

zinsano

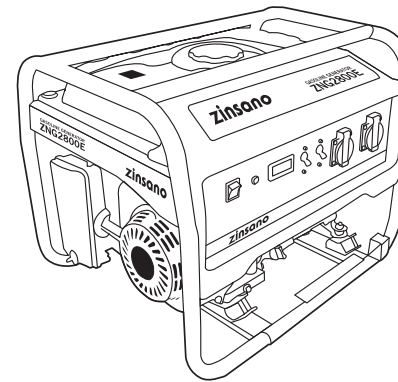


www.zinsano.com
Call Center
0-2888-2777

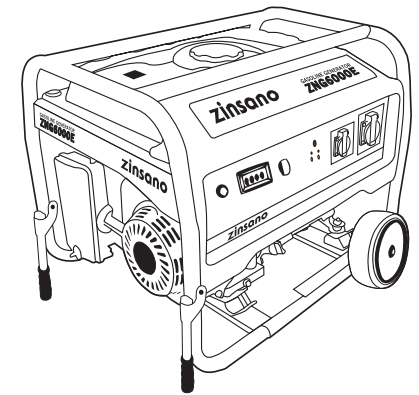
S บริษัท สิ้นสงวนแอนด์ซันส์ จำกัด
SING SANGUAN & SONS CO.,LTD.

130 หมู่ 2 ถนนรางเก่า ตำบลไร่โต อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร 61130
130 Moo 2 Rotrang Kao Rd. Samrongtai, Phrapradaeng, Samutprakarn 10130
Tel: +66 2 888-2777 Fax: +66 2 888-2799 www.zinsano.com

zinsano



ZNG2800E



ZNG6000E

MANUAL GUIDE

GASOLINE GENERATOR ZNG2800E, ZNG6000E

คู่มือการใช้งาน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเบนซิน

บทนำ Introduction

บริษัทขอขอบคุณและแสดงความยินดีกับท่านที่ได้ให้ความไว้วางใจในตัวสินค้าของบริษัทซึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณภาพสูง ระบบที่ทันสมัย ใช้งานง่าย เคลื่อนย้ายได้สะดวกและติดตั้งง่าย โดยคู่มือเล่มนี้ประกอบไปด้วยข้อมูลด้านความปลอดภัยและวิธีการใช้งาน โปรดศึกษาและทำความเข้าใจอย่างละเอียดหากท่านมีข้อสงสัย แนะนำกรุณาติดต่อกลับมาที่บริษัท ทางบริษัทยินดีที่จะน้อมรับความคิดเห็นของท่านเพื่อที่จะทำให้สินค้าของเราสร้างความพึงพอใจกับท่านมากที่สุด

The company grateful for your trust in our generator product. High performance, Modern and simple. This user's manual contains safety information and usage instructions. If you have any feedback, please do not hesitate to contact us. The company willing to accept your comment in order to improve our product to create the most satisfaction with customer.

ติดต่อฝ่ายบริการ

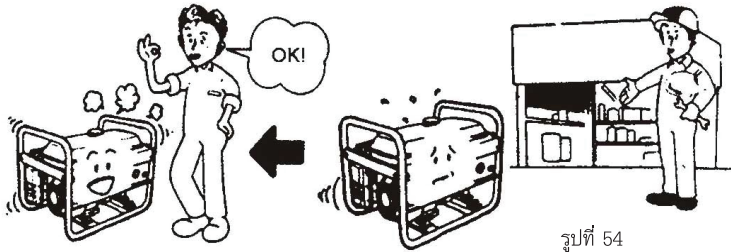
ติดต่อแจ้งซ่อมที่ฝ่ายบริการ	Contact Service Center
วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 08.00 - 18.00 น.	Monday - Friday 08.00 am. - 06.00 pm.
โทรศัพท์ : 02-888-2777 ต่อ ฝ่ายบริการ	Telephone : 02-888-2777 Ext. Service Center
โทรสาร : 02-888-2799	Fax. : 02-888-2799

สารบัญ

Table of contents

ภาษาไทย	
เงื่อนไขการรับประกัน	3
สัญลักษณ์ที่ควรทราบ	3-4
ข้อมูลเชิงเทคนิค	4
คุณสมบัติ	5
คำแนะนำก่อนการใช้งาน	5
คำแนะนำความปลอดภัย	5-7
ส่วนประกอบของเครื่องและอุปกรณ์มาตรฐาน	7-8
วิธีการใช้งาน	9-18
การบำรุงรักษา	18-23
การแก้ไขปัญหา	24-25
ENGLISH	
Terms of warranty	26
Symbol	26-27
Specification	27
Properties	28
Instructions before use	28
Safety instructions	28-30
Machine build-in Component and Standard Accessories	31-32
Operation	33-42
Maintenance	42-47
Troubleshooting	48-49

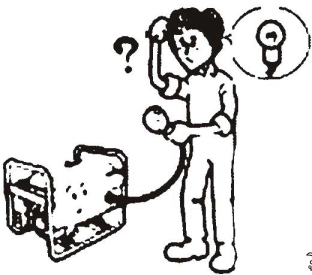
1.5 If the generator set still can't be started after the above steps, consult your dealer for help. (Figure 54)



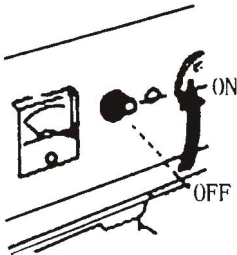
รูปที่ 54

2. Failure to Generate Power: the unit doesn't generate electricity when the engine is running.

2.1 Check the lamps (Figure 55)



รูปที่ 55



รูปที่ 56

2.2 Check if the AC breaker is at ON position. (Figure 56)

2.3 If the problem still exists after the above steps, consult your dealer for help. (Figure 60)

เงื่อนไขการรับประกัน

1. บริษัทจะไม่รับประกันสินค้าที่ลูกค้าทำการถอดหรือดัดแปลงโดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากบริษัทฯ
2. อุปกรณ์มาตรฐานที่ใช้ร่วมกันต่างๆจะไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน เช่น วัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลือง ที่ต้องมีการชำรุดสึกหรอและต้องเปลี่ยนตามระยะเวลาการใช้งาน
3. บริษัทไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดจากการใช้งานไม่ถูกต้องตามคู่มือการใช้งานหรือใช้งานเกินกำลังของเครื่องรวมถึงการใช้งานผิดประเภท
4. บริษัทไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือความประมาทเลินเล่อของผู้ใช้งาน
5. บริษัทไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่เกิดปัญหาของแหล่งจ่ายไฟของลูกค้านี้ที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานของสินค้า
6. บริษัทไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายของสินค้าที่ไม่มีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง ตามคำแนะนำจากคู่มือการใช้งาน

สัญลักษณ์ที่ควรทราบ

ต่อไปนี้เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับเครื่องมือเพื่อให้เข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ก่อนการทำงาน

	ข้อควรระวัง		ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูง
	อยู่ให้ห่างจากแหล่งความร้อน		ห้ามถอดชิ้นส่วนที่กำลังทำงานออกจากกัน
	อ่านคู่มือก่อนใช้งาน		ห้ามใช้งานตากฝน ห้ามทำความสะอาดด้วยเครื่องฉีดน้ำ
	ใช้ขั้วต่อสายดิน		ห้ามใช้ในพื้นที่ ที่อากาศถ่ายเทไม่สะดวก
	ระบบน้ำมัน		ห้ามดับไฟด้วยน้ำและน้ำมัน
	รักษาระยะห่าง เพื่อความปลอดภัย		ระวังก๊าซไอเสียที่เป็นพิษ

Troubleshooting

1. Failure to Start the Engine: the generator cannot be started. (Figure 49)

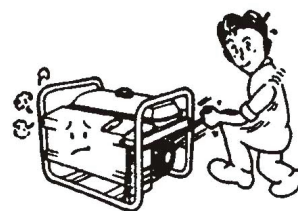


Figure 49

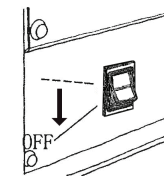


Figure 50

- 1.1 Check if the ignition switch is at ON position. (Figure 50)

- 1.2 Check if the engine oil level is too low. (Figure 51)



Figure 51

- 1.3 Check the fuel inside the tank. (Figure 52)



Figure 52

- 1.4 Remove the spark plug, check if there is spark jumping out. (Figure 53)

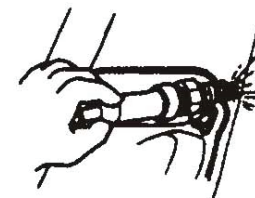


Figure 53

7.2 Preparation before Storage

Carry out the following procedures for long-time storage.

7.2.1 Loosen the drain bolt on carburetor and drain fuel inside it (Figure 46)

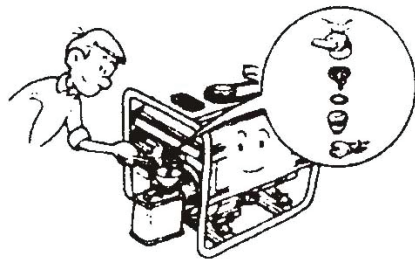


Figure 46

WARNING: Gasoline is highly flammable and explosive. Carry out the operation in well-ventilated place with the unit stopping working. Smoking, open flames, and sparks are prohibited in the operation area.

7.2.2 Replace engine oil

7.2.3 Remove the spark plug and pour into the cylinder a spoon of engine oil, pull the recoil start slowly to distribute the oil evenly.

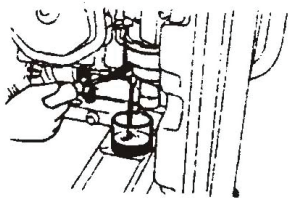


Figure 47

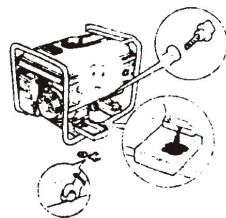


Figure 48

7.2.4 Pull up the recoil start handle slowly until an anti-action is felt, keep pulling until over passing the resistance. At this position, the inlet and outlet valves of the engine are closed so as to prevent the rusty crankcase.

	ป้องกันความเสี่ยงจากระดับเสียง		พื้นผิวมีความร้อน
	ห้ามให้เด็กอยู่บริเวณเครื่องยนต์ หากไม่มีผู้ใหญ่ดูแล		หยุดการทำงานก่อนเติมน้ำมัน ระวังน้ำมันหกขณะเติมน้ำมัน
	สัญลักษณ์นี้บ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้เป็นของอันตราย สามารถกำจัดได้ เป็นวัสดุรีไซเคิลที่มีคุณค่า การรีไซเคิลควรมุ่งเน้นไปในทิศทางของสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ โปรดทิ้งขยะให้เป็นระบบเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย ดังนั้นควรทิ้งในที่ที่เหมาะสม เพื่อนำอุปกรณ์ไปรีไซเคิลต่อได้ง่ายขึ้น		
	อย่าเสียบปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทิ้งไว้หากไม่ใช้งาน		

ข้อมูลเชิงเทคนิค

รุ่น		ZNG2800E	ZNG6000E
เครื่องยนต์	แรงม้า	7.0HP	14 HP
	ปริมาตรกระบอกสูบ	208CC	420CC
	ชนิด	1 cylinder, 4-stroke, OHV, air-cooled gasoline engine	
	ความเร็วรอบใช้งาน	3000	
	การปรับแรงดันไฟฟ้า	AVR (Automatic Voltage Regulation)	
	การเผาไหม้	CDI	
	ชนิดของการสตาร์ท	เชือกดึง	กุญแจ + เชือกดึง
	ปริมาณถังเชื้อเพลิง	15L	25L
	ความจุน้ำมันเครื่อง	0.6L	1.1L
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	ความถี่ใช้งาน	50 Hz	
	แรงดันไฟฟ้าใช้งาน	220V	
	กำลังไฟฟ้าใช้งาน	2500W	5000W
	กำลังไฟฟ้าสูงสุด	2800W	5500W
	น้ำหนัก	42kg	82kg
	ขนาด (กxยxส)	45.5 x 59 x 48 cm.	64 x 74 x 61.5 cm.

หมายเหตุ: เนื่องจากเรามีการวิจัยและการพัฒนารายละเอียดในที่นี้อย่างต่อเนื่องอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

คุณสมบัติ

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเครื่องยนต์เบนซิน ใช้สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า จ่ายกำลังไฟในระบบ AC 220V - 50Hz ใช้งานกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป

คำแนะนำก่อนการใช้งาน

- 1. ควรศึกษาและปฏิบัติ ตามคู่มือการใช้งานที่แนบมากับเครื่องอย่างเคร่งครัด รวมถึงข้อควรระวัง สัญลักษณ์ ความปลอดภัยก่อนการใช้งาน
- 2. ควรบำรุงรักษาเครื่องมือให้พร้อมในการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ
- 3. ระวังอย่าให้เด็กใช้เครื่องมือและควรเก็บให้พ้นมือเด็ก
- 4. ควรหยุดใช้ทันทีที่พบสิ่งผิดปกติกับเครื่องมือ
- 5. ห้ามดัดแปลงอุปกรณ์ที่มากับเครื่องนอกเหนือจากคู่มือระบุ อาจเกิดความเสียหายกับเครื่อง และไม่ได้ความปลอดภัย
- 6. การใช้งานต่อเนื่องไม่ควรใช้เกินกำลังของเครื่อง
- 7. ควรใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับประเภทงานแต่ละประเภท
- 8. เนื่องจากงานวิจัยและพัฒนาของบริษัทสินสงวนแอนด์ซันส์ จำกัด เป็นงานต่อเนื่อง ดังนั้น ข้อมูลที่ระบุในคู่มือเล่มนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยที่ไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- 9. ข้อมูลทางเทคนิคอาจแตกต่างกันในแต่ละประเทศ
- 10. ขอแนะนำให้ใช้อุปกรณ์เสริมหรือส่วนประกอบเหล่านี้กับเครื่องมือ Zinsano ของผู้ใช้ตามที่ระบุในคู่มือนี้ การใช้อุปกรณ์เสริมหรือส่วนประกอบอื่นอาจทำให้ผู้ใช้ได้รับบาดเจ็บ ใช้อุปกรณ์เสริมหรือส่วนประกอบตามที่ระบุไว้เท่านั้น

คำแนะนำด้านความปลอดภัย

ข้อควรระวัง: อ่านคู่มืออย่างละเอียด อย่าใช้งานอุปกรณ์จนกว่าคุณจะทำคู่มือและทำความเข้าใจกับคำแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัยการประกอบการใช้งานและการบำรุงรักษา

ข้อควรระวัง: ควรใช้งานเครื่องบนพื้นที่เรียบเสมอมั่นคงเท่านั้น

ข้อควรระวัง: ไม่ใช้งานเครื่องเกินพิกัดกำลังเพราะจะส่งผลถึงอายุการใช้งานของเครื่องที่สั้นลง

ข้อควรระวัง: ไม่ใช้งานเครื่องหรือจัดเก็บในพื้นที่เปียกชื้น

คำเตือนอันตราย: คาร์บอนมอนอกไซด์ การใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในอาคาร(หรือสถานที่ปิดล้อมหรือล้อมรอบบางส่วนโดยไม่มีการระบายอากาศที่ดี) สามารถทำให้หมดสติหรือเสียชีวิตได้ภายในเวลาไม่กี่นาที

6. Replacement of the Battery

If your unit can be started by recoil start, but cannot be started by electrical start, please run the unit with recoil start and have your battery charged for 20 minutes. If the unit still cannot be started by electrical start, please have the battery replaced as follows.

- 6.4.1 Disconnect the positive and negative poles of the battery with wires.
- 6.4.2 Remove the battery hold-down plate.
- 6.4.3 Install a new battery and the hold-down plate.
- 6.4.4 Connect the relevant wires with the positive and negative poles.

7. Storage and Transportation

Turn off fuel switch and ignition switch to avoid fuel leakage during transportation. Gasoline vapor and leakage can be easily ignited.

WARNING: Allow the unit to cool down before storage and/or transportation so as to prevent burns resulting from accidentally touching the hot surfaces of the engine. Take care to avoid the unit from falling down during transportation. Don't place heavy objects on the unit.

- 7.1 When storing the unit for long time pay attention to the following:
 - 7.1.1 The storing places should be dry and clean
 - 7.1.2 Carry out maintenance according to the table below:

Storing Time	Recommended Maintenance
<1 month	- No need
1-2 เดือน	- Add fresh fuel and adequate amount of gas stabilizer
2-12 เดือน	- Add fresh fuel and adequate amount of gas stabilizer - Drain fuel in carburetor
1 ปี หรือมากกว่า	- Add fresh fuel and adequate amount of gas stabilizer the recoil start slowly to distribute the oil evenly - Re-mount the spark plug - Replace engine oil
**Gasoline stabilizer can ensure a longer storing time of gasoline	



Figure 44



Figure 45

4.2 Clean the fuel filter cup and gauze.

4.3 Mount the fuel filter cup and gauze to their original position. (Figure 45)

5. Electrical Start

WARNING: Poisonous liquid sulfuric acid inside battery. Tilting generator set with battery may result in sulfuric acid leakage.

Keep children away from the unit. Avoid liquid acid from touching your skin or eyes.

CAUTION: If the unit is not to be used for long time, please disconnect the positive pole of the battery and have the pole wrapped up with insulated tape.

5.1 Starting the Unit (Please consult Chapter 5 for relevant instructions)

Turn the ignition switch to START position for 2-3 seconds.

CAUTION: If the unit cannot be started within 10 seconds, please release the key for 10 seconds and repeat the previous operation to avoid power lack. If the unit still cannot be started, please consult Chapter Troubleshooting.

5.2 Operation methods same as Chapter 6

5.3 Stopping the Unit

5.3.1 For emergency Directly turn the ignition switch key to OFF position.

5.3.2 For normal condition

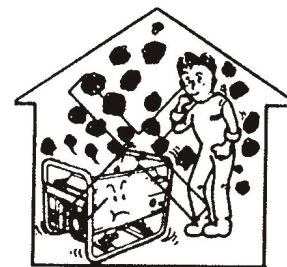
5.3.2.1 Turn off the AC breaker and unplug all the loads

5.3.2.2 Run the unit for several minutes without load to cool down the generator set.

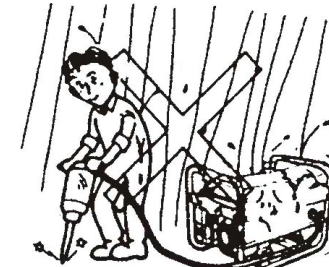
5.3.2.3 Set the ignition switch to OFF position

5.3.2.4 Set the fuel switch to OFF position

อย่าใช้งานเครื่องในสถานที่ปิดทึบหรือปิดบางส่วน เช่น ห้องใต้ดินห้องเก็บของอู่โม้คถ้าอู่โม้ค ฯลฯ (รูปที่ 1) อย่าใช้งานเครื่องในสถานการณ์ที่เปียกชื้น (รูปที่ 2)



รูปที่ 1

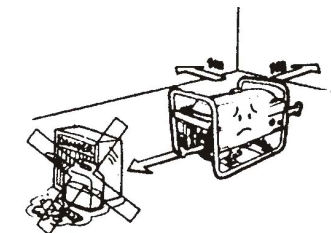


รูปที่ 2

คำเตือนอันตราย: ไฟฟ้าช็อต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำหน้าที่ผลิตแรงดันไฟฟ้าการใช้งานในพื้นที่เปียกชื้น ควรระมัดระวังอันตรายจากไฟฟ้าดูดไม่ควรเชื่อมต่อวงจรไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้ากับวงจรไฟฟ้าภายในบ้าน (รูปที่ 3) ควรวางวัตถุไวไฟให้ห่างจากตัวเครื่องอย่างน้อย 1 เมตร (รูปที่ 4)

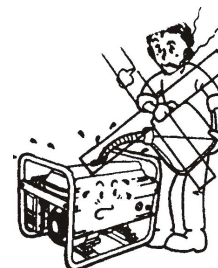


รูปที่ 3



รูปที่ 4

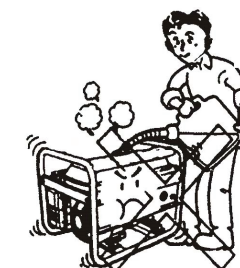
คำเตือนอันตราย: เพลิงไหม้ หรือการเกิดการระเบิด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเกิดความร้อนสูงขณะเครื่องทำงาน ดังนั้นหากเครื่องทำงานใกล้วัตถุไวไฟอาจเกิดการจุดติดไฟและเกิดไฟลุกไหม้ได้ ห้ามสูบบุหรี่ขณะเติมน้ำมันเชื้อเพลิง (รูปที่ 5) ใช้ความระมัดระวังอย่าให้น้ำมันเชื้อเพลิงล้นหรือหกเมื่อเติมน้ำมัน (รูปที่ 6)



รูปที่ 5



รูปที่ 6



รูปที่ 7

คำเตือนอันตราย: เพลิงไหม้ หรือ การเกิดการระเบิด การเติมน้ำมันเชื้อเพลิงขณะเครื่องทำงานอาจเกิดการจุดติดไฟและเกิดเพลิงไหม้ได้ควรดับเครื่องยนต์ก่อนการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงทุกครั้ง ระวังเติมน้ำมันเชื้อเพลิงหลังจากหยุดเครื่องยนต์ (รูปที่ 7)

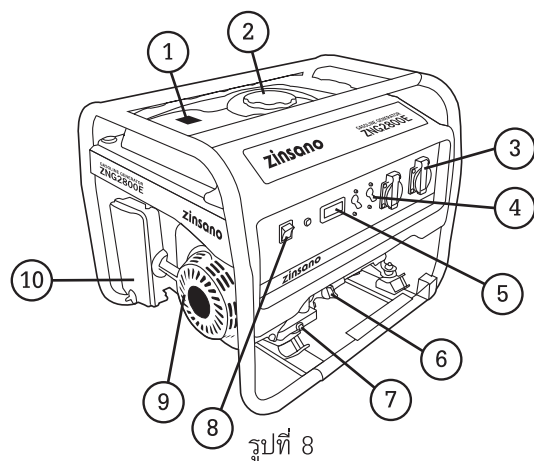
ระวังพื้นผิวที่ร้อน

คำเตือนอันตราย: จากความร้อนเกิดแผลไหม้ ท่อไอเสียและพื้นผิวของเครื่องยนต์จะมีความร้อนสูงหลังจากเครื่องทำงานการสัมผัสกับพื้นผิวที่ร้อนโดยไม่ตั้งใจจะทำให้ได้รับอันตรายจากความร้อนเกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ห้ามเด็กหรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้บริเวณที่เครื่องทำงาน

ส่วนประกอบของเครื่องและอุปกรณ์มาตรฐาน

ส่วนประกอบของรุ่น ZNG2800E มีภาพประกอบดังนี้:



รูปที่ 8

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. เกจวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง | 6. จุดเติมและเช็คน้ำมันเครื่อง |
| 2. ฝาถังน้ำมันเชื้อเพลิง | 7. จุดเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง |
| 3. ปลั๊กเต้ารับ | 8. สวิตช์ เปิด-ปิด |
| 4. เซอร์คิตเบรกเกอร์ | 9. ชุดดิ่งสตาร์ท |
| 5. หน้าจอ | 10. กรองอากาศ |

อุปกรณ์มาตรฐาน

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. ชุดบล็อกถอดหัวเทียน | 3. คู่มือการใช้งาน |
| 2. ปลั๊กตัวผู้แบบยูโร 16 A | 4. บัตรรับประกัน |

3.2 Remove the spark plug with a special tool (Figure 40)

3.3 Check the spark plug, if the insulator is broken, have the spark plug replaced. Do away with carbon fouling around the spark plug with a metal brush. (Figure 41)

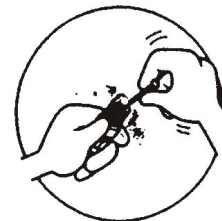


Figure 41

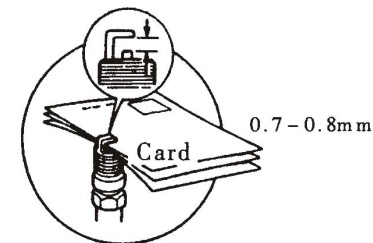


Figure 42

3.4 Check the spark plug clearance to see if it is between 0.7-0.8mm, adjust it if necessary (Figure 42)

3.5 Re-mount the spark plug and its cap. (Figure 43)

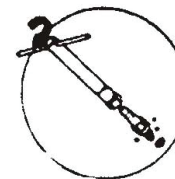


Figure 43

Spark Plug recommended: F7TC

NOTE: Screw in half round more after the spark plug compresses its washer if a new spark plug is used. Screw in one-fourth round more only if the old one is used.

CAUTION: The spark plug must be tightened securely, or it may result in machine damage owing to over-heating.

CAUTION: Please be careful to choose the heat value of the spark plug. Please adopt spark plug of recommended or equivalent model and type

4. Maintenance of Fuel Filter Cup

4.1 Set the fuel switch to OFF position, Dismantle the fuel filter cup and gauze (Figure 44)

2. Replacement of Engine Oil

Please drain thoroughly the engine oil before the engine completely cooled down to guarantee the adequate oil fluidity.

2.1 Unscrew and take out the dipstick (Figure 37)

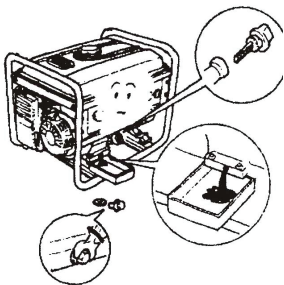


Figure 37

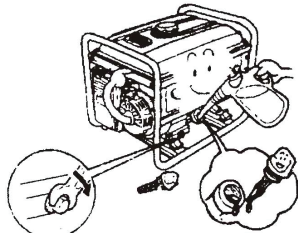


Figure 38

2.2 Unscrew the drain plug, and drain engine oil from the crankcase.

2.3 Put the drain plug back(Figure 38)

2.4 Fill engine oil to the upper level of the dipstick.

Engine Oil recommended: 4-stroke gasoline engine oil---engine oil class SE, SF from API Service Classification or SEA 10W-30, 10W-40 engine oil equivalent to Class SG.

2.5 Re-mount the dipstick to its original position.

CAUTION: Please put discard oil into specified container. Don't pour it on earth.

3. Maintenance of Spark Plug

Please do the job with a special tool

3.1 Disconnect the spark plug cap and the spark plug, clear the dirt around the spark plug (Figure 39)

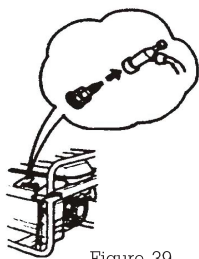


Figure 39

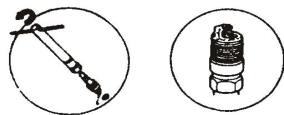
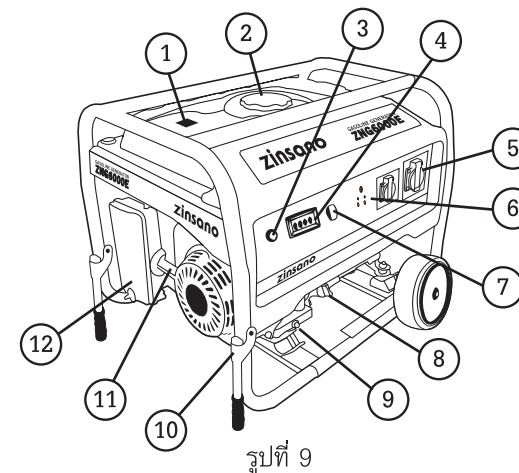


Figure 40

หมายเหตุ: รูปภาพและภาพวาดที่ใช้ในคู่มือนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้นและไม่ได้เป็นตัวแทนของรุ่นเฉพาะใด ๆ

ส่วนประกอบของรุ่น ZNG6000E มีภาพประกอบดังนี้:



รูปที่ 9

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. เกจวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง | 7. เซอร์กิตเบรกเกอร์ |
| 2. ฝาถังน้ำมันเชื้อเพลิง | 8. จุดเติมและเช็คน้ำมันเครื่อง |
| 3. กุญแจสตาร์ท | 9. จุดเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง |
| 4. หน้าจอ | 10. ด้ามจับ |
| 5. พาวเวอร์ปลั๊ก AC220V | 11. ชุดดิ่งสตาร์ท |
| 6. แหล่งจ่ายไฟ DC 12V | 12. กรองอากาศ |

อุปกรณ์มาตรฐาน

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. ชุดบล็อกถอดหัวเทียน | 4. ปลั๊กตัวผู้แบบยูโร 16A |
| 2. กุญแจสตาร์ท | 5. คู่มือการใช้งาน |
| 3. พาวเวอร์ปลั๊ก 32A | 6. บัตรรับประกัน |

หมายเหตุ: รูปภาพและภาพวาดที่ใช้ในคู่มือนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้นและไม่ได้เป็นตัวแทนของรุ่นเฉพาะใด ๆ

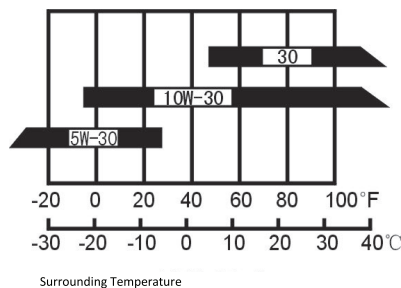
วิธีการใช้งาน

1. การตรวจเช็คก่อนการใช้งาน

โปรดทำตามขั้นตอนต่อไปนี้ก่อนการใช้งานเพื่อให้มั่นใจถึงฟังก์ชันการทำงานของเครื่องที่พร้อมใช้งานหรือป้องกันอุปกรณ์ที่จะเกิดความเสียหายและยืดอายุการใช้งาน

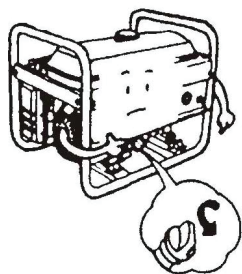
1.1 ระดับน้ำมันเครื่อง: ก่อนใช้งานเครื่องต้องเติมน้ำมันเครื่องให้เพียงพอในประเภทที่เหมาะสมความจุน้ำมัน 0.6L สำหรับ 2.0GF และ 2.5GF และ 1.1L สำหรับ 3.0GF (E) สูงถึง 6.5GF (E)

น้ำมันเครื่อง SAE10W-30 , 10W-40 เหมาะสำหรับเครื่องยนต์เบนซิน
ทั่วไป น้ำมันที่ความหนืดอื่น ๆ (ดัง-แสดงในแผนภูมิ) อาจใช้เมื่อค่าเฉลี่ยอุณหภูมิในพื้นที่ใช้งานอยู่ในช่วงที่ระบุ

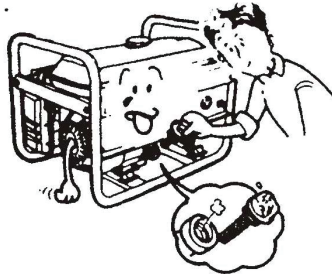


หมายเหตุ: ทำการตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่องเฉพาะเมื่อเครื่องหยุดทำงานและอยู่บนพื้นราบ

- นำฝาปิดที่เติมน้ำมันออกและทำความสะอาดก้นวัดน้ำมัน (รูปที่ 10)
- เสียบก้นวัดน้ำมันลงในช่องเติมน้ำมันโดยไม่ต้องขันสกรูเข้าที่ (รูปที่ 11)



รูปที่ 10



รูปที่ 11

- หากระดับน้ำมันต่ำกว่าเครื่องหมายล่างของก้นวัดน้ำมันเครื่องให้เติมน้ำมันให้สูงขึ้นถึงเครื่องหมายบนของก้นวัด (รูปที่ 12)

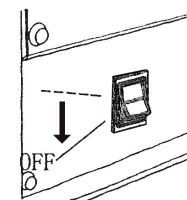


Figure 35

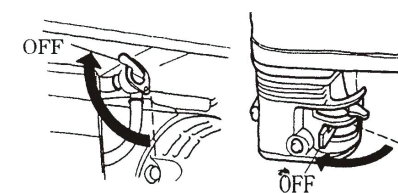


Figure 36

5.2.4 Set the fuel switch to OFF position (Figure 36)

WARNING: Don't touch the heating components before the unit cools down after stopping the engine to avoid burns.

CAUTION: Fuel storage in unit which is not to be used for long time will cause it difficult to start the engine. Drain the fuel for long-time storage of the unit.

Maintenance

1. Maintenance Schedule: The Unit should be serviced according to the following Maintenance Schedule:

Item \ Period	Each Time	20 Hrs or 1st Month	50Hrs or Every 3 Month	100Hrs or every 6 Month	300Hrs or every one year
Check engine oil	Check				
Replace engine oil		Replace		Replace	
Check air cleaner	Check				
Wash air cleaner			Clean		
Oil filter cover				Clean	
Battery electrolyte level	Check				
Spark plug				Clean	
Valve clearance					Check & readjust
Wash cylinder cover					Clean
Wash fuel tank		Replace every 3 years			
Battery		Replace if necessary			

WARNING Don't carry out any maintenance when the unit is working.

4.2 Connect the devices (Figure 32)

4.2.1 The generator can supply 220 volts AC power.

4.2.2 Connect the power cable to the load is inserted by the power plug in front of the device.

4.2.3 Turn on the circuit breaker AC (Figure 33)

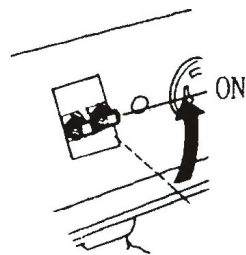


Figure 33

4.3 Instruction on DC Usage

Pay special attention to the connection of positive and negative poles in DC application.

CAUTION: The DC output should not be used as power supply for battery charging.

5. Stopping the Engine

5.1 For Emergency: Set the ignition switch to OFF position directly to stop the generator.

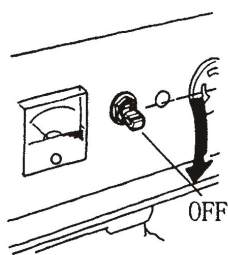


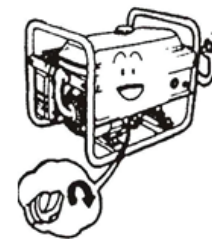
Figure 34

5.2 Under Normal Condition

5.2.1 Turn off the AC breaker and unplug all the loads (Figure 34)

5.2.2 Run the unit for several minutes without load to cool down the generator set.

5.2.3 Set the ignition switch to OFF position (Figure 35)



รูปที่ 12



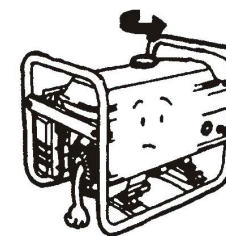
รูปที่ 13

- หมุนฝาปิดที่เติมน้ำมันหรือก้านวัดน้ำมันเข้า และยึดให้แน่น (รูปที่ 13)

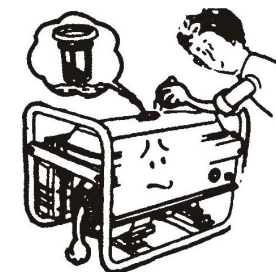
1.2 ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง: เพื่อความมั่นใจในประสิทธิภาพการทำงานที่ราบรื่นของเครื่องยนต์ ควรใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว 90# แนะนำวิธีการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์โดยทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.2.1 วางเครื่องบนพื้นผิวระดับ

1.2.2 เปิดฝาปิดถังเติมน้ำมันเชื้อเพลิง (รูปที่ 14)



รูปที่ 14



รูปที่ 15

1.2.3 ตรวจสอบระดับน้ำมันเชื้อเพลิงและเติมเชื้อเพลิงหากปริมาณน้ำมันน้อยอย่าเติมน้ำมันเต็มถังมากเกินไปความจุเชื้อเพลิงของเครื่อง : 15L (2.0GF, 2.5GF) และ 25L (3.0GF [E] มากถึง 6.5GF [E]) (รูปที่ 15)

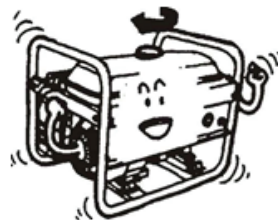
ข้อควรระวัง: การขยายตัวของเชื้อเพลิงในถังน้ำมันอาจส่งผลให้เกิดการรั่วไหลของเชื้อเพลิงและเพลิงไหม้หรือการระเบิดได้ดังนั้นไม่ควรเติมน้ำมันจนเต็มถังจนเกินไปควรเหลือพื้นที่ว่างเพื่อการขยายตัวของน้ำมันในถัง

1.2.4 เติมน้ำมันเชื้อเพลิงที่ระดับไหล่ของไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง (รูปที่ 16)

1.2.5 ปิดฝาลังน้ำมันเชื้อเพลิงอีกครั้งและขันให้แน่น (รูปที่ 17)



รูปที่ 16



รูปที่ 17

ข้อควรระวัง: อย่าเพิ่มส่วนผสมของน้ำมันเบนซินและน้ำมันเครื่องที่ใช้สำหรับเครื่องยนต์เบนซินแบบสองจังหวะ อย่าใช้เชื้อเพลิงเก่าที่หลีกเลี่ยงสิ่งแปลกปลอมที่เข้าไปในถังเช่นฝุ่นน้ำ ฯลฯ ระบายน้ำมันเชื้อเพลิงในถังและคาร์บูเรเตอร์หากไม่ใช้งานเครื่องเป็นเวลานานเนื่องจากการเสื่อมสภาพของเชื้อเพลิง เนื่องจากการเก็บรักษาเป็นเวลานานอาจทำให้สตาร์ทเครื่องยนต์ได้ยาก

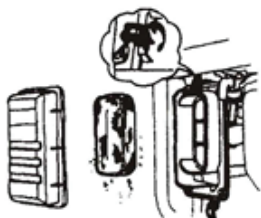
คำแนะนำสำหรับการเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

Valid Gasoline Fuel: (สามารถเลือกเติมน้ำมันได้)

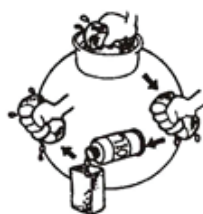
- Gasohol91 (น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91)
- Gasohol95 (น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95)
- Benzine91 (น้ำมันเบนซิน 91)
- Benzine95 (น้ำมันเบนซิน 95)

1.3 ตัวกรองอากาศ

1.3.1 ถอดฝาครอบตัวกรองอากาศ (รูปที่ 18)



รูปที่ 18



รูปที่ 19

1.3.2 ให้ตรวจสอบเพื่อดูว่าไส้กรองอากาศยังคงสภาพสมบูรณ์และสะอาดอยู่หรือไม่หากไส้กรองมีสภาพชำรุดฉีกขาดเสียหายไม่พร้อมใช้งานให้ทำการเปลี่ยนใหม่

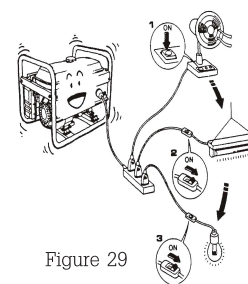


Figure 29

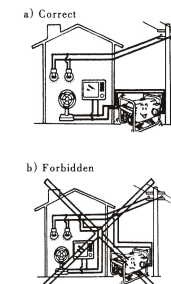


Figure 30

3.4 Connecting Method

Illustration of connecting methods (Figure 30)

WARNING DANGER: Generator Damage and/or Fire. When it is needed to connect the generator to building power supply, be sure to have a skilled electrician to do the job. Improper connection between the generator and loads may result in generator damage, even a fire.

4. Instructions on AC Usage

NOTE: Acquaint yourself with the parameters on the Control Panel to ensure correct usage within the rated output of the generator set.

CAUTION: The generator set can work at its rated output only under constant temperature, pressure and humidity. The variation of temperature, pressure and humidity may influence the output of the generator. The temperature range in which the unit can be started is 150C-400C. The standard condition is

- Surrounding temperature: 250C
- Surrounding Pressure: 100kPa
- Relevant Humidity: 30%
- Height above Sea Level: 1000m

4.1 Start the generator (Figure 31)

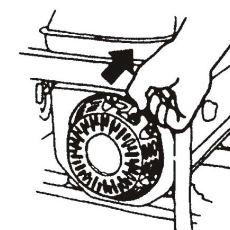


Figure 31

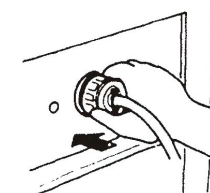


Figure 32

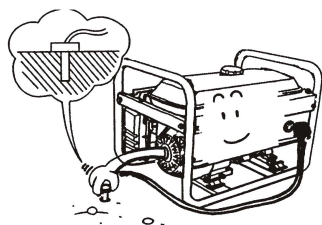


Figure 28

3.2 Wattage of Electrical Devices

Reference data of the rating wattage and (the way to calculate) the starting wattage of the electric appliances connecting to the generator.

Description	Wattage		Species	Examples		
	Start	Rating		Electric Devices	Start	Rating
Incandescent Lamp Heating Devices	X 1	X 1	 TV	 100W	100VA (W)	100VA (W)
Fluorescent Lamp	X 2	X 1.5			80VA (W)	60VA (W)
Drive Device	X3-5	X 2	 Refrigerator Electric Fan		450---750 VA (W)	300VA (W)

WARNING: Electric motors require far more wattage than the rated ones at starting, be sure not to exceed the rated output of the generator set when connecting loads to it.

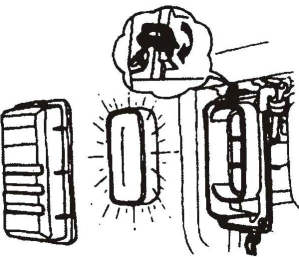
3.3 Connecting Sequence

If there are two or more loads needing power supply from the generator, be sure to connect them one by one with the one of highest start current first, followed by the 2nd highest, until the lowest. (Figure 29)

1.3.3 หากใส่เครื่องอากาศสกปรกให้ทำความสะอาดด้วยวิธีดังต่อไปนี้

- a) ทำความสะอาดไส้กรองอากาศ โดยใช้ตัวทำละลาย [solvent] สำหรับการทำความสะอาด
- b) ทำให้แห้ง
- c) ทำการหยดน้ำมันเครื่อง 2-3 หยดลงบนไส้กรอง
- d) บีบน้ำมันส่วนเกินออก

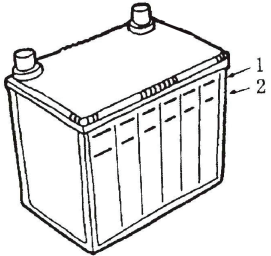
จากนั้นให้ประกอบไส้กรองกลับไปที่ได้เดิมปิดฝาครอบและยึดให้แน่น (รูปที่ 20)



รูปที่ 20

1.4 แบตเตอรี่ (เฉพาะรุ่นที่สตาร์ทไฟฟ้าเท่านั้น)

- 1.4.1 ตรวจสอบแบตเตอรี่และการต่อขั้วสาย
- 1.4.2 ตรวจสอบเซลล์แบตเตอรี่เพื่อดูว่าระดับอิเล็กโทรไลต์ของแบตเตอรี่อยู่ระหว่างขีดบนและขีดล่างที่แสดงสัญลักษณ์บนตัวแบตเตอรี่ (รูปที่ 20) หรือโดยการวัดค่าแรงดันแบตเตอรี่



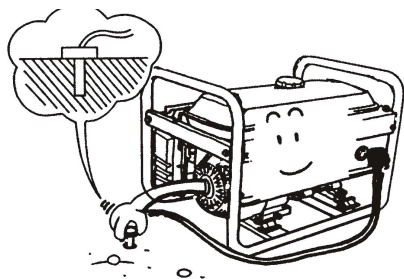
รูปที่ 21

- 1. Upper Level
- 2. Lower Level

1.4.3 ตรวจสอบความถี่จำเพาะของอิเล็กโทรไลต์

1.5 การต่อสายดิน

ให้ทำการติดตั้งสายดินของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ถูกต้องเพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าตามรูปที่ 22



รูปที่ 22

ด้านล่างขวาของแผงควบคุมจะมีนอตกราวด์อยู่ให้ทำการต่อสายกราวด์ระหว่างนอต

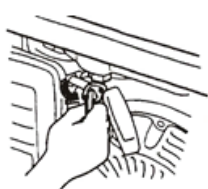
กราวด์ที่แผงควบคุมเข้ากับกราวด์ระบบด้วยสายไฟให้แน่นก่อนการใช้งาน

คำเตือนอันตราย: ระวังไฟฟ้าช็อต การต่อสายกราวด์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ไม่ถูกวิธีอาจส่งผลทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าช็อต

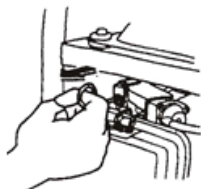
2. การสตาร์ทเครื่องยนต์

หมายเหตุ: ก่อนที่จะสตาร์ทเครื่องยนต์ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำการตรวจสอบความพร้อมทั้งหมดดังต่อไปนี้แล้ว

- 2.1 ทำการถอดปลั๊กไฟทั้งหมดเพื่อตัดการเชื่อมต่อไปยังโหลดแล้ว
- 2.2 ตรวจสอบว่าเครื่องได้มีต่อสายดินอย่างถูกต้องหรือไม่
- 2.3 ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่องและเชื้อเพลิง
- 2.4 ปรับตั้งสวิทช์เชื้อเพลิงไปที่ตำแหน่ง ON (รูปที่ 23)



รูปที่ 23



รูปที่ 24

- 2.5 ปรับตั้ง Choke Lever เป็นตำแหน่ง OFF (รูปที่ 24)

หมายเหตุ: อย่าปิดใช้คีมเมื่อเครื่องยนต์มีความร้อนสูง

- 2.6 ปรับสวิทช์กุญแจไปยังตำแหน่ง ON สำหรับรุ่นสตาร์ทด้วยมือ ; หมุนสวิทช์กุญแจไปยังตำแหน่ง ON สำหรับรุ่นสตาร์ทด้วยไฟฟ้า (รูปที่ 25)



Figure 25

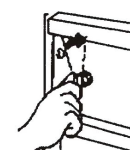
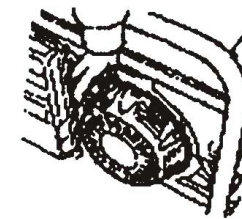


Figure 26



- 2.7 Pull up the Starting Handle gently until resistance is felt, then pull it up rapidly. Put back the handle slowly to avoid damage to the starting system. Turn the key-switch to START position for E-start Models, for details please consult Chapter 8. (Figure 26)

- 2.8 If the engine fails to start, please turn on the choke lever and repeat what you do in Section 4.6

WARNING: After the engine started, release the starting handle gently to avoid personal injury and/or equipment damage due to the bouncing back.

- 2.9 Once the engine is started, set the choke lever to ON position. (Figure 27)

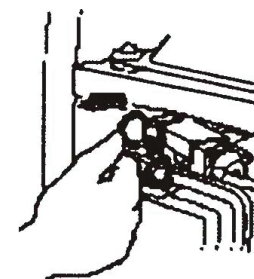


Figure 27

3. Use of the Generator Set

Constantly do the following to keep the unit in sound, workable condition.

WARNING DANGER: Electrical Shock. Failure to properly ground the generator can result in electrocution.

3.1 Grounding

Keep the generator properly grounded to avoid electrocution. (Figure 28)

1.5 Grounding the Unit

Keep the generator properly grounded to avoid electrocution. (Figure 22)

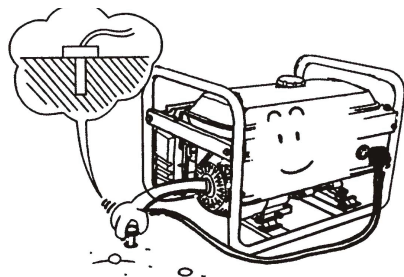


Figure 22

There is a grounding nut on the lower right of the control panel.

Connect the nut and the earth firmly with a wire before operation.

WARNING DANGER: Electrical Shock. Failure to properly ground the generator can result in electrocution.

2. Starting the Engine

NOTE: Before starting the engine be sure that all the pre-operation check has been done.

- 2.1 Unplug all AC sockets to disconnect loads
- 2.2 Check if the unit has been properly grounded.
- 2.3 Check the level of engine oil and fuel.
- 2.4 Set the fuel switch to ON position (Figure 23)

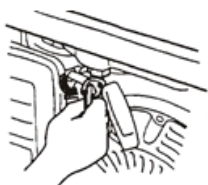


Figure 23

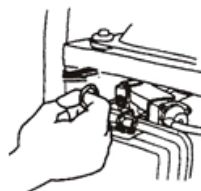


Figure 24

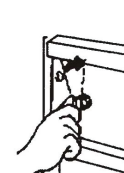
- 2.5 Set the Choke Lever to OFF position (Figure 24)

NOTE: Don't close the choke when the engine is hot.

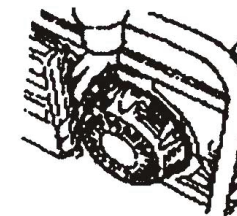
- 2.6 Set the Ignition Switch to ON position for hand start models Turn the key-switch to ON position for E-start units (Figure 25)



รูปที่ 25



รูปที่ 26

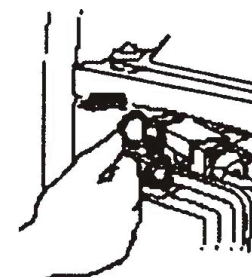


- 2.7 ทำการดึงที่จับเบรกจนรู้สึกว่ามีแรงดึงมือจากนั้นดึงขึ้นอย่างรวดเร็วจากนั้นปล่อยที่จับกลับอย่างช้าๆเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อระบบสตาร์ททรมูลสวิทช์ถูกแฉไปตำแหน่งเริ่มต้นสำหรับรุ่นสตาร์ทด้วยไฟฟ้า(รูปที่ 26)

- 2.8 ถ้ากรณีสตาร์ทไม่ติดให้ทำการเปิดโช๊คก่อนจากนั้นทำการสตาร์ทซ้ำอีกครั้ง

คำเตือน: หลังจากสตาร์ทเครื่องยนต์แล้วให้ปล่อยที่จับสตาร์ทเบา ๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บและความเสียหายของอุปกรณ์เนื่องจากการตีกลับของมือจับสตาร์ท

- 2.9 เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์แล้วให้ทำการปรับตั้งคันโยกไว้ที่ตำแหน่ง ON (รูปที่ 27)



รูปที่ 27

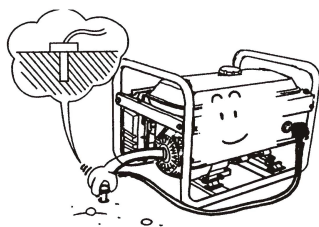
3. การใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

สิ่งที่จะต้องทำเป็นประจำต่อเนื่องเพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีสภาพพร้อมใช้งาน

คำเตือนอันตราย: ระวังไฟฟ้าช็อต การต่อสายกราวด์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ไม่ถูกวิธีอาจส่งผลทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าช็อต

3.1 สายดิน

ให้ทำการติดตั้งสายดินของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ถูกต้องเพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า (รูปที่ 28)



รูปที่ 28

3.2 กำลังไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ข้อมูลอ้างอิงของกำลังไฟฟ้าพิกัดและ(วิธีการคำนวณ)กำลังไฟฟ้าเริ่มต้นของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

รายละเอียด	กำลังไฟฟ้า		ประเภท	ตัวอย่าง		
	ขณะสตาร์ท	ขณะทำงาน		อุปกรณ์ไฟฟ้า	ขณะสตาร์ท	ขณะทำงาน
หลอดไส้ให้ความร้อน	X 1	X 1	หลอดไส้ โทรทัศน์	หลอดไส้ 100W	100VA (W)	100VA (W)
หลอดฟลูออเรสเซนต์	X 2	X 1.5	หลอดฟลูออเรสเซนต์	หลอดฟลูออเรสเซนต์	80VA (W)	60VA (W)
โหลดมอเตอร์ขับเคลื่อน	X3-5	X 2	ตู้เย็น พัดลมไฟฟ้า	ตู้เย็น150W	450---750 VA (W)	300VA (W)

คำเตือน: จะต้องแน่ใจว่ามอเตอร์ไฟฟ้าใช้กำลังไฟฟ้าไม่เกินกำลังพิกัดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3.2 ลำดับการต่อใช้งาน

หากมีโหลดสองตัวขึ้นไปที่ต้องการแหล่งจ่ายไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องแน่ใจว่าได้ทำการเชื่อมต่อโหลดกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทีละตัวโดยต่อโหลดที่มีกำลังไฟฟ้าสูงสุดก่อนตามด้วยลำดับที่สองจนถึงระดับต่ำสุด (รูปที่ 29)

- 1.3.2 Check it to see if the air cleaner core is intact and/or clean. If it is broken, have it replaced with a new one.
- 1.3.3 If the core is dirty, have it cleaned in the following way. (Figure 19)
 - a) Clean the core in cleansing solvent
 - b) Dry it up
 - c) Dip a few drops of engine oil on it
 - d) Squeeze out excess oil
- 1.3.4 Put the filter element back to its original place, mount the cover and fasten it securely (Figure 20)

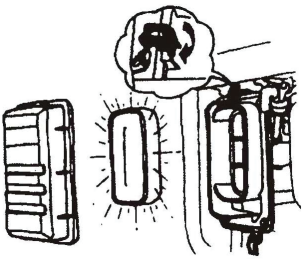


Figure 20

- 1.4 Battery (For Electrical Start Models only)
 - 1.4.1 Check the battery and connecting ports.
 - 1.4.2 Check each cell of the battery to see if the electrolyte level of the battery is between the upper and lower level marked on the battery. (Figure 21) or measuring the battery voltage.

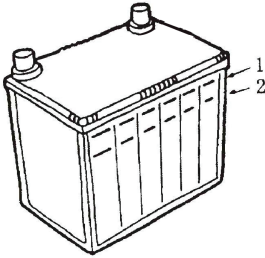


Figure 21

- 1.4.3 Check the specific gravity of electrolyte



Figure 16

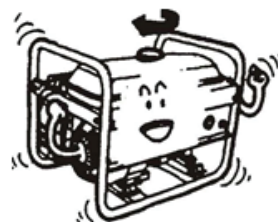


Figure 17

1.2.5 Re-mount the fuel filler cover and tighten it well (Figure 17)

CAUTION: Don't add a mixture of gasoline and engine oil used for 2-stroke petrol engines. Don't use stale fuel. Avoid foreign matters getting into the tank, such as dusts, water etc. Drain fuel in the tank and carburetor if the unit is not to be used for long time as fuel degeneration owing to long-time storage may cause it difficult to start the engine.

Recommendations for choosing fuel

Valid Gasoline Fuel: (สามารถเลือกเติมน้ำมันได้)

- Gasohol91 (น้ำมันแก๊สโซฮอล 91)
- Gasohol95 (น้ำมันแก๊สโซฮอล 95)
- Benzine91 (น้ำมันเบนซิน 91)
- Benzine95 (น้ำมันเบนซิน 95)

1.3 Air Cleaner

1.3.1 Remove the air cleaner housing (Figure 18)

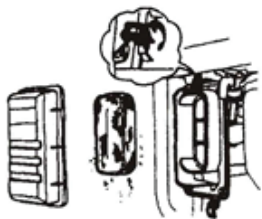
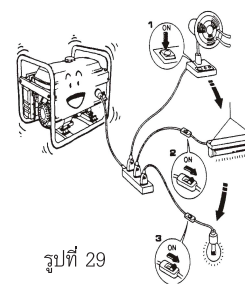


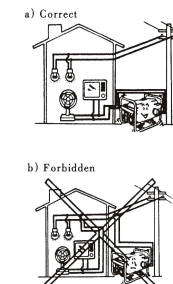
Figure 18



Figure 19



รูปที่ 29



รูปที่ 30

3.3 วิธีการเชื่อมต่อ

ภาพประกอบของวิธีการเชื่อมต่อ (รูปที่ 30)

คำเตือนอันตราย: ความเสียหายของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและไฟไหม้เมื่อต้องการเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับแหล่งจ่ายไฟจะต้องแน่ใจว่าช่างผู้ปฏิบัติงานมีความชำนาญเพราะการเชื่อมต่อที่ไม่เหมาะสมระหว่างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและโหลดอาจทำให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเสียหายได้และไฟไหม้

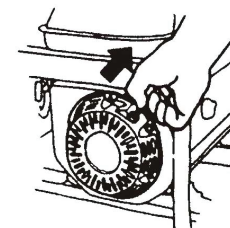
4. คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ

หมายเหตุ: ควรทำความรู้จักกับพารามิเตอร์ในแผงควบคุมเพื่อให้แน่ใจว่าการทำงานถูกต้องภายในเอาต์พุตที่กำหนดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

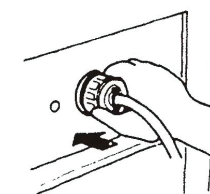
คำเตือน: เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถทำงานที่เอาต์พุตที่กัดกำลังเครื่องภายใต้อุณหภูมิความดันและความชื้นคงที่เท่านั้นการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิความดันและความชื้นอาจมีผลต่อกำลังไฟฟ้าเข้าพุทเครื่องกำเนิดไฟฟ้าช่วงอุณหภูมิที่เครื่องเริ่มทำงานคือ 150 C-400 C เงื่อนไขมาตรฐานคือ

- อุณหภูมิโดยรอบ: 25 C
- ความดันโดยรอบ: 100kPa
- ความชื้นสัมพัทธ์ 30%
- ความสูงเหนือระดับน้ำทะเล: 1,000 เมตร

4.1 สตาร์ทเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (รูปที่ 31)



รูปที่ 31



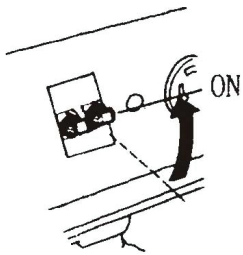
รูปที่ 32

4.2 เชื่อมต่ออุปกรณ์ (รูปที่ 32)

4.2.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถจ่ายไฟกระแสสลับ 220 โวลต์

4.2.2 ให้ทำการเชื่อมต่อสายไฟเพื่อจ่ายไปยังโหลดที่โดยเสียบปลั๊กหรือเพาเวอร์ปลั๊กที่หน้าเครื่อง

4.2.3 เปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ AC (รูปที่ 33)



รูปที่ 33

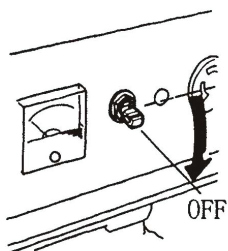
4.3 ขั้นตอนการใช้งานไฟกระแสตรง (DC)

จะต้องให้ความสำคัญสำหรับการต่อขั้วบวกและขั้วลบของไฟกระแสตรง

ข้อควรระวัง: ไม่ควรใช้เอาต์พุต DC เป็นแหล่งจ่ายไฟสำหรับการชาร์จแบตเตอรี่

5. การดับเครื่องยนต์

5.1 สำหรับกรณีฉุกเฉิน: ปรับสวิตช์สวิตช์กุญแจไปที่ตำแหน่ง OFF โดยตรงเพื่อหยุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า



รูปที่ 34

5.2 ในสภาวะปกติ

5.2.1 ปิดเบรกเกอร์ AC และถอดปลั๊กโหลดทั้งหมด (รูปที่ 34)

5.2.2 ปลดปล่อยเครื่องรันตัวเปล่าโดยไม่ต้องต่อโหลดเพื่อให้อุณหภูมิของเครื่องเย็นลงอาจใช้เวลาหลายนาที

- If the oil level is below the lower mark of the dipstick, add oil to its higher mark (Figure 12)

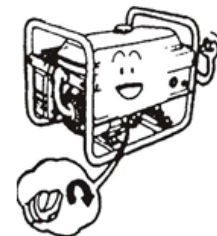


Figure 12

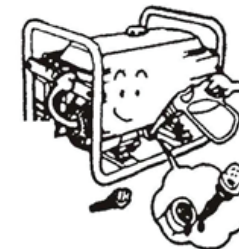


Figure 13

- Re-screw in the oil filler cover/dipstick and fasten it securely (Figure 13)

1.2 Fuel Level

To ensure the smooth performance of the unit, fresh, unleaded gasoline 90# or higher is recommended to be added into the engine by the following steps.

1.2.1 Put the unit on a level surface.

1.2.2 Remove the fuel filler cover (Figure 14)

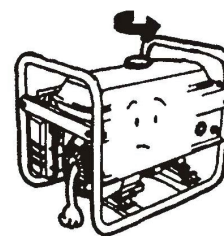


Figure 14

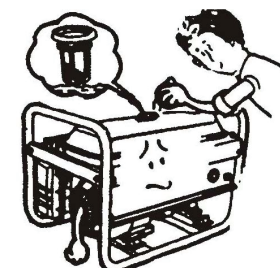


Figure 15

1.2.3 Check the fuel level, and add fuel if necessary. Be sure not to add too full. Fuel capacity for the machine: 15L (2.0GF, 2.5GF), and 25L (3.0GF[E] up to 6.5GF[E]) (Figure 15)

CAUTION: The fuel expansion in the tank can result in fuel spillage and possible fire or explosion. Please don't add fuel to the ceiling of the tank to leave room for fuel expansion.

1.2.4 Fill fuel to the shoulder of the fuel filter /Strainer.(Figure 16)

Operation

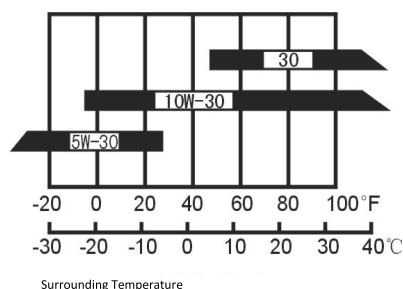
1. Pre-operation Check

Please do the following preparation before operation to ensure the reliable function of the unit, or it may result in equipment damage and service life abridgement.

1.1 Engine Oil Level

Little engine oil is filled in the engine when you purchase the unit. Before operating the unit, please fill in adequate amount of engine oil of the proper type. The oil capacity of the machine is 0.6L for 2.0GF and 2.5GF, and 1.1L for 3.0GF(E) up to 6.5GF(E).

SAE10W-30, 10W-30 engine oil is recommended for general, all-temperature usage. Other viscosities oil (as shown in the chart) may be used when the average temperature in your area is within the indicated range.



NOTE: Only checking when the unit stops operation on a ground level.

- Take out the oil filler cover and have the dipstick cleaned (Figure 10)
- Insert the dipstick into the oil filler hole without screwing it in (Figure 11)

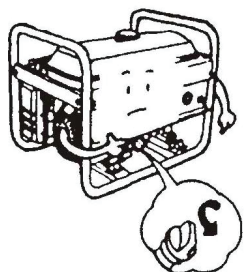


Figure 10

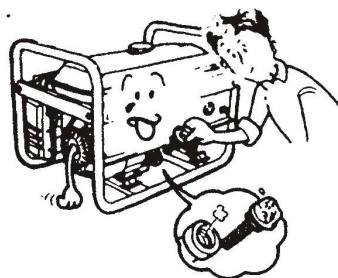
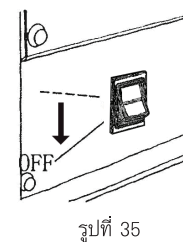
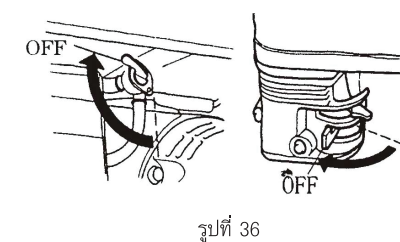


Figure 11

5.2.3 ปรับสวิตช์จุดระเบิดไปที่ตำแหน่ง OFF (รูปที่ 35)



รูปที่ 35



รูปที่ 36

5.2.4 ปรับตั้งสวิตช์เชื้อเพลิงไปที่ตำแหน่ง OFF (รูปที่ 36)

คำเตือน: อย่าสัมผัสส่วนที่มีความร้อนก่อนที่เครื่องจะเย็นลงหลังจากหยุดเครื่องยนต์เพื่อหลีกเลี่ยงการเผาไหม้

ข้อควรระวัง: ไม่ควรเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ในเครื่องเป็นเวลานานจะทำให้เครื่องสตาร์ทติดยาก ควรระบายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากเครื่องเมื่อไม่มีการใช้งานเป็นเวลานาน

การซ่อมบำรุงรักษา

1. กำหนดการซ่อมบำรุง: ควรมีการตรวจเช็คเครื่องตามตารางการบำรุงรักษาต่อไปนี้

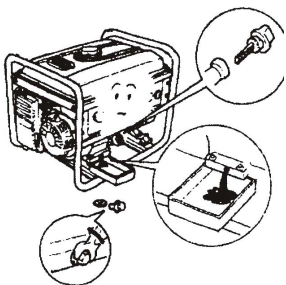
รายการ	ช่วงเวลา				
	ทุกครั้งที่	20 ชม. หรือ 1 เดือน	50 ชม. หรือทุก ๆ 3 เดือน	100 ชม. หรือทุก ๆ 6 เดือน	300 ชม. หรือทุก ๆ 1 ปี
ตรวจสอบน้ำมันเครื่อง	ตรวจสอบ				
เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง		เปลี่ยน		เปลี่ยน	
ตรวจสอบกรองอากาศ	ตรวจสอบ				
ล้างกรองอากาศ			ทำความสะอาด		
แผ่นกรองน้ำมันเครื่อง				ทำความสะอาด	
ระดับอิเล็กโทรไลต์ของแบตเตอรี่	ตรวจสอบ				
หัวเทียน				ทำความสะอาด	
ระยะห่างวาล์ว					ตรวจสอบ & ปรับตั้ง
ความสะอาดฝาลังน้ำมันเชื้อเพลิง					ทำความสะอาด
ล้างถังน้ำมันเชื้อเพลิง			เปลี่ยนทุก ๆ 3 ปี		
แบตเตอรี่			เปลี่ยนถ้าจำเป็น		

คำเตือน: อย่าทำการซ่อมบำรุงรักษาใด ๆ ขณะที่เครื่องกำลังทำงาน

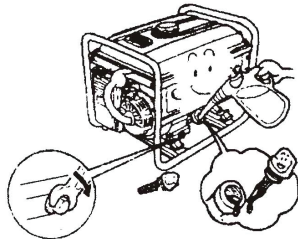
2. การเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง

โปรดถ่ายน้ำมันเครื่องให้หมดก่อนที่เครื่องยนต์จะเย็นลงจะช่วยให้ถ่ายน้ำมันไหลออกได้สะดวก
เพื่อมั่นใจว่าน้ำมันถูกถ่ายออกมาจนหมด

2.1 หมุนคลายเกลียวและนำก้านวัดออกมา (รูปที่ 37)



รูปที่ 37



รูปที่ 38

2.2 คลายเกลียวปลั๊กระบายน้ำมันและถ่ายน้ำมันเครื่องออกจากห้องเครื่อง

2.3 ใส่ปลั๊กระบายน้ำมันเครื่องกลับที่เดิม (รูปที่ 38)

2.4 เติมน้ำมันเครื่องจนถึงระดับสูงสุดของก้านวัดน้ำมันเครื่อง

แนะนำน้ำมันเครื่อง:

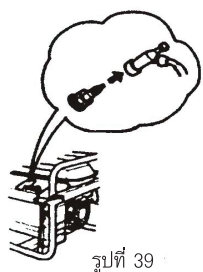
- น้ำมันเครื่องเบนซิน 4 จังหวะ
- น้ำมันเครื่องระดับ SE, SF จาก API Service Classification หรือ SEA 10W-30, 10W-40 น้ำมันเครื่องเทียบเท่ากับ Class SG 2.5 ติดตั้งก้านวัดระดับน้ำมันเครื่องกลับเข้าตำแหน่งเดิมอีกครั้ง

ข้อควรระวัง: กรดมาทั้งน้ำมันลงในภาชนะที่ระบุ อย่าเทลงบนพื้นดิน

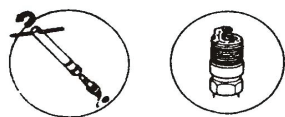
3. การบำรุงรักษาหัวเทียน

กรุณาทำงานด้วยเครื่องมือพิเศษ

3.1 ถอดฝาปิดหัวเทียนและหัวเทียนออกแล้วล้างสิ่งสกปรกรอบ ๆ หัวเทียน (รูปที่ 39)



รูปที่ 39



รูปที่ 40

Components of the ZNG6000E model. With the following illustration:

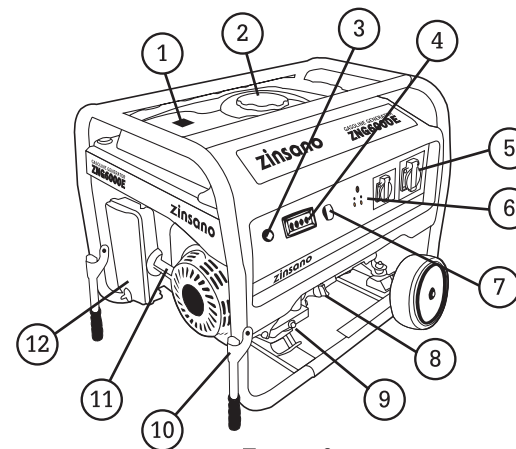


Figure 9

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Fuel Gauge | 7. Circuit Breaker |
| 2. Fuel Tank Cover | 8. Dipstick |
| 3. Ignition Switch | 9. Drain Plug |
| 4. Display | 10. Handle |
| 5. AC Power plug | 11. Recoil Starter |
| 6. 12V DC supply | 12. Air Cleaner |

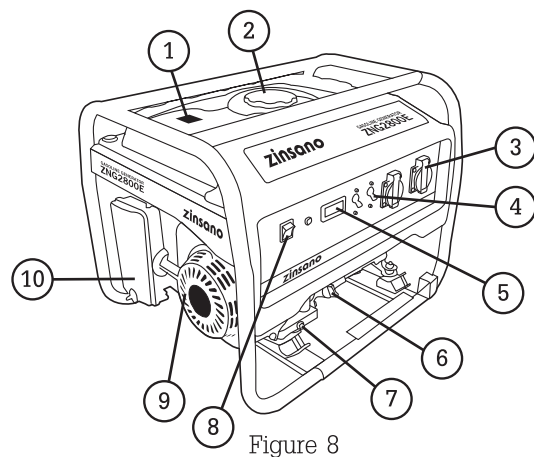
Standard accessories:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. Spark plug block set | 4. Euro plug 16A |
| 2. Key starter | 5. Manual |
| 3. Power plug 32A | 6. Warranty card |

Note: Pictures and drawings used in this manual are for reference only and do not represent any specific model.

Machine build-in Component

Components of the ZNG2800E model. With the following illustration:



- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Fuel Gauge | 6. Dipstick |
| 2. Fuel Tank Cover | 7. Drain Plug |
| 3. AC Plug Socket | 8. Ignition Switch |
| 4. Circuit Breaker | 9. Recoil Starter |
| 5. Display | 10. Air Cleaner |

Standard accessories:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. Spark plug block set | 3. Manual |
| 2. Euro plug 16A | 4. Warranty card |

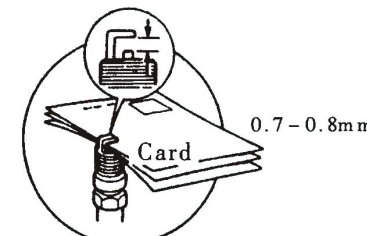
Note: Pictures and drawings used in this manual are for reference only and do not represent any specific model.

3.2 ถอดหัวเทียนด้วยเครื่องมือพิเศษ (รูปที่ 40)

3.3 ตรวจสอบหัวเทียนหากฉนวนกันความร้อนชำรุดให้เปลี่ยนหัวเทียน กำจัดครอยเปื้อนของคาร์บอนรอบ ๆ หัวเทียนด้วยแปรงโลหะ (รูปที่ 41)



รูปที่ 41



รูปที่ 42

3.4 ตรวจสอบระยะห่างของหัวเทียนเพื่อดูว่าอยู่ระหว่าง 0.7-0.8 มม. หากจำเป็น (รูปที่ 42)

3.5 ติดตั้งหัวเทียนและฝาดปิดอีกครั้ง (รูปที่ 43)



รูปที่ 43

หัวเทียนที่แนะนำ: F7TC

หมายเหตุ: ชนสกรูครึ่งรอบหลังจากที่หัวเทียนบีบอัดหากใช้หัวเทียนใหม่ ให้ขันอัดแน่นหนึ่งในสี่ส่วนหากใช้หัวเทียนเก่า

ข้อควรระวัง: หัวเทียนต้องแน่นเพราะอาจส่งผลให้เครื่องเกิดความเสียหายเนื่องจากความร้อนสูงเกินไป หากหัวเทียนไม่แน่น

ข้อควรระวัง: โปรดระวังการเลือกค่าความร้อนของหัวเทียน โปรดใช้หัวเทียนสำหรับรุ่นและประเภทที่แนะนำหรือเทียบเท่า

4. การบำรุงรักษาด้วยกรองน้ำมันเชื้อเพลิง

4.1 ปรับตั้งสวิตช์เชื้อเพลิงไปที่ตำแหน่ง OFF ถอดกรองน้ำมันเชื้อเพลิงและผ้ากรอง (รูปที่ 44)



รูปที่ 44



รูปที่ 45

4.2 ทำความสะอาดด้วยกรองน้ำมันเชื้อเพลิงและผ้ากรอง

4.3 ติดตั้งยึดด้วยกรองเชื้อเพลิงและผ้ากรองกลับเข้าตำแหน่งเดิม (รูปที่ 45)

5. สตาร์ทด้วยไฟฟ้า

คำเตือน: กรดซัลฟิวริกเหลวที่เป็นพิษภายในแบตเตอรี่ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมแบตเตอรี่ที่เอียงอาจทำให้เกิดการรั่วของกรดซัลฟิวริก

ควรให้เด็กอยู่ห่างจากบริเวณเครื่อง หลีกเลี่ยงกรดของเหลวจากการสัมผัสผิวหนังหรือ

ดวงตาของคุณ

ข้อควรระวัง: หากไม่ใช้งานเครื่องเป็นเวลานาน โปรดถอดขั้วบวกของแบตเตอรี่ออกและให้พ้นด้วยเทปฉนวน

5.1 การสตาร์ทเครื่อง (โปรดศึกษาบทที่ 5 สำหรับคำแนะนำที่เกี่ยวข้อง)

หมุนกุญแจสตาร์ทไปที่ตำแหน่งสตาร์ทเป็นเวลา 2-3 วินาที

ข้อควรระวัง: หากเครื่องไม่สามารถสตาร์ทได้ภายใน 10 วินาที, กรุณาลบกุญแจเป็นเวลา 10 วินาที และทำการสตาร์ทซ้ำอีกครั้งเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟแบตเตอรี่หมด หากเครื่องยังสตาร์ทไม่ได้โปรดศึกษาบทการแก้ไขปัญหาถัดไป

5.2 วิธีการใช้งานเช่นเดียวกับหัวข้อที่ 6

5.3 การหยุดเครื่อง

5.3.1 สำหรับกรณีฉุกเฉินหมุนสวิตช์กุญแจไปที่ตำแหน่ง OFF โดยตรง

5.3.2 สำหรับสภาพปกติ

5.3.2.1 ปิดเบรกเกอร์ AC และถอดปลั๊กโหลตทั้งหมด

5.3.2.2 ให้เวลาเครื่องรันตัวเปล่าโดยไม่ต้องต่อโหลตเพื่อให้อุณหภูมิของเครื่อง

เย็นลง

WARNING DANGER: Fire and/or Explosion. Gasoline and its vapors are highly flammable and explosive under certain conditions. Gasoline and its vapor can easily be ignited by cigarette ends, as well as sparks, open flames, hot surfaces, etc to result in fire or explosion.



Figure 5

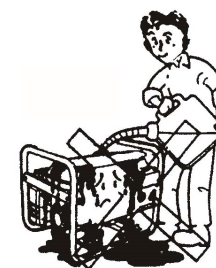


Figure 6

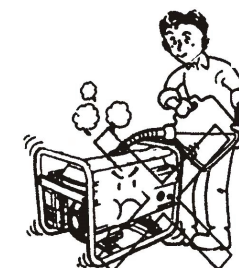


Figure 7

d. Take care to avoid fuel spillage when filling. (Figure 6)

WARNING DANGER: Fire and/or Explosion. Fueling while the machine is running. May cause a fire to burn. Must turn off the engine every time before refueling.

e. Be aware to fill fuel after stopping the engine. (Figure 7)

f. Be aware of hot surfaces.

WARNING Danger: Burns. The muffler is very hot during and/or immediate after engine operation. Accidental contact with hot surfaces such as the muffler will result in serious burns.

Keep children and other people away from the unit during operation.

Don't operate the unit in enclosed or partially enclosed places, such as rooms, basements, garages, caves, tunnels, etc (Figure 1)

WARNING DANGER: Carbon Monoxide. Using a generator indoors (or enclosed or partially enclosed places without good ventilation) CAN KILL YOU IN MINUTES. Generator exhaust contains Carbon Monoxide, a colorless, odorless, but deadly gas.

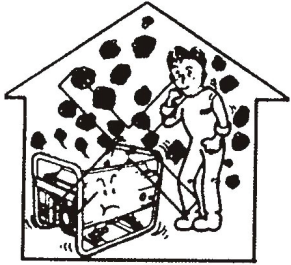


Figure 1

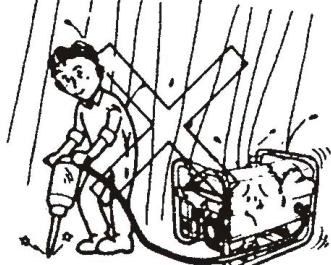


Figure 2

WARNING DANGER: Electric Shock. The generator produces powerful voltage, operation in wet circumstances can result in electrocution.

a. Don't connect the unit to building circuit (Figure 3)

WARNING DANGER: Fire and Equipment Damage. Improper connection may result in generator damage or a fire.

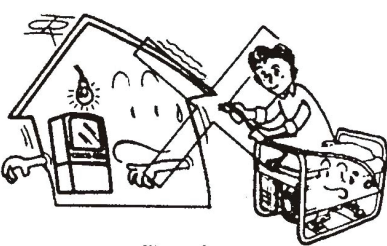


Figure 3

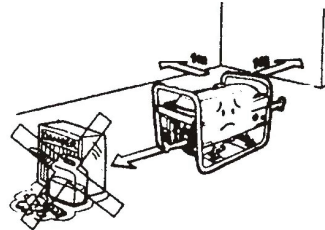


Figure 4

b. Keep inflammables at least 1 meter away from the unit (Figure 4)

WARNING DANGER: Fire and/or Explosion. The generator set produces heat when it is working. Operation near inflammables can cause the inflammables over-heated and thus cause a fire.

c. Prohibit to smoke during fuel filling (Figure 5)

5.3.2.3 ปรับสวิตช์จุดระเบิดไปที่ตำแหน่ง OFF

5.3.2.4 ปรับสวิตช์เชื้อเพลิงไปที่ตำแหน่ง OFF

6. การเปลี่ยนแบตเตอรี่

หากเครื่องยนต์สามารถสตาร์ทได้โดยการดึงเชือกสตาร์ทแต่ไม่สามารถสตาร์ทด้วยไฟฟ้าได้ กรุณาทำการดึงเชือกสตาร์ทเพื่อเป็นการชาร์จแบตเตอรี่เป็นเวลา 20 นาที หากเครื่องยังไม่สามารถสตาร์ทด้วยไฟฟ้าได้ กรุณาเปลี่ยนแบตเตอรี่ดังนี้

6.1 ถอดสายไฟขั้วบวกและขั้วลบของแบตเตอรี่

6.2 ถอดแผ่นยึดแบตเตอรี่ออก

6.3 ติดตั้งแบตเตอรี่ใหม่และทำการประกอบแผ่นยึด

6.4 เชื่อมต่อสายไฟขั้วบวกและขั้วลบ

7. การจัดเก็บและขนส่ง

ปิดสวิตช์เชื้อเพลิงและสวิตช์จุดระเบิดเพื่อหลีกเลี่ยงการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิงในระหว่างการขนส่ง ใช้น้ำระเหยของน้ำมันเบนซินและการรั่วไหลสามารถติดไฟได้ง่าย

คำเตือน: จะต้องให้เครื่องเย็นลงก่อนการจัดเก็บ หรือการขนส่งเพื่อป้องกันการเผาไหม้ที่เกิดจากสัมผัสพื้นผิวที่ร้อนของเครื่องยนต์ ใช้ความระมัดระวังเพื่อป้องกันความเสียหายในระหว่างการขนส่งอย่างวางของหนักทับบนเครื่อง

7.1 เมื่อจัดเก็บเครื่องเป็นเวลานานต้องให้ความสำคัญกับสิ่งต่อไปนี้ :

7.1.1 สถานที่เก็บควรแห้งและสะอาด

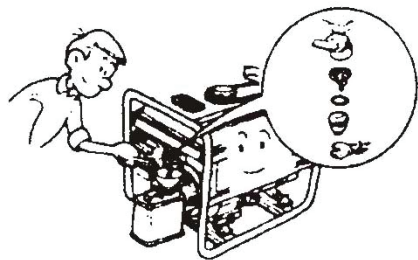
7.1.2 ดำเนินการบำรุงรักษาตามตารางด้านล่าง :

ระยะเวลาการจัดเก็บ	การบำรุงรักษาที่แนะนำ
<1 เดือน	- ไม่จำเป็น
1-2 เดือน	- เติมน้ำมันใหม่เพิ่มในปริมาณที่เหมาะสม
2-12 เดือน	- เติมน้ำมันใหม่เพิ่มในปริมาณที่เหมาะสม - ถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงภายในคาร์บูเรเตอร์
1 ปี หรือมากกว่า	- ถอดหัวเทียนแล้วเทน้ำมันเครื่องประมาณหนึ่งช้อนชาลงไปจากนั้นดึงสตาร์ทเบาๆอย่างช้าๆเพื่อกระจายน้ำมันอย่างสม่ำเสมอ - ใส่หัวเทียนกลับเข้าไป - เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องใหม่
**เครื่องสามารถเก็บน้ำมันเบนซินไว้ได้เป็นเวลานาน	

7.2 การเตรียมก่อนการจัดเก็บ

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เมื่อมีการจัดเก็บเป็นเวลานาน

7.2.1 คลายสลักเกลียวของคาร์บูเรเตอร์แล้วปล่อยน้ำมันเชื้อเพลิงไหลออกจากภายใน (รูปที่ 46)

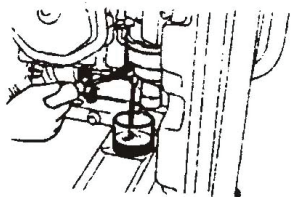


รูปที่ 46

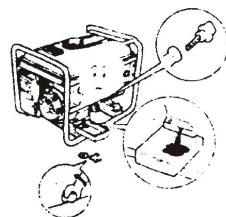
คำเตือน: น้ำมันเบนซินมีความไวไฟ ควรปฏิบัติงานในพื้นที่อากาศถ่ายเทได้ดี ห้ามสูบบุหรี่และทำให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ปฏิบัติงาน

7.2.2 เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง

7.2.3 ถอดหัวเทียนออกจากรุ่นที่น้ำมันเครื่องลงไปประมาณหนึ่งซ้นซาว์ทำการดึงเชือกสตาร์ทซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดการกระจายของน้ำมันอย่างสม่ำเสมอ



รูปที่ 47



รูปที่ 48

7.2.4 ทำการดึงเชือกสตาร์ทเบาจนกว่าจะรู้สึกว่ามีแรงต้านมือในตำแหน่งนี้วาล์วทางเข้าและทางออกของเครื่องยนต์จะปิดเพื่อป้องกันไม่ให้เหยียงที่เป็นสนิม

Properties

Gasoline engine generator used for electricity generation. Supply power in AC220V-50Hz system. Compatible with general electrical appliances.

Instructions before use

1. Should study and follow the instruction manual attached to the machine, including safety precautions before use.
2. Should maintenance tools ready to use regularly.
3. Do not allow children to use the tool and should be kept away from children.
4. Stop using as soon as you find something wrong with the Tools.
5. Do not modify equipment that came with machine the addition of manual specifies. May cause damage to the machine and not safety.
6. Continuous operation should not overload the machine.
7. Use the right tool for each job type.
8. Research and development of The Company SINGSANGUAN&SONS CO., LTD.is an ongoing task, so specific information in this manual is subject to change without notice.
9. Technical specifications may differ in each country.
10. Recommend the use of accessory or component's Zinsano power tools as indicated in this manual. Using of accessories or other components other than those specified may cause users to get injured. Should the use of accessories or components as indicated.

Safety Instructions

CAUTION: Read the manual carefully. Do not operate the equipment until you have read the manual and familiarized yourself with the safety, assembly, operation, and maintenance instructions.

CAUTION: This equipment should only be operated on a stable, level surface.

CAUTION: Don't overload the unit, or its service life will be shortened.

CAUTION: Don't operate or store the unit in humid places and/or on metal surfaces.

	Protection against the noise		Hot surface
	Keep children away from machine		Do not spill out when fueling. Remember to stop generator before fueling.
	This symbol indicates that this product is not on the waste can be disposed of. Contain valuable recyclable waste materials, a recycling should be channeled towards and around the environment and the human health from uncontrolled waste disposal not to damage. Please dispose of waste therefore, appropriate collection systems or send the device to dispose of the body when you bought it. This is the device of recycling.		
	Do not plug in the engine if not used.		

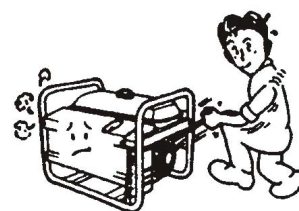
Specifications

Model		ZNG2800E	ZNG6000E
Engine	Horse Power	7.5HP	14 HP
	Displacement	208CC	420CC
	Type	1 cylinder, 4-stroke, OHV, air-cooled gasoline engine	
	Rated Speed	3000	
	Volt Adjustment	AVR (Automatic Voltage Regulation)	
	Ignition	CDI	
	Start Type	Recoil Start	Electric start & Recoil Start
	Tank Volume	15L	25L
	Engine Oil Capacity	0.6L	1.1L
Generator	Rated Frequency	50 Hz	
	Rated Voltage	220V	
	Rated Output	2500W	5000W
	Max. Output	2800W	5500W
	Weight (Kg.)	42	82
	Dimension (WxLxH)	45.5 x 59 x 48 cm.	64 x 74 x 61.5 cm.

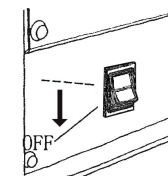
Note: Due to we have a detailed research and development in ongoing is subject to change without notice.

การแก้ไขปัญหา

1. เครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด: เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่สามารถเริ่มได้ (รูปที่ 49)



รูปที่ 49



รูปที่ 50

1.1 ตรวจสอบว่าสวิตช์จุดระเบิดอยู่ที่ตำแหน่งเปิดหรือไม่ (รูปที่ 50)

1.2 ตรวจสอบว่าระดับน้ำมันเครื่องต่ำเกินไปหรือไม่ (รูปที่ 51)



รูปที่ 51

1.3 ตรวจสอบน้ำมันเชื้อเพลิงภายในถัง (รูปที่ 52)

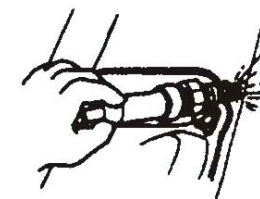


รูปที่ 52

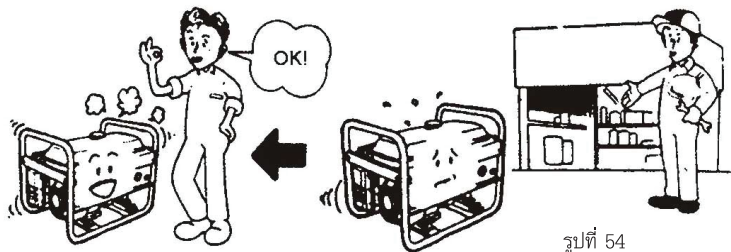
1.4 ถอดหัวเทียนตรวจสอบว่ามีประกายไฟพุ่งออกมาหรือไม่เมื่อดึงเชือกสตาร์ท (รูปที่ 53)



รูปที่ 53

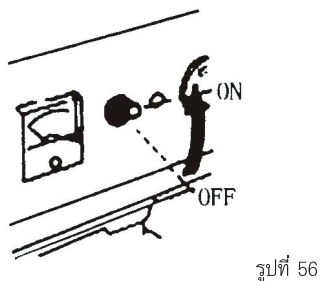
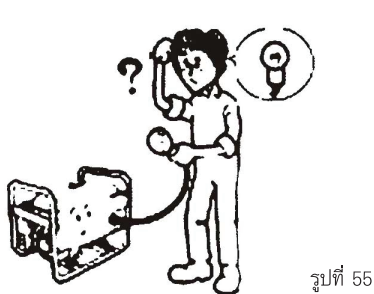


- 1.5 หลังการตรวจเช็คทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว แต่เครื่องยนต์ก็ยังไม่สามารถสตาร์ทติดได้ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายเพื่อขอความช่วยเหลือ



2. เครื่องไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ : เครื่องไม่สามารถผลิตไฟฟ้าได้ขณะที่เครื่องยนต์ทำงาน

- 2.1 ตรวจสอบด้วยหลอดไฟ (รูปที่ 55)



- 2.2 ตรวจสอบว่าเบรกเกอร์ AC อยู่ที่ตำแหน่งเปิดหรือไม่ (รูปที่ 56)

- 2.3 หากปัญหาแก้ไขไม่ได้หลังจากขั้นตอนข้างต้นปรึกษาผู้จำหน่ายของคุณเพื่อขอความช่วยเหลือ

Terms of warranty

1. The Company will not responsible if the User removes or modifies without the approval of company.
2. Standard accessories are not subject to warranty conditions, such as consumable materials or material that must be replaced for a specified period of time.
3. The Company will not responsible for any damage caused by improper use of the manual or excessive use of the machine.
4. The Company will not responsible for any damage caused by accident or negligence of the User.
5. The company will not responsible for any damage from power supply problem of User that are not up to the standards of the product.
6. The company is not responsible for any damage that is not maintained properly or not follow the instructions in the user manual.

Symbol

The symbols used for the tool to understand the meaning of the symbols before the operation.

	Caution		Risk of electric shock
	Stay away from the heat source		Don't remove part while moving
	Read the manual before using.		Do not use in the rain. Do not wash with water jet
	Earthing terminal		Do not use in a non-ventilated area
	Oil system		Don't put out a fire with oil and water
	Safety distance		Be ware Toxic exhaust gas