

shindaiwa

取扱説明書

発電機兼用溶接機

DGW311DM

DGW311M

水冷4サイクル・ディーゼルエンジン

注意

安全のため、ご使用前
に必ずこの取扱説明書
をお読みください。



また、いつでもご覧い
ただけるよう、大切に
保管してください。


目次	頁
1. 安全上の注意	2
2. 仕様	6
3. 用途	7
4. 各部の名称	7
5. 装備	9
5-1. エコ溶接	9
5-2. モニターランプ	9
5-3. 周波数切換	11
5-4. 漏電遮断装置 (ブレーカー)	13
5-5. スローダウン	15
6. 始業前点検	16
6-1. エンジンオイルの点検	16
6-2. 冷却水の点検	17
6-3. 燃料の点検	18
6-4. 燃料・オイル・冷却水もれの点検	19
6-5. バッテリーの点検	19
7. 運転方法	20
7-1. 始動	20
7-2. 停止	23
8. 溶接機として使用する場合	23
8-1. 溶接ケーブルの選定	23
8-2. 溶接の極性	24
8-3. 溶接ケーブルの接続	24
8-4. 使用率	25
8-5. 溶接作業	25
9. 発電機として使用する場合	28
9-1. 出力の範囲	28
9-2. 使用できる機器の容量	29
9-3. 操作	30
10. 溶接と交流電源を同時使用 する場合	32
11. 点検・整備	32
12. 長期保管	37
13. 故障時の対応	38

はじめに

このたびは、新タイプの発電機兼用溶接機をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

- この取扱説明書は、本機を安全に正しく使用していただくために作成したものです。
本機の取り扱いを誤りますと事故や故障の原因となりますので、ご使用前には必ずこの取扱説明書をお読みください。
 - 本機の取扱いは、この取扱説明書の内容を理解し、安全な取り扱いができる人が行ってください。
 - 本機を貸し出すときは、必ず取扱説明書を添付してください。
 - 取扱説明書は、いつでもご覧いただけるように大切に保管してください。
- この取扱説明書では、注意事項のランクを下記のように区分しています。

 危険 ：取り扱いを誤ると、死亡または重傷を負う可能性がある場合。
 注意 ：取り扱いを誤ると、中程度の傷害や軽傷を負う可能性がある場合および物的損害が発生する可能性がある場合。
<注意> ：本機の保護と、本機の性能を十分に発揮させるための注意事項。

- 『 注意』に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

1. 安全上の注意

危険：排気ガス中毒

- エンジンの排気ガス中には、人体に有害な成分が含まれていますので、室内・トンネルなどの換気の悪い所では運転しないでください。

危険：感電

- 運転中、本機や体がぬれているときは、本機に触れないでください。
- コンセントに、ピンや針金などの金属物を入れないでください。
- 運転中は、内部の配線や電気部品に触れないでください。
- 交流出力端子への使用機器の取り付け・取りはずしは、必ずブレーカーを『OFF』にして行ってください。
- 溶接出力端子への溶接ケーブルの取り付け・取りはずしは、必ずエンジンを停止して行ってください。
- 点検・整備を行うときは、必ずエンジンを停止してください。

危険：やけど

- 運転中や停止直後は、ラジエーターキャップを開けないでください。熱水蒸気が吹き出します。

危険：けが

- 運転中は、扉を開けないでください。冷却ファンやベルトなどの回転部に巻き込まれるおそれがあります。

注意：排気ガス中毒

- 排気を通行人や民家などに向けないでください。

注意：溶接煙による中毒

- 溶接時に発生する煙には、有害なガスや粉塵が含まれていますので、必ず防塵マスクを着用してください。また、煙を吸い込まないよう風向きにも注意し、十分な換気を行ってください。

⚠ 注意：目や皮膚の障害

- 溶接時に発生する有害な光線から目や皮膚を保護するため、必ず遮光保護具を使用し、肌が露出しない服や保護具を着用してください。
- バッテリー液には希硫酸が含まれていますので、目・皮膚・衣服などに付着させないでください。
付着したときはすぐに多量の水で洗い流し、特に目に入ったときは必ず医師の診断を受けてください。

⚠ 注意：感電

- 本機に水をかけたり、雨中での使用はしないでください。

⚠ 注意：爆発

- バッテリーの液面高さが下限レベル以下では使用や充電をしないでください。
- バッテリーは引火性ガスを発生しますので、付近でスパークさせたり火気を近づけないでください。

⚠ 注意：火災

- 本機は、燃料として軽油を使用しています。燃料の点検・給油を行うときは必ずエンジンを停止し、絶対に火気を近づけないでください。また、エンジンが冷えてから行ってください。
- 燃料をこぼしたときは、必ずふき取ってください。また、燃料もれがある場合は、絶対に使用せず、必ず修理してください。
- マフラーや排気ガスなどは高温となるため、引火性のある物（燃料・ガス・塗料など）や燃えやすい物は、本機に近づけないでください。
- 溶接時はスパッタが飛散しますので、引火性のある物や燃えやすい物は作業場周辺に近づけないでください。
- 本機は、壁などの障害物から1 m以上離し、水平な場所で運転してください。
- 交流電源は屋内配線に接続しないでください。
- 保管用カバーなどをかけるときは、本機が冷えてから行ってください。

 **注意：やけど**

- 運転中や停止直後は、エンジンやマフラーが高温になっていますので、触れないでください。
- エンジンオイルの点検・交換を行うときは、必ずエンジンを停止し、エンジンが冷えてから行ってください。運転中にオイルゲージやオイルプラグを開けると、高温のオイルが吹き出します。
- 溶接時にはスパッタが飛散しますので、革製の手袋・前掛け・足カバーや遮光保護具（保護面）・安全靴・安全帽・長袖の服を必ず着用してください。

 **注意：けが**

- 本機を吊り上げるときは、必ず吊り金具を使用してください。取手で吊り上げると、取手がはずれて落下することがあります。
- 本機が移動しないよう、水平で安定した場所に設置し、車輪付きのものは必ず車輪止めをしてください。
- エンジンを始動するときは、必ず使用機器のスイッチを切り、ブレーカーを『OFF』にしてください。
- 運転中に移動しないでください。
- 点検・整備を行うときは、必ずエンジンを停止してください。
- 改造したり、部品をはずしたままで運転しないでください。

■警告ラベル貼付位置

警告ラベルが見えにくくなったり破損したときは、新しいラベルを指定場所に貼りかえてください。ラベルの注文は（ ）内の番号で注文してください。

①排気ガス中毒

(品番19402-00106)

②溶接煙による中毒

(品番19402-00107)

③感電

(品番19402-00102)

④感電

(品番19402-00103)

⑤けが

(品番19402-00109)

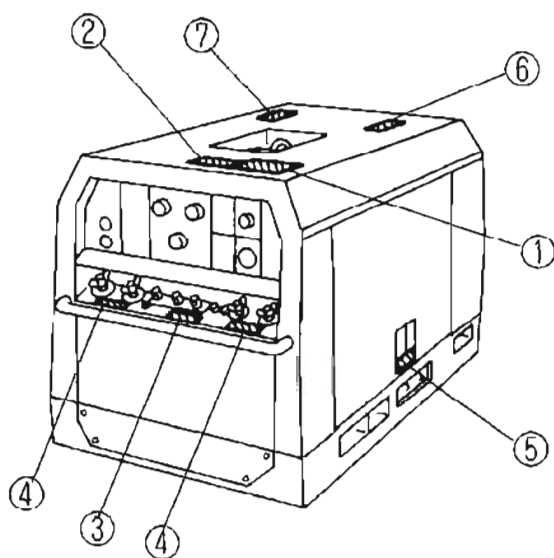
⑥やけど

(品番19402-00108)

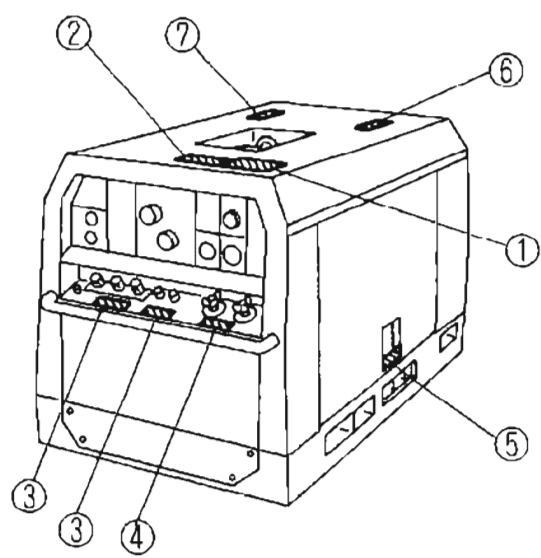
⑦やけど

(品番19402-00112)

DGW311DM



DGW311M



2. 仕様

モ		DGW311DM		DGW311M		
発電方式		回転界磁型同期発電方式				
直流溶接電源	定格出力電流 (A)	260/280				
	定格負荷電圧 (V)	30.4/31.2				
	定格使用率 (%)	50				
	定格回転速度 (min ⁻¹)	3000/3600				
	無負荷電圧 (V)	MAX 85				
	出力切替	電流調整範囲 (A)	工口	30~160	工口	30~160
		使用溶接棒 (φ)		2.0~4.0		2.0~4.0
		電流調整範囲 [50Hz/60Hz] (A)	1人用	70~280/85~310	高速	35~280/45~310
使用溶接棒 (φ)		2.6~6.0		2.0~6.0		
電流調整範囲 [50Hz/60Hz] (A)		2人用	35~150/45~160			
使用溶接棒 (φ)			2.0~4.0			
交流電源	相数	三相、単相				
	定格電圧 (V)	三相200、単相200、単相100				
	周波数 (Hz)	50/60				
	定格出力 (kVA)	三相 200 V	9.9			
		単相 200 V	8 (各出力端子合計)			
		単相 100 V	6 (コンセント1.5kVA×2と出力端子1組の合計)			
	定格回転速度 (min ⁻¹)	3000/3600				
	力率	三相0.8、単相1.0				
定格	連続					
エンジン	名称	ヤンマー3TNE68-USW2				
	型式	立形直列水冷4サイクル3気筒ディーゼルエンジン				
	排気量 (L)	0.784				
	定格出力 (kW/min ⁻¹ [PS/rpm])	12.9/3000 {17.5/3000}、15.1/3600 {20.5/3600}				
	燃料	ディーゼル軽油JIS2号				
	潤滑油	API分類CC級以上				
	潤滑油容量 (L)	3.5				
	冷却水容量 (L)	3.1				
	始動方式	セルスターター式				
バッテリー	46B24L					
燃料タンク容量 (L)	37					
外形寸法	長さ (mm)	1428 (1293 外箱長)				
	幅 (mm)	700				
	高さ (mm)	760 (870 車輪付)				
乾燥質量 (kg)	370 (380 車輪付)					
整備質量 (kg)	412 (422 車輪付)					

3. 用途

- 被覆アーク溶接
- 電動工具や家電機器の電源
- 照明機器の電源

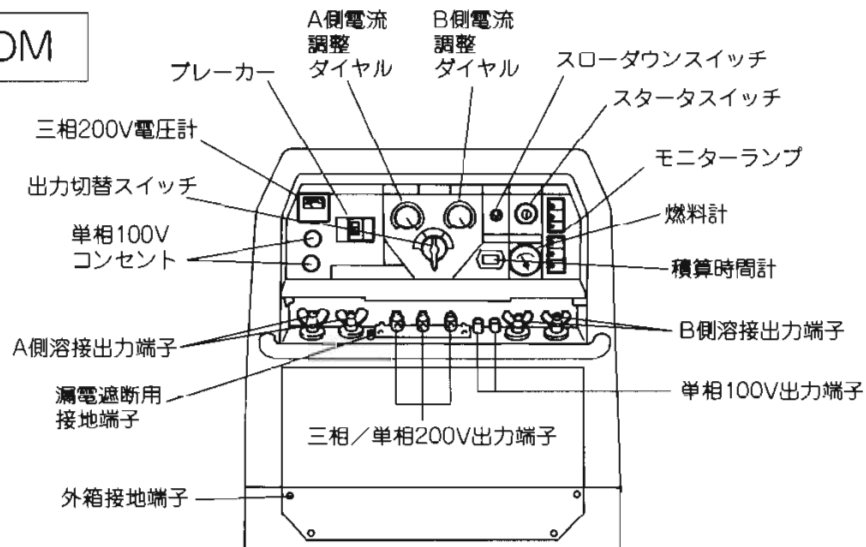


注意：物的損害

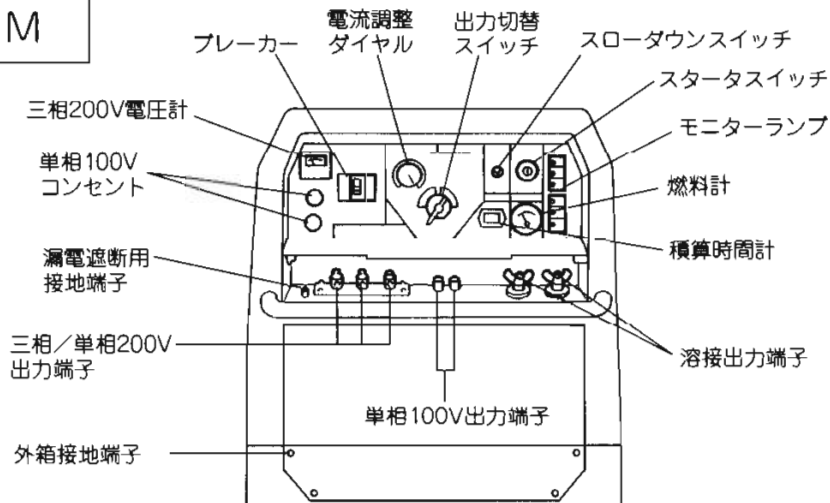
- 上記の用途以外には使用しないでください。
コンピューター・マイコン搭載機器・精密機器の電源として使用すると、使用機器が故障することがあります。

4. 各部の名称

DGW311DM

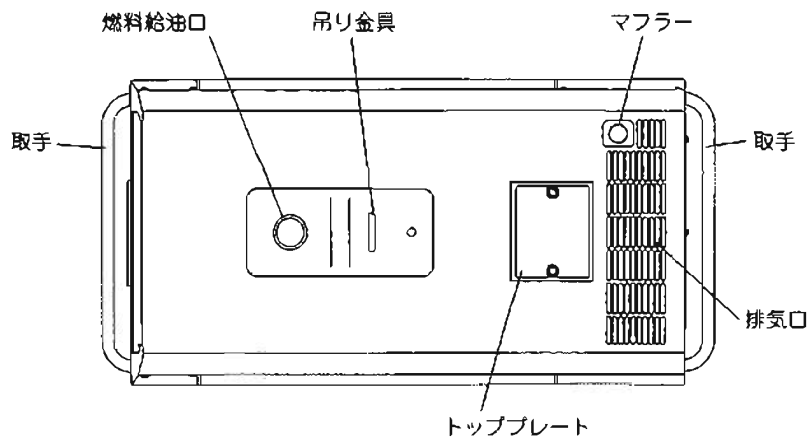
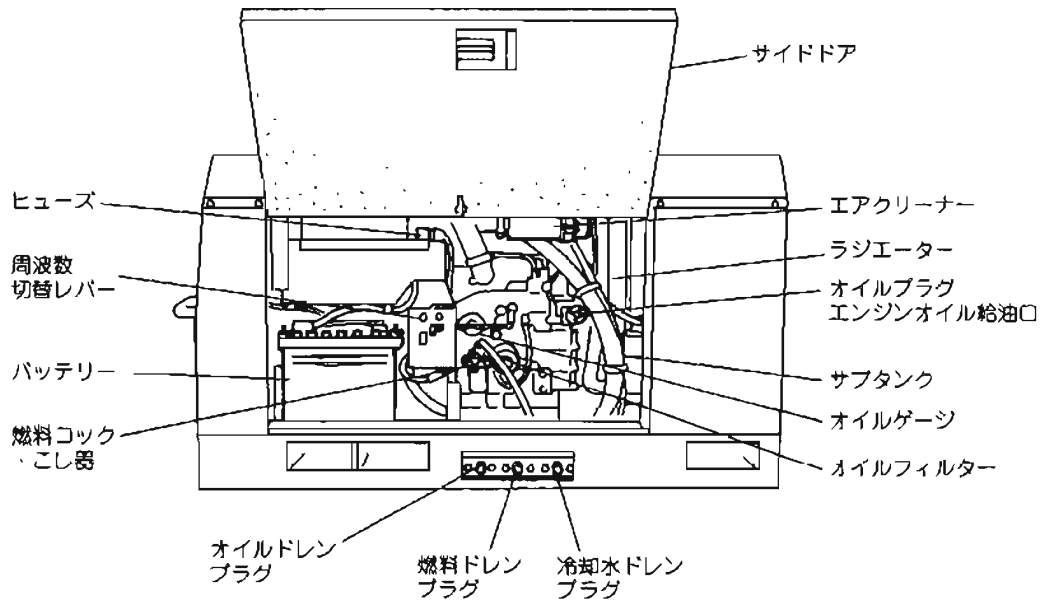


DGW311M



DGW311DM

DGW311M



5. 装備

5-1. エコ溶接

本機は、騒音低減・燃料節約および排出ガス低減を目的としたエコ溶接機能を装備しています。出力切替スイッチを『エコ』側に切替えることにより、スローダウン回転でφ4.0mmまでの溶接が可能です。

<注意>

- 溶接中は、出力切替スイッチの操作をしないでください。スイッチ焼損の原因となります。
- エコ溶接は、溶接専用です。
交流電源を使用した場合は、ブレーカーが漏電遮断します。

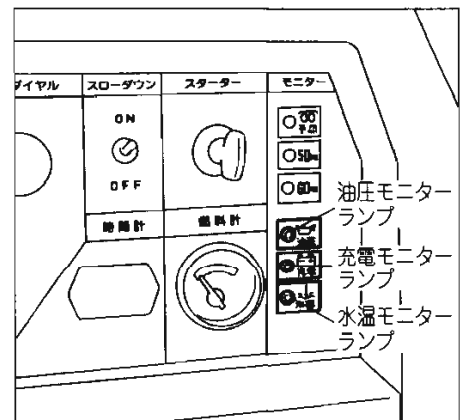
5-2. モニターランプ

本機は、『油圧』『充電』『水温』のモニターランプを装備しています。

本機が正常であれば、スタータースイッチを『停止』から『運転』の位置にすると『油圧』『充電』のランプが点灯し、エンジンを始動するとすべてのランプが消灯します。

運転中、いずれかに異常が発生すると、モニターランプが点灯しながらエンジンが自動停止します。

自動停止した場合は、いったんスタータースイッチを『停止』の位置にもどしてから、エンジンを再始動させてください。そして、次に自動停止するときのモニターランプの点灯状態を見て、異常箇所の確認をしてください。



(1) 油圧モニターランプ

⚠ 危険：けが

- 運転中は、扉を開けないでください。冷却ファンやベルトなどの回転部に巻き込まれるおそれがあります。



注意：やけど

- 運転中や停止直後は、エンジンが高温になっていますので、触れないでください。
- エンジンオイルの点検・交換を行うときは、必ずエンジンを停止し、エンジンが冷えてから行ってください。運転中にオイルゲージやオイルプラグを開けると、高温のオイルが吹き出します。

運転中にエンジンオイルの圧力が下がると、油圧モニターランプが点灯してエンジンが自動停止します。

そのときは、エンジンオイルの量を点検し、エンジンオイルを上限レベルまで給油してください。

<注意>

- 油圧モニターは、オイルの劣化を検知することはできません。エンジンオイルは定期的に交換してください。
（『1-1. 点検・整備』参照）

（2）充電モニターランプ

運転中に充電ができなくなると、充電モニターランプが点灯してエンジンが自動停止します。

そのときは、お求めの販売店か弊社営業所にご連絡ください。


<注意>

- 充電モニターは、バッテリーの劣化やバッテリー液の不足を検知することはできません。
バッテリーの液量は定期的に点検してください。
（『6-5. バッテリーの点検』参照）

(3) 水温モニターランプ

 **危険：けが**

- 運転中は、扉を開けないでください。冷却ファンやベルトなどの回転部に巻き込まれるおそれがあります。

 **危険：やけど**

- 運転中や停止直後は、ラジエーターキャップを開けないでください。熱水蒸気が吹き出します。

 **注意：やけど**

- 運転中や停止直後は、エンジンが高温になっていますので、触れないでください。

運転中に冷却水の温度が異常に上がると、水温モニターランプが点灯してエンジンが自動停止します。

そのときは、サブタンクの水量を点検し、不足している場合はサブタンクに水を補給してください。（『6-2. 冷却水の点検』参照）

規定量ある場合は、過負荷使用が原因と考えられますので、定格使用率または定格出力以内で使用してください。

<注意>

- 「油圧」「充電」「水温」以外の異常でエンジンが停止した場合は、ヒューズを点検してください。
ヒューズが切れている場合は、電装部品や配線の異常が考えられますのでお求めの販売店が弊社営業所に修理を申しつけてください。

5-3. 周波数切替

 **危険：けが**

- 周波数切替操作は、エンジンを停止して行ってください。運転中に扉を開けると、冷却ファンやベルトなどの回転部に巻き込まれるおそれがあります。



注意：やけど

- 運転中や停止直後は、エンジンが高温になっていますので、エンジンに触れないでください。

<注意>

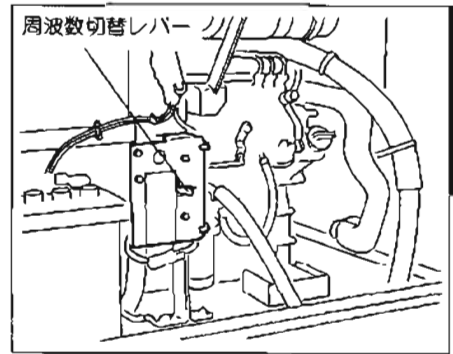
- 運転中に切り替えると、内部スイッチが焼損します。

本機は50 / 60 Hzの兼用機です。使用機器にあわせて周波数を切り替えてください。

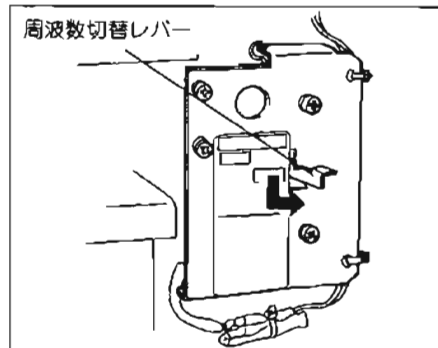
1 エンジンを停止します。

2 サイドドアを開けます。

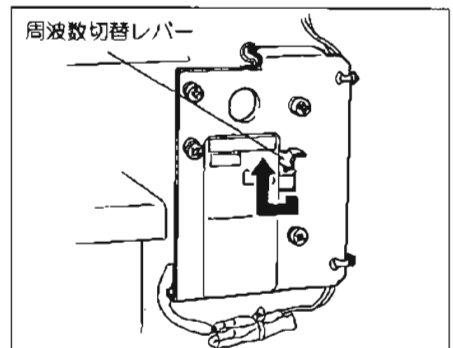
3 周波数切替レバーを図のように操作し、周波数を切り替えます。



60Hz→50Hz

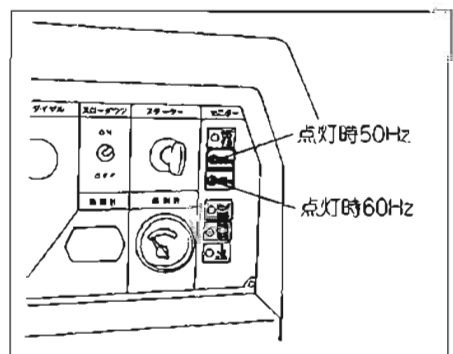


50Hz→60Hz



<注意>

- 操作パネルのモニターは、運転中の周波数を点灯表示します。



5-4. 漏電遮断装置 (ブレーカー)

⚠ 危険：感電

- 接地工事は、必ず指示する全ての箇所に行ってください。いずれか1つでも接地しなかった場合、人体を漏電電流が流れ、漏電遮断装置を装備していないときより危険な状態となります。
- 使用機器の漏電遮断装置を接地した場合でも、本機の漏電遮断用接地端子と外箱接地端子は必ず接地してください。
- 接地工事は、必ずエンジンを停止して行ってください。
- 漏電遮断装置が作動したときは、必ず漏電箇所を修理してください。

<注意>

- 漏電遮断装置は、交流電源のみに機能します。
- 出力切替スイッチが『エコ』側で、交流電源を使用した場合、使用機器破損防止のため、ブレーカーが漏電遮断します。

本機は、感電事故防止のため漏電遮断装置をブレーカー内部に装備しています。使用機器の絶縁不良などにより漏電が発生したとき、すみやかに電路を遮断します。

漏電遮断装置の仕様は次の通りです。

- 定格感度電流 30mA以下 (接地抵抗500Ω以下)
- 作動時間 0.1秒以内

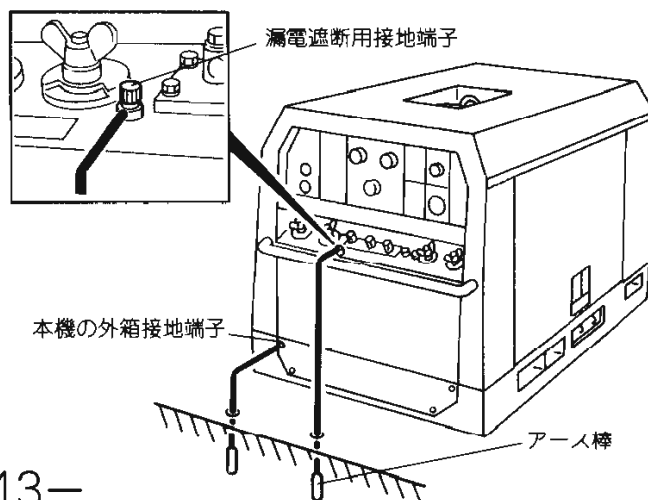
(1) 接地工事

電気工事士等の資格者が、次の3箇所全てに第三種接地工事 (接地抵抗500Ω以下) を行ってください。

- 本機の漏電遮断用接地端子
- 本機の外箱接地端子
- 使用機器の金属製外箱

<注意>

- 使用機器に接地工事が行えない場合は、お求めの販売店が弊社営業所にご相談ください。



(2) 作動確認

始業前には、必ず作動確認を行ってください。

↓1 スタータースイッチを『停止』から『運転』の位置にします。

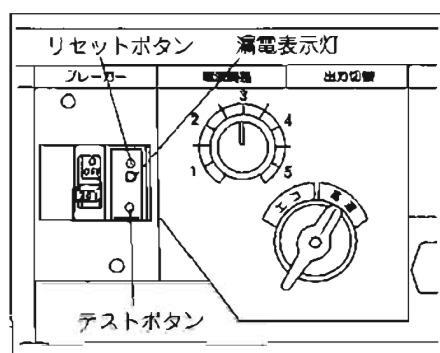
↓2 ブレーカーを『ON』にします。

↓3 ブレーカーのテストボタンを押します。
(このとき、ブレーカーの漏電表示灯(赤色)が点灯し、ブレーカーのレバーが『ON』と『OFF』の中間位置に移動すれば正常です。)

↓4 リセットボタンを押します。
(このとき、漏電表示灯(赤色)が消灯します。)

↓5 ブレーカーのレバーを『OFF』の位置まで押し下げます。

↓6 エンジンを始動するときは、いったんスタータースイッチを『停止』の位置にもどしてから始動操作を行います。



以上の操作で作動確認できないときは、装置が故障していますので、お求めの販売店か弊社営業所に修理を申し付けてください。

(3) 漏電遮断装置が作動した場合

漏電遮断装置が作動したときは、漏電表示灯(赤色)が点灯し、ブレーカーのレバーが『ON』と『OFF』の中間位置になります。

そのときは、漏電箇所を修理してから次の手順で復帰してください。

↓1 リセットボタンを押すが、エンジンを停止します。

↓2 ブレーカーのレバーを『OFF』の位置まで押し下げます。

以上の操作で、再びブレーカーを『ON』にできる状態となります。

<注意>

- 漏電表示灯が点灯していないときは、電流のとりすぎか、または出力切替スイッチが『エコ』側での交流電源使用です。『9-3 操作』を参照して復帰させてください。

5-5. スローダウン

スローダウンは、騒音低減と燃料節約を目的として、溶接作業や交流電源を使用していないときにエンジンを自動的に（約8秒後に）低速回転にする装置です。

スローダウンを使用するときは、スローダウンスイッチを『ON』にしてください。

溶接作業や交流電源の使用を開始すると、エンジンは自動的に高速回転になります。



注意：物的損害

- マグネットスイッチ付きの機器を使用する場合は、スローダウンスイッチを『OFF』にしてください。

<注意>

- 0.5 A以下の機器を使用するときは、スローダウンが作動せず、エンジンが高速回転にならないことがありますので、スローダウンスイッチを『OFF』にしてください。
- 溶接作業や交流電源の使用を断続的に行う場合は、スローダウンスイッチを『OFF』にしてください。
- 出力切替スイッチが『エコ』側のときは、エンジンが高速回転になりません。

6. 始業前点検

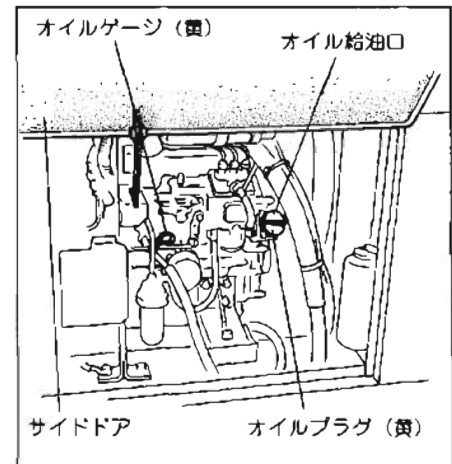
⚠ 注意：火災・やけど・けが

- 点検時は必ずエンジンを停止し、絶対に火気を近づけないでください。また、エンジンが冷えてから行ってください。

6-1. エンジンオイルの点検

オイル量の点検は、本機を水平にし、オイルゲージをいっぱい差し込んで確認してください。

始業前には、オイルを上限レベルまでオイル給油口から給油しておいてください。



<注意>

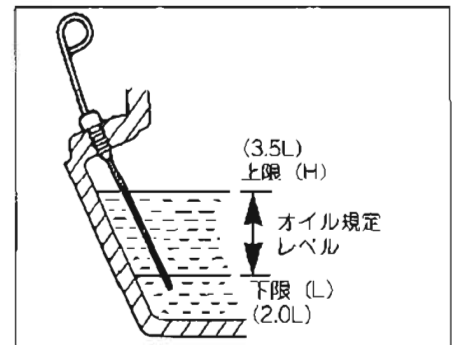
- 本機が傾いた状態ではオイル量を正確に確認することができません。
- 上限（H）レベル以上給油して運転されますとエンジンシリンダ内が損傷するおそれがあります。

■エンジンオイルの選定

オイルは外気温度に応じて適正な粘度（表を参照）のディーゼル用エンジンオイルを使用してください。

<注意>

- オイルの品質は、API分類CC級以上のものを使用してください。



気温とエンジンオイル粘度の関係

気温	+20℃以上	+10～+20℃	-10～+40℃
オイルの粘度	SAE30番	SAE20番	SAE10W/30

6-2. 冷却水の点検

❗ 危険：けが

- 運転中は、扉を開けないでください。冷却ファンやベルトなどの回転部に巻き込まれるおそれがあります。

❗ 危険：やけど

- 運転中や停止直後は、ラジエーターキャップを開けないでください。熱水蒸気が吹き出します。

⚠ 注意：やけど

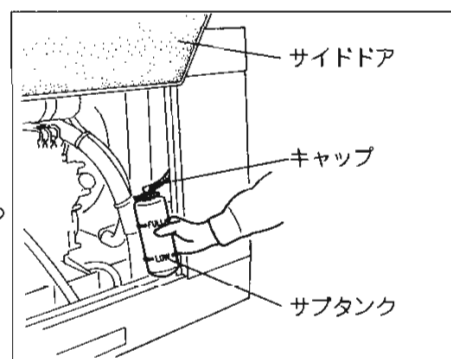
- 運転中や停止直後は、エンジンが高温になっていますので、触れないでください。

サブタンクの冷却水量が「FULL」～「LOW」レベルの範囲内にあるか点検してください。

サブタンクの冷却水量が「LOW」よりも低い場合は、サブタンクとラジエーターに給水してください。

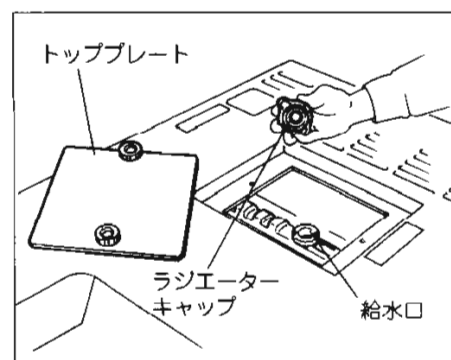
(1) サブタンクへの給水

- 1 サブタンクを取り出し、キャップをはずします。
- 2 冷却水をサブタンクの『FULL』まで入れます。
- 3 キャップを取り付け、元の位置に収納します。



(2) ラジエーターへの給水

- 1 トッププレートをはずします。
- 2 ラジエーターキャップをはずします。
- 3 冷却水を給水口の口元いっぱいまで入れます。

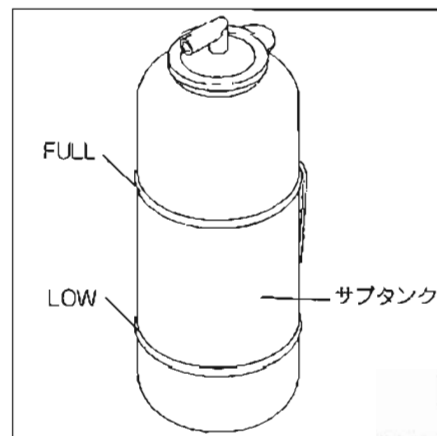


4 ラジエーターキャップを締め付けます。

5 トッププレートをとりつけます。

<注意>

- 冷却水は、水道水などの水質の良好な軟水を使用してください。
- 凍結の恐れがある場合は、ロングライフクーラント（LLC）を使用してください。（工場出荷時は、混合率30%のLLCを使用しています。）
- LLCの混合率は、外気温に応じて30～45%の範囲で使用してください。
- サブタンクにもLLCを使用してください。
- LLCは1年または1000時間で交換してください。



混合率の目安

最低気温	-15℃	-20℃	-30℃
混合率	30%	35%	45%

6-3. 燃料の点検

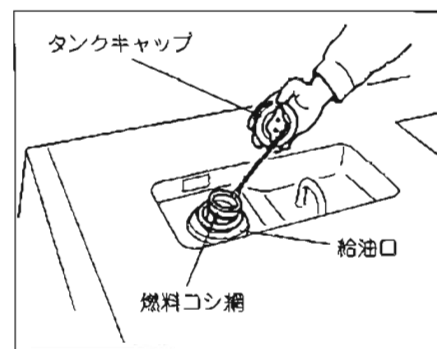
⚠ 注意：火災

- 燃料をこぼしたときは、必ずふき取ってください。

燃料が十分入っているか点検し、不足しているときは給油してください。

<注意>

- 燃料は、ディーゼル用JIS2号軽油（-5℃以上）を使用してください。
- 寒冷時は、ディーゼル用JIS3号軽油（-15℃以上）やJIS特3号軽油（-25℃以上）を使用してください。
- 給油口に装着してある燃料コシ網を必ず使用してください。
- 燃料は、満タンより控え目に給油してください。



6-4. 燃料・オイル・冷却水もれの点検

⚠ 注意：火災

- 燃料もれがある場合は、絶対に使用せず修理してください。

燃料配管接続部などからの燃料もれ、およびオイルや冷却水のもれがないかどうか、サイドドアを開けて点検してください。なお、点検する際は燃料コックを開けて行い、点検後は必ず燃料コックを閉じてください。

6-5. バッテリーの点検

⚠ 注意：目や皮膚の障害

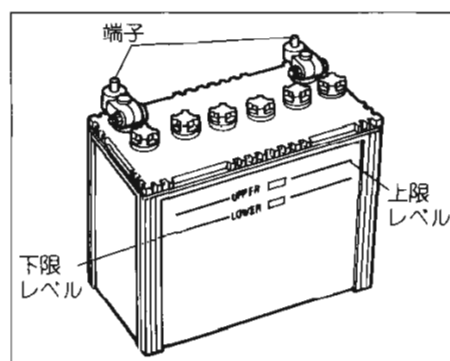
- バッテリー液には希硫酸が含まれていますので、目・皮膚・衣服などに付着させないでください。
付着したときはすぐに多量の水で洗い流し、特に目に入ったときは必ず医師の診断を受けてください。

⚠ 注意：爆発

- バッテリーの液面高さが下限レベル以下では使用や充電をしないでください。
- バッテリーは引火性ガスを発生しますので、付近でスパークさせたり火気を近づけないでください。

1 ↓ 液面高さを点検し、下限レベルに近いときは蒸留水を上限レベルまで補給します。

2 ↓ 端子のゆるみを点検し、ゆるんでいるときは増し締めしてください。

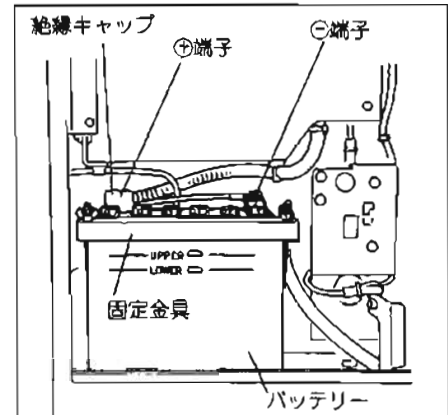


<注意>

- バッテリー液の比重が1.23以下のときは充電が必要ですので、お求めの販売店か弊社営業所に申し付けてください。

■バッテリーの交換方法

- 1 『-』側ケーブルをはずします。(必ず『-』側を先にはずします。)
- 2 バッテリー固定金具をはずします。
- 3 『+』側ケーブルをはずします。
- 4 バッテリーを取り出します。



※バッテリーの取り付けは逆の手順で行います。(『+』側ケーブルを先に取り付けます。)

<注意>

- バッテリーは下記のものを使用してください。
4 6 B 2 4 L

7. 運転方法

7-1. 始動

⚠ 危険：排気ガス中毒

- エンジンの排気ガス中には、人体に有害な成分が含まれていますので、室内・トンネルなどの換気の悪い所では運転しないでください。

⚠ 注意：排気ガス中毒

- 排気を通行人や民家などに向けないでください。

⚠ 注意：火災

- マフラーや排気ガスなどは高温となるため、引火性のある物（燃料・ガス・塗料など）や燃えやすい物は、本機に近づけないでください。
- 本機は、壁などの障害物から1 m以上離し、水平な場所に設置してください。

! 注意：けが

- 本機が移動しないよう、水平で安定した場所に設置し、車輪付きのものは必ず車輪止めをしてください。
- 始動前に、必ず使用機器のスイッチを切り、ブレーカーを『OFF』にしてください。

↓1 ブレーカーを『OFF』にします。

↓2 燃料コックを『開』にします。

↓3 スローダウンスイッチを『ON』にします。

↓4 気温が5℃以下のときは、スタータースイッチを『予熱』の位置にします。
予熱ランプが15秒点灯し、消灯すれば予熱完了です。

↓5 スタータースイッチを『始動』にすると、セルモーターが起動してエンジンが始動します。

<注意>

- セルモーターは、15秒以上連続してまわさないでください。
- スタータースイッチの操作を繰り返すときは、30秒以上操作間隔をあけてください。

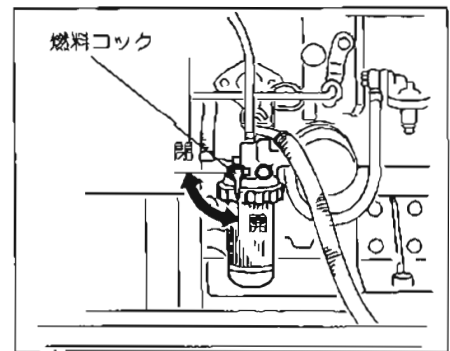
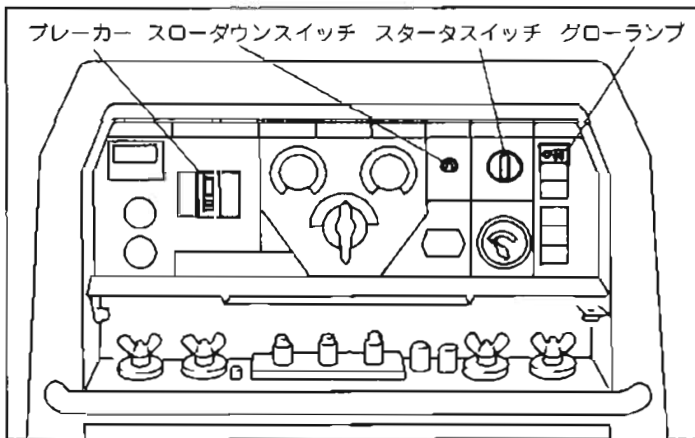
↓6 エンジンが始動したら、スタータースイッチから手を離します。

<注意>

- エンジン始動後は、スタータースイッチを『始動』にしないでください。

↓7 操作パネルのモニターで使用周波数を確認します。
(周波数を切り替えるときは、『5-3. 周波数切替』の操作手順にしたがって希望の周波数に切り替えてください。)

↓8 約5分間、暖機運転をします。



■燃料切れで停止したときの再始動

本機は、自動エア抜機構を装備しています。燃料切れでエンジンが停止しても、下記の手順で容易に再始動できます。

- 1 ↓ スタータースイッチを『停止』の位置にします。
- 2 ↓ 燃料を給油します。
- 3 ↓ スローダウンスイッチを『ON』にします。
- 4 ↓ スタータースイッチを『運転』の位置にします。
- 5 ↓ スタータースイッチを『始動』にし、セルモーターを約10秒間まわします。

<注意>

- セルモーターは、15秒以上連続してまわさないでください。
- スタータースイッチの操作を繰り返すときは、30秒以上操作間隔をあけてください。

- 6 ↓ エンジンが始動したら、スタータースイッチから手を離します。

<注意>

- エンジン始動後は、スタータースイッチを『始動』にしないでください。

- 7 ↓ 燃料配管内のエアが抜けるまで、約1分間待ちます。
(エアが抜けたらエンジンの回転が安定します)

<注意>

- エアが完全に抜けるまで（回転が安定するまで）は、エンジンを高速回転にしないでください。故障の原因となります。

7-2. 停止

- 1 ↓ ブレーカーを『OFF』にします。
- 2 ↓ スローダウンスイッチを『ON』にします。
- 3 ↓ 約5分間、冷機運転をします。
- 4 ↓ スタータースイッチを『停止』にします。
- 5 ↓ エンジン停止後、燃料コックを『閉』にします。

<注意>

- スタータースイッチを『停止』にしてもエンジンが止まらないときは、そのまま燃料コックを閉じてください。数分後に停止します。
その場合は、本機をそのまま使用せずに、お求めの販売店か弊社営業所に修理を申し付けてください。

8. 溶接機として使用する場合

8-1. 溶接ケーブルの選定

溶接ケーブルは、次の表に示す適正断面積以上のものを使用してください。
適正断面積以下のケーブルを使用すると、溶接出力が低下します。

<注意>

- 溶接ケーブルは、のばした状態で使用してください。
- うず巻き状態で使用すると、溶接出力が低下します。

ケーブルの適正断面積 (単位: mm²)

ケーブルの 往復長 溶接電流	20m	30m	40m	60m	80m	100m
300A	30	38	50	80	100	125
250A	22	30	38	60	80	100
200A	22	30	30	50	60	80
150A	22	22	22	38	50	60
100A以下	22	22	22	30	30	38

8-2. 溶接の極性

溶接出力端子には、『+』と『-』があります。

作業内容に合わせ、下表を参考にして極性を選択してください。

<注意>

- 極性が指定された溶接棒は、その指示にしたがってください。

	摘 要	接続方法
正極性	構造物などの一般溶接	⊖側にホルダー (溶接棒) ⊕側にアース (母材)
逆極性	薄板、肉盛り溶接 ステンレス鋼の溶接	⊖側にアース (母材) ⊕側にホルダー (溶接棒)

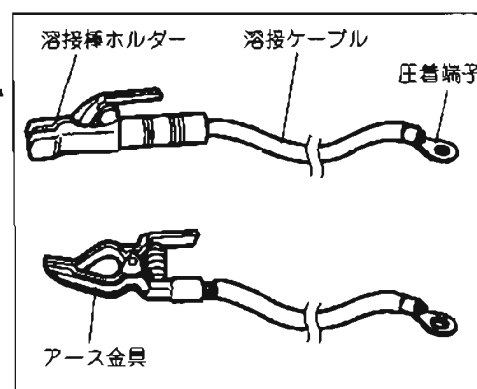
8-3. 溶接ケーブルの接続

⚠ 危険：感電

- 溶接出力端子への溶接ケーブルの取り付け・取りはずしは、必ずエンジンを停止して行ってください。

↓1 エンジンを停止します。

↓2 溶接ケーブルに、圧着端子・溶接棒ホルダー・アース金具を取り付けます。



- 3 溶接出力端子に溶接ケーブルを接続します。
DGW3 1 1 DMは、下表を参考にして接続してください。

エコ溶接（1人用）	溶接（1人用）	溶接（2人用）
溶接棒 φ2.0～φ4.0	溶接棒 φ2.6～φ6.0	溶接棒 φ2.0～φ4.0
A側溶接出力端子	A側溶接出力端子	A側溶接出力端子 と B側溶接出力端子

- 4 ケーブル接続後出力端子カバーを閉じ、固定ボルトを締めてください。

<注意>

- 圧着端子の圧着や溶接ケーブルの接続は、確実に行ってください。不十分ですと、接続不良による発熱で溶接出力端子が焼損します。
- ケーブルに圧着端子を圧着せずに、被覆をはがしたままで溶接出力端子に巻き付けて使用すると、接続不良による発熱で溶接出力端子が焼損したり、本機ボディに接触してショートすることがあります。

8-4. 使用率

使用率とは、10分間に溶接が可能な時間の割合を示したものです。本機は定格使用率が50%なので、10分間に溶接ができる時間は5分以内です。5分間溶接したら必ず5分間休止してください。

<注意>

- 連続で5分以上溶接したり、休止時間が短いと、本機が過熱して故障の原因となります。

8-5. 溶接作業

! 注意：溶接煙による中毒

- 溶接時に発生する煙には、有害なガスや粉塵が含まれていますので、必ず防塵マスクを着用してください。また、煙を吸い込まないよう風向きにも注意し、十分な換気を行ってください。

⚠ 注意：目や皮膚の障害

- 溶接時に発生する有害な光線から目や皮膚を保護するため、必ず遮光保護具（下表参照）を使用し、肌が露出しない服や保護具を着用してください。

遮光保護具使用標準（JIS）

遮光度番号	7	8	9	10	11	12	13
溶接電流値（A）	30～75		76～200			201～400	

⚠ 注意：火災

- 溶接時はスパッタが飛散しますので、引火性のある物や燃えやすい物は作業場周辺に近づけないでください。

⚠ 注意：やけど

- 溶接時にはスパッタが飛散しますので、革製の手袋・前掛け・足カバーや遮光保護具（保護面）・安全靴・安全帽・長袖の服を必ず着用してください。

<注意>

- 溶接中は、出力切替スイッチを絶対に切り替えないでください。スイッチ焼損の原因となります。

(1) DGW311DMの場合

本機は、2人同時溶接が可能です。

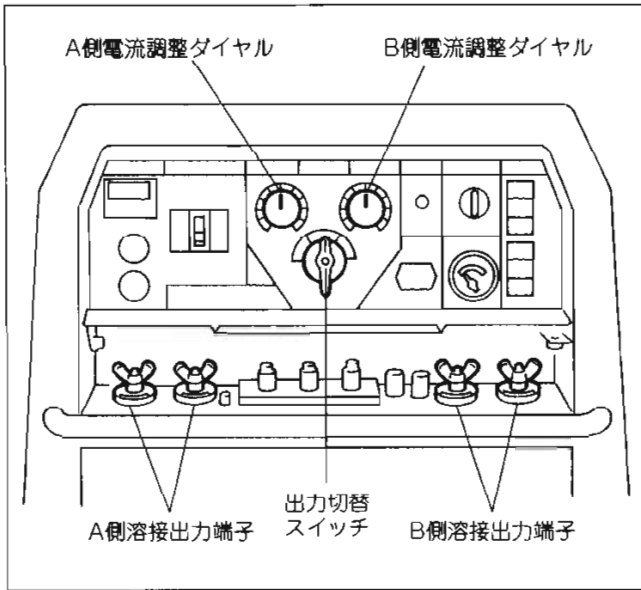
各人の溶接作業に合わせて電流の調整を行ってください。

出力切替スイッチの位置（『エコ』『1人用』『2人用』）により、電流調整ダイヤルで調整できる電流値が異なります。

溶接電流の調整範囲

	出力切替	電流調整範囲		使用溶接棒
		50Hz	60Hz	
1人で溶接	「エコ」	30～160A		φ2.0～4.0
	「1人用」	70～280A	85～310A	φ2.6～6.0
2人で溶接	「2人用」	35～150A	45～160A	φ2.0～4.0

エンジン始動後（『7-1. 始動』参照）、次の表の手順で操作してください。



溶接作業手順

手順	操作	エコ溶接 (1人用)	溶接 (1人用)	溶接 (2人用)
		溶接棒 φ2.0~φ4.0	溶接棒 φ2.6~φ6.0	溶接棒 φ2.0~φ4.0
↓1	出力切替	[エコ]	[1人用]	[2人用]
↓2	電流調整	A側ダイヤル	A側ダイヤル	A側ダイヤル と B側ダイヤル

(2) DGW311Mの場合

出力切替スイッチの位置 (『エコ』『高速』) により、電流調整ダイヤルで調整できる電流値が異なります。

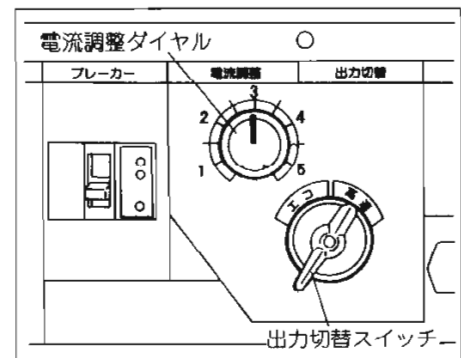
溶接電流の調整範囲

出力切替	電流調整範囲		使用溶接棒
	50Hz	60Hz	
『エコ』	30~160A		φ2.0~4.0
『高速』	35~280A	45~310A	φ2.0~6.0

エンジン始動後 (『7-1. 始動』参照)、次の手順で操作してください。

↓1 出力切替スイッチを『エコ』または『高速』側にします。

↓2 電流調整ダイヤルで電流値を調整します。

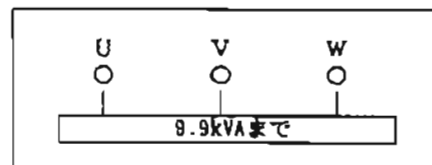


9. 発電機として使用する場合

9-1. 出力の範囲

(1) 三相200V出力

三相200V出力端子から取り出せる電源容量は9.9kVAまでです。

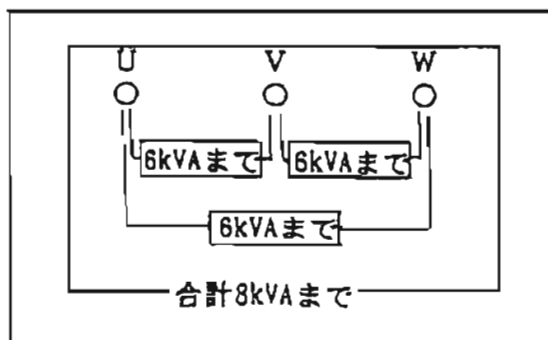


(2) 单相200V出力

各出力端子間から、单相200Vの電源が取り出せます。

1組の出力端子から取り出せる電源容量は6kVAまでですが、3組合計では8kVAまでですので注意してください。

なるべく3組の出力端子に均等に負荷がかかるように使用機器を接続してください。

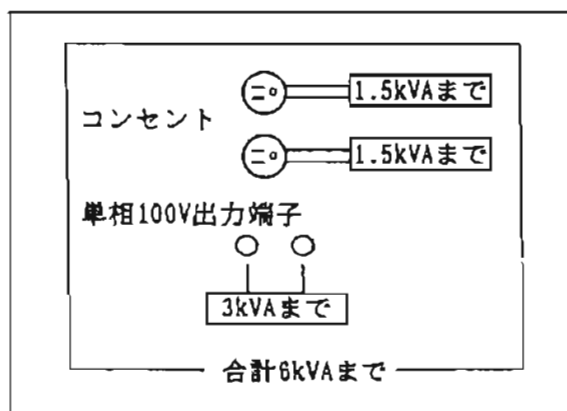


(3) 单相100V出力

2個のコンセントと1組の出力端子から、单相100Vが使用できます。

1個のコンセントから取り出せる電源容量は1.5kVAまで、单相100V出力端子からは3kVAまでです。

コンセントと出力端子の合計で6kVAまでです。



9-2. 使用できる機器の容量

電動工具や家電機器は、その種類・性能によって使用できる容量が異なりますので、次の表（目安）を参照してください。

使用できる機器の容量の目安 (50Hz・60Hz)

使用機器	容量の目安 (kW：キロワット)					
	单相100V			单相200V		三相200V
	コンセント 1ヶ	出力端子 1組	出力端子とコ ンセントの計	出力端子 1組	3組の出力 端子合計	出力端子
白熱電球、電熱器など	1.5	3.0	6.0	6.0	8.0	—
電動工具（整流子モーター） など	0.7	1.5	3.0	3.0	4.0	—
水銀灯（高力率型）	0.6	1.2	2.4	2.4	3.2	—
水中ポンプ、コンプレッサーな ど（インダクションモーター）	0.6	1.2	2.4	2.4	3.2	4.0

※整流子モーター：ブラシがあるモーター

※インダクションモーター：ブラシがないモーター

※容量の数値は、インダクションモーターの場合は『出力』で、他の機器は『消費電力』で表示しています。

<注意>

- 水銀灯やインダクションモーターを使用した機器は、必ず使用機器指定の周波数で使用してください。
- モーターを使用した機器は、機器の定格より大きい電力を必要とすることがありますので、お求めの販売店が弊社営業所にご相談ください。
- 水中ポンプなどの機器を2台以上使用するときは、機器を同時に起動させないで、1台ずつ起動させてください。
- 水銀灯を消灯した直後に再点灯するときは、約15分待ってランプが冷えてから点灯してください。
- 水銀灯は、多少チラツキが発生することがあります。

9-3. 操作

危険：感電

- 交流出力端子への使用機器の取り付け・取りはずしは、必ずブレーカーを『OFF』にして行ってください。
- 接地工事は、必ず指示する全ての箇所に行ってください。いずれか1つでも接地しなかった場合、人体を漏電電流が流れ、漏電遮断装置を装備していないときより危険な状態となります。（『5-4. 漏電遮断装置』参照）
- 接地工事は、必ずエンジンを停止して行ってください。
- 漏電遮断装置が作動したときは、必ず漏電箇所を修理してください。

注意：けが

- 使用機器のスイッチが『OFF』になっているのを確認してから、交流出力端子やコンセントに電源プラグを差し込んでください。
- 本機の周波数は、使用機器に表示してある周波数に合わせてください。（『5-3. 周波数切替』参照）

注意：物的損害

- コンピューター・マイコン搭載機器・精密機器の電源として使用すると、使用機器が故障することがあります。
- 本機の周波数は、使用機器に表示してある周波数に合わせてください。使用機器が故障することがあります。（『5-3. 周波数切替』参照）

<注意>

- 单相100V出力端子へ接続する電源コードは、圧着端子付きのものを使用してください。
- 電圧計は、ブレーカーが『OFF』であっても、運転中は常に三相200V出力の電圧を表示しています。

エンジン始動後（『7-1. 始動』参照）、次の手順で操作してください。

↓1 使用機器のスイッチを切り、ブレーカーを『OFF』にします。

↓2 使用機器をコンセントか交流出力端子に接続します。

↓3 出力端子カバーを閉じ、固定ボルトを締めてください。

↓4 ブレーカーを『ON』にします。

↓5 使用後は、ブレーカーを『OFF』にします。

■ブレーカー



注意：けが

- ブレーカー作動後、再度『ON』にするときは、必ず使用機器のスイッチを切ってください。

電流を取りすぎると、ブレーカーが作動し、回路を遮断します。

運転中に使用機器が停止した場合は、ブレーカーを点検してください。

ブレーカーが『ON』と『OFF』の間になっているときは、漏電表示灯（赤色）が点灯しているか確認してください。

点灯しているときは、『5-4. 漏電遮断装置』を参照してください。

点灯していないときは、次の手順で復帰してください。

↓1 使用機器のスイッチをすべて切ります。

↓2 ブレーカーのレバーを『OFF』の位置まで押し下げてから『ON』にします。

<注意>

- 『使用できる機器の容量』の項を参照し、電流を取りすぎないように注意して使用してください。
- 出力切替スイッチが『エコ』側で交流電源を使用した場合、ブレーカーが漏電遮断しますので、交流電源の使用を中止し、上記の手順で復帰させてください。

10. 溶接と交流電源を同時使用する場合

ブレーカーは交流電源出力だけに機能するため、同時使用する場合はエンジンにとって過負荷になることがあります。

下表を参考にして、交流電源の使用を制限してください。

溶接と交流電源同時使用時の交流電源使用制限（60Hzの場合）

溶接出力 使用溶接棒/電流値	交流電源出力	
	三相200V出力のみ使用	単相出力のみ使用
φ 2.0mm/50A以下	9.5kVA以下	7.6kVA以下
φ 2.6mm/80A	8.6kVA以下	6.8kVA以下
φ 3.2mm/120A	7.2kVA以下	5.7kVA以下
φ 4.0mm (φ 2.0mm×2) /170A	5.2kVA以下	4.1kVA以下
φ 5.0mm (φ 2.6mm×2) /220A	3.0kVA以下	2.4kVA以下
φ 6.0mm (φ 3.2mm×2) /280A	0kVA以下	0kVA以下

※ () は2人同時使用を示しています。

※単相出力は、単相100V出力と単相200V出力の合計です。

<注意>

- エコ溶接と交流電源の同時使用はできません。

11. 点検・整備

危険：感電・けが

- 必ずエンジンを停止して行ってください。

注意：火災・やけど

- 絶対に火気を近づけないでください。
- エンジンの停止直後は、エンジンやマフラーが高温になっていますので、エンジンが冷えてから行ってください。

本機を常に良好な状態で使用できるよう、次の表にしたがって定期的に点検・整備を行ってください。

<注意>

- 始業前点検以外は、専門技術者が行ってください。
- 表中の●印はお求めの販売店か弊社営業所に申し付けください。

稼働時間は、積算時間計を目安にしてください。

点検項目	始業点検	点検時期				
		50時間目	200時間ごとに	400時間ごとに	1000時間ごとに	2000時間ごとに
1 燃料の点検・給油	○					
2 エンジンオイルの点検・給油	○					
3 エンジンオイルの交換		1回目 ○	2回目以降 ○			
4 オイルフィルターの交換		1回目 ○	2回目以降 ○			
5 冷却水の点検・補給	○					
6 冷却水の交換					○ または1年	
7 燃料こし器の清掃・交換			○ (清掃)	○ (交換)		
8 燃料タンクの水抜き			○			
9 燃料・オイル・冷却水もれの点検	○					
10 バッテリー液の点検・補水	○					
11 エアエレメントの清掃・交換			○ (清掃)	○ (交換)		
12 Vベルトの張り調整		1回目 ●	2回目以降 ●			
13 ラジエーターフィンの清掃				●		
14 燃料ホース・冷却水ホース 防振ゴムの交換						● または2年
15 吸排気弁すきま調整・すり 合わせ					● (調整)	● (すり合わせ)
16 燃料噴射弁点検・調整					●	
17 燃料噴射ポンプ点検・調整						●

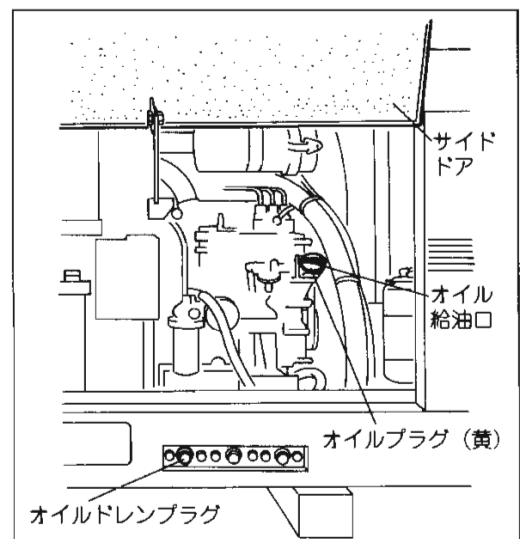
<注意>

- 交換部品は、必ず純正品を使用してください。

(1) エンジンオイルの交換

初回	50時間目
2回目以降	200時間ごと

- 1 ↓ オイルプラグをはずします。
- 2 ↓ オイルドレンプラグをはずしてエンジンオイルを抜きます。
- 3 ↓ オイルドレンプラグを締め付けます。



↓4 オイルゲージで油面レベルを確認しながら、給油口からオイルを上限レベルまで入れます。(最大3.5L)

↓5 オイルプラグを締め付けます。

<注意>

- エンジンオイルの種類は、『6-1. エンジンオイルの点検』を参照してください。

(2) オイルフィルターの交換

初回	50時間目
2回目以降	200時間ごと

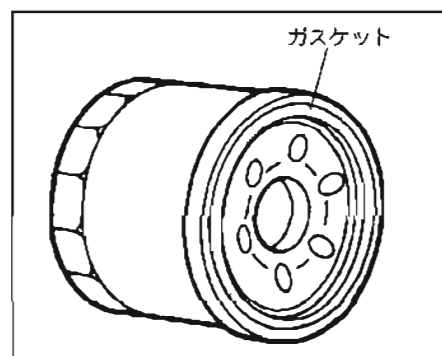
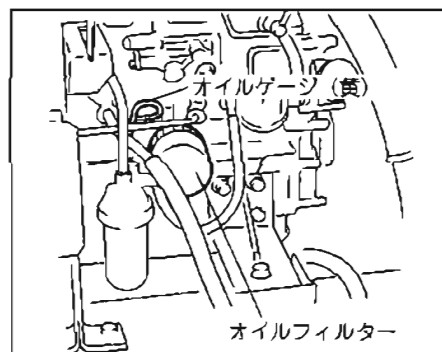
↓1 『(1) エンジンオイルの交換』の要領で、エンジンオイルを抜きます。

↓2 フィルターレンチでオイルフィルターをはずします。

↓3 新品のオイルフィルターのガスケットにオイルを薄く塗布します。

↓4 オイルフィルターを手でねじ込み、シール面にガスケットが接触してから、フィルターレンチで『1 1/4回転』締め付けます。

↓5 エンジンオイルを給油します。



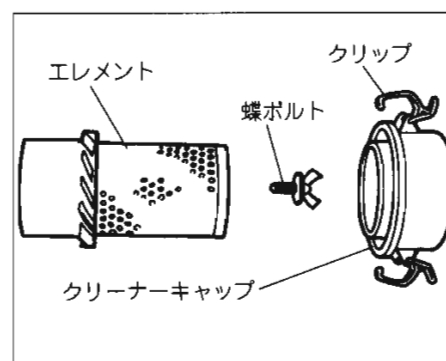
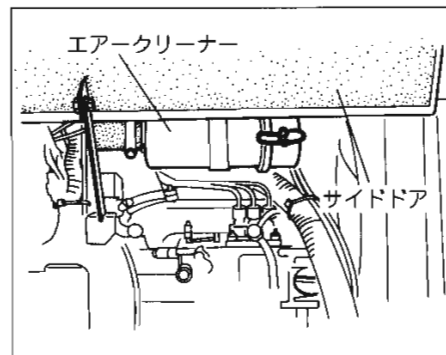
<注意>

- フィルターレンチがないときは、お求めの販売店が弊社営業所に交換を申し付けてください。
- オイルフィルター品番：119305-35151 (ヤンマー品番)

(3) エアエレメントの清掃・交換

清掃	200時間ごと
交換	400時間ごと

- 1 エアークリーナーのクリップを起こし、クリーナーキャップをはずします。
- 2 蝶ボルトをゆるめ、エアエレメントをはずします。
- 3 エアエレメントを清掃または交換し、逆の手順で組み込みます。



<注意>

- ホコリの多い場所で使用するときには、早めに清掃してください。
- エレメント品番：121465-12510 (ヤンマー品番)

■ エアエレメントの清掃方法

<乾燥したホコリが付着している場合>

圧縮空気をエレメントの内側から吹き付けます。

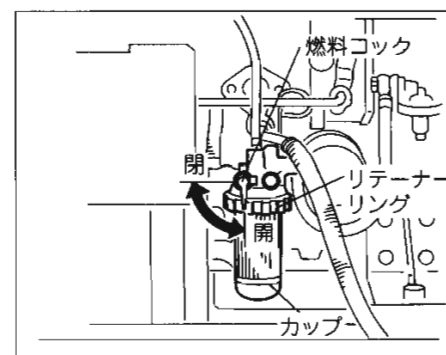
<カーボンや油分が付着している場合>

新品と交換してください。

(4) 燃料こし器の清掃と交換

清掃	200時間ごと
交換	400時間ごと

- 1 燃料コックを『閉』にします。
- 2 リテーナーリングを左にまわしてはずし、カップとエレメントを取り出します。



3 ↓ カップ内の水やゴミを捨て、エレメントに圧縮空気を吹き付けて清掃します。
(またはエレメントを交換します。)

4 ↓ 元のように組み付けます。

<注意>

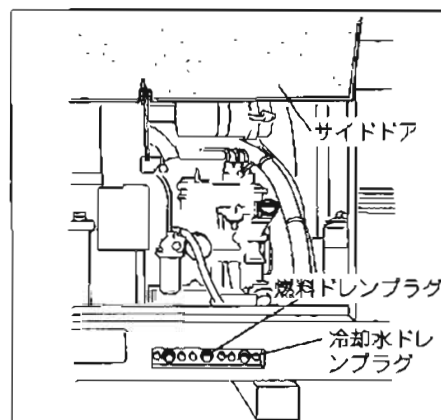
- カップを取り付けるとき、パッキン部にゴミが付着していないことを確認してください。
- 取り付け後は、燃料コックを『開』にして燃料もれがないことを必ず確認し、確認後は『閉』にしてください。
- エレメント品番：1 2 4 5 5 0 - 5 5 7 0 0 (ヤンマー品番)

(5) 燃料タンクの水抜き

水抜き	200時間ごと
-----	---------

1 ↓ 燃料ドレンプラグをはずします。

2 ↓ 水が抜けたら、燃料ドレンプラグを締め付けます。



(6) 冷却水の交換

交換	1年または1000時間ごと
----	---------------

1 ↓ トッププレートをはずします

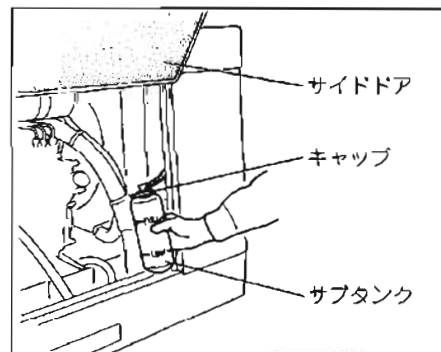
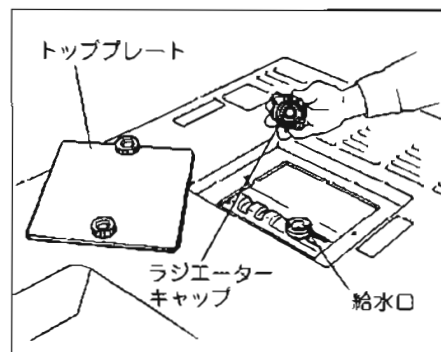
2 ↓ ラジエーターキャップをはずします。

3 ↓ 冷却水ドレンプラグをはずします。

4 ↓ 冷却水が抜けたら、冷却水ドレンプラグを締め付けます。

5 ↓ サブタンクの冷却水を交換します。

6 ↓ 冷却水を給水口の口元いっぱいまで入れます。
(冷却水総量は3.1Lです)



↓7 ラジエーターキャップを締め付けます。

↓8 トッププレートをとりつけます。

1 2. 長期保管

危険：感電

- 整備を行うときは、必ずエンジンを停止してください。

注意：けが

- 整備を行うときは、必ずエンジンを停止してください。

注意：火災・やけど

- 火気を近づけないでください。
- エンジンの停止直後は、エンジンやマフラーが高温になっていますので、エンジンが冷えてから整備を行ってください。

本機を2ヶ月以上使用しないときは、次の手順で整備を行って保管してください。

↓1 バッテリーをはずします。

↓2 エンジンオイルを交換します。

↓3 燃料タンクと燃料こし器の燃料を抜きます。

↓4 各部を清掃し、湿気・ホコリの少ない場所にカバーなどをかけて保管します。

<注意>

- 取りはずしたバッテリーは、月1回程度補充電を行ってください。

1 3. 故障時の対応

⚠ 危険：感電

- 本機や体がぬれているときは、運転しないでください。
- 必ずエンジンを停止して行ってください。

⚠ 注意：けが

- 必ずエンジンを停止して行ってください。

⚠ 注意：火災・やけど

- 絶対に火気を近づけないでください。
- エンジンの停止直後は、エンジンやマフラーが高温になっていますので、エンジンが冷えてから行ってください。

本機の調子が悪いときは、次の表にしたがって点検してください。
点検しても正常にならないときは、お求めの販売店が弊社営業所に修理を申し付けてください。

症状	推定原因	処置
セルモーターが起動しない	1. バッテリーあがり 2. バッテリーの劣化	1. バッテリーを充電する 2. バッテリーを交換する
エンジンが始動しない	1. 燃料コック【閉】 2. 燃料の不足 3. 燃料に水やゴミが混入	1. 燃料コックを【開】にする 2. 燃料を給油する 3. 燃料タンク・燃料こし器内部の水抜きと清掃
始動するがすぐ停止する	1. オイル不足 2. 冷却水不足	1. オイルを給油 2. 冷却水を給水
溶接のアーキが弱い	1. 出力切替スイッチが【エコ】または【2人用】 2. 周波数が【50Hz】 3. 電流調整ダイヤル位置 4. ケーブルの接続が不十分 5. ケーブルが不適當 6. 母材への接続が不十分 7. 同時使用している 8. エンジンの出力低下	1. 【1人用】または【高速】にする 2. 【60Hz】にする 3. ダイヤルを右にまわす 4. 確実に接続する 5. 【溶接ケーブルの選定】にしたがってケーブル交換 6. 確実に接続する 7. 交流電源を使用しない 8. 使用率50%を守る

溶接のアーキが強い	<ol style="list-style-type: none"> 出力切替スイッチが「1人用」または「高速」 電流調整ダイヤル位置 	<ol style="list-style-type: none"> 「エコ」または「2人用」にする ダイヤルを左にまわす
交流出力が出ない	<ol style="list-style-type: none"> ブレーカーが「OFF」 出力切替スイッチが「エコ」 	<ol style="list-style-type: none"> 「ON」にする 「1人用」「2人用」または「高速」にする
交流出力が弱い	<ol style="list-style-type: none"> 周波数が異なる 使用機器の電流が定格を超えている 同時使用している 	<ol style="list-style-type: none"> 機器の指定周波数に合わせる 「使用できる機器の容量」を参考にする 溶接を中止する
スローダウンが作動しない	<ol style="list-style-type: none"> 溶接ケーブルが短絡 使用機器が0.5 A以下 	<ol style="list-style-type: none"> 短絡を解除する スローダウンスイッチを「OFF」にする
エンジンが停止しない	<ol style="list-style-type: none"> ストップソレノイドの故障 	<ol style="list-style-type: none"> 燃料コックを「閉」にして停止させ、修理する
マフラーから黒煙や白煙が連続して出る	<ol style="list-style-type: none"> 過負荷で使用 	<ol style="list-style-type: none"> 使用率を守る 「使用できる機器の容量」を参考にする

株式会社やまびこ

〒 198-8760 東京都青梅市末広町 1-7-2 Tel 0428-32-6181

やまびこ産業機械株式会社

〒 731-3167 広島市安佐南区大塚西6-2-11 Tel 082-849-2005 (代)

やまびこ北海道株式会社

〒 004-0041 北海道札幌市厚別区大谷地東 1-2-20 Tel 011-891-2249 (代)

やまびこ東北株式会社

〒 984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東 5-1-50 Tel 022-288-0511 (代)

やまびこ東部株式会社

〒 198-0025 東京都青梅市末広町 1-7-2 Tel 0428-32-1091 (代)

やまびこ中部株式会社

〒 452-0031 愛知県清須市西枇杷島町宮前 1-39 Tel 052-502-4111 (代)

やまびこ西部株式会社

〒 701-0221 岡山県岡山市南区藤田566-159 Tel 086-296-5911 (代)

やまびこ九州株式会社

〒 816-0943 福岡県大野城市白木原 5-3-7 Tel 092-573-5361 (代)

ご用命の際はご購入いただいた販売店へご連絡ください。