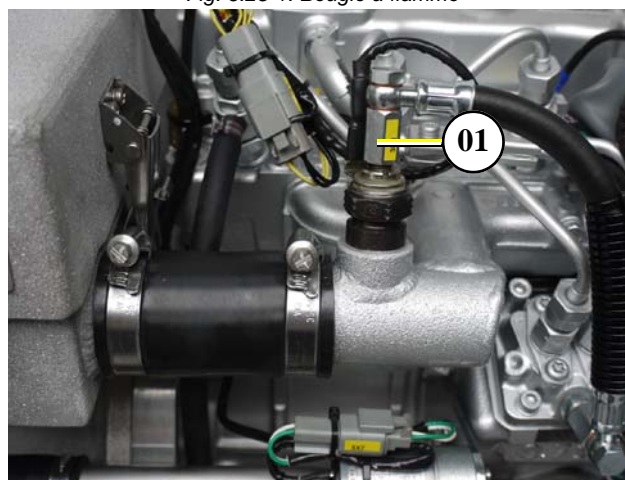
## 6.25 Remplacement de la bougie à flamme - sauf sur certains modèles)

### 01. Bougie à flamme

**Symptômes qui semblent indiquer une aide au démarrage défectueuse.**

- Mauvais démarrage
- Fumée noire
- Fonctionnement irrégulier
- Consommation accrue de carburant, le moteur "cogne".

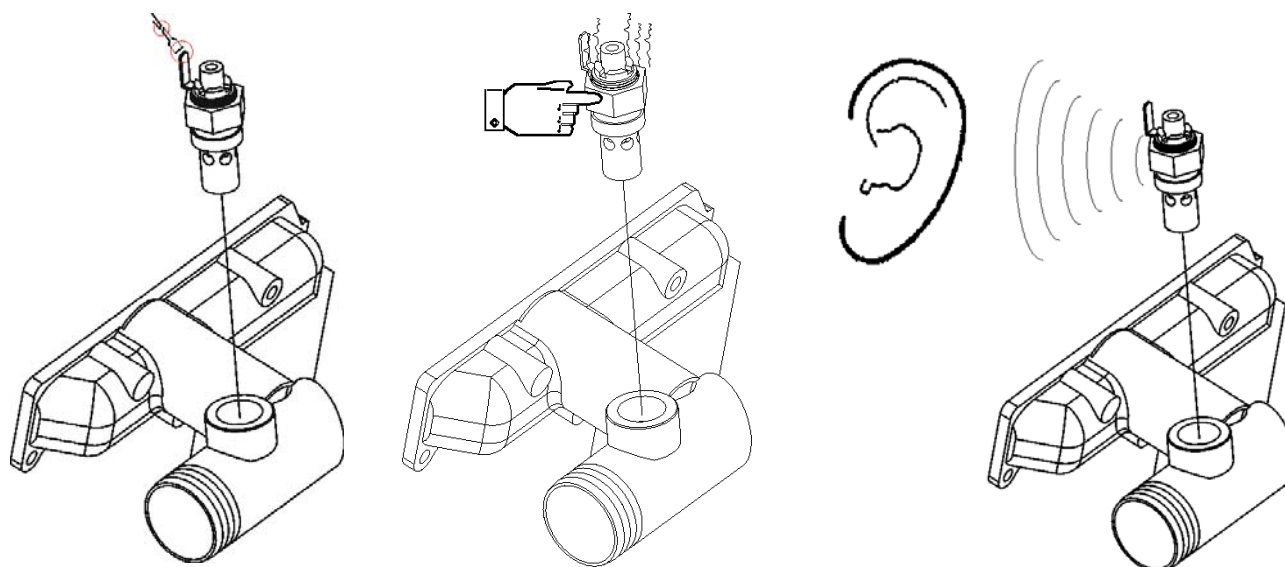
Fig. 6.25-1: Bougie à flamme



### Contrôle du système électrique

1. Vérifier les raccordements de câbles.
2. Vérifier consommation électrique env. 8 A
3. Démonter puis contrôler les résidus de gasoil dans le conduit d'aspiration. Remplacer la bougie à flamme si besoin est.

Fig. 6.25-2: Bougie à flamme



### 6.25.1 Remplacer la bougie à flamme

1. Débrancher le connecteur de la bougie à flamme 3R3 a

Fig. 6.25.1-1: Bougie à flamme



2. Pour empêcher le carburant qui s'échappe de pénétrer dans le caisson, placer un gros morceau de chiffon ou de papier absorbant sous le raccord afin de le collecter.
3. Desserrer la vis de la bougie à flamme avec une clé présentant une ouverture de 12 mm (01).



Utilisez une clé à douille de 13 mm (02) pour le contre-écrou.



4. Retirer le flexible de carburant.
5. Desserrer la bougie à flamme avec une clé à douille de 13 mm (01) puis retirer la.



Utilisez une clé à douille de 24 mm (02) pour le contre-écrou.



6. Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

Fig. 6.25.1-2: Bougie à flamme

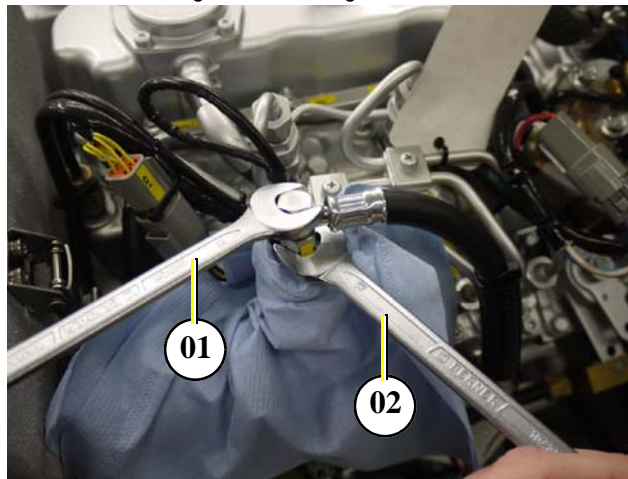
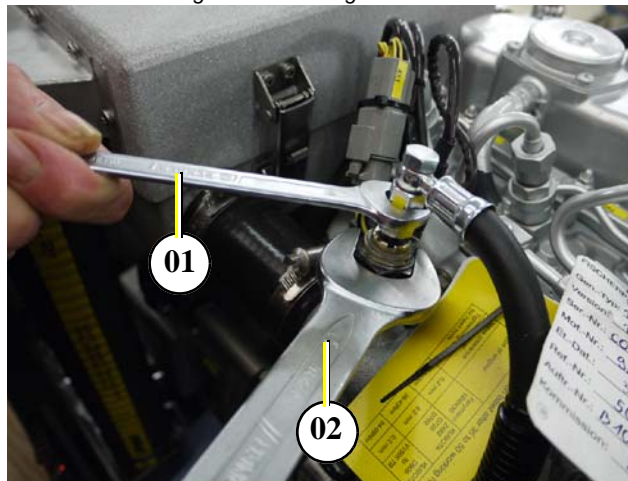


Fig. 6.25.1-3: Bougie à flamme





## 6.26 Remplacement des bougies de préchauffage

Veillez à empêcher un démarrage intempestif du générateur. Retirer l'interrupteur de la batterie.

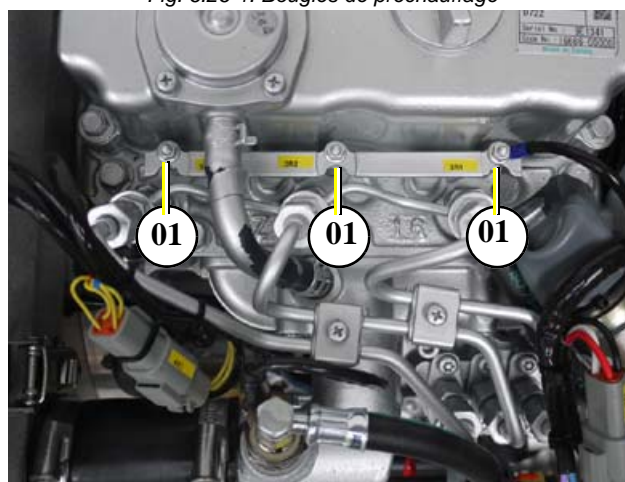
Les numéros des pièces sont spécifiées dans le catalogue des pièces de rechange.

1. Ouvrir la capsule.
  01. Bougie de préchauffage

**ATTENTION !:**



Fig. 6.26-1: Bougies de préchauffage



### Figures similaires !

2. Desserrer les trois vis hexagonales avec une clé à douille de 7 mm

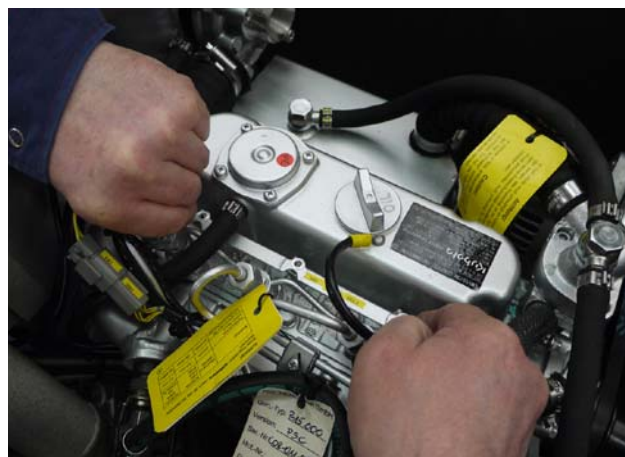


Fig. 6.26-2: Bougies de préchauffage



3. Retirer le connecteur de bougie.

Fig. 6.26-3: Bougies de préchauffage



4. Desserrer la bougie avec une clé à douille avec une longue douille de 10 mm

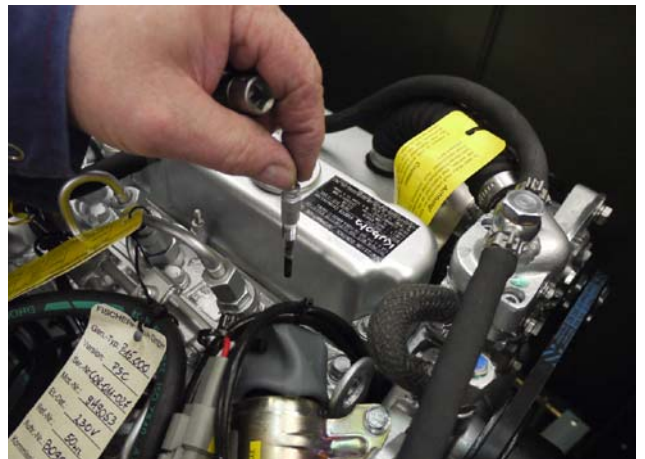


Fig. 6.26-4: Bougies de préchauffage



5. Extraire la bougie.  
Procédez dans l'ordre inverse pour le remonter.

Fig. 6.26-5: Bougies de préchauffage



## 6.27 Réglage du jeu aux soupapes

### Outils :

- Clé pour chapeau de soupapes de 10 mm
- Clé plate pour contre-écrou de 11 mm
- Tournevis cruciforme pour vis de réglage
- Cale d'épaisseur



1. Dévisser le chapeau de soupape.
2. Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la soupape à régler soit complètement ouverte. Si nécessaire, tourner dans un sens et dans l'autre pour déterminer le point mort. Cf. Fig. 6.29-1, "Soupape ouverte," auf Seite 94.
3. Tourner le vilebrequin à 360°. La soupape est maintenant fermée car la came est orientée à 180°. Cf. Fig. 6.29-2, "Soupape fermée," auf Seite 95.
4. Contrôler le jeu aux soupapes avec une cale d'épaisseur ! Le jeu aux soupapes se situe entre 0,145mm et 0,185mm avec un moteur à froid. La cale d'épaisseur doit glisser entre un culbuteur et la tige de soupape jusqu'à obtention d'un coulisement gras. Régler le jeu aux soupapes avec la vis du culbuteur si besoin est. Auparavant, il faut desserrer le contre-écrou. Après le réglage, resserrer le contre-écrou. Contrôler une nouvelle fois le jeu



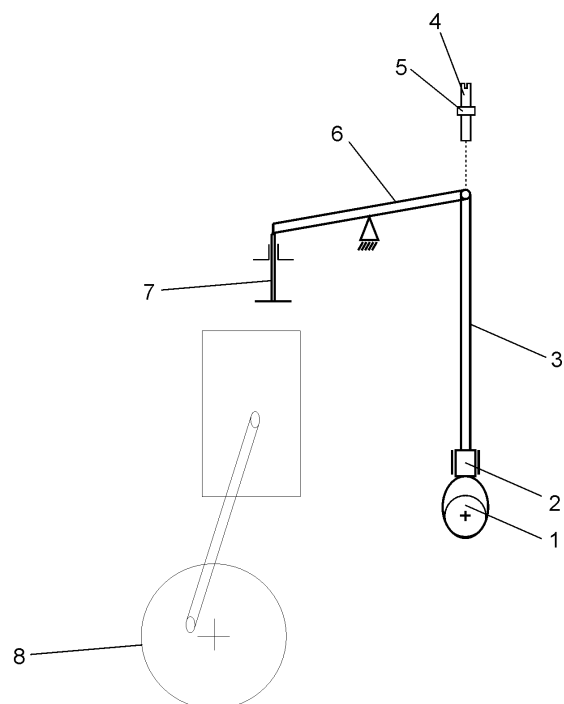
5. Exécuter la même procédure avec les autres soupapes.
6. Remplacez le chapeau de soupape et serrer les vis à fond.

**Remarque :**



1. Came
2. Poussoir
3. Tige de poussoir
4. Vis de réglage
5. Contre-écrou
6. Culbuteur
7. Soupape
8. Vilebrequin

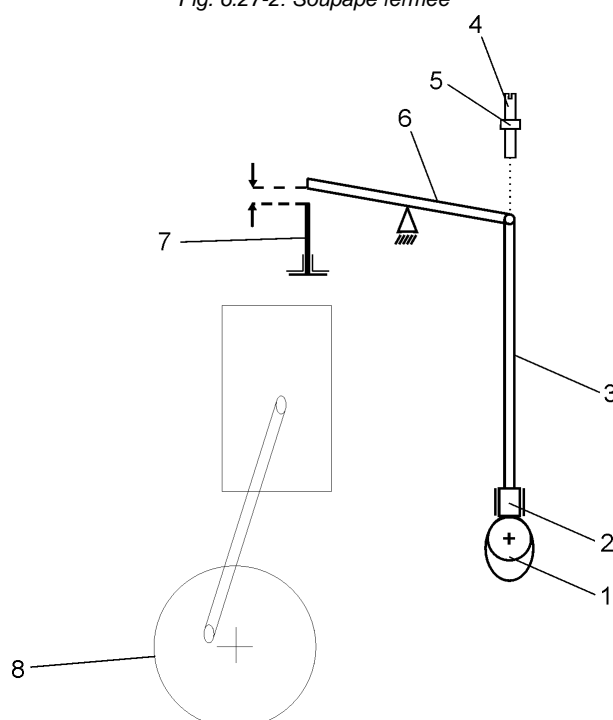
*Fig. 6.27-1: Soupape ouverte*



*Fig. 6.27-2: Soupape fermée*

1. Came
2. Pousoir
3. Tige de pousoir
4. Vis de réglage
5. Contre-écrou
6. Culbuteur
7. Soupape
8. Vilebrequin

Jeu de la soupape d'admission et de la soupape d'échappement (froid)	Spécification de l'usine	0.145 à 0.185 mm 0.00571 à 0.00728 pouces
--	--------------------------	---



## 6.28 Remplacement de la pompe à eau

Surface brûlante ! Risque de brûlures !

ATTENTION!



1. Vidangez tout le système de son eau de refroidissement.
2. Retirez la courroie tel qu'indiqué au chapitre "Maintenance".
3. Desserrez les 4 vis de la poulie à courroie. Clé de 10 mm.
4. Retirez la poulie à courroie.
5. Nettoyer la poulie à courroie au remontage.
6. Desserrez les vis de maintien de la pompe à eau (2) et extrayez la pompe à eau (1) de la boîte de transmission. Clé à molette de 10 mm.

Au remontage

- Appliquez du liquide d'étanchéité (Three Bond 1215 ou équivalent) des deux côtés du nouveau joint de la pompe à eau.
  - Pour la remise en place, effectuez les opérations dans le sens inverse de celles pour le remplacement.
7. Remplissez à nouveau d'eau de refroidissement.
  8. Effectuez la purge d'air du système d'eau de refroidissement.
  9. Test de fonctionnement

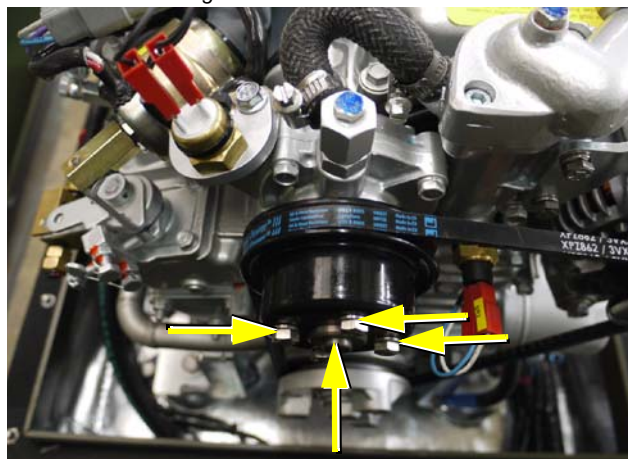
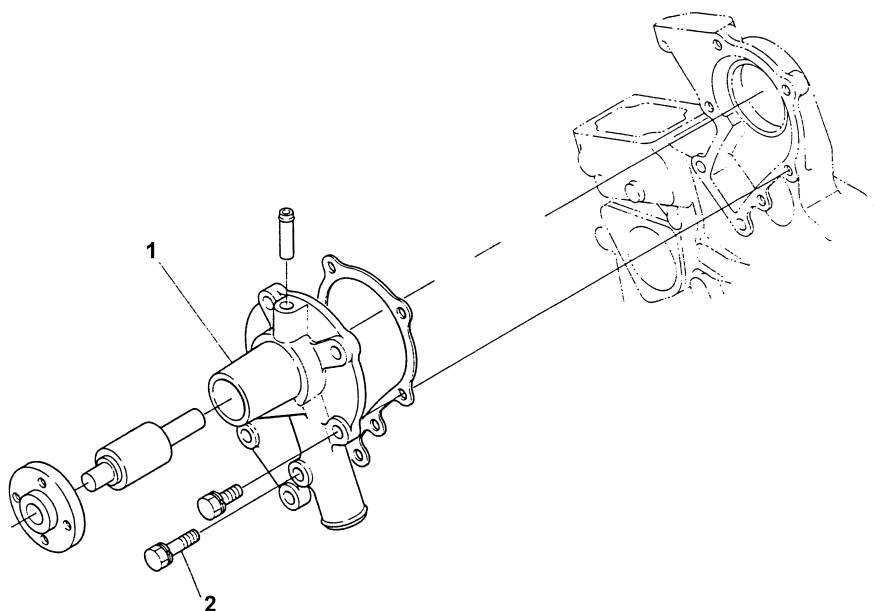


Fig. 6.28-1: Poulie à courroie

Fig. 6.28-2: Pompe à eau



1. Pompe à eau

2. Vis Allen

## 6.29 Réglage du jeu aux soupapes

### Outillage :

- Clé pour chapeau de soupapes de 10 mm
- Clé plate pour contre-écrou de 11 mm
- Tournevis cruciforme pour vis de réglage
- Cale d'épaisseur



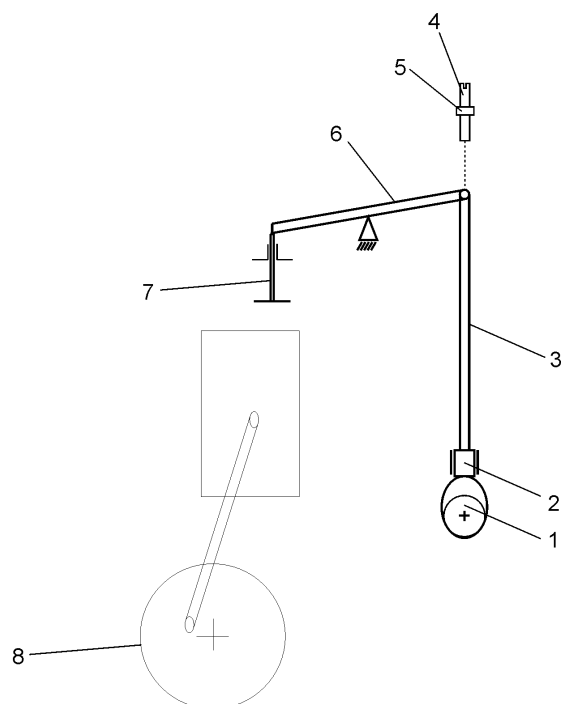
1. Dévisser le chapeau de soupape.
2. Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la soupape à régler soit complètement ouverte. Si nécessaire, tourner dans un sens et dans l'autre pour déterminer le point mort. Cf. Fig. 6.29-1, "Soupape ouverte," auf Seite 94.
3. Tourner le vilebrequin à 360°. La soupape est maintenant fermée car la came est orientée à 180°C. Cf. Fig. 6.29-2, "Soupape fermée," auf Seite 95.
4. Contrôler le jeu aux soupapes avec une cale d'épaisseur ! Le jeu aux soupapes se situe entre 0,145mm et 0,185mm avec un moteur à froid. La cale d'épaisseur doit glisser entre un culbuteur et la tige de soupape jusqu'à obtention d'un coulisement gras. Régler le jeu aux soupapes avec la vis du culbuteur si besoin est. Auparavant, il faut desserrer le contre-écrou. Après le réglage, resserrer le contre-écrou. Contrôler une nouvelle fois le jeu aux soupapes.
5. Exécuter la même procédure avec les autres soupapes.
6. Remplacez le chapeau de soupape et serrer les vis à fond.

**Marquez les soupapes qui ont déjà été contrôlées !**

**Remarque :**



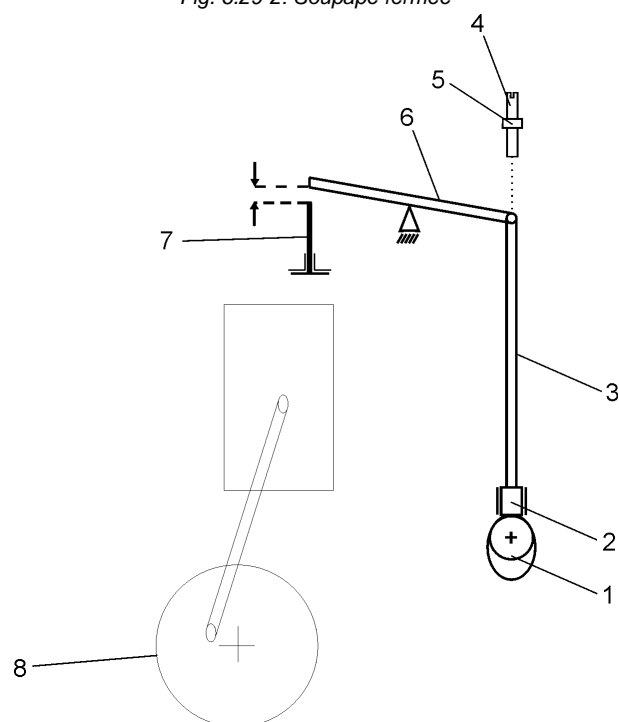
Fig. 6.29-1: Soupape ouverte



1. Came
2. Poussoir
3. Tige de poussoir
4. Vis de réglage
5. Contre-écrou
6. Culbuteur
7. Soupape
8. Vilebrequin

Jeu de la soupape d'admission et de la soupape d'échappement (froid)	Spécification de l'usine	0.145 à 0.185 mm 0.00571 à 0.00728 pouces
--	--------------------------	---

Fig. 6.29-2: Soupape fermée



## 6.30





## 7. Perturbations du générateur

### 7.1 Personnel

---

Les travaux ici décrits peuvent être exécutés par l'opérateur, à moins d'indications contraires.

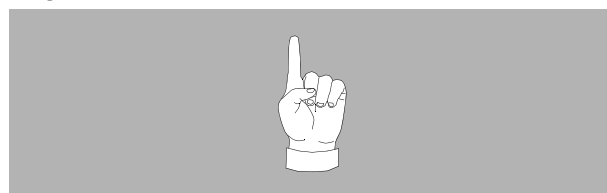
Tous les autres travaux de réfection et de maintenance corrective ne doivent être effectués que par des hommes du métier ou par les ateliers sous contrat (Service-clients Fischer Panda). Ceci est tout particulièrement valable pour les travaux touchant les réglages des soupapes, le système d'injection et l'entretien du moteur.

### 7.2 Avertissements concernant les dangers relatifs à ce chapitre

---

Tenez compte des instructions de sécurité générales, qui figurent au début de ce manuel.

**Avis!:**



**DANGER DE MORT! – Une commande inadéquate peut provoquer de graves dommages corporels et même la mort.** Le banc de batteries doit toujours être débranché (d'abord pôle négatif, ensuite pôle positif) avant tous travaux et opérations touchant le générateur ou le système électrique, afin que le générateur ne risque pas de démarrer intempestivement.

**Avertissement: Démarrage automatique**



**Les travaux sur le générateur peuvent occasionner de graves dommages corporels. Pour cette raison:**

**Avertissement! Danger corporel**

Le générateur doit être arrêté et les batteries débranchées lors de tous travaux concernant le générateur ou le système électrique, afin d'éviter tout démarrage intempestif.



Le générateur ne doit pas être mis en service avec cocon insonorisé ouvert.

**Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'incendie.**

**Avertissement: Danger d'incendie**

- Arrêtez le moteur avant de procéder à toute réparation.
- Avant tous travaux, assurez-vous une liberté de mouvement suffisante
- Veillez à ce que le lieu de travail soit propre et bien ordonné. Les pièces et les outils entassés ou traînant de tous côtés, sont des sources d'accidents.
- N'exécutez les réparations qu'avec des outils courants dans le commerce ou des outils spéciaux, appropriés. L'emploi d'outils inappropriés ou endommagés peut conduire à des blessures.



**Les vapeurs d'huile et de carburant peuvent s'enflammer en entrant en contact avec des sources d'inflammation. Pour cette raison**

- Ni feu, ni flamme nue lors de travaux sur le moteur.
- Ne fumez pas pendant les travaux..
- Débarrassez le sol et le moteur de toutes traces de carburant et d'huile moteur.

**Le contact d'huile moteur, de carburant et de produits antigel peut porter atteinte à la santé. Pour cette raison:**

- Évitez toute entrée en contact de la peau avec de l'huile moteur, du carburant et de l'antigel.
- Nettoyez immédiatement la peau, si elle a été souillée ou éclaboussée d'huile moteur, de carburant ou d'antigel.
- Évitez de respirer des vapeurs de carburant etc.

**Tension électrique – DANGER DE MORT! – Tout comportement, agissement, maniement inadéquat peut causer des dommages corporels et même la mort!**

Les tensions électriques supérieures à 48V (chargeur de batterie de plus de 36 V DC) représentent toujours un danger pour la vie. Lors de l'installation, il faut donc absolument respecter les prescriptions des autorités régionales. L'installation des raccords électriques du générateur ne doivent être exécutés que par un électricien spécialisé,

**Le générateur et l'eau de refroidissement peuvent encore présenter des températures élevées après l'arrêt.**

**Lors de travaux sur le générateur, le port de vêtements de protection personnels est impératif. Il s'agit là de:**

- vêtements de protection près du corps,
- chaussures de protection,
- gants protecteurs,
- éventuellement, lunettes protectrices.

**Pour éviter d'endommager les appareils, déconnectez-les tous lors de travaux sur le générateur.**

**Avertissement: Danger d'incendie!**



**Warnung: Vergiftungsgefahr!**



**Attention!! Danger d'intoxication!**



**Avertissement! Danger de brûlures!**



**Attention! Un équipement de protection est indispensable.**



**Achtung!: Alle Verbraucher abschalten**



### 7.3 Outils et instruments de mesure

---

**Pour pouvoir éliminer une perturbation en cours de route, la présence à bord des outils et instruments de mesure suivants est indispensable:**

- Multimètre pour mesurer tension (AC), fréquence et résistance
- Appareil de mesure de l'inductance
- Appareil de mesure de la capacité
- Pince ampèremétrique

### 7.4 Thermomètre (un thermomètre infrarouge est idéal)

---

### 7.5 Surcharge du générateur

---

Veillez à ce que le moteur ne soit pas surchargé. Ceci est particulièrement important en cas de groupes multi-énergie (alternateurs, pompes hydrauliques). Dans de tels cas, la charge connectée peut être considérablement supérieure à la puissance de sortie du moteur, ce qui à la longue porte préjudice au moteur. Il en résulte en outre des gaz brûlés noircis de suie (pollution de l'environnement).

La pleine puissance nominale du générateur est prévue, en premier lieu, pour une exploitation de courte durée. Elle est cependant requise pour le démarrage de moteurs électriques ou pour des lancements particuliers.

Pour assurer une longue vie utile, la charge continue devrait correspondre à 70- 80% de la charge nominale.

Prenez ceci en considération lors de la connexion des appareils. Par régime permanent, nous entendons l'exploitation ininterrompue du générateur pendant de nombreuses heures. La délivrance de la pleine puissance nominale pendant 2 à 3 heures ne nuit pas au moteur.

En raison de la conception globale des générateurs Panda, on peut avoir la certitude qu'un fonctionnement continu sous charge ne provoque pas un échauffement du moteur, même dans des conditions extrêmes. On ne doit cependant pas perdre de vue qu'un tel fonctionnement sous pleine charge exerce une influence défavorable sur les gaz d'échappement (formation de suie).

#### **Comportement du générateur en cas de court-circuit et de surcharge**

Le générateur ne peut pratiquement pas être endommagé en cas de court-circuit ou de surcharge. Dans les deux cas, l'excitation électrique du générateur est annulée et la génératrice ne délivre plus de courant. Après élimination du court-circuit ou déconnexion de la surcharge, le fonctionnement est rétabli.

### 7.5.1 La tension de sortie du générateur est trop basse

---

“Consignes de sécurité - Sécurité d'abord !” on Page 19

**ATTENTION!**



En cas de tension alternative trop basse, commencez par déconnecter les consommateurs l'un après l'autre, pour décharger le générateur. La plupart du temps, le problème est ainsi supprimé. Si la tension de sortie est alors en ordre, contrôlez encore la fréquence. Si elle-ci est supérieure à la vitesse en marche à vide indiquée, on a tout lieu de supposer qu'un ou plusieurs condensateur(s) est / sont défectueux.

## 7.6 Problèmes de démarrage du moteur

---

### 7.6.1 Vanne électromagnétique de carburant

---

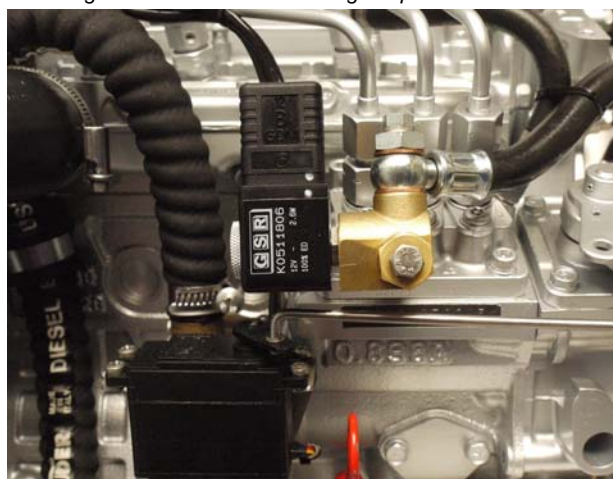
La vanne magnétique de carburant est disposée en amont de la pompe d'injection. Elle s'ouvre automatiquement lors de l'actionnement du bouton-poussoir "DEMARRAGE" (Start) au tableau de commande. Quand le générateur est commuté sur "STOP", la vanne magnétique se ferme. Quelques secondes s'écoulent alors avant que le moteur soit arrêté..

Si le générateur ne démarre pas ou de tourne pas correctement (a des ratés, par exemple), n'atteint pas le régime final ou ne s'arrête pas correctement, c'est généralement la vanne magnétique de carburant qui en est la cause.

Pour contrôler la vanne magnétique de carburant, retirez brièvement, pendant la marche, la fiche mâle de ladite vanne magnétique de carburant - après avoir enlevé la vis de sécurité - et réenfichez-la immédiatement. Le moteur doit alors réagir à fond, c.-à-d. monter aussitôt à son plein régime. S'il tarde à monter ou a des ratés, la vanne magnétique est probablement défectueuse. Mais il se peut aussi que la conduite de carburant contienne de l'air.

#### Vanne électromagnétique de carburant

Fig. 7.6.1-1: Vanne électromagnétique de carburant



### 7.6.2 Encrassement du filtre de carburant

---

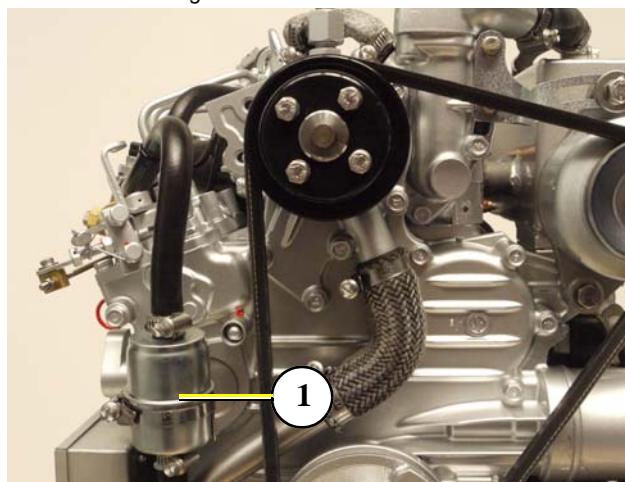
En cas d'encrassement du filtre de carburant, remplacez l'élément filtrant.

Pour procéder au remplacement de l'élément filtrant, reportez-vous au Kapitel H.9.1, "Remplacement du filtre d'air," auf Seite 104.

#### Filtre de carburant

##### 1. Élément filtrant

Fig. 7.6.2-1: Filtre de carburant



### 7.7 Tableau des contre-mesures en cas d'anomalies

---

Tenir compte des instructions relatives à l'élimination de perturbations "Tableau des contre-mesures en cas d'anomalies" auf Seite 153 beachten.



Leere Seite / Intentionally blank

## 8. Annexe

### 8.1 Tableau des contre-mesures en cas d'anomalies

TENSION DU GÉNÉRATEUR TROP FAIBLE	
Cause	Contre-mesure
PMGi Inverter est surchargé.	Déconnectez une partie des appareils branchés.
Le moteur ne tourne pas à plein régime.	cf. "Troubles du moteur".

LE MOTEUR NE TOURNE PAS LORS DU DÉMARRAGE	
Cause	Contre-mesure
Le comondulateur principal de la batterie est sur "STOP"	Vérifiez la position du comondulateur principal (si présent) et corrigez-la, le cas échéant.
La tension de la batterie est insuffisante.	Vérifiez si le câble est bien branché et n'est pas corrodé.
Perturbation au niveau du courant de démarrage.	Lors d'un démarrage normal, avec batterie bien chargée, la tension tombe à 11V max. sinon la connexion est interrompue. Si elle continue de baisser, c'est que la batterie est presque déchargée.

LE MOTEUR TOUNE A LA VITESSE DE DEMARRAGE MAIS N'EST PAS LANCÉ	
Cause	Contre-mesure
Manque de carburant.	Contrôlez la réserve de carburant.
Bougies à incandescence défectueuses, ou pas de préchauffage	Préchauffage des bougies à incandescence avant le démarrage. Contrôlez les bougies à incandescence.
Air dans le système d'injection / gicleur.	Contrôlez l'étanchéité des conduites de carburant. Procédez à une purge d'air du système de carburant jusqu'à ce que celui-ci sorte sans bulles d'air de la conduite de retour (cf. chapitre "Purge d'air du système de carburant")
Filtre de carburant bouché	Remplacez le filtre.
Faible compression	Voir manuel relatif au moteur
Manque de carburant.	Contrôlez la réserve de carburant.
Bougies à incandescence défectueuses, ou pas de préchauffage	Préchauffage des bougies à incandescence avant le démarrage. Contrôlez les bougies à incandescence.

LE MOTEUR TOURNE LORS DU DEMARRAGE MAIS N'ATTEINT PAS SON PLEIN REGIME	
Cause	Contre-mesure
La tension de la batterie est insuffisante.	Vérifiez la batterie.
Paliers défectueux ou piston grippé.	Faites réparer par le service-clients Kubota.
Accumulation d'eau dans la chambre de combustion.	Arrêtez le groupe au tableau de commande. Dévissez les bougies du moteur (cf. manuel Kubota). Tournez précautionneusement le moteur à la main. Assurez-vous que l'huile moteur ne contient pas d'eau, contrôlez le filtre d'huile et remplacez-le si nécessaire. Recherchez la cause de la pénétration d'eau. En général, il s'agit là d'un clapet de ventilation encrassé ou défectueux. Nettoyez ou remplacez, le cas échéant.

LE MOTEUR TOURNE IRRÉGULIÈREMENT.	
Cause	Contre-mesure
Perturbation au niveau du régleur centrifuge du dispositif d'injection.	Contrôlez et faites réparer par le service-clients Kubota.

**LE MOTEUR TOURNE IRRÉGULIÈREMENT.**

Présence d'air dans le circuit de carburant.	Purgez le système de carburant.
--	---------------------------------

**LA VITESSE DU MOTEUR BAISSÉ**

Cause	Contre-mesure
Remplissage excessif d'huile.	Evacuez le trop-plein d'huile.
Manque de carburant.	Contrôlez le système de carburant: - Vérifiez le filtre et remplacez-le, si nécessaire. - Vérifiez la pompe de carburant. - Vérifiez les conduites de carburant et purgez, si nécessaire.
Manque d'air.	Contrôlez l'arrivée d'air et l'aspiration du filtre; si nécessaire, nettoyez-le.
Le générateur est surchargé.	Réduisez le nombre des appareils branchés.
Le générateur est surexcité.	Vérifiez si les condensateurs prévus sont appropriés et correctement connectés.
Le générateur est défectueux (bobinage, paliers ou autres éléments défectueux).	Renvoyez le générateur au fabricant pour faire contrôler, réparer ou remplacer les paliers, bobinages ou autres pièces.

**LE MOTEUR CONTINUE DE TOURNER EN POSITION "ARRÊT".**

Cause	Contre-mesure
La vanne magnétique ne fonctionne pas correctement.	Vérifiez la conduite à destination de la vanne magnétique. Contrôlez l'aimant de levage et remplacez-le, le cas échéant. Cf. "Vanne électromagnétique de carburant".

**LE MOTEUR S'ARRÊTE DE LUI-MÊME**

Cause	Contre-mesure
Manque de carburant.	Contrôlez l'arrivée de carburant.
Echauffement du système de refroidissement / manque d'eau.	Contrôlez le système de refroidissement, la pompe et le débit d'eau.
Manque d'huile.	Contrôlez le niveau d'huile, remplissez, le cas échéant. Contrôlez la pression d'huile du moteur. Faire réparer par Kubota, si nécessaire.

**LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT SONT SOUILLÉS DE SUIE**

Cause	Contre-mesure
Surcharge.	Contrôlez les appareils branchés et déconnectez, si nécessaire.
Arrivée d'air insuffisante.	Contrôlez le filtre d'air, nettoyez ou remplacez, si nécessaire.
Injecteur défectueux.	Remplacez l'injecteur.
Jeu incorrect de la soupape.	Régalez le jeu de la soupape (cf. manuel Kubota).
Carburant de mauvaise qualité.	Utilisez du carburant de bonne qualité (Diesel 2-D).
Combustion imparfaite.	Consultez le service-clients Kubota.

**LE GÉNÉRATEUR DOIT ÊTRE ARRÊTÉ IMMÉDIATEMENT QUAND,**

Cause	Contre-mesure
<ul style="list-style-type: none"> <li>- la vitesse de rotation du moteur monte ou baisse subitement,</li> <li>- un bruit insolite se fait entendre subitement,</li> <li>- la couleur des gaz d'échappement devient subitement plus foncée,</li> <li>- les paliers du moteur sont surchauffés,</li> <li>- le voyant de contrôle d'huile s'allume pendant le fonctionnement.</li> </ul>	Procédez comme décrit auparavant sous „Perturbations“, ou consultez le service Kubota ou le représentant Panda.

## 8.2 Données techniques

Fig. 8.2-1: Données techniques

Type	Panda 4000s	Panda 4200 FCB	Panda 4500FCB	Panda 4,5 ND	
Moteur	Farymann 18W430	Farymann 18W430	Farymann 18W430	Farymann 18W430	
Régulation de la vitesse de rotation	mécanique	mécanique	mécanique	non	
Démarrage automatique Booster	non	oui	oui	non	
Cylindre	1	1	1	1	
Alésage	82 mm	82 mm	82 mm	82 mm	
Course	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	
Cylindrée	290 cm <sup>3</sup>	290 cm <sup>3</sup>	290 cm <sup>3</sup>	290 cm <sup>3</sup>	
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	5,7 kW	5,7 kW	5,7 kW	5,7 kW	
Vitesse nominale	3600 rpm	3600 rpm	3600 rpm	3600 rpm	
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	3690 rpm	3690 rpm	3690 rpm	3690 rpm	
Jeu de soupape (moteur froid)	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	
Serrage de la vis de culasse graissée	30-33 Nm	30-33 Nm	30-33 Nm	30-33 Nm	
Compression	20:1	20:1	20:1	20:1	
Huile de graissage	1,25 l	1,25 l	1,25 l	1,25 l	
Consommation de carburant <sup>b</sup>	ca. 0,42- 1,12 l	ca. 0,42- 1,12 l	ca. 0,42- 1,12 l	ca. 0,42- 1,12 l	
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle	12V 28Ah equivalent	12V 28Ah equivalent	12V 36Ah equivalent	12V 36Ah equivalent	
Batterie de démarrage recommandée	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	
batterie section des câbles recommandée	9,3 kPa 93 Millibar	9,3 kPa 93 Millibar <sup>2</sup>	9,3 kPa 93 Millibar	9,3 kPa 93 Millibar	

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-2: Données techniques

Type	Panda 6500/7mini	Panda 8000	Panda 9000	Panda 10000	Panda 12000
Moteur	Z482	Z482	D722	Z602	D722
Régulation de la vitesse de rotation	Mini VCS	VCS	mécanique	VCS	VCS
Démarrage automatique Booster	non	oui	non	oui	oui
Cylindre	2	2	3	2	3
Alésage	67mm	67mm	67mm	72 mm	67mm
Course	68mm	68mm	68mm	73,6 mm	68mm
Cylindrée	479cm <sup>3</sup>	479cm <sup>3</sup>	719cm <sup>3</sup>	599cm <sup>3</sup>	719cm <sup>3</sup>
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	9,32kW	9,32kW	14,0kW	11,6kW	14,0kW
Vitesse nominale	3000rpm	3000rpm	3000rpm	3000rpm	3000rpm
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	3120rpm	2900rpm	3120rpm	3100rpm	2900rpm
Jeu de soupape (moteur froid)	0,2mm	0,2mm	0,2mm	0,2mm	0,2mm
Serrage de la vis de culasse graissée	42Nm	42Nm	42Nm	42Nm	42Nm
Compression	23:1	23:1	23:1	24:1	23:1
Huile de graissage	2,8l	2,8l	3,8l	2,8l	3,8l
Consommation de carburant <sup>b</sup>	ca. 0,5-1,4l	ca. 0,7-1,8l	ca. 0,8-2,1l	ca. 1,0-2,66l	ca. 1,1-2,8l
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				

Type	Panda 6500/ 7mini	Panda 8000	Panda 9000	Panda 10000	Panda 12000
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle	12V 28Ah équivalent	12V 28Ah équivalent	12V 36Ah équivalent	12V 36Ah équivalent	12V 36Ah équivalent
Batterie de démarrage recommandée	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>
batterie section des câbles recommandée	9,3 kPa 93 Millibar	9,3 kPa 93 Millibar <sup>2</sup>	9,3 kPa 93 Millibar	9,3 kPa 93 Millibar	9,3 kPa 93 Millibar

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-3: Données techniques

Type	Panda 14000	Panda 15000	Panda 18	Panda 24	Panda 30
Moteur	D782	D902	D1105	V1505	V1505 TD
Régulation de la vitesse de rotation	VCS	VCS	VCS	VCS	VCS
Démarrage automatique Booster	oui	oui	oui	non	non
Cylindre	3	3	3	4	4TD
Alésage	67mm	72mm	78mm	78mm	78mm
Course	73,6mm	73,6mm	78,4mm	78,4mm	78,4mm
Cylindrée	782cm <sup>3</sup>	898cm <sup>3</sup>	1123cm <sup>3</sup>	1498cm <sup>3</sup>	1498cm <sup>3</sup>
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	13,5kW	17,5kW	18,7kW	23,3kW	31,3kW
Vitesse nominale	3000UpM	3000UpM	3000rpm	3000rpm	3000rpm
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	2900UpM	2900UpM	2900rpm	2900rpm	2900rpm
Jeu de soupape (moteur froid)	0,2mm	0,2mm	0,2mm	0,2mm	0,2mm
Serrage de la vis de culasse graissée	68Nm	42mm	68Nm	68Nm	68Nm
Compression	23:1	24:1	22:1	22:1	23:1
Huile de graissage	3,8l	3,7l	5,1l	6,0l	6,7l
Consommation de carburant <sup>b</sup>	ca. 1,3-3,4l	ca. 1,3-3,6l	ca. 1,7-4,5l	ca. 2,2-5,9	ca. 2,7-7,2l
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle	12V 36Ah équivalent	12V 52Ah équivalent	12V 65Ah équivalent	12V 70Ah équivalent	12V 70Ah équivalent
Batterie de démarrage recommandée	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>
batterie section des câbles recommandée	9,3 kPa 93 Millibar	9,3 kPa 93 Millibar <sup>2</sup>	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-4: Données techniques

Type	Panda 30 IC PMS	Panda 45LN			
Moteur	Kubota V 1505 TB	LDW 2204 MT			
Régulation de la vitesse de rotation	VCS	VCS			
Démarrage automatique Booster	oui	non			
Cylindre	4	4			
Alésage	78mm	88 mm			
Course	78,4mm	90,4 mm			
Cylindrée	1498cm <sup>3</sup>	2199 ccm			
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	31,3kW	47 kW			
Vitesse nominale	3000rpm	3000 rpm			
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	2900rpm	3000 rpm			



Type	Panda 30 IC PMS	Panda 45LN			
Jeu de soupape (moteur froid)	6,7l	0,2 mm			
Serrage de la vis de culasse graissée	63,7 - 68,6Nm	68 Nm			
Compression	22,5:1-	22:16			
Huile de graissage	0,145 - 0,185mm	6,4l			
Consommation de carburant <sup>b</sup>	ca. 2,7 - 7,1l	ca. 4,9-13,1l			
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle	12V 70Ah équivalent				
Batterie de démarrage recommandée	25mm <sup>2</sup>				
batterie section des câbles recommandée	10,7 kPa 107 Millibar				

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-5: Données techniques

Type	Panda 7,5-4	Panda 9-4	Panda 12-4	Panda 17-4	
Moteur	Kubota D905	Kubota D1105	V1505	Kubota V2203	
Régulation de la vitesse de rotation	mécanique + VCS	VCS	VCS	VCS	
Démarrage automatique Booster	non	non	non	non	
Cylindre	3	3	4	4	
Alésage	72 mm	78 mm	78mm	87	
Course	73,6 mm	78,4 mm	78,4mm	92,4	
Cylindrée	898 ccm	1123 ccm	1498cm <sup>3</sup>	2197	
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	17,5 kW	18,7 kW	23,3kW	20,1 KW	
Vitesse nominale	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	1500 rpm	1500 rpm	1800 upm	1500 rpm	
Jeu de soupape (moteur froid)	0,145 - 0,185 mm	0,145 - 0,185 mm	0,2mm	0,2mm	
Serrage de la vis de culasse graissée	63,7 - 68,6 Nm	63,7 - 68,6 Nm	68Nm	68Nm	
Compression	23:1	23:1	22:1	22:1	
Huile de graissage	5,1 l	5,1 l	6,0l	9,5	
Consommation de carburant <sup>b</sup>	0,7 - 1,8 l	0,84 - 2,24 l	ca. 1,20-3,36 l	ca. 1,8-4,9 l	
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle	12V 65Ah équivalent	12V 65Ah équivalent	12V 70Ah équivalent	12V 120Ah équivalent	
Batterie de démarrage recommandée	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	
batterie section des câbles recommandée	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar	

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-6: Données techniques

Type	Panda 22/4	Panda 30/4	Panda 40/4	Panda 50/4	Panda 60/4
Moteur	V2403	V3600	V3600	V3800 DI-T	BF4M 2013EC
Régulation de la vitesse de rotation	VCS	VCS	VCS	Mechanical + GAC	VCS
Démarrage automatique Booster	non	non	non	non	non

Type	Panda 22/4	Panda 30/4	Panda 40/4	Panda 50/4	Panda 60/4
Cylindre	4	4	4	4	4
Alésage	87mm	98 mm	98 mm	100 mm	101 mm
Course	102,4mm	120 mm	120 mm	120 mm	126 mm
Cylindrée	2434 ccm	3620 ccm	3620 ccm	3769 ccm	4040 ccm
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	26,5 kW	45,8 kW	58,8 kW	62,0 kW	103 kW
Vitesse nominale	1500	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	2500 rpm
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	1800	1800 rpm	1800 rpm	1800 rpm	1500 rpm
Jeu de soupape (moteur froid)	0,2	0,2 mm	0,2 mm	0,2 mm	Inlet 0,3 mm; exhaust 0,5 mm
Serrage de la vis de culasse graissée	nA	68 Nm	68 Nm	68 Nm	93,1 - 98 Nm
Compression	23,2:1	22,6:1	22,6:1	19,0:1	19:1
Huile de graissage		13,2 l	13,2 l	13,2 l	approx. 10 l
Consommation de carburant <sup>b</sup>	ca. 2,3-6,16l	ca. 3,15-8,4 l	ca. 3,78-10,1 l	4,2-11,2 l	approx. 5,4 - 14,3 l
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle	12V 120Ah équivalent	12V 136Ah équivalent	12V 136Ah équivalent	12V 136Ah équivalent	
Batterie de démarrage recommandée	70mm²	70mm²	70mm²	70mm²	
batterie section des câbles recommandée	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar	10,7 kPa 107 Millibar	

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-7: Données techniques

Type	Panda 70/4				
Moteur	BF4M 1013EC				
Régulation de la vitesse de rotation	VCS				
Démarrage automatique Booster	non				
Cylindre	4				
Alésage	108				
Course	130				
Cylindrée	4764				
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	85,0 kW				
Vitesse nominale	1500 rpm				
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	1800 rpm				
Jeu de soupape (moteur froid)	Inlet 0,3 + 0,1 / Outlet 0,5 + 0,1				
Serrage de la vis de culasse graissée					
Compression	17,6:1				
Huile de graissage	14,0 l				
Consommation de carburant <sup>b</sup>	6,5-17,3 l				
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle					
Batterie de démarrage recommandée					
batterie section des câbles recommandée					

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-8: Données technique VCM Générateur

Type	Panda 6000 VCM				
Moteur	Z482				
Régulation de la vitesse de rotation	C3				
Démarrage automatique Booster	non				
Cylindre	2				
Alésage	67mm				
Course	68mm				
Cylindrée	479cm³				
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	9,32kW				
Vitesse nominale	3000rpm				
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	3120rpm				
Jeu de soupape (moteur froid)	0,2mm				
Serrage de la vis de culasse graissée	42Nm				
Compression	23:1				
Huile de graissage	2,8l				
Consommation de carburant <sup>b</sup>	ca. 0,5-1,4l				
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				
Admis moteur continue angle	12V 28Ah équivalent				
Batterie de démarrage recommandée	25mm				
batterie section des câbles recommandée	9,3 kPa 93 Millibar				

a. Progressive Drehzahl durch VCS

b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

Fig. 8.2-9: Données technique iGénérateur

Type	Panda 5000i	Panda 8000i	Panda 10000i	Panda 15000i	Panda 25i
Moteur	EA300	Z482	Z602	D902	Kubota V1505
Régulation de la vitesse de rotation	iControl2	iControl2	iControl2	iControl2	iControl2
Démarrage automatique Booster	non	non	non	non	non
Cylindre	1	2	2	3	4
Alésage	75mm	67mm	72 mm	72mm	78mm
Course	70mm	68mm	73,6 mm	73,6mm	78,4mm
Cylindrée	309cm³	479cm³	599cm³	898cm³	1498cm³
Puissance maximale (DIN 6271 IFN-ISO)	5,1kW	9,32kW	11,6kW	17,5kW	23,3kW
Vitesse nominale	3000rpm	3000rpm	3000rpm	3000UpM	1500 rpm
Vitesse effective sans charge <sup>a</sup>	2900rpm	2900rpm	3100rpm	2900UpM	1800 rpm
Jeu de soupape (moteur froid)	0,16 - 0,20mm	0,2mm	0,2mm	0,2mm	0,2mm
Serrage de la vis de culasse graissée	58,8 - 63,7Nm	42Nm	42Nm	42mm	68Nm
Compression		23:1	24:1	24:1	22:1
Huile de graissage	ca. 0,42 - 1,12 l	2,8l	2,8l	3,7l	6,0l
Consommation de carburant <sup>b</sup>		ca. 0,7-1,8l	ca. 1,0-2,66l	ca. 1,3-3,6l	approx. 1,20-3,36l
Consommation d'huile de graissage	max. 1% de la consommation de carburant				
Inclinaison permanente max. admise pour le moteur	API CF	API CF	API CF-4	API CF	API CF
Admis moteur continue angle	a) 25° perpendiculairement à l'axe longitudinal b) 20° en direction de l'axe longitudinal				

Type	Panda 5000i	Panda 8000i	Panda 10000i	Panda 15000i	Panda 25i
Batterie de démarrage recommandée	12V 28Ah équivalent	12V 28Ah équivalent	12V 36Ah équivalent	12V 52Ah équivalent	12V 70Ah équivalent
batterie section des câbles recommandée	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>
La pression maximale d'échappement arrière		9,3 kPa 93 Millibar <sup>2</sup>	9,3 kPa 93 Millibar	9,3 kPa 93 Millibar <sup>2</sup>	10,7 kPa 107 Millibar

- a. Progressive Drehzahl durch VCS  
b. 0,35l/kW Puissance pour 30% à 80% de la puissance nominale

## 8.2.1 Sections transversales des tuyaux

Fig. 8.2.1-1: Sections transversales des tuyaux

Type de générateur	Ø Conduite d'eau de refroidissement		Ø Conduite exhauteur [mm]	Ø Conduite de carburant	
	Eau douce [mm]	Eau de mer [mm]		Alimentation [mm]	Retour [mm]
Panda 45i PMS	30	30	50	8	8

## 8.3 Sections transversales des câbles

Fig. 8.3.0-1: Sections transversales des câbles

Longueur	1 - 3 m	4 - 6 m	7 - 10 m	11 - 15 m	16 - 20 m
16 mm <sup>2</sup>	70 A	63 A	55 A	48 A	42 A
25 mm <sup>2</sup>	112 A	100 A	88 A	75 A	63 A
35 mm <sup>2</sup>	145 A	130	110	100 A	90 A
50 mm <sup>2</sup>	225 A	200 A	175 A	150 A	125 A
70 mm <sup>2</sup>	275 A	250 A	225 A	195 A	170 A
95 mm <sup>2</sup>	340 A	300 A	280 A	260 A	220 A

## 8.3 Huile moteur

### 8.3.1 Classification de l'huile moteur

#### Domaine d'utilisation :

Le domaine d'utilisation d'une huile moteur est défini par sa classe SAE. "SAE" est le sigle de la société américaine des ingénieurs de l'automobile (Society of Automotive Engineers).

La classe SAE d'une huile moteur indique simplement sa viscosité (grand nombre = visqueuse, petit nombre = fluide), par ex. 0W, 10W, 15W, 20, 30, 40. Le premier nombre indique la fluidité de l'huile à basse température, le second sa fluidité à haute température. Les huiles utilisables toute l'année se situent généralement dans les classes SAE 10W-40, SAE 15W-40 etc.

### 8.3.2 Qualité de l'huile

La qualité d'une huile moteur est spécifiée par la norme API (American Petroleum Institute).

La désignation API figure sur chaque bidon d'huile moteur. La première lettre est toujours un C.

API C pour moteurs diesel

La deuxième lettre désigne la qualité de l'huile. Plus cette lettre est élevée dans l'alphabet, meilleure est la qualité.

#### Exemples d'huiles pour moteurs diesel :

API CCHuiles moteurs pour de faibles sollicitations

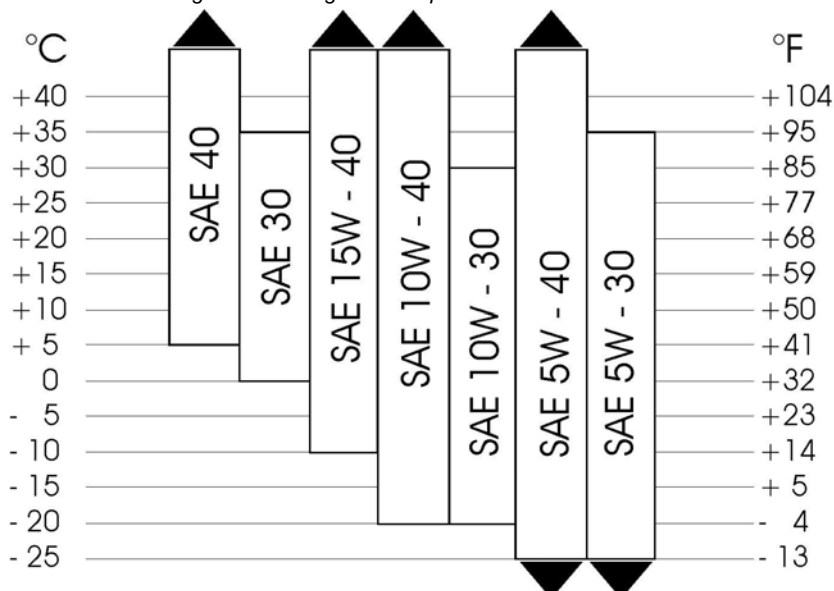
API CGHuiles moteurs pour des sollicitations élevées, testé

Fischer Panda préconise la classe API CF !

### 8.3.3 Classes SAE d'huile moteur

Type d'huile moteur	
Supérieur à 25 °C	SAE30 ou SAE10W-30 ; SAE10W-40
0 °C bis 25 °C	SAE20 ou SAE10W-30 ; SAE10W-40
Inférieur à 0 °C	SAE10W ou SAE10W-30 ; SAE10W-40

Fig. 8.3.3-1: Plages de température des classes SAE



### 8.4 Eau de refroidissement

Le fluide de refroidissement doit consister en un mélange d'eau et d'antigel. Le produit antigel doit convenir pour l'aluminium. Par mesure de sécurité, la concentration d'antigel doit être régulièrement contrôlée.

Fischer Panda préconise le produit : GLYSANTIN PROTECT PLUS/G 48

### 8.3 Fluide de refroidissement

Le fluide de refroidissement doit consister en un mélange d'eau et d'antigel. L'antigel doit être approprié à l'aluminium. Par mesure de sécurité, la concentration d'antigel doit être régulièrement contrôlée. Fischer Panda recommande le produit : GLYSANTIN PROTECT PLUS/G 48

#### 8.4.1 Produits recommandés par Fischer Panda

Protection du radiateur – Industrie automobile	Description du produit
--	------------------------



Nom du produit	GLYSANTIN ® PROTECT PLUS / G48	
Composition chimique	Monoéthylèneglycol avec inhibiteurs	
Produit livré sous forme de	Liquide	
Propriétés chimiques et physiques		
Réserve alcaline de 10 ml	ASTM D 1121	13 – 15 ml HCl 01 mol/l
Densité, 20°C	DIN 51 757 Procédé 4	1,121 – 1,123 g/cm <sup>3</sup>
Teneur en eau	DIN 51 777 Teil 1	Max. 3,5 %
Valeur pH	AST M D 1287	7,1 – 7,3

#### 8.4.2 Antigel recommandé

Eau / antigel	Température
70:30	-20 °C
65:35	-25 °C
60:40	-30 °C
55:45	-35 °C
50:50	-40 °C

#### 8.5 Carburant

Comme carburant, utilisez un carburant diesel « propre », fluide No.2 (SAEJ313 Jun 87) selon la norme ASTM D975.

N'utilisez pas de carburants alternatifs, dont la qualité n'est pas connue, et qui risquent d'être de qualité inférieure. Les carburants dotés d'un indice de cétane inférieur portent préjudice au fonctionnement du générateur.



# Fischer Panda®

Power  
wherever  
you are™



## 9. Ondulateur Panda PMGi 45

Art No.	21.07.03.052P - 400 V / 50 Hz xx.xx.xx.xxx - 400 V / 60 Hz
Désignation	Panda PMGi 45

	Dokument	Matériel	Logiciel
Actuel:	R02		
Remplacé:	R01		

## 9.1 Instructions de sécurité

**Le générateur ne doit jamais être en circuit tant que le couvercle est ouvert.**

Le générateur ne doit jamais être en circuit tant que le couvercle est ouvert.

Lorsque le générateur doit être installé sans cocon insonorisé, les pièces rotatives (poulies, courroies trapézoïdales etc.) doivent être recouvertes et protégées de sorte que tout risque de blessure soit exclu.

Quand une insonorisation est réalisée sur place, des pancartes bien visibles doivent signaler que le générateur ne doit être mis en circuit qu'après fermeture du carter.

Tous les travaux d'entretien et réparations ne doivent être exécutés qu'après arrêt du moteur.

**Les tensions électriques supérieures à 48 V représentent toujours un danger pour la vie. Lors de l'installation, il est donc absolument nécessaire de tenir compte des prescriptions des autorités régionales. Pour raisons de sécurité, l'installation des raccords électriques ne doit être exécutée que par un homme du métier.**

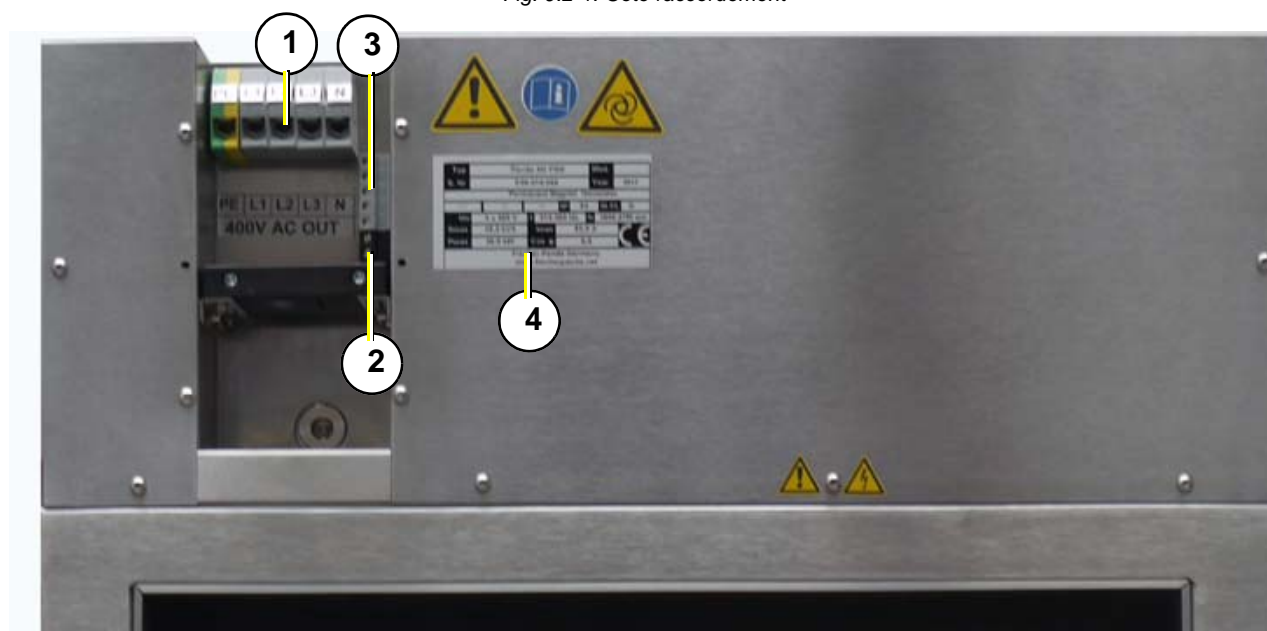
**Tension électrique, DANGER DE MORT!**



Lors de travaux sur le générateur ou le système électrique de celui-ci, il est indispensable que la batterie soit débranchée (d'abord pôle négatif et ensuite pôle positif) pour éviter un démarrage intempestif du générateur.

## 9.2 Côté raccordement / Face avant du Panda PMGi

Fig. 9.2-1: Côté raccordement



Pour brancher le Panda PMGi 45, raccordez le générateur au connecteur femelle 3 (450 V / 400 Hz - Entrée PMGi) au moyen du câble prêt à l'emploi (fiche Phoenix quadripolaire).

La boîte de distribution de bord est à raccorder au connecteur femelle 1 (fiche Phoenix tripolaire) (230 V / 50 Hz AC Sortie PMGi).

1. Fiche femelle pour charge
2. Borne carburant
3. Borne panneau de télécommande

## 9.2.1 Affectation des prises femelles du PMGi 45i

### Borne 1 - 230 V / 50 Hz AC - Sortie PMGi

1. Terre (câble vert/jaune)
2. Zéro (câble bleu)
3. Phase (câble brun)

Fig. 9.2-1: Borne 1



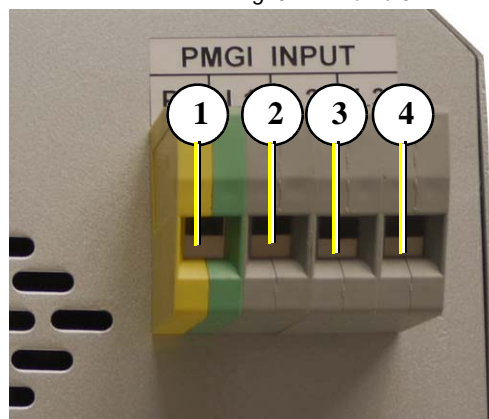
Attention!:



### Borne 3 - Entrée PMGi

1. Terre
- 2-4. Phases 1-3

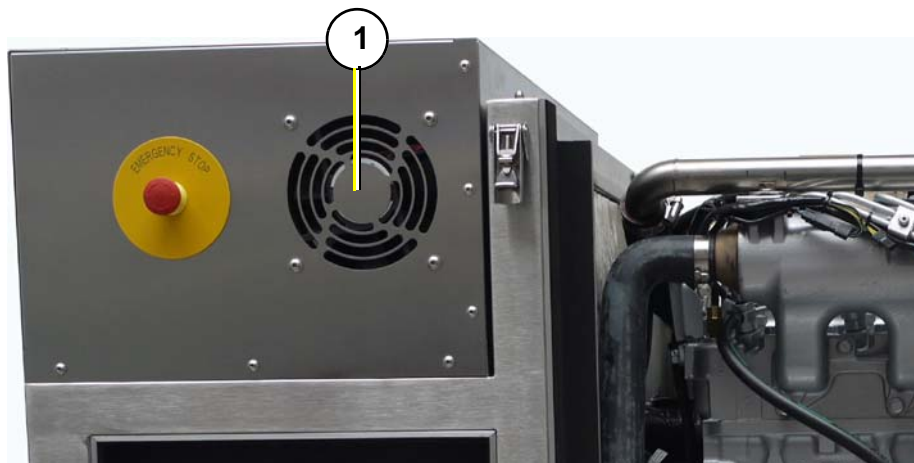
Fig. 9.2-2: Borne 3



### 9.3 Face arrière - face supérieure

---

Fig. 9.3-1: Face arrière



Le PMGi 45 est équipé d'un ventilateur interne Papst. Les orifices de ventilation, prévues sur la face arrière ne doivent pas être recouvertes ou obstruées.

#### 01.Prise d'air

**Par le générateur, le PMGi est soumis à une tension pouvant aller jusqu'à 750 V, ce qui représente un danger mortel. Le boîtier du PMGi ne doit être ouvert que par un personnel spécialisé. !!!DANGER DE MORT!!!**

**Attention!**

**Assurez-vous que le PMGi est fixement relié électriquement au générateur. Le PMGi ne doit pas être connecté ou déconnecté quand le générateur est en marche; ceci risque d'endommager et même de détruire le PMGi (danger d'incendie ou d'explosion).**

**Attention!**





## 9.4 Réglages concernant les igénérateurs dotés de chargeur / convertisseur

Lors de l'exploitation avec des chargeur / convertisseurs, les réglages doivent être correctement adaptés pour assurer un fonctionnement impeccable de l'inverseur PMGi.

**Attention! Des réglages inappropriés peuvent causer la destruction des PMGi.**

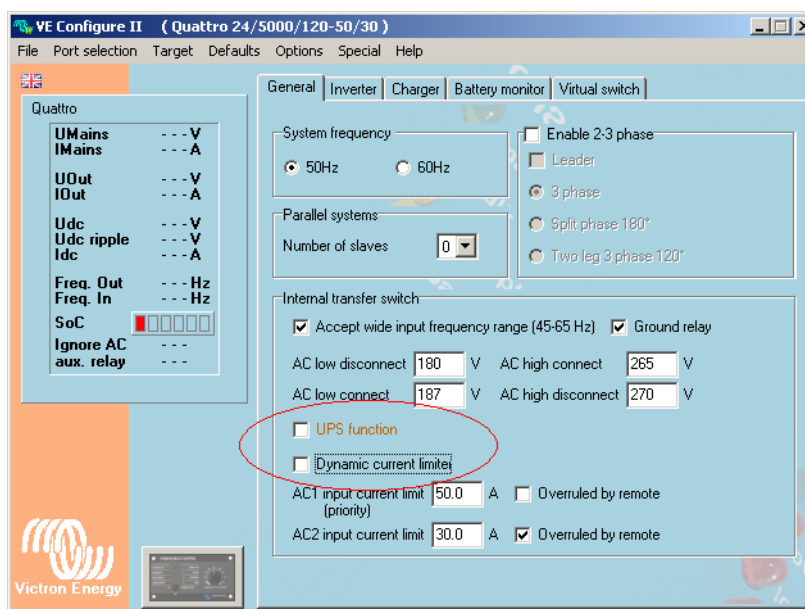


**Des réglages inappropriés peuvent causer l'endommagement et même la destruction de l'inverseur PMGi.**

Les exemples de réglages, valables pour Victron doivent être adaptés adéquatement pour d'autres chargeurs / convertisseurs.

### 9.4.1 Réglages dans le logiciel VE config II pour Victron - Global

Fig. 9.4.1-1: Fig. 1.1.1-1: Réglages dans le logiciel VE config II pour Victron



#### 9.4.1.1 Alimentation ininterrompue en courant AC (Fonction UPS)

A la suite de la commutation trop rapide du générateur sur courant de quai, le PMGi est surchargé et se coupe "avec indication de défaut"

**La fonction UPS doit être désactivée.**

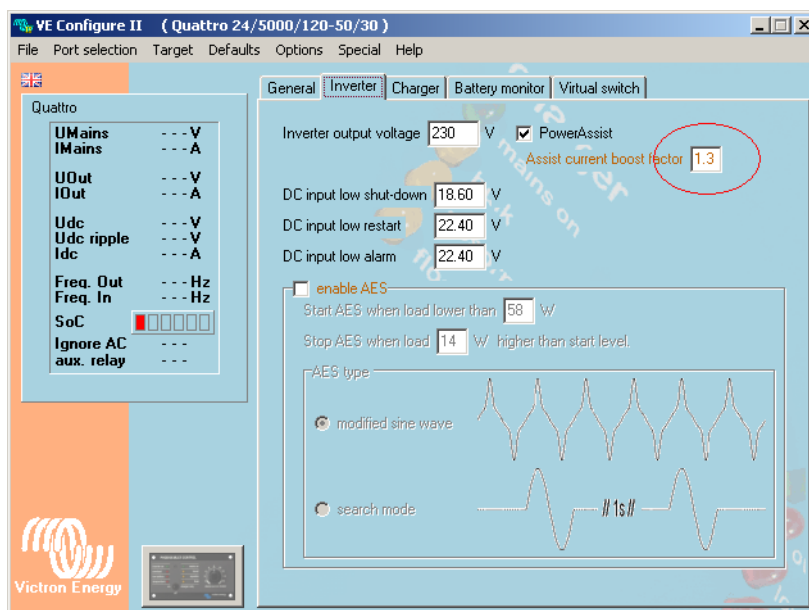
#### 9.4.1.2 Limiteur de courant dynamique

Lors de charge inductive, le limiteur de courant dynamique cause une augmentation de tension dans le circuit intermédiaire DC. La surtension en résultant peut endommager et même détruire le PMGi.

Le limiteur de courant dynamique doit être désactivé

## 9.4.2 Réglages dans le logiciel VE configuration II pour Victron - Inverseur

Fig. 9.4.2-1: Fig. 1.1.2-1: Réglages dans le logiciel VE config II pour Victron



### 9.4.2.1 Assist current boost factor

Pour minimiser l'influence exercée par le chargeur / convertisseur sur la commande du générateur, l'assist current boost factor doit être ramené de 2 à 1,3. Un réglage incorrect conduit à un mauvais mode de régulation du générateur.

## 9.5 Instructions de service

---

### 9.5.1 Remarques préliminaires / service d'hiver

---

Le PMGi est conçu pour une gamme de température de - 20° C à + 40° C

### 9.5.2 Charge du PMGi en service permanent

---

Veillez à ce que le PMGi ne soit pas surchargé. Dans ce cas, le PMGi s'arrête.

### 9.5.3 Démarrage automatique

---

Le tableau 'iControl comprend une fonction de démarrage automatique. Par la commutation de RZL à GND, le démarrage automatique est activé. Contact fermé: le générateur marche. Contact ouvert: Le générateur est arrêté.

Lors de l'utilisation du démarrage automatique, assurez-vous que le PMGi ne risque pas d'être surchargé (par exemple, par des courants de démarrage surélevés, dus aux appareils branchés).

Veillez à ce que la charge ne soit connectée sur le PMGi que lorsque la tension nominale de sortie (230 V / 50 Hz) est atteinte (par exemple au moyen d'un contacteur qui n'est activé qu'à 230 V).

## 9.6 Affichage des fonctions / Affichage des défauts - LED

---

Rouge - Vert

<b>LED - Rouge</b>	LED - Rouge : allumée au cours des premières secondes suivant le démarrage du générateur (environ 10 secondes). LED - rouge : commence à clignoter en cas de surcharge du PMGi. LED - vert : demeure allumée pendant ce temps. En cas de surcharge prolongée, la LED passe du rouge clignotant au rouge permanent et la LED verte s'éteint.
<b>LED-Verte</b>	La LED verte est allumée en permanence quand il y a tension à la sortie du PMGi et qu'elle rentre dans le cadre de la spécification.

## 9.7 Refroidissement du PMGi

---

Un ventilateur est installé à l'intérieur du PMGi.

Les fentes d'aération et les alésages sur le boîtier du PMGi ne doivent pas être recouverts.

L'exploitation normale du générateur peut conduire à un encrassement du corps de refroidissement et du ventilateur, ce qui porte préjudice au refroidissement. Il est donc nécessaire de procéder tous les 6 mois à un examen visuel et, le cas échéant, de nettoyer ces pièces à l'air comprimé.

Ces pièces doivent aussi être nettoyées à fond quand le générateur est exploité dans des conditions normales. Le PMGi étant soumis à une tension élevée, représentant un danger pour la vie, ces opérations ne doivent être exécutées que par un personnel spécialisé.

## 9.8 Installation du PMGi

Le PMGi doit être monté verticalement de sorte que les raccords électriques soient orientés vers le bas et que les inscriptions soient bien lisibles sur le boîtier.

La surface de la paroi doit être plane et favoriser la dissipation de chaleur. Les fentes d'aération et les alésages doivent être libres et assurer une arrivée d'air frais et une évacuation d'air chaud suffisantes.

Pour le montage, utilisez les quatre trous de montage d'un diamètre de 6,5 mm.

### Avis important!



**Lors de l'installation, il est donc absolument nécessaire de suivre à la lettre les instructions de sécurité contenues dans le manuel du générateur et dans celui du PMGi, ainsi que les prescriptions des autorités nationales et régionales. Pour raisons de sécurité, les installations électriques ne doivent être exécutées que par des électriciens spécialisés.**

### 9.8.1 Raccords électriques

Les branchements et raccords électriques ne doivent être exécutés que par un homme du métier. Les prescriptions nationales et régionales, ainsi que les instructions de sécurité concernant le générateur doivent être suivies à la lettre.

Quand un prolongement des câbles s'avère nécessaire, utilisez, à la sortie du PMGi, un câble en caoutchouc, isolé et résistant au feu. La longueur et la section transversale du câble dépendent de la chute de tension. La chute de tension dans le câble ne doit pas dépasser 2,5% de la tension nominale.

Tenez compte de l'occupation des bornes. See "Affectation des prises femelles du PMGi 45i" on page 115.

#### 9.8.1.1 Raccordement à un système contrôlé par circuit de décharge RCD

Le PMGi est préparé pour le raccordement à un système contrôlé par RCD.

La sortie du PMGi (PE, N,L) est à relier 1:1 à l'entrée de la distribution secondaire, par le client. Pour ce faire, reliez phase et conducteur neutre (L,N) à l'entrée du RCD. Le PE rdt à relier au PE, dans la distribution secondaire. Après l'installation, testez le RCD.

#### 9.8.1.2 Raccordement à un système contrôlé d'Isolation

Vous pouvez télécharger des instructions concernant la suppression du pont PE-N sous:

## 9.9 Données techniques

### 9.9.1 Données générales

Le PMGi fait partie du système Fischer Panda 15000i et ne doit pas être exploité séparément ou avec d'autres générateurs, ni pour d'autres buts d'utilisation

Température de stockage du	PMGi	-20°C bis +55°C
----------------------------	------	-----------------

Température de travail	PMGi	Minimum: -20°C Maximum: +40°C Température interne, maximale du PMGi: +60°C
------------------------	------	---

### 9.9.2 Spécification - générateur

Sortie du PMG		3 Phasen
Tension par phase	minimum 250V AC	maximum 330V AC
Fréquence à la sortie	minimum 250 Hz	maximum 400 Hz

### 9.9.3 Spezifikation - sortie du PGMi

Fig. 9.9.3-1: Technische Daten PMGi / Technical Data PMGi / PMGi Out

		PMGi 4000 230 V	PMGi 5000 230 V	PMGi 5000 120 V
<b>Nominale Ausgangsspannung</b> <b>Nominal Voltage</b> Tension de sortie nominale:	NOV <sub>AC</sub>	230 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	230 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	120 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge
<b>Regelung</b> <b>Regulation</b> Réglage	R	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Kurzzeit (30sec))</b> <b>Stability (short term (30sec))</b> Stabilité (courte durée (30s))	D <sub>s</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Langzeit (4h))</b> <b>Stability (Long term (4h))</b> Stabilité (longue durée (4h))	D <sub>l</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Spannungsabweichung</b> <b>Voltage offset</b> Divergence de tension	V <sub>offset</sub>	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C
<b>Stromstärke</b> <b>Current</b> Courant	Stromstärke <sub>Nominal</sub> Current <sub>Nominal</sub> Courant <sub>Nominal</sub>	17.4 A @230V <sub>eff.</sub>	17,4 A @230V <sub>eff.</sub>	33 A @ 120V <sub>eff.</sub>
	Stromstärke <sub>Maximum</sub> Current <sub>Maximum</sub> Courant <sub>Maximum</sub>	19.5 A @ cos phi 0,8 @230V <sub>eff.</sub>	22 A @ cos phi 0,8 @230V <sub>eff.</sub>	42 A @ cos phi 0,8 @120V <sub>eff.</sub>
<b>Leistung</b> <b>Power</b> Puissance	Nominal Nominal power Nominale	4,3 kVA	5,0 kVA	5,0 kVA
	Dauer Long term	3,6 kW	3,6 kW	3,6 kW
<b>Frequenz</b> <b>Frequency</b> Fréquence	Nominale Frequenz Nominal Frequency Fréquence nominale	50 Hz +/-2 %	50 Hz +/-2 %	60 Hz +/-2 %
	Regulierung Regulation Réglage	4 %	4 %	4 %
	Stabilität (Kurzzeitig) (30sec) Stability (short term (30sec)) Stabilité (courte durée (30s))	3 %	3 %	3 %
	Stabilität (Langzeit (4h)) Stability (Long term (4h)) Stabilité (longue durée (4h))	3 %	3 %	3 %
<b>Krestfaktor</b> <b>Crestfactor</b> Facteur de crête		3:1	3:1	3:1
<b>Empfohlene Absicherung</b> <b>Recommend protection fuse</b> Sécurisation recommandée		20 A	25 A	40 A
<b>Empfohlener Kabelquerschnitt</b> <b>Recommend cable cross</b> Section de câble recommandée		2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
<b>Umgebungstemperatur max.</b> <b>Ambient temperature</b>		40°C	40°C	40°C



Fig. 9.9.3-2: Technische Daten PMGi / Technical Data PMGi / PMGi Out

		PMGi 8000 230 V	PMGi 8000 120V	PMGi 10000 230 V
<b>Nominale Ausgangsspannung</b> <b>Nominal Voltage</b> Tension de sortie nominale:	NOV <sub>AC</sub>	230 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	120 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	230 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge
<b>Regelung</b> <b>Regulation</b> Réglage	R	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Kurzzeit (30sec))</b> <b>Stability (short term (30sec))</b> Stabilité (courte durée (30s))	D <sub>s</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Langzeit (4h))</b> <b>Stability (Long term (4h))</b> Stabilité (longue durée (4h))	D <sub>l</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Spannungsabweichung</b> <b>Voltage offset</b> Divergence de tension	V <sub>offset</sub>	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C
<b>Stromstärke</b> <b>Current</b> Courant	Stromstärke <sub>Nominal</sub> Current <sub>Nominal</sub> Courant <sub>Nominal</sub>	26,0 A @230V <sub>eff.</sub>	53 A @ 120V <sub>eff.</sub>	34,8 A @230V <sub>eff.</sub>
	Stromstärke <sub>Maximum</sub> @230 V <sub>eff.</sub> Current <sub>Maximum</sub> @230 V <sub>eff.</sub> Courant <sub>Maximum</sub> @230 V <sub>eff.</sub>	34 A @ cos phi 0,8 @230V <sub>eff.</sub>	67 A @ cos phi 0,8 @120V <sub>eff.</sub>	43,5 A @ cos phi 0,8 @230V <sub>eff.</sub>
<b>Leistung</b> <b>Power</b> Puissance	Nominal Nominal power Nominale	8,0 kVA	8 kVA	10,0 kVA
	Dauer Long term	6,4 kW	6,4 kW	8,0 kW
<b>Frequenz</b> <b>Frequency</b> Fréquence	Nominale Frequenz Nominal Frequency Fréquence nominale	50 Hz +/-2 %	60 Hz +/-2 %	50 Hz +/-2 %
	Regulierung Regulation Réglage	4 %	4 %	4 %
	Stabilität (Kurzzeit (30sec)) Stability (short term (30sec)) Stabilité (courte durée (30s))	3 %	3 %	3 %
	Stabilität (Langzeit (4h)) Stability (Long term (4h)) Stabilité (longue durée (4h))	3 %	3 %	3 %
<b>Krestfaktor <sup>1)</sup></b> <b>Crestfactor <sup>1)</sup></b> Facteur de crête		3:1	3:1	3:1
<b>Empfohlene Absicherung</b> <b>Recommend protection fuse</b> Sécurisation recommandée		32 A	63 A	40 A
<b>Empfohlener Kabelquerschnitt</b> <b>Recommend cable cross</b> Section de câble recommandée		4 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
<b>Umgebungstemperatur max.</b> <b>Ambient temperature</b>		40°C	40°C	40°C

1) Peak Strom darf den 3-fachen Nennstrom erreichen

1) Peak current is allowed to reach 3 times of the nominal current

Fig. 9.9.3-3: Technische Daten PMGi / Technical Data PMGi / PMGi Out

		PMGi 10000 120 V		
<b>Nominale Ausgangsspannung</b> <b>Nominal Voltage</b>	NOV <sub>AC</sub>	120 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge		
<b>Regelung</b> <b>Regulation</b>	R	5 %		
<b>Stabilität (Kurzzeit (30sec))</b> <b>Stability (short term (30sec))</b>	D <sub>s</sub>	5 %		
<b>Stabilität (Langzeit (4h))</b> <b>Stability (Long term (4h))</b>	D <sub>l</sub>	5 %		
<b>Spannungsabweichung</b> <b>Voltage offset</b> Divergence de tension	V <sub>offset</sub>	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C		
<b>Stromstärke</b> <b>Current</b> Courant	Stromstärke <sub>Nominal</sub> Current <sub>Nominal</sub> Courant <sub>Nominal</sub>	66,7 A @120V <sub>eff.</sub>		
	Stromstärke <sub>Maximum</sub> Current <sub>Maximum</sub> Courant <sub>Maximum</sub>	83,3 A @ cos phi 0,8 @120V <sub>eff.</sub>		
<b>Leistung</b> <b>Power</b> Puissance	Nominal Nominal power Nominale	10,0 kVA		
	Dauer Long term Continue	8,0 kW		
<b>Frequenz</b> <b>Frequency</b>	Nominale Frequenz Nominal Frequency Fréquence nominale	60 Hz +/- 2 %		
	Regulierung Regulation Réglage	4 %		
	Stabilität (Kurzzeitig (30sec)) Stability (short term (30sec)) Stabilité (courte durée (30s))	3 %		
	Stabilität (Langzeit (4h)) Stability (Long term (4h)) Stabilité (longue durée (4h))	3 %		
<b>Krestfaktor</b> <b>Crestfactor</b> Facteur de crête		3:1		
<b>Empfohlene Absicherung</b> <b>Recommend protection Fuse</b> Sécurisation recommandée		80 A		
<b>Empfohlener Kabelquerschnitt</b> <b>Recommend cable cross</b> Section de câble recommandée		25 mm <sup>2</sup>		
<b>Wassertemperatur max.</b> <b>Water temperature max.</b>		40 °C		
<b>Umgebungstemperatur max.</b> <b>Ambient temperature</b>		60 °C		

1) Peak Strom darf den 3-fachen Nennstrom erreichen

1) Peak current is allowed to reach 3 times of the nominal current

Fig. 9.9.3-4: Technische Daten PMGi / Technical Data PMGi / PMGi Out

		PMGi 15000 400 V	PMGi 15000 230 V	PMGi 15000 120 V
<b>Nominale Ausgangsspannung</b> <b>Nominal Voltage</b>	NOV <sub>AC</sub>	400 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	230 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	120 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge
<b>Regelung</b> <b>Regulation</b>	R	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Kurzzeit (30sec))</b> <b>Stability (short term (30sec))</b>	D <sub>s</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Langzeit (4h))</b> <b>Stability (Long term (4h))</b>	D <sub>l</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Spannungsabweichung</b> <b>Voltage offset</b> Divergence de tension	V <sub>offset</sub>	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C
<b>Stromstärke</b> <b>Current</b> Courant	Stromstärke <sub>Nominal</sub> Current <sub>Nominal</sub> Courant <sub>Nominal</sub>	3x 17,4 A @ 400 V <sub>eff.</sub>	52 A @230V <sub>eff.</sub>	100 A @120V <sub>eff.</sub>
	Stromstärke <sub>Maximum</sub> Current <sub>Maximum</sub> Courant <sub>Maximum</sub>	3x 21,7 A @ cos phi 0,8 @400 V <sub>eff.</sub>	52 A @ cos phi 0,8 @230V <sub>eff.</sub>	100 A @ cos phi 0,8 @120V <sub>eff.</sub>
<b>Leistung</b> <b>Power</b> Puissance	Nominal Nominal power Nominale	15 kVA	15 kVA	15 kVA
	Dauer Long term Continue	10,8 kW	12 kW	12 kW
<b>Frequenz</b> <b>Frequency</b>	Nominale Frequenz Nominal Frequency Fréquence nominale	50 Hz +/- 2 %	50 Hz +/- 2 %	60 Hz +/- 2 %
	Regulierung Regulation Réglage	4 %	4 %	4 %
	Stabilität (Kurzzeit (30sec)) Stability (short term (30sec)) Stabilité (courte durée (30s))	3 %	3 %	3 %
	Stabilität (Langzeit (4h)) Stability (Long term (4h)) Stabilité (longue durée (4h))	3 %	3 %	3 %
<b>Krestfaktor</b> <b>Crestfactor</b> Facteur de crête		3:1	3:1	3:1
<b>Empfohlene Absicherung</b> <b>Recommend protection Fuse</b> Sécurisation recommandée		3x 25 A	63 A	100 A
<b>Empfohlener Kabelquerschnitt</b> <b>Recommend cable cross</b> Section de câble recommandée		4 mm² (PUR Kabel einsetzen / use PUR cable / Mise en place du câble PUR)	10 mm² (PUR Kabel einsetzen / use PUR cable / Mise en place du câble PUR)	25 mm² (PUR Kabel einsetzen / use PUR cable / Mise en place du câble PUR)
<b>Wassertemperatur max.</b> <b>Water temperature max.</b>			40 °C (nur bei wassergekühlter Version / watercooled version only)	40 °C
<b>Umgebungstemperatur max.</b> <b>Ambient temperature</b>		40 °C (nur bei wassergekühlter Version / watercooled version only)	60 °C (nur bei wassergekühlter Version / watercooled version only)	60 °C

1) Peak Strom darf den 3-fachen Nennstrom erreichen

1) Peak current is allowed to reach 3 times of the nominal current

Fig. 9.9.3-5: Technische Daten PMGi / Technical Data PMGi / PMGi Out

		PMGi 25 230 V	PMGi 25 400 V	PMGi 45 400 V
<b>Nominale Ausgangsspannung</b> <b>Nominal Voltage</b>	NOV <sub>AC</sub>	230 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	400 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge	400 V VAC +/- 5 % ohne Last / without Load / sans charge
<b>Regelung</b> <b>Regulation</b>	R	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Kurzzeit (30sec))</b> <b>Stability (short term (30sec))</b>	D <sub>s</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Stabilität (Langzeit (4h))</b> <b>Stability (Long term (4h))</b>	D <sub>l</sub>	5 %	5 %	5 %
<b>Spannungsabweichung</b> <b>Voltage offset</b> Divergence de tension	V <sub>offset</sub>	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C	+5 V -20 °C bis +40 °C +5 V -20 °C to +40 °C +5 V -20 °C à +40 °C
<b>Stromstärke</b> <b>Current</b> Courant	Stromstärke <sub>Nominal</sub> Current <sub>Nominal</sub> Courant <sub>Nominal</sub>	87 A @230V	3x29 A @400V	3x52 A @400V
	Stromstärke <sub>Maximum</sub> Current <sub>Maximum</sub> Courant <sub>Maximum</sub>	108 A @ cos phi 0,8 @230 V	3x36,2 A @ cos phi 0,8 @400 V	65 A @ cos phi 0,8 @400 V
<b>Leistung</b> <b>Power</b> Puissance	Nominal Nominal power Nominale	25 kVA	25 kVA	45 kVA
	Dauer Long term Continue	18 kW	20 kW	Nominal 36 kW Dauer 33 kW
<b>Frequenz</b> <b>Frequency</b>	Nominale Frequenz Nominal Frequency Fréquence nominale	50 Hz +/- 2 %	50 Hz +/- 2 % (Alternative 60 Hz +/- 2 % on special order)	50 Hz +/- 2 % (Alternative 60 Hz +/- 2 % on special order)
	Regulierung Regulation Réglage	4 %	4 %	4 %
	Stabilität (Kurzzeitig (30sec)) Stability (short term (30sec)) Stabilité (courte durée (30s))	3 %	3 %	3 %
	Stabilität (Langzeit (4h)) Stability (Long term (4h)) Stabilité (longue durée (4h))	3 %	3 %	3 %
<b>Krestfaktor</b> <b>Crestfactor</b> Facteur de crête		3:1	3:1	3:1
<b>Empfohlene Absicherung</b> <b>Recommend protection Fuse</b> Sécurisation recommandée		125 A	40 A	80 A
<b>Empfohlener Kabelquerschnitt</b> <b>Recommend cable cross</b> Section de câble recommandée		35 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	min. 16 mm <sup>2</sup> (PUR Kabel einsetzen / use PUR cable / Mise en place du câble PUR)
<b>Wassertemperatur max.</b> <b>Water temperature max.</b>		40 °C	40 °C	40 °C (nur bei wassergekühlter Version / watercooled version only)
<b>Umgebungstemperatur max.</b> <b>Ambient temperature</b>		60 °C	50 °C	50 °C (nur bei wassergekühlter Version / watercooled version only)

1) Peak Strom darf den 3-fachen Nennstrom erreichen

1) Peak current is allowed to reach 3 times of the nominal current

Fig. 9.9.3-6: Überlastung

Ausgangsart	Max. Stromstärke	Kommentar
230VAC	87 A +/- 0.5A	Wenn die Sicherheitsschaltung angesprochen hat, muss der Generator ausgeschaltet und alle Verbraucher getrennt werden.

#### 9.9.4 Court-circuit

Afin que le circuit de protection contre les courts-circuits puisse être activé, un coupe-circuit doit être intégré dans le câble conducteur.

Spécification du coupe-circuit:

Puissance de courant estimée	1.2	1.5	2.75	4.0	10.0
26A	>1h	<30min	5ms to 150ms	2ms to 15ms	<2ms

#### Wichtig!

Les données électriques du système sont basées sur les données qui sont indiquées sous " Données générales ". Le PMGi ne doit être soumis à aucun choc thermique.









# Fischer Panda®

*Power  
wherever  
you are*™



## Panda iControl2

### Notice d'utilisation

Système de commande et de régulation des générateurs Fischer Panda

## Stade actuel de mise à jour

	Document
Actuel:	Panda iControl2_deu.R06._8.6.15
Remplace:	Panda iControl2_deu.R05

Mise à jour	Page
Kontrolltätigkeiten vor dem Start eingefügt	

## Matériel

Générateur	Mise à jour	Modification de la plaque	Date	Mise à niveau

### Effectué par

Fischer Panda GmbH - Responsable de la documentation technique

Otto-Hahn-Str. 32-34

33104 Paderborn - Allemagne

Tél.: +49 (0) 5254-9202-0

courriel: [info@fischerpanda.de](mailto:info@fischerpanda.de)

web: [www.fischerpanda.de](http://www.fischerpanda.de)

### Copyright

Tout reproduction ou modification du manuel ne sont autorisées qu'après autorisation et accord du fabricant!

Tous les droits concernant les textes et les illustrations du présent document sont en possession de Fischer Panda GmbH, 33104 Paderborn. Les informations sont données et toute conscience et honnêteté. Cependant aucune garantie ne peut être donnée sur leur exactitude. Il est expressément indiqué que des modifications au titre de l'amélioration du produit peuvent être apportées sans annonce préalable. Avant l'installation il faudra ainsi bien s'assurer que les illustrations, renvois et croquis correspondent bien à l'appareil livré. En cas de doute il convient de demander des renseignements supplémentaires.

## 11. Conseils de sécurité Panda iControl2

### 11.1 Personel

---

Si rien d'autre n'est stipulé, les réglages décrits ci-après peuvent être entrepris par l'opérateur.

L'installation ne devrait être réalisée que par un personnel formé spécialement à cet effet ou par un centre de service qualifié (Fischer Panda Service Points).

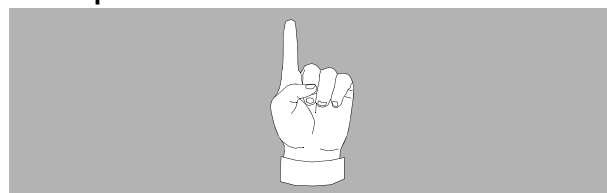
### 11.2 Conseils de sécurité

---

**Tenez compte des conseils de sécurité du manuel d'utilisation du générateur Fischer Panda.**

*Si vous ne disposez pas de ce manuel, vous pouvez le demander auprès de Fischer Panda GmbH 33104 Paderborn.*

**Remarque!:**



**Le démarrage automatique peut être déclenché par un signal extérieur.**

**Mise en garde!: Démarrage automatique**



**Le générateur ne doit pas être mise en service le capot ouvert.**

Si le générateur est monté sans son dispositif de silencieux il faudra recouvrir et protéger les parties tournantes (volants et courroies etc.) de sorte à exclure les dangers de blessures.

**Mise en garde!:**



Si un dispositif de silencieux est fabriqué sur place, il faudra prévoir des plaquettes bien visibles indiquant que le générateur ne doit être mis en service que lorsque le dispositif de silencieux est fermé.

Tous les travaux de maintenance, d'entretien ou de réparation sur le bloc ne doivent être effectués que lorsque le moteur est arrêté.

**Tension électrique - Danger de mort!**

Toute tension électrique supérieure à 48V présente toujours un danger de mort. Lors de l'installation et de la maintenance il faudra toujours observer absolument les consignes des autorités régionales compétentes.

**Mise en garde!: Tension électrique**



L'installation des raccordements électriques ne doit, pour des raisons de sécurité, être réalisée que par un électricien spécialisé.

**Déconnexion de la batterie lors de travaux sur le générateur**

La batterie devra toujours être déconnectée (pôle moins d'abord, puis pôle plus) avant de travailler sur le générateur ou sur son système électrique de façon à empêcher un démarrage par inadvertance du générateur.

Ceci concerne tout particulièrement les systèmes dotés d'une fonctionnalité de démarrage automatique. Cette fonctionnalité de démarrage automatique doit être désactivée avant de commencer les travaux.

*La soupape de fond doit être fermée. (modèle PMS uniquement)*

**Tenez compte également des conseils de sécurité concernant les autres composants du système.**

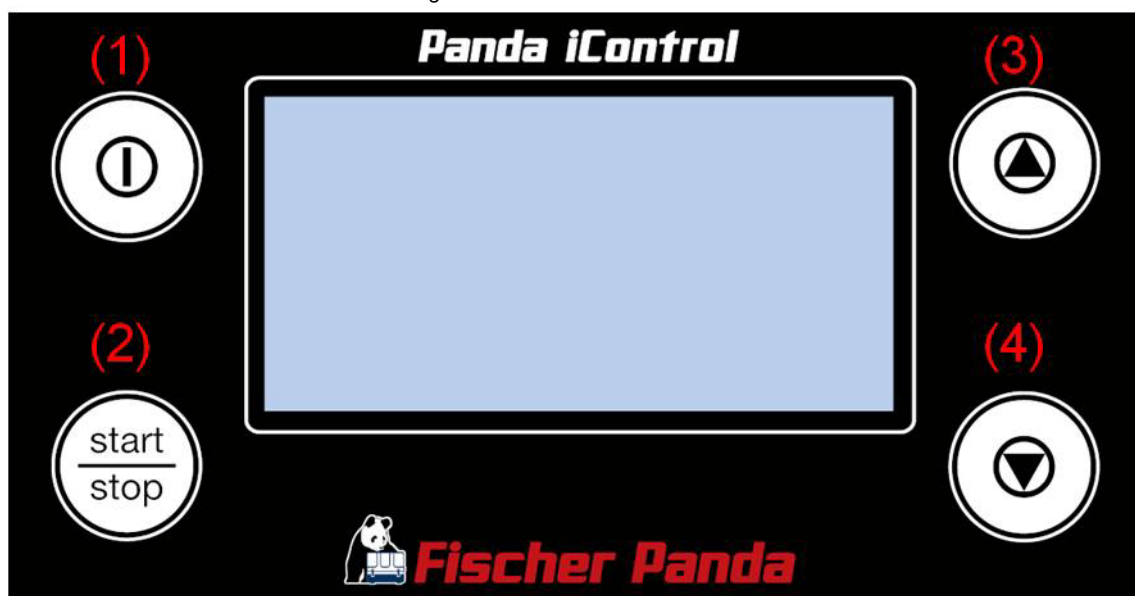
**Mise en garde!:****Mise en garde!:**

## 12. Maniement général

### 12.1 La platine de commande Panda iControl2

La platine "Panda iControl2" constitue l'unité de commande et d'affichage de la commande Panda iControl2 et représente l'interface entre l'opérateur et l'appareil de commande du Panda iControl2. L'écran intégré affiche, outre les paramètres importants du système, également les mises en gardes et les messages de défauts. Quatre touches sont disponibles sur la platine de commande et servent à l'exploitation de la commande Panda iControl2.

Fig. 12.1-1: Panda iControl 2 Panel



1. Touche on/off : Mise en marche et arrêt de la commande Panda iControl2
2. Touche Start/Stop : Mise en route et arrêt du générateur, confirmation de valeurs dans les menus de sélection (touche Enter).
3. Touche de curseur Up : Navigation remontante dans les pages de l'écran. Augmentation des valeurs de sélection.

## **12.2 Opérations précédant le démarrage / Contrôles (journaliers)**

---

### **12.2.1 Version marine**

---

1. Contrôlez le niveau d'huile (Valeur de consigne: 2/3 Max.).

Quand le moteur est froid, le degré de remplissage devrait être de 2/3 au maximum.

De plus, contrôlez avant chaque démarrage le niveau d'huile du palier refroidi à l'huile, si existant - Voir regard sur le couvercle frontal du groupe électrogène.

2. Contrôlez le niveau d'eau de refroidissement.

A l'état froid, le bac d'expansion externe devrait être rempli d'un 1/3. Un espace suffisant pour l'expansion est important.

3. Vérifiez si la vanne d'eau de mer est ouverte.

Après la déconnexion du groupe électrogène, fermez la vanne d'eau de mer par mesure de prudence. Ouvrez-la de nouveau avant le démarrage du groupe électrogène.

4. Contrôlez le filtre d'eau de mer.

Le filtre d'eau de mer doit être contrôlée et nettoyée à intervalles réguliers. La présence de débris porte préjudice à l'alimentation en eau de mer et accroît l'usure de la turbine.

5. Procédez à un contrôle visuel

Contrôlez les vis de fixation, les raccords de tuyaux en vue de découvrir tout manque d'étanchéité ; contrôlez les raccords et les câbles électriques en vue de découvrir tout endommagement. ou signes d'usure.

6. Déconnectez les consommateurs.

Le groupe électrogène doit être démarré sans charge.

7. Ouvrez, le cas échéant, la soupape de carburant.

8. Fermez (connectez) le commutateur principal de la batterie.

### **12.2.2 Version pour véhicules automobiles**

---

1. Contrôlez le niveau d'huile (Valeur de consigne: 2/3 Max.).

Quand le moteur est froid, le degré de remplissage devrait être de 2/3 au maximum.

De plus, contrôlez avant chaque démarrage le niveau d'huile du palier refroidi à l'huile, si existant - Voir regard sur le couvercle frontal du groupe électrogène.

2. Contrôlez le niveau d'eau de refroidissement.

A l'état froid, le bac d'expansion externe devrait être rempli d'un 1/3. Un espace suffisant pour l'expansion est important.

3. Procédez à un contrôle visuel

Contrôlez les vis de fixation, les raccords de tuyaux en vue de découvrir tout manque d'étanchéité ; contrôlez les raccords et les câbles électriques en vue de découvrir tout endommagement / trace de frottement.

4. Déconnectez les consommateurs.

Le groupe électrogène doit être démarré sans charge.

5. Ouvrez, le cas échéant, la soupape de carburant.

6. Fermez (connectez) le commutateur principal de la batterie.



## 12.3 Maniement

### 12.3.1 Mise en marche et arrêt de la commande

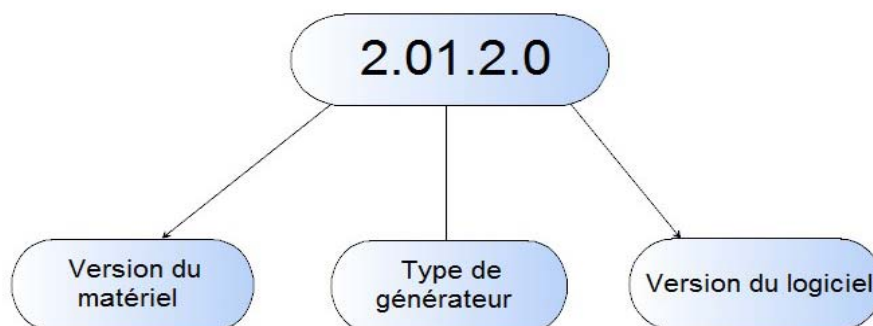
Pour mettre en marche la commande Panda iControl2, appuyer sur le bouton On/Off du panneau de commande iControl2 Panda. Maintenir la pression sur le bouton On/Off jusqu'à l'apparition, sur l'écran, de la page de départ et du panda. Une nouvelle pression sur le bouton On/Off arrête la commande

**La page de départ indique, en bas à gauche, la version du matériel, le type de générateur et la version du logiciel.**

Fig. 12.3.1-1: .Panda iControl2 Page de départ



Fig. 12.3.1-2: Version du matériel, type de générateur et version du logiciel sur l'écran standard



#### Exemple:

Version du matériel: 2 de l'appareil de commande IControl2

Type de générateur: 01 de Panda 5000i PMS

Version du logiciel: 2.0 de iControl2, compatible avec iControl-Panneau2

#### Remarque



### 12.3.2 La page de l'écran standard

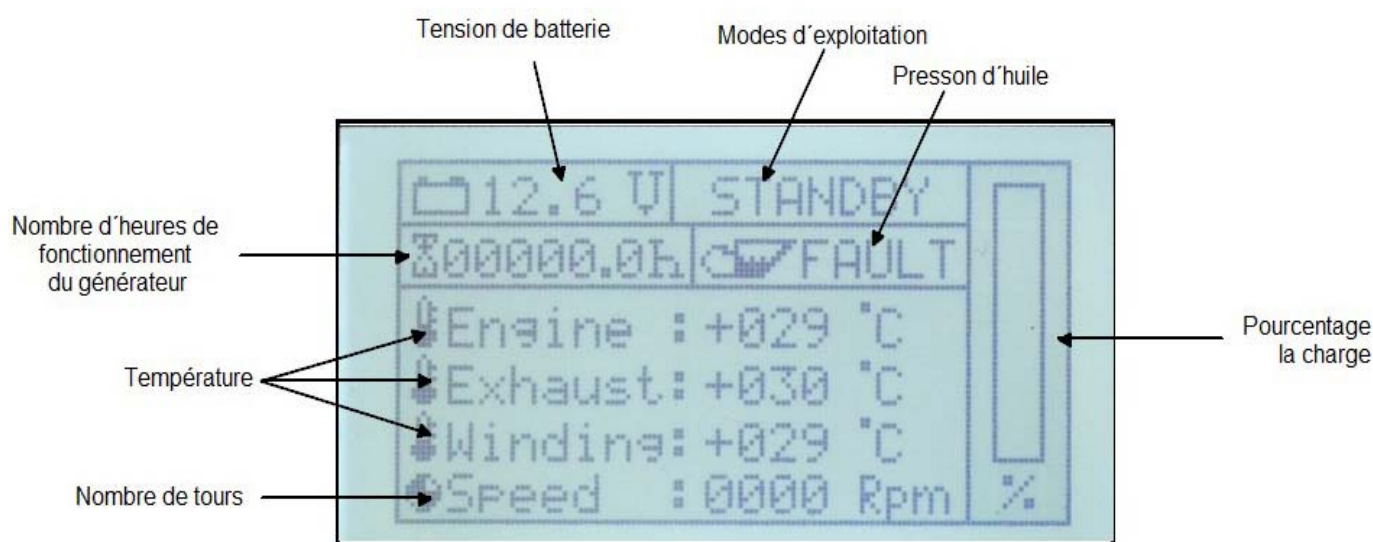
5 secondes après la mise en marche de la commande l'affichage passe à la page standard de l'écran . La page standard de l'écran vous donne des informations sur la tension de batterie, les heures de fonctionnement du générateur, les températures de la tête de cylindre, du coude d'échappement et de la bobine, sur le régime du moteur (Nb de tours) et la pression d'huile. En bordure droite de l'écran, des barres vous indiquent le pourcentage de charge du générateur.

#### Valeurs affichées sur l'écran standard

- Tension de batterie (tension d'alimentation)
- Fenêtre d'état des modes d'exploitation (standby, préheat, Starting, Override, Running, autostart, stopping)

- Nombre d'heures de fonctionnement du générateur
- État de la pression d'huile
- Température de tête de cylindre
- Température au coude d'échappement
- Température de la bobine
- Nombre de tours
- Pourcentage de la charge

Fig. 12.3.2-1: Page du display standard



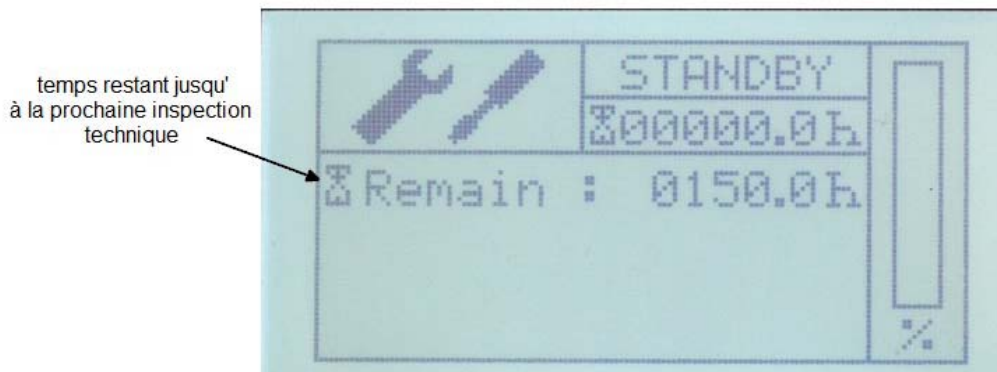
## 12.3.3 Modes opérationnels

La commande Panda iControl2 propose différents modes opérationnels

### 12.3.3.1 Mode stand by

A la mise en marche de la commande par l'intermédiaire du bouton On/Off, le système passe en mode d'attente stand by. Ceci est signalé par l'affichage "STANDBY" dans la fenêtre d'état située en haut à droite sur la page standard de l'écran. Partant de ce mode opérationnel, il est possible de stopper le système par le bouton On/Off ou de démarrer le générateur par pression sur le bouton Start/Stop. Les touches du curseur permettent de consulter la page des infos service.

Fig. 12.3.3.1-1: Page des infos service



Le total des heures de fonctionnement du générateur est affiché sur la page standard de l'écran et sur la page des infos service. L'actionnement de la touche du curseur Up et Down en mode stand by permet d'accéder à la page de service. Cette page est repérée par le symbole d'un tourne-vis et d'une clé à écrou. Là, vous êtes informé sur le temps restant jusqu'à la prochaine inspection technique. Une nouvelle pression sur la touche Up/Down vous ramène sur la page standard.

Dans le menu de setup de la commande, vous avez la possibilité de remettre à zéro l'intervalle de temps après une inspection. Siehe "Menu de setup" auf Seite 141.

**Du fait de l'affichage modifiable des heures d'exploitation, les intervalles d'inspection peuvent être prolongés au maximum de 30% (à 200h au maximum). Il faudra veiller à ce que l'affichage modifiable des heures de fonctionnement ne soit pas remis à zéro par inadvertance entre les intervalles. Siehe "Remise à zéro des intervalles entre inspections („Service“)" auf Seite 145.**

#### Remarque



### 12.3.3.2 Mode de démarrage (Start)

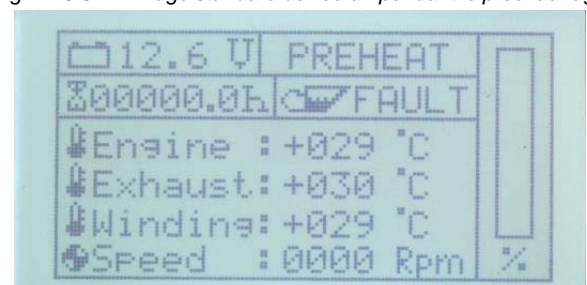
Le mode start est le passage du mode stand by au mode opérationnel, c'est à dire à la mise en marche du générateur. La mise en marche du générateur est déclenchée par l'actionnement du bouton Start/Stop pendant le mode stand by.

Le préchauffage a lieu tout d'abord. Ceci est signalé par affichage de "PREHEAT" dans la fenêtre en haut à droite de l'écran standard.

**Ce préchauffage dure environ 10 secondes, indépendamment de la température de la tête de cylindre.**

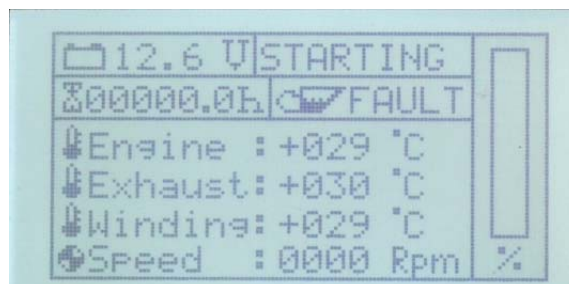
A des températures de moins de 0°C, le préchauffage dure toujours environ 40 secondes.

Fig. 12.3.3.2-1: Page standard de l'écran pendant le préchauffage



Après le préchauffage, le démarreur se déclenche, accompagné par l'affichage de "STARTING" dans la fenêtre d'état de la page standard de l'écran.

Fig. 12.3.3.2-2: Page standard de l'écran pendant le démarrage



La commande ne procède qu'à un seul essai de démarrage. Si le générateur n'a pas pu être démarré, l'affichage de défaut "STARTING FAILS" vous informe de l'insuccès du démarrage du générateur.

Remarque:



Après accusé de réception de cette information par action sur la touche de curseur Up/Down ou la touche Start/Stop du Panda iControl2, vous revenez en mode stand by.

**Fermez la vanne d'eau de mer en cas de difficultés lors du démarrage. (Seulement pour les groupes électrogènes Panda Marine)**

**ATTENTION:**



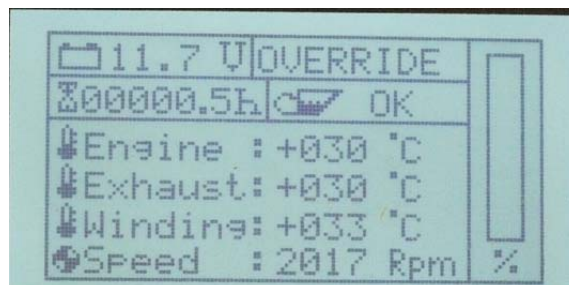
Lorsque le moteur ne tourne pas immédiatement après l'actionnement du bouton de démarrage et que d'autres tentatives de démarrage s'avèrent nécessaires (par exemple, pour purger les conduites de carburant), il est indispensable que la vanne d'eau de mer soit fermée pendant la durée de ces tentatives. Pendant le processus de démarrage, la pompe à turbine marche et pompe de l'eau de refroidissement. Tant que le moteur n'est pas lancé, la pression des gaz d'échappement ne suffit pas pour assurer la circulation de l'eau de refroidissement débitée. En raison de ce processus de démarrage prolongé, le système d'échappement se remplirait d'eau de refroidissement, ce qui risquerait d'endommager et même de détruire le générateur / le moteur.

Ouvrez de nouveau la vanne d'eau de mer, dès que le groupe électrogène a démarré.

### 12.3.3.3 Mode Override (montée en régime)

Le mode Override suit immédiatement le démarrage du générateur. Pendant ce mode il n'y a pas de contrôle de défauts. Le mode Override dure environ 10 secondes. La fenêtre d'état de l'écran affiche alors "OVERRIDE"

Fig. 12.3.3.3-1: Page standard de l'écran pendant le Mode Override



### 12.3.3.4 Mode opérationnel

Le mode opérationnel qualifie l'état opérationnel dans lequel le générateur est en exploitation et toutes les valeurs opérationnelles sont dans une plage normale. La fenêtre d'état de la page standard de l'écran affiche "RUNNING"



En mode opérationnel, la charge électrique est visualisée par des barres qui apparaissent sur la partie droite de la page standard de l'écran et sur la page de l'onduleur. L'affichage par barres n'est qu'une indication de la charge du générateur. Elle est exprimée en pourcentage

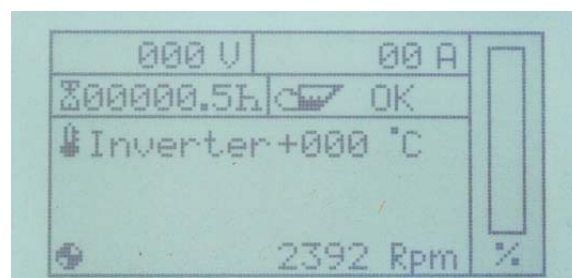
Fig. 12.3.3.4-1: Page standard de l'écran pendant le Mode opérationnel



### Page affichée pour les générateurs monophasés

Pour les générateurs monophasés de la i-Série, il y a, dans le mode opérationnel, une page supplémentaires pour les données de l'inverseur. Cette page vous informe sur la tension de sortie actuelle de l'onduleur et de sa température. Vous accédez à cette page de l'onduleur en actionnant la touche de curseur UP/Down en mode opérationnel

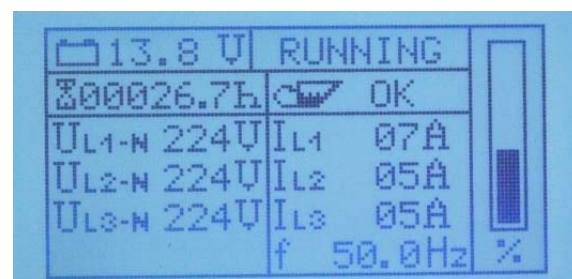
Fig. 12.3.3.4-2: Page de l'onduleur pendant le mode opérationnel



### Page affichée pour les générateurs triphasés

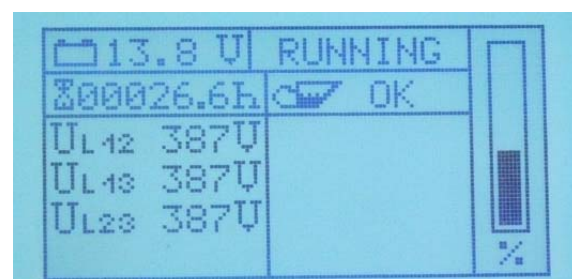
Pour les générateurs triphasés de la i-Série, il y a, dans le mode de fonctionnement, 5 pages supplémentaires pour les données de l'inverseur. Sur cette page, on voit les tensions par phase d'enroulement et les courants par conducteur de l'inverseur. On atteint la page inverseur en actionnant la touche de défilement vers le haut en mode de fonctionnement.

Fig. 12.3.3.4-3: Page Inverseur Tensions par phase d'enroulement et courants par conducteur



Sur cette page, on voit des tensions de conducteurs extérieurs de l'inverseur. On atteint la page inverseur en actionnant la touche de défilement vers le haut en mode de fonctionnement.

Fig. 12.3.3.4-4: Page Inverseur Tensions composée



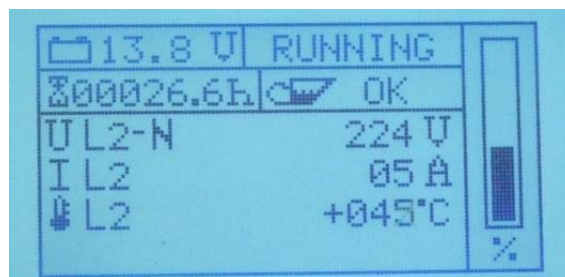
Sur cette page, on voit la tension de sortie actuelle de l'inverseur de la phase individuelle, avec le courant correspondant et la température de la plaquette. A une température de plaquette de 75°C, l'inverseur est désactivé. On atteint la page onduleur en actionnant la touche de défilement vers le haut en mode fonctionnement

Fig. 12.3.3.4-5: Tension simple L1



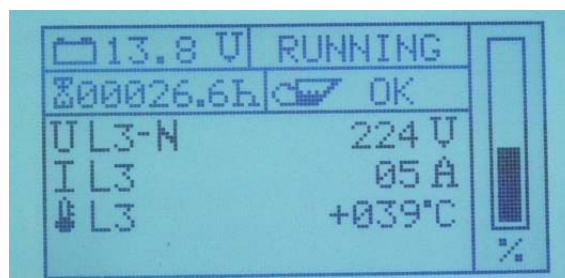
Sur cette page, on voit la tension de sortie actuelle de l'inverseur de la phase individuelle, avec le courant correspondant et la température de la plaquette. A une température de plaquette de 75°C, l'inverseur est désactivé. On atteint la page onduleur en actionnant la touche de défilement vers le haut en mode fonctionnement

Fig. 12.3.3.4-6: Tension simple L2



Sur cette page, on voit la tension de sortie actuelle de l'inverseur de la phase individuelle, avec le courant correspondant et la température de la plaquette. A une température de plaquette de 75°C, l'inverseur est désactivé. On atteint la page onduleur en actionnant la touche de défilement vers le haut en mode fonctionnement.

Fig. 12.3.3.4-7: Tension simple L3



### 12.3.3.5 Mode d'arrêt

Une pression sur le bouton Start/Stop en mode opérationnel, c'est à dire pendant la marche du générateur, stoppe celui-ci. Après l'arrêt du générateur, le système revient en mode stand by. La fenêtre d'état de l'écran affiche "STOPPING"

Si un générateur se trouvant en mode de démarrage automatique est démarré et stoppé manuellement, il revient, pour des raisons de sécurité, en mode stand by.

Le cas échéant, il faudra réactiver le mode de démarrage automatique.

**Remarque: Démarrage manuel en mode de**



**démarrage automatique (Autostart)**

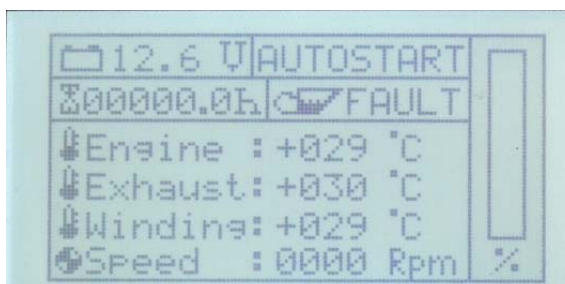
### 12.3.3.6 Mode de démarrage automatique

Le panneau Panda iControl2 comporte une fonctionnalité de démarrage automatique. La fermeture d'un pontage entre le picot 6 (UBAT) et le picot7 (USTART) de la douille phoenix du panneau de commande démarre le générateur après une temporisation de 5 secondes lorsque la fonction autostart a été activée. L'ouverture de ce pontage stoppe le générateur, également après une temporisation de 5 secondes.

Pour activer la fonctionnalité d'autostart, Il faut d'abord activer le "fanion Autostart" dans le menu de setup. La manière d'activer la fonctionnalité d'autostart est à lire Siehe "Activation et désactivation de la fonctionnalité de démarrage automatique („Autostart“)" auf Seite 143.

Dans la fenêtre d'état de l'écran, l'affichage "AUTOSTART" vous signale que la fonctionnalité d'autostart est activée. Un affichage "STANDBY" vous indique que la fonctionnalité d'Autostart est désactivée.

**Page standard de l'écran en mode autostart**





La fonctionnalité d'Autostart reste active même à la suite d'un arrêt et d'une remise en service de la commande par la touche On/Off. En vue de désactiver la fonctionnalité d'Autostart il faut enlever le fanion de l'EEPROM par "Disable" Siehe "Activation et désactivation de la fonctionnalité de démarrage automatique („Autostart“)" auf Seite 143.

Mise en garde!: Démarrage automatique



Si le générateur qui se trouve en mode d'Autostart est démarré et stoppé manuellement, il revient au mode stand by pour des raisons de sécurité.

Remarque: Démarrage manuel en mode d'Autostart



Le cas échéant, le mode d'Autostart doit être réactivé.

## 12.4 Autres managements

### 12.4.1 Menu de setup

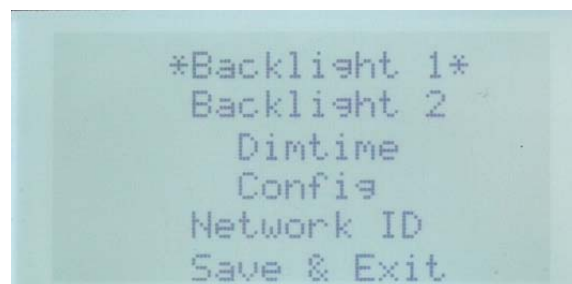
Le menu de setup permet directement de modifier une série de paramètres sur le panneau de commande. Pour accéder au menu de setup vous devez, immédiatement après la mise en marche de la commande par la touche ON/Off et pendant l'affichage de la page de départ avec le panda, actionner la touche "Curseur down". Vous obtenez alors un menu comportant les rubriques suivantes:

Fig. 12.4.1-1: Menu de setup

Rubrique	Plage de réglage de
backlight 1	Réglage de la luminosité de l'éclairage de fond d'écran 0-9
backlight 2	Réglage de la luminosité de l'éclairage tamisé de fond d'écran 0-9
Dimtime	Temps au bout duquel l'écran passera en mode tamisé 0-255s 0=fonctionnalité désactivée
Config	Domaine protégé par un mot de passe destiné aux techniciens Fischer Panda et les centres techniques Fischer Panda
Network ID	Paramétrage de l'identificateur de réseau du panneau
Save & Exit	Sauvegarde des valeurs et sortie du menu de setup
Autostart	Activation et désactivation de la fonctionnalité de démarrage automatique
Service	Remise à zéro de l'affichage "heures de fonctionnement jusqu'à l'inspection technique"
Prime fuel	Activation de la pompe à carburant pour dégazage du système d'alimentation en carburant du générateur
Degree C/F	Choix d'un affichage en °C ou °F

Les touches de curseur "Up" et "Down" vous permettent de naviguer dans le menu. La rubrique actuellement choisie est repérée par deux symboles \*, p. ex. \*backlight 2\*

Fig. 12.4-2: Menu setup



Menu setup avec marquage \*backlight 2\*

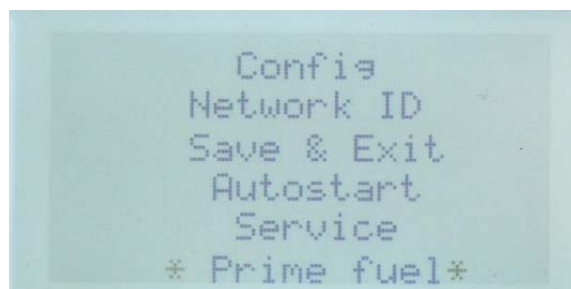
La touche Start/Stop est utilisée pour les confirmations de choix dans le menu de setup. Si vous confirmez par la touche start/stop la ligne marquée par l'astérisque \* vous accédez à la rubrique correspondante.

Remarque:



## Menu de setup

Fig. 12.4-3: Menu setup



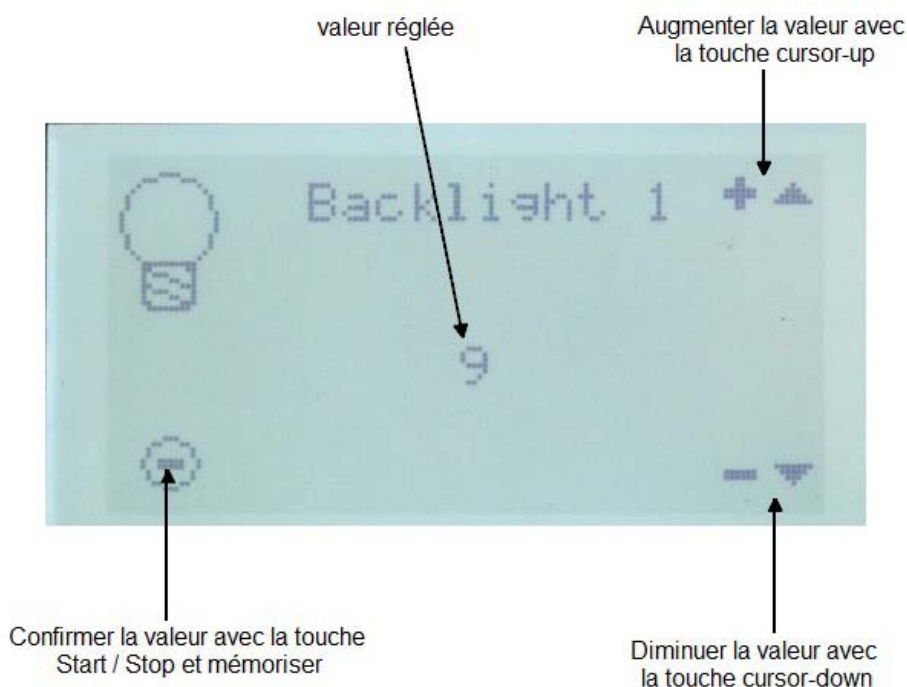
### 12.4.2 Réglage de la luminosité de l'éclairage de fond d'écran ("backlight" et "dimtime")

La luminosité de l'éclairage de fond d'écran du panneau Panda iControl2 peut être modifiée en dix bonds (0 à 9). L'éclairage d'écran peut être tamisé en commande temporelle si, pendant une durée paramétrable, aucune touche du panneau n'est activée. En vue du paramétrage de la luminosité standard et de la luminosité tamisée, le menu de setup propose les rubriques "backlight1" (luminosité standard) et "backlight 2" (luminosité tamisée). Ces pages du menu de service sont repérées par le symbole d'une ampoule électrique



La durée pendant laquelle l'éclairage de fond d'écran reste sur une valeur tamisée peut être paramétrée dans la rubrique de menu "dimtime". Dans cette rubrique, vous pouvez entrer la durée souhaitée en secondes, une valeur entre 0 et 255 secondes étant possible.

Fig. 12.4.2-1: Eclairage de fond d'écran



**Au moyen des touches du curseur, ajuster dans les sous-menus les valeurs souhaitées et confirmer ce paramétrage à l'aide de la touche Start/Stop.**

**Remarque:**



Lorsque que vous avez ajusté tous les paramètres, quitter le menu de setup par la rubrique "Save & Exit". Tous les

paramètres ajustés dans les rubriques backlight 1, backlight 2, dimtime et Network ID sont sauvegardés dans l'EEPROM. Pendant 3 secondes, une page d'adieu est ensuite affichée et la commande est désactivée.

Au nouveau démarrage de la commande, les modifications apportées seront effectives.

### 12.4.3 Le menu de configuration ("Config")

**Des modifications dans ce domaine ne peuvent être faites que par des techniciens de Fischer Panda ou dans les centres de service Fischer Panda.**

**STOP!**



Le sous-menu "Config" est un domaine protégé par un mot de passe et dans lequel il est possible de sélectionner le type de générateur et de modifier le paramétrage du générateur dans l'EEPROM.

### 12.4.4 L'identificateur Network ID

**Des modifications dans ce domaine ne peuvent être faites que par des techniciens de Fischer Panda ou dans les centres de service Fischer Panda.**

**STOP! L'identificateur Network ID ne doit pas être modifié**



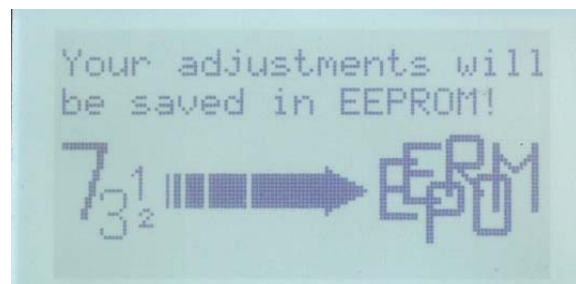
Des modifications de cet identificateur peuvent mener à des dysfonctionnements

### 12.4.5 Sauvegarder les paramétrages et quitter le menu de setup (Save & Exit)

Lorsque vous avez entré tous les paramètres, vous pouvez quitter le menu de setup par la rubrique "Save & Exit"

**Tous les paramètres ajustés dans les rubriques backlight 1, backlight 2, dimtime et Network ID sont sauvegardés dans l'EEPROM.**

Fig. 12.4.5-1: Sauvegarde des valeurs dans l'EEPROM



Pendant 3 secondes, une page d'adieu est ensuite affichée et la commande est désactivée. Au nouveau démarrage de la commande, les modifications apportées seront effectives.

### 12.4.6 Activation et désactivation de la fonctionnalité de démarrage automatique („Autostart“)

**DANGER DE MORT! - Un maniement non conforme aux règles peut causer des dommages de santé et la mort.**

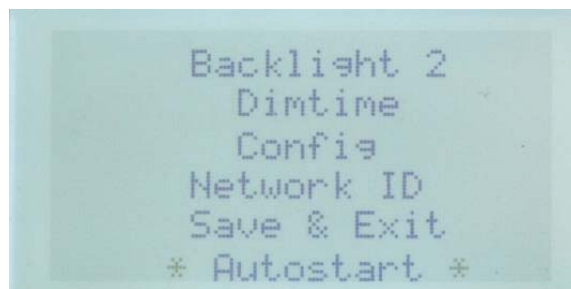
**Mise en garde!: Démarrage automatique**



Lorsque la fonctionnalité de démarrage automatique est activée, le générateur peut démarrer automatiquement. Avant l'activation, il faut s'assurer que la cellule du générateur est fermée et que les plaques de mise en garde correspondantes sont bien apposées sur le générateur.

Pour activer la fonctionnalité de démarrage automatique, il faut, dans le menu de setup, sélectionner la ligne "Autostart" à l'aide des touches de curseur et puis confirmer ce choix par la touche Start/Stop.

Fig. 12.4.6-1: Menu de setup



Dans la rubrique "Autostart", vous pouvez choisir une des options "Enable" (disponible) ou "Disable" (non disponible) à l'aide des touches de curseur:

Fig. 12.4.6-2: Rubrique "Autostart"



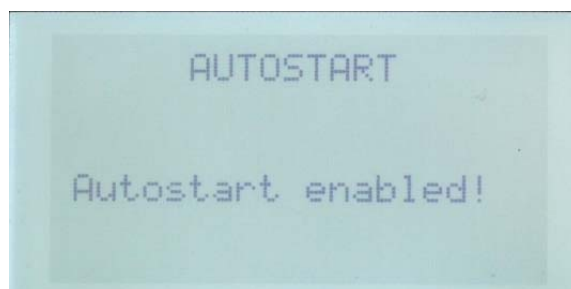
Pour activer la fonctionnalité de démarrage automatique, sélectionner l'option "Enable" et confirmer par la touche Start/Stop.

Pour la désactivation, utiliser l'option "Disable".

Panda iControl confirme alors votre choix:

**Message "Autostart enabled" après confirmation du choix**

Fig. 12.4.6-3: Message "Autostart enabled" après confirmation du



choix

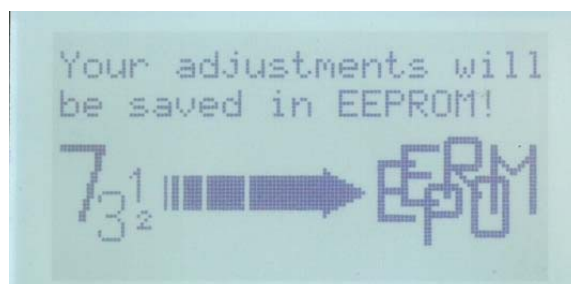
**Message "Autostart disabled" après confirmation du choix**

Fig. 12.4.6-4: Message "Autostart disabled" après confirmation du choix



L'activation ou la désactivation de la fonctionnalité de démarrage automatique est sauvegardée dans l'EEPROM du panneau de commande.

Fig. 12.4.6-5: Le choix est sauvegardé dans l'EEPROM



La commande est ensuite arrêtée

Fig. 12.4.6-6: Page d'adieu avant l'arrêt de la commande



Après remise en marche de la commande vous voyez dans la fenêtre d'état de l'écran, l'affichage "AUTOSTART" qui vous signale que la fonctionnalité d'autostart est activée ou bien un affichage "STANDBY" qui vous indique que la fonctionnalité d'Autostart est désactivée.

Fig. 12.4.6-7: Page standard d'écran en mode de démarrage



automatique

La fonctionnalité de démarrage automatique reste active après l'arrêt et la remise en service de la commande par la touche On/Off. La fonctionnalité de démarrage automatique ne peut être désactivée que par enlèvement du fanion dans l'EEPROM par sélection de "disable" comme décrit ci-dessus.

Mise en garde!: Démarrage automatique



La fonctionnalité de démarrage automatique du Panda iControl2 est ainsi prête. Même lorsque la fonctionnalité de démarrage automatique est activée, le générateur peut être démarré et stoppé à tout moment par action sur la touche Start/Stop.

Si le générateur qui se trouve en mode de démarrage automatique est démarré et stoppé manuellement, il revient, pour des raisons de sécurité, en mode de standby.

Remarque: Démarrage automatique en mode de démarrage automatique



Au besoin, il faut réactiver le mode de démarrage automatique.

### 12.4.7 Remise à zéro des intervalles entre inspections („Service“)

Comme l'affichage des heures de fonctionnement jusqu'à la prochaine inspection peut être remis à zéro à tout moment, il n'a qu'une valeur informative. Les intervalles entre inspections sont à respecter en fonction des heures réelles de fonctionnement et doivent être documentées dans le livre de bord du générateur.

Remarque:



En raison de la possibilité de modification de l'affichage des heures de fonctionnement, les intervalles entre inspections peuvent être prolongés de jusqu'à 30% (200 h au maximum). Il faut s'assurer que des modifications

Remarque





**des heures de fonctionnement entre les intervalles ne soient pas effectuées par inadvertance.**

Dans le menu de setup, sélectionner la rubrique "Service" et confirmer comme d'habitude par la touche Start/stop. Vous ouvrez ainsi la page déjà connue comportant les informations de service, complétée de la demande de pression sur la touche start/stop pour remettre à zéro les intervalles entre inspections.

#### **Remise à zéro du temps jusqu'à la prochaine inspection**

Une nouvelle pression sur la touche Start/Stop ramène l'intervalle entre inspection à sa valeur initiale. L'intervalle entre inspections est fixé dans le logiciel pour chaque type de générateur.

Après la remise à zéro de l'intervalle entre inspections, la commande est arrêtée. Lors du redémarrage, la nouvelle valeur est affichée dans la page de service.

Fig. 12.4.7-1: Remise à zéro du temps jusqu'à la prochaine



inspection

### **12.4.8 Dégazage du système d'alimentation en carburant ("Prime Fuel")**

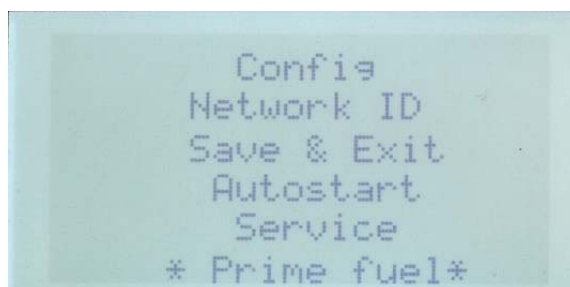
Afin de procéder au dégazage du système d'alimentation en carburant, Panda iControl2 offre la possibilité de mettre séparément en marche la pompe de carburant. Dans le menu de Setup, sélectionner la rubrique "Prime Fuel" et confirmer ce choix par la touche Start/Stop.

**Une nouvelle confirmation par la touche start/Stop met en marche la pompe à carburant pour une durée de 30 secondes au maximum. La pompe à carburant s'arrête ensuite automatiquement.**

Bien entendu vous pouvez arrêter manuellement la pompe.

Pour ce faire, passer à la rubrique "Prime Fuel" et couper la pompe à carburant par la touche Start/Stop.

Fig. 12.4.8-1: Menu de setup



### **12.4.9 Sélection et sauvegarde de l'unité d'affichage des températures**

Le panneau Panda iControl2 permet, sur l'écran, d'afficher en ° Celsius ou en ° Fahrenheit les valeurs de température. Le changement d'unité est fait sur le panneau de commande. Choisir dans le menu de setup la rubrique "Degree C/F" et confirmer ce choix par la touche Start/Stop.

A l'aide des touches du curseur sélectionner "0" pour un affichage de toutes les températures en degrés Celsius (°C) ou "1" pour un affichage en degrés Fahrenheit (°F). Actionner ensuite la touche Start/Stop pour confirmer ce choix.

Vous pouvez alors procéder à d'autres paramétrages dans le menu de setup ou quitter ce menu par "Save & Exit". Votre choix est sauvegardé dans l'EEPROM du panneau Panda iControl2.

Après une remise en marche de la commande par la touche On/Off, les paramétrages sont effectifs et toutes les températures sont affichées avec l'unité choisie.

#### **Possibilités de paramétrage**

0 affichage de toutes les températures en degrés Celsius (°C)

1 affichage de toutes les températures en degrés Fahrenheit (°F)



## 13. Installation

**Tous les câbles de raccordement et les directives de montage sont valables et suffisantes pour des situations de montage "standard".**

Comme Fischer Panda ne connaît pas la situation exacte de l'installation et de l'exploitation (p. ex. formes particulières des véhicules, grandes vitesses de déplacement et conditions particulières d'exploitation ou autres), cette notice d'installation sert de modèle et d'exemple. L'installation doit être adaptée et réalisée en conformité avec les données et les prescriptions locales par un technicien qualifié en conséquence.

Des dommages survenant en raison d'une installation ou d'un montage inadapté ne sont pas couverts par notre garantie.

**Attention!: Bien concevoir le système.**



### 13.1 Personnel

L'installation ne devrait être réalisée que par un personnel formé spécialement à cet effet ou par un centre de service qualifié (Fischer Panda Service Points).

#### Mise en garde devant les danger en cours d'installation

*Tenez compte des conseils généraux de sécurité mentionnés au début de ce manuel*

**Remarque:**



#### **DANGER DE MORT! - Un maniement non conforme aux règles peut causer des dommages de santé et la mort.**

Lorsque l'on procède à des travaux sur le générateur ou le système électrique du générateur il faudra auparavant toujours déconnecter la batterie (Le pôle moins tout d'abord puis le pôle plus), afin d'éviter un démarrage intempestif du générateur.

**Mise en garde!:: Démarrage automatique**



#### **Une installation non conforme aux règles de l'art peut conduire à des dommages de personnes ou de matériel. Donc:**

- N'effectuer les travaux d'installation que moteur arrêté
- Avant de commencer les travaux veiller à aménager assez d'espace libre
- Veiller à l'ordre et à la propreté au lieu de travail Des composants et outils posés sans ordre les uns sur les autres sont des sources d'accidents
- N'effectuer les travaux d'installation qu'à l'aide d'outils habituels du commerce ou des outils spéciaux. Des outils inadaptés ou endommagés peuvent provoquer des blessures

**Mise en garde!: Danger de blessures**



**DANGER DE MORT!** Un maniement non conforme aux règles d'utilisation peut provoquer des dommages de santé et la mort.

*Les tensions électriques supérieures à 48V sont toujours une source de danger de mort. Lors de l'installation, respecter toujours les prescriptions des autorités régionales compétentes. Pour des raisons de sécurité, les branchements électriques du générateur ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.*

**Pendant et après l'exploitation le générateur et l'eau de refroidissement peuvent avoir une très haute température. Danger de brûlure et d'ébullition.**

Due à l'exploitation, une surpression peut apparaître dans le système de refroidissement.

**Un équipement de protection personnelle doit être porté pendant les travaux d'installation Ceci comporte:**

- Vêtements protecteurs serrés
- Chaussures de sécurité
- Gants protecteurs
- Protection auditive
- éventuellement lunettes de protection

**Afin d'éviter des dommages aux appareils, toutes les utilisations doivent toujours être coupées lors des travaux d'installation.**

**Mise en garde!: Tension électrique**



**Mise en garde!: Surfaces/Matériaux brûlants**



**Obligation!: Équipement protecteur indispensable**



**Attention!: Couper toutes les utilisations.**



## 13.2 Elimination des composants

**Les composants électroniques sont nuisibles pour l'environnement et contiennent des matières premières rares.**

Les composants usagés doivent être collectés et éliminés conformément aux prescriptions en vigueur!

**Obligation!: Pour la sauvegarde de l'environnement.**



De façon générale la platine iControl2 est livré monté sur le générateur et les câbles de raccordement correspondants pour les liaisons vers la platine iControl2 et le PMGi sont fournis tout prêts. Voir le manuel relatif au générateur

13.2.1 Platine Panda iControl2 avec son boîtier incorporé

Fig. 13.2.1-1: Platine de Panda iControl2 avec le câble de raccordement et boîtier fermé



13.2.2 Occupation des connecteurs de la platine de commande Panda iControl2

Branchements sur le bornier de la platine iControl2

Fig. 13.2.2-1: Branchements sur le bornier Panda iControl2

Borne	Désignation	Couleur du fil	Fonction
1	UBUS	Blanc	Tension d'alimentation bus
2	Masse	Marron + écran	Masse Bus Fischer Panda, liaison à la masse entre la commande Panda iController et platine Panda iControl
3	Stimulation	vert	Fil de stimulation, appliqué à la masse lorsque la platine de commande doit mettre en circuit
4	Données A	Rose	Ligne de données A bus Fischer Panda
5	Données B	Gris	Ligne de données B bus Fischer Panda
6	UBATT	--	Autostart <sup>a</sup>
7	USTART/STOP	--	Autostart <sup>b</sup>

- a. Un pontage entre les bornes 6 et 7 ferme le contact de démarrage automatique
- b. Un pontage entre les bornes 6 et 7 ferme le contact de démarrage automatique

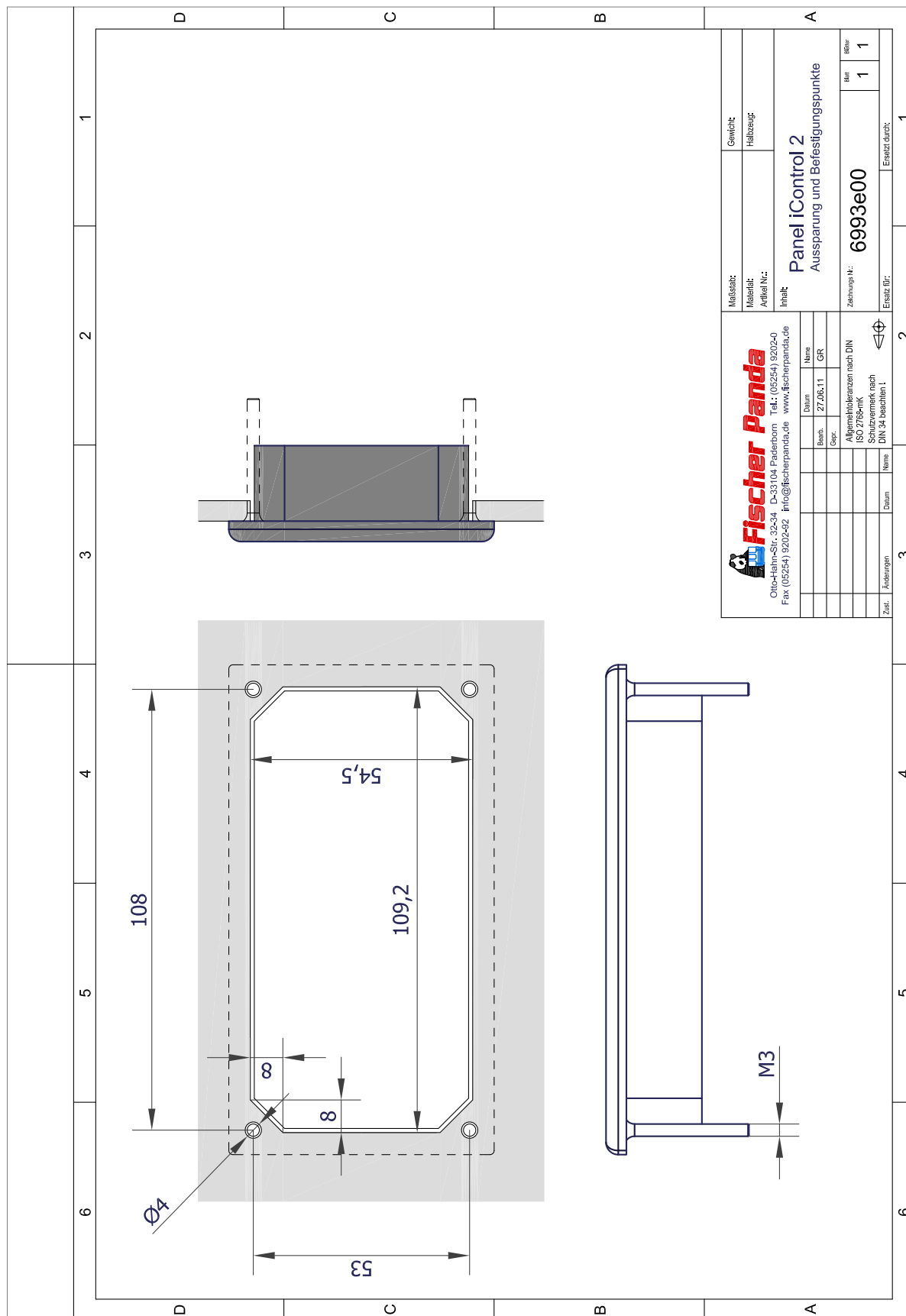
N'utiliser que des câbles d'origine de Fischer Panda

Remarque:



### 13.3 Dimensions

Fig. 13.3.0-1: Boîtier de la platine de commande Panda iControl2



En raison du bornier de raccordement ouvert, la platine iControl2 présente une classe de protection de IP04

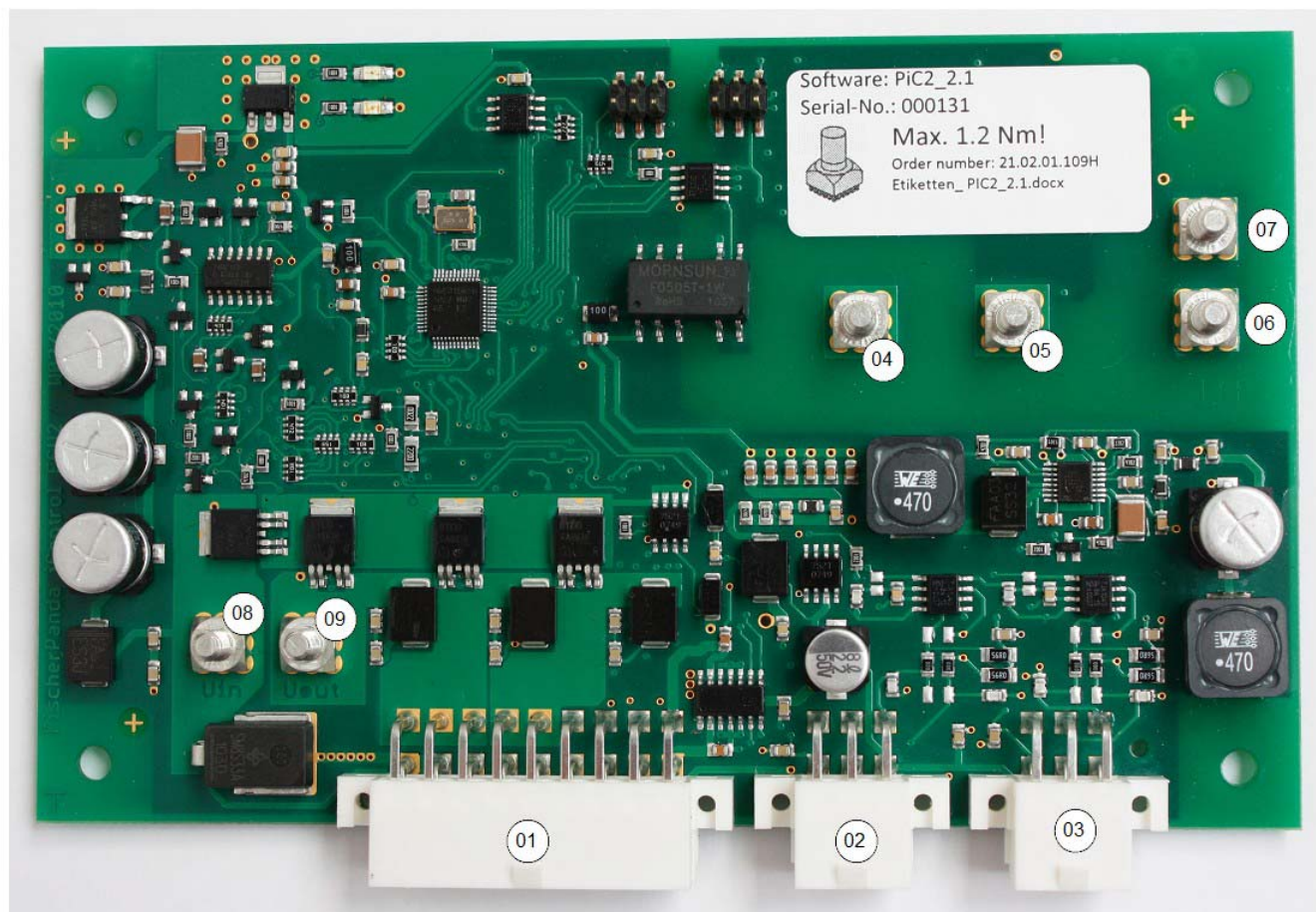
Remarque!



La mise en place correcte d'un joint (p. ex. Sikaflex) permet d'atteindre une classe de protection de IP66

## 13.4 Branchements de la platine de commande Panda iControl

Fig. 13.4-1: Branchements de la platine de commande Panda iControl



La platine de commande Panda iControl2 est reliée à l'arbre de câblage par un multi-connecteur de 18 pôles. Le connecteur central de 6 pôles est destiné au bus standard Fischer Panda. La platine Panda iControl est raccordée à ce connecteur. Le bus CAN Fischer Panda est raccordé au connecteur à 6 pôles situé sur la platine en bas à droite. Le tableau suivant indique les occupations des connecteurs. Siehe "Occupation des connecteurs de la platine de commande Panda iControl2" auf Seite 152.

1. Connecteur de raccordement de l'arbre de câblage, 18 pôles
2. Connecteur de raccordement à 6 pôles, bus standard Fischer Panda
3. Connecteur de raccordement à 6 pôles, bus CAN pour utilisations optionnelles
4. Borne de raccordement de phase L3 (Sortie de charge vers l'onduleur) et entrée de la bobine L3
5. Borne de raccordement de phase L2 (sortie de charge vers l'onduleur) et entrée de la bobine L2
6. Borne de raccordement de la bobine L1
7. Borne de raccordement de phase L1 (sortie de charge vers l'onduleur)
8. Entrée de tension d'alimentation de 12V
9. Sortie préchauffage



### 13.4.1 Occupation des connecteurs de la platine de commande Panda iControl2

#### 13.4.1.1 Occupation du connecteur de 18 pôles

Fig. 13.4.1.1-1: Occupation des 18 pôles du connecteur

Borne	Entrée/ sortie	Fonction
1	--	moteur de commande (option)
2	E	Température tête de cylindre
3	E	Température coude d'échappement
4	E	Température bobine
5	E	Température réserve
6	E	Pression d'huile
7	E	Arrêt d'urgence
8	--	Masse pour tous les capteurs de température
9	--	Masse
10	--	Moteur de commande (option)
11	--	+5V servo-moteur (fil rouge)
12	A	Servo-moteur PWM (fil jaune)
13	A	Booster (option, suivant le type de générateur)
14	A	Pompe à carburant
15	A	Pompe à carburant
16	A	Démarrreur
17	A	Démarrreur
18	A	Démarrreur

#### 13.4.1.2 Bus standard Fischer Panda

Fig. 13.4.1.2-1: Occupation du connecteur du bus Fischer Panda

Borne	Désignation	Fonction
1	UBUS	Tension d'alimentation du bus
2	Masse	Masse Bus Fischer Panda, liaison à la masse entre la commande Panda iController et platine Panda iControl
3	Stimulation	Fil de stimulation le panneau le met à la masse lorsque la platine doit mettre en circuit
4	Données+	Ligne de données du bus Fischer Panda
5	Données-	Ligne de données B bus Fischer Panda
6	UBAT	Tension de batterie

#### 13.4.1.3 Bus CAN Fischer Panda

Fig. 13.4.1.3-1: Occupation du connecteur du bus Fischer Panda Bus CAN

Borne	Désignation	Fonction
1	UBUS	Tension d'alimentation du bus
2	Masse	Masse du bus Fischer Panda, liaison de masse entre la platine de commande iControl2 et la platine Panda iControl2
3	Stimulation	Fil de stimulation le panneau le met à la masse lorsque la platine doit mettre en circuit
4	CAN-L	CAN-Low
5	CAN-H	CAN-High
6	UBAT	Tension de batterie



## 13.5 Mise en service

---

Lorsque l'installation est achevée avec succès, procéder à la mise en service.

Dans ce cadre, le compte-rendu de mise en service du générateur doit être traité et rempli complètement par le spécialiste qui a procédé à l'installation. Le compte-rendu rempli est à remettre au client.

Le client doit être mis au courant au sujet de l'utilisation, de la maintenance et des dangers du générateur. Ceci concerne aussi bien les échelons de maintenance indiqués dans le manuel mais ici les mesures complémentaires qui résultent de l'installation spécifique et des composants raccordés.

**L'original du compte-rendu de mise en service du générateur doit être renvoyé à Fischer Panda pour obtenir une garantie complète. Faire auparavant une copie à votre usage.**

Remarque:



Les formulaires correspondants sont joints au manuel du générateur.

Leere Seite / Intentionally blank

## 14. Maintenance

### 14.1 Maintenance de l'appareil de commande iControl2

---

L'appareil de commande iControl2 ne n'exige aucune maintenance. Les fusibles de l'appareil de commande sont auto-réparables

#### 14.1.1 Nettoyage de l'appareil de commande iControl2

---

Le boîtier doit être nettoyé pendant le nettoyage général du générateur Vaporiser de l'eau sur le boîtier et essuyer avec un chiffon doux. Veiller à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans les douilles et le boîtier

### 14.2 Maintenance du panneau de télécommande iControl2

---

Le panneau de télécommande iControl2 n'exige aucune maintenance

#### 14.2.1 Maintenance de l'appareil de commande iControl2

---

L'écran peut être nettoyé à l'aide d'une vaporisation d'eau savonneuse et un chiffon doux. Des produits nettoyants agressifs sont inappropriés car ils rendent aveugle la surface de couverture de l'écran

Leere Seite / Intentionally blank

# 15. Mises en garde et message de défauts

Afin d'assurer la sécurité de l'exploitation du générateur, la commande Panda iControl2 comprend une série de mises en garde et de messages de défauts qui influencent l'exploitation du générateur

## 15.1 Mises en garde

Des mises en garde sont émises lorsque la valeur surveillée, p. ex. une température, atteint une valeur seuil définie. L'émission de mises en garde sur l'écran du panneau Panda iControl2 est réalisée par affichage cyclique du terme "HIGH" ou "LOW" en alternance avec la valeur surveillée, p. ex. la température. Des mises en garde ne sont émises que lorsque le laps de temps entre l'atteinte de la valeur seuil et la durée de la temporisation définie est écoulé.

Les mises en garde ne mènent pas à un arrêt du générateur ou de la commande.

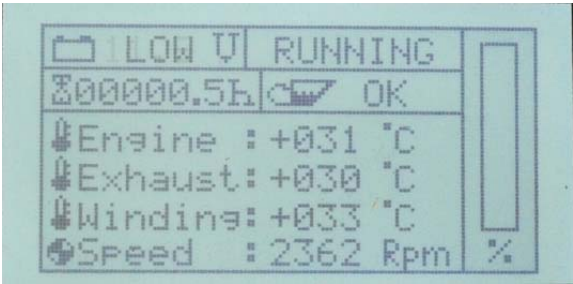
Remarque:



### 15.1.1 Exemples de mises en garde sur l'écran

Mise en garde "Tension d'alimentation trop faible"

Fig. 15.1.1-1: Mises en garde, "tension d'alimentation trop faible"



Mise en garde "température bobinage trop élevée"

Fig. 15.1.1-2: Mise en garde "température bobinage trop élevée"



### 15.1.2 Messages d'alarme

Le tableau suivant récapitule tous les messages d'alarme et les affichages correspondants sur l'écran définis pour le Panda iControl2.

Fig. 15.1.2-1: Messages d'alarme

Messages d'alarme sur l'écran	Signification des messages d'alarme
"HIGH" clignote en alternance avec la valeur de la température à la tête de cylindre.	La température de tête de cylindre est trop élevée et a atteint la valeur seuil de l'alarme.
"HIGH" clignote en alternance avec la valeur de la température du bobinage.	La température du bobinage est trop élevée et a atteint la valeur seuil de l'alarme

Messages d'alarme sur l'écran	Signification des messages d'alarme
"HIGH" clignote en alternance avec la valeur de la température du coude d'échappement.	La température du coude d'échappement est trop élevée et a atteint la valeur seuil de l'alarme
"LOW" clignote en alternance avec la valeur de la tension de la batterie du démarreur.	La tension de la batterie du démarreur est trop faible et a atteint la valeur seuil de l'alarme

## 15.2 Défauts

Les messages de défauts sont émis lorsque la valeur surveillée, p.ex. une température, atteint la valeur seuil de défaut.

Dans le cas des capteurs de température, un connecteur desserré ou une rupture de câble mène à un défaut et à l'arrêt du générateur.

Un message de défaut est généralement précédé d'une mise en garde puisque le seuil d'alarme est atteint avant le seuil de défaut. L'affichage des messages de défaut sur l'écran du Panda iControl2 se présente sous la forme du texte du défaut sur une page effacée de l'écran. Les messages de défaut ne sont émis que lorsque le laps de temps entre l'atteinte de la valeur de défaut et la durée de la temporisation définie est écoulé.

Des défauts mènent à un arrêt du générateur. Si le défaut concerne une tension de batterie trop faible, la commande sera arrêtée complètement afin d'éviter une décharge trop importante de la batterie.

Exemple de messages de défaut sur l'écran:

### Défaut "Température du coude d'échappement hors de la plage"

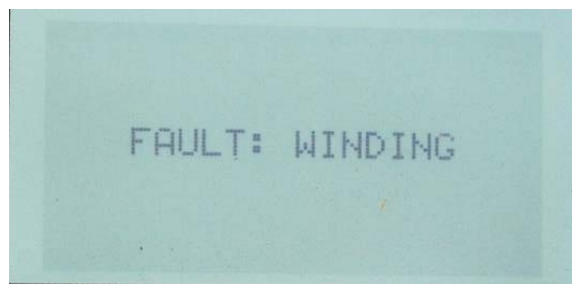
(Rupture d'un câble)

Fig. 15.2.0-1: Défaut "Température de tête de cylindre hors de la plage"



### Défaut "Winding", la température du bobinage est trop élevée

Fig. 15.2-2: Défaut „STARTING FAILS“, la procédure de démarrage n'a pas eu de succès



### 15.2.1 Messages de défauts

Le tableau suivant récapitule tous les messages de défaut et les affichages correspondants sur l'écran définis pour le Panda iControl2.

Fig. 15.2.1-1: Messages de défaut

Message de défaut sur l'écran	Signification du message de défaut
FAULT: CYL.HEAD	Température de tête de cylindre trop élevée
FAULT: WINDING	Température du bobinage trop élevée



Message de défaut sur l'écran	Signification du message de défaut
FAULT: EXHAUST	Température au coude d'échappement trop élevée
NO CONNECTION BUS ERROR	Défaut de communication sur le bus Panda
STARTING FAILS	Démarrage du générateur sans succès
PROBLEM WITH FUEL SUPPLY!	Arrêt intempestif du générateur
FAULT: OILPRESS	Défaut de pression d'huile
BATTERY LOW	Tension de batterie trop faible
Inverter overtemp	Température de l'onduleur trop élevée
Inverter overload	Le générateur est surchargé, ce message apparaît également lors le câble de sortie du générateur n'est pas raccordé à l'onduleur.
INIT FAILED!	Lors de l'initialisation du type de générateur, les paramètres n'ont pas été correctement pris en charge par l'EEPROM Le type de générateur doit être paramétré de nouveau
"OUT" apparaît au lieu d'une température	„Out of range“ – Rupture de câble au capteur de température correspondant

Les messages de défaut peuvent faire l'objet d'un acquit par la touche Start/Stop. La commande repasse alors en mode stand by.

### 15.2.2 Seuils d'alarme et de défaut

Les valeurs seuil qui mènent au déclenchement de messages d'alarme ou de défaut dépendent du type de générateur et sont récapitulés au tableau 2-3

Fig. 15.2.2-1: Seuils d'alarme et de défaut pour différents types de générateur

Type de générateur	Alarme/Défaut	Seuil d'alarme	Seuil de défaut
5000i Marine	Température de tête de cylindre	85 °C	95 °C
	Temporisation	5 s	5 s
	Température de bobine	130 °C	135 °C
5000i véhicule	Temporisation	5 s	5 s
	Température de coude d'échappement	70 °C	75 °C
	Temporisation	1 s	1 s
P8000i /10000i Marine	Température de tête de cylindre	90 °C	95 °C
	Temporisation	5 s	5 s
	Température de bobine	130 °C	135 °C
P8000i /10000i Véhicule	Temporisation	5 s	5 s
	Température de coude d'échappement	100 °C	105 °C
	Temporisation	1 s	1 s
P8-P50 Marine	Température de tête de cylindre	90 °C	95 °C
	Temporisation	5 s	5 s
	Température de bobine	130 °C	135 °C
P8-P50 Véhicule	Temporisation	5 s	5 s
	Température de coude d'échappement	100 °C	105 °C
	Temporisation	1 s	1 s
P8-P50 Véhicule	Température de tête de cylindre	95 °C	100 °C
	Temporisation	5 s	5 s

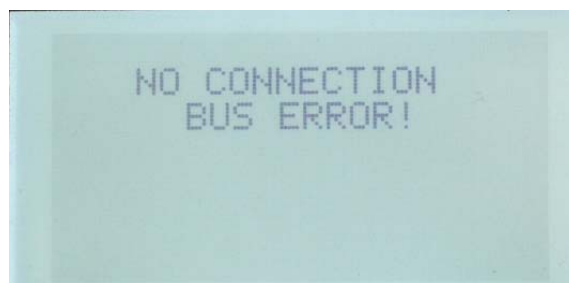
Type de générateur	Alarme/Défaut	Seuil d'alarme	Seuil de défaut
	Température de bobine Temporisation	160 °C 5 s	165 °C 5 s
	Température de coude d'échappement Temporisation	100 °C 1 s	105 °C 1 s
P15000i Marine	Température de tête de cylindre Temporisation	90 °C 5 s	95 °C 5 s
	Température de bobine Temporisation	130 °C 5 s	135 °C 5 s
	Température de coude d'échappement Temporisation	70 °C 2 s	75 °C 2 s
P15000i Véhicule	Température de tête de cylindre Temporisation	90 °C 5 s	95 °C 5 s
	Température de bobine Temporisation	130 °C 5 s	135 °C 5 s
	Température de coude d'échappement Temporisation	95 °C 2 s	100 °C 2 s
Tous types de générateur	Tension de la batterie du démarreur faible Temporisation	11,8 V 30 s	10,8 V 30 s
	Tension de la batterie du démarreur élevée	15,0 V 5 s	-- --

### 15.2.3 Erreur sur le bus

Si une perte de communication intervient sur le bus Panda, un défaut est affiché sur l'écran au bout de 10 secondes.

**Ce défaut apparaît lorsqu'au moins une des deux lignes de données du bus Fischer Panda est coupée. Lorsque la liaison est rétablie, le message de défaut peut faire l'objet d'un acquit par la touche Start/Stop.**

Fig. 15.2.3-1: Défaut „NO CONNECTION“, Défaut dans la communication (Bus Fischer Panda)



En cas de perte de communication, le générateur est à sécuriser (ouvrir l'interrupteur de batterie) et il faut vérifier sur tous les connecteurs et les câbles leur parfaite fixation ou la présence d'une détérioration.

## 16. Annexe

### 16.1 Caractéristiques techniques

### 16.2 Caractéristiques techniques de la commande iControl2

Fig. 16.2-1: Caractéristiques techniques de la commande iControl2

	Commande iControl2
Tension d'alimentation	12V-13,5V (12V Automobile)
Consommation nominale	175 mA
Consommation en stand by	2,5 mA
Température de fonctionnement	-20°C à +85°C
Température d'entreposage	-30°C* à +85°C
Élément à effet Hall capteur de courant	20A maxi
Couple de serrage maxi des écrous de raccordement	1,2 Nm

### 16.3 Caractéristiques techniques iControl2 Panneau de télécommande

Fig. 16.3-1: Caractéristiques techniques iControl2 Panneau de télécommande

	iControl 2 Platine de commande
Tension d'alimentation	12V-24V (12V ou 24V Automobile)
Consommation sans utilisations	0 mA
Consommation en Stand by - Luminosité Backlight 9	45 Ma
Consommation en Stand by - Luminosité Backlight 4	33 mA
Consommation en Stand by - Luminosité Backlight 0	25 mA
Température de fonctionnement	-20°C à +70°C
Température d'entreposage	-30°C* à +80°C

Leere Seite / Intentionally blank