

15/2 Amp and 30/2 Amp Battery Chargers and Engine Starters



JOHN DEERE

OPERATORS MANUAL

**15/2 Amp and 30/2 Amp Battery
Chargers and Engine Starters**

OMTY21614 Edition J1 English

**John Deere Merchandise Division
OMTY21614 Edition J1**

**LITHO IN U.S.A.
ENGLISH**



Introduction

THANK YOU for purchasing a John Deere product.

READ THIS MANUAL carefully to learn how to operate and service your machine correctly. Failure to do so could result in personal injury or equipment damage.

THIS MANUAL SHOULD BE CONSIDERED a permanent part of your machine and should remain with the machine when you sell it.

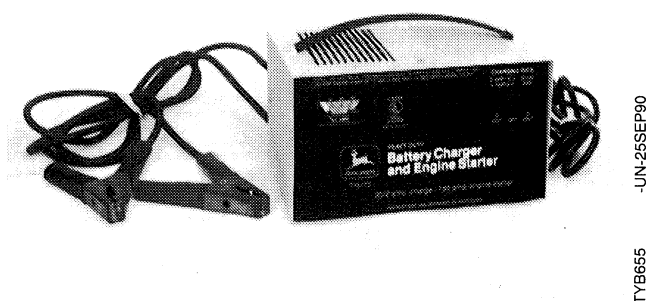
MEASUREMENTS in this manual are U.S. customary units and their metric equivalents.

WRITE IDENTIFICATION NUMBERS in the Specifications section. Accurately record all the numbers to help in tracing the machine should it be stolen. Your dealer also needs these numbers when

you order parts. If this manual is kept on the machine, also file the identification numbers in a secure place off the machine.

WARRANTY is provided as part of John Deere's support program for customers who operate and maintain their equipment as described in this manual. The warranty is explained on the warranty certificate which you should have received from your dealer.

This warranty provides you the assurance that John Deere will back its products where defects appear within the warranty period. In some circumstances, John Deere also provides field improvements, often without charge to the customer, even if the product is out of warranty. Should the equipment be abused, or modified to change its performance beyond the original factory specifications, the warranty will become void and field improvements may be denied.



-UN-25SEP90

TYB655

Contents

	Page
Safety	1
Controls and Instruments	
Rate Selection Switch	7
Volt Selection Switch	7
Using Both Switches	8
Ammeter	8
Operating the Charger	
Prepare the Battery	9
Check Battery Specific Gravity	11
Connect Charger to Battery (Not Installed)	12
Connect Charger to Battery (Installed)	14
Charge Rate	16
Charging Time	17
Using Charger as Engine Starter	18
Charging Multiple Batteries	19
Activating and Charging a Dry Charged Battery	20
Stop and Disconnect Charger	20
Troubleshooting	21
Storing the Charger	23
Specifications	24

All information, illustrations and specifications in this manual are based on the latest information available at the time of publication. The right is reserved to make changes at any time without notice.

OMTY21611 K0-19-12OCT90

COPYRIGHT® 1990
DEERE & COMPANY
Moline, Illinois
All rights reserved
A John Deere ILLUSTRATION™ Manual
Previous Editions
Copyright® 1988, 1987, 1986 Deere & Company

Safety

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE SAFETY INSTRUCTIONS—

This manual contains important safety and operating instructions for 15/2 Amp and 30/2 Amp Battery Charger and Engine Starter.

Do not expose charger to rain or snow.

Use of an attachment not recommended or sold by the battery charger manufacturer may result in a risk of fire, electric shock, or injury to persons.

To reduce risk of damage to electric plug and cord, pull by plug rather than cord when disconnecting charger.

An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If extension cord must be used, make sure:

- a. That pins on plug of extension cord are the same number, size, and shape as those of plug on charger;
- b. That extension cord is properly wired and in good electrical condition; and
- c. That wire size is large enough for AC ampere rating of charger as specified in the following chart;

RECOMMENDED MINIMUM AWG SIZE FOR EXTENSION CORDS FOR BATTERY CHARGERS

AC Input Rating Amperes	AWG Size of Cord			
	Length of Cord			
	25 ft. (7.63 m)	50 ft. (15.25 m)	100 ft. (30.50 m)	150 ft. (45.72 m)
5.0 (15-Amp)	18 ga.	18 ga.	14 ga.	12 ga.
7.0 (30-Amp)	18 ga.	16 ga.	12 ga.	10 ga.

Do not operate charger with damaged cord or plug—replace them immediately.

Do not operate charger if it has received a sharp blow, been dropped, or otherwise damaged in any way; take it to a qualified electrical technician.

Do not disassemble charger; take it to a qualified electrical technician when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.

To reduce risk of electric shock, unplug charger from outlet before attempting any maintenance or cleaning. Turning off controls will not reduce this risk.



WARNING—RISK OF EXPLOSIVE GASES.

WORKING IN VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT EACH TIME BEFORE USING YOUR CHARGER, YOU READ THIS MANUAL AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS EXACTLY.

To reduce risk of battery explosion, follow these instructions and those published by battery manufacturer and manufacturer of any equipment you intend to use in vicinity of battery. Review cautionary marking on these products and on engine.

PERSONAL PRECAUTIONS

Someone should be within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead-acid battery.

Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.

Wear complete eye protection and clothing protection. Avoid touching eyes while working near battery.

If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters eye, immediately flood eye with running cold water for at least 10 minutes and get medical attention immediately.

NEVER smoke or allow a spark or flame in vicinity of battery or engine.



Be extra cautious to reduce risk of dropping a metal tool onto battery. It might spark or short-circuit battery or other electrical part that may cause explosion.

Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces, and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.

Use charger for charging a LEAD-ACID battery only. It is not intended to supply power to a low-voltage electrical system other than in automotive or tractor applications. Do not use battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.

NEVER charge a frozen battery.

PREPARING TO CHARGE

If necessary to remove battery from vehicle to charge, always remove grounded terminal from battery first. Make sure all accessories in the vehicle are off, so as not to cause an arc.

Be sure area around battery is well ventilated while battery is being charged. Gas can be forcefully blown away by using a piece of cardboard or other nonmetallic material as a fan.

Clean battery terminals. Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes.

Add distilled water in each cell until battery acid reaches level specified by battery manufacturer. This helps purge excessive gas from cells. Do not overfill. For a battery without cell caps, carefully follow manufacturer's recharging instructions.

Study all battery manufacturer's specific precautions such as removing or not removing cell caps while charging and recommended rates of charge.

Determine voltage of battery by referring to car owner's manual and make sure that output voltage selector switch is set at correct voltage. If charger has adjustable charge rate, charge battery initially at lowest rate. If an output voltage selector switch is not provided, do not use the battery charger unless the battery voltage matches the output voltage rating of the charger.

CHARGER LOCATION

Locate charger as far away from battery as DC cables permit.

Never place charger directly above battery being charged; gases from battery will corrode and damage charger.

Never allow battery acid to drip on charger when reading gravity or filling battery.

Do not operate charger in a closed-in area or restrict ventilation in any way.

Do not set a battery on top of charger.

DC CONNECTION PRECAUTIONS

Connect and disconnect DC output clamps only after setting any charger switches to off position and removing AC cord from electric outlet. Never allow clamps to touch each other.

Attach clamps to points of connection and twist or rock back and forth several times to make a good connection. This tends to keep clamps from slipping off terminals and helps to reduce risk of sparking.

FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE. A SPARK NEAR BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

a. Position AC and DC cords to reduce risk of damage by hood, door, or moving engine part.

b. Stay clear of fan blades, belts, pulleys, and other parts that can cause injury to persons.

c. Check polarity of battery posts. **POSITIVE** (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than **NEGATIVE** (NEG, N, -) post.

d. Determine which post of battery is grounded (connected) to the chassis. If negative post is grounded to chassis (as in most vehicles), see item e. If positive post is grounded to the chassis, see item f.

e. For negative-grounded vehicle, connect **POSITIVE (RED)** clamp from battery charger to **POSITIVE (POS, P, +)** ungrounded post of battery. Connect **NEGATIVE (BLACK)** clamp to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clamp to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.



f. For positive-grounded vehicle, connect NEGATIVE (BLACK) clamp from battery charger to NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of battery. Connect POSITIVE (RED) clamp to vehicle chassis or engine block away from battery. Do not connect clamp to carburetor, fuel lines, or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

g. Connect charger AC supply cord to electric outlet.

h. When disconnecting charger, turn switches to off, disconnect AC cord, remove clamp from vehicle chassis, and then remove clamp from battery terminal.

i. See operating instructions for length of charge information.

FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE. A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE RISK OF A SPARK NEAR BATTERY:

a. Check polarity of battery posts. POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than NEGATIVE (NEG, N, -) post.

b. Attach at least a 24-inch (610 mm) long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.

c. Connect POSITIVE (RED) charger clamp to POSITIVE (POS, P, +) post of battery.

d. Position yourself and free end of cable as far away from battery as possible — then connect NEGATIVE (BLACK) charger clamp to free end of cable.

e. Do not face battery when making final connection

f. Connect charger AC supply cord to electric outlet.

g. When disconnecting charger, always do so in reverse sequence of connecting procedure and break first connection while as far away from battery as practical.

h. A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it on board requires equipment specially designed for marine use.



DANGER: Never alter AC cord or plug provided. If it will not fit outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in risk of electric shock. Use of an adaptor is not allowed in Canada.

Y05,30AMP,F -19-12OCT90



RECOGNIZE SAFETY INFORMATION

This is the safety-alert symbol. When you see this symbol on your machine or in this manual, be alert to the potential for personal injury.

Follow recommended precautions and safe operating practices.



DX,ALERT

-19-04JUN90

T81389 -UN-07DEC88



UNDERSTAND SIGNAL WORDS

A signal word—DANGER, WARNING, or CAUTION—is used with the safety-alert symbol. DANGER identifies the most serious hazards.

DANGER or WARNING safety signs are located near specific hazards. General precautions are listed on CAUTION safety signs. CAUTION also calls attention to safety messages in this manual.

⚠ DANGER

⚠ WARNING

⚠ CAUTION

DX,SIGNAL -19-04JUN90

TS187 -19-30SEP88

FOLLOW SAFETY INSTRUCTIONS

Carefully read all safety messages in this manual and on your machine safety signs. Keep safety signs in good condition. Replace missing or damaged safety signs. Be sure new equipment components and repair parts include the current safety signs. Replacement safety signs are available from your John Deere dealer.

Learn how to operate the machine and how to use controls properly. Do not let anyone operate without instruction.

Keep your machine in proper working condition. Unauthorized modifications to the machine may impair the function and/or safety and affect machine life.

If you do not understand any part of this manual and need assistance, contact your John Deere dealer.



DX,READ -19-04JUN90

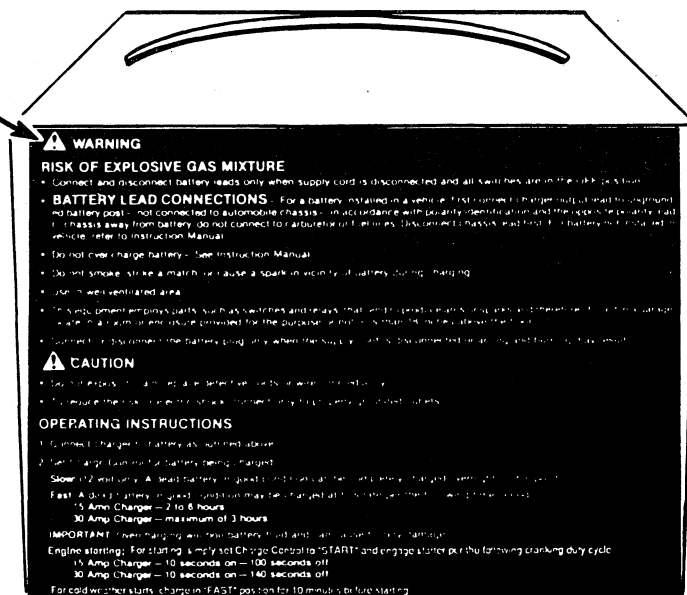
TS201 -UN-23AUG88



WARNING

RISK OF EXPLOSIVE GAS MIXTURE

- Connect and disconnect battery leads only when supply cord is disconnected and all switches are in OFF position.
- **BATTERY LEAD CONNECTIONS**—For a battery installed in a vehicle, first connect charger output lead to ungrounded battery post—not connected to automobile chassis—in accordance with polarity identification and the opposite polarity lead to chassis away from battery; do not connect to carburetor or fuel lines. Disconnect chassis lead first. For battery not installed in vehicle, refer to Instruction Manual.
- Do not over-charge battery—See Instruction Manual.
- Do not smoke, strike a match, or cause a spark in vicinity of battery during charging.
- Use in well ventilated area.
- This equipment employs parts, such as switches and relays, that tend to produce arcs or sparks and therefore, if used in garage, locate in a room or enclosure provided for the purpose or not less than 18 inches above the floor.
- Connect or disconnect the battery plug only when the supply cord is disconnected or arcing and burning may result.



TY15381 -19-02OCT90

Y70,86SAF,B -19-12OCT90

CAUTION

- Do not expose to rain, replace defective cords or wires immediately.
- To reduce the risk of electric shock, connect only to properly grounded outlets.

(Caution is located in middle of back panel).

Y70,86SAF,C -19-12OCT90

Controls and Instruments

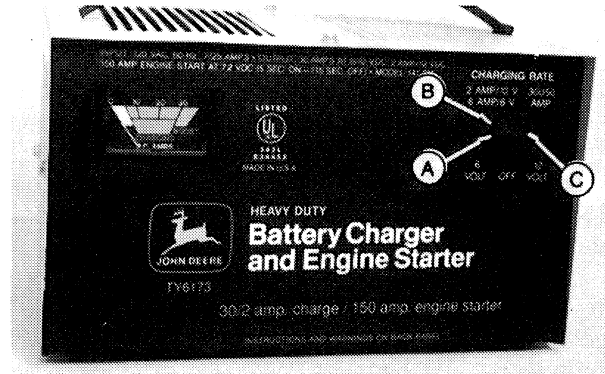
RATE SELECTION SWITCH

The switch (A) offers two charging rates. In position (B), the output is 2 amps for 12 volt and 6 amps for 6 volt. In position (C), output is 15 amps on the 15/2 amp models or 30 amps on the 30/2 amp models.

IMPORTANT: The charger will continue to charge in either position until it is shut off and disconnected. **DO NOT** run charger for extended periods of time.

In position (C) the numbers 100 on 15/2 amp models and 150 on 30/2 amp models refer to the amount of output available for engine starting. This extra power, however, is only available when the vehicle's starter is engaged.

While charging, output will taper to 1/3 the charger rating—5 amps on 15 amp setting (15/2 amp model) or 10 amps on 30 amp setting (30/2 amp model). Regardless of the state of the battery charge, 5 amps will continually be provided and could harm the battery. On the 2 amp setting, output will taper to approximately 2/3 amp.



TYB656 -UN-26SEP90

Y70,86Cl,A -19-12OCT90

VOLT SELECTION SWITCH

Switch has three positions; 6 volt, "OFF" and 12 volt.

In position (A) 6 volt batteries can be charged. In position (B) 12 volt batteries can be charged. Position (C) is "OFF".

IMPORTANT: Though charger output is stopped in "OFF", always unplug the charger before connecting or disconnecting from the battery.



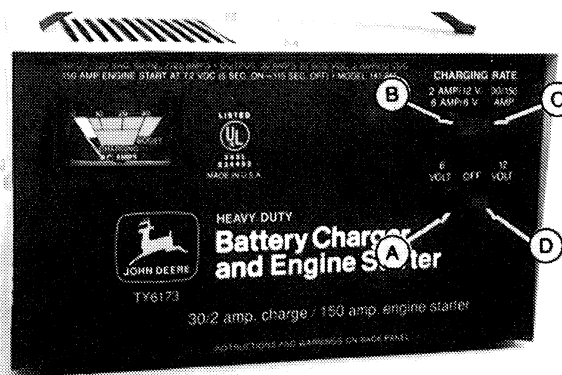
TYB657 -UN-26SEP90

Y70,86Cl,B -19-12OCT90

USING BOTH SWITCHES

With volt selection switch in 6 volt position (A) and rate selection switch in output position (B), low output will be 6 amps for 6 volt batteries. With rate selection switch in (C) position, 6 volt battery will be charged at high output of 15 amps (15/2 amp model) or 30 amps (30/2 amp model).

With volt selection switch in 12 volt position (D) and rate selection switch in output position (B), low output will be 2 amps for 12 volt batteries. With rate selection switch in (C) 12 volt batteries will be charged at high output of 15 amps (15/2 amp model) or 30 amps (30/2 amp model).



-UN-26SEP90

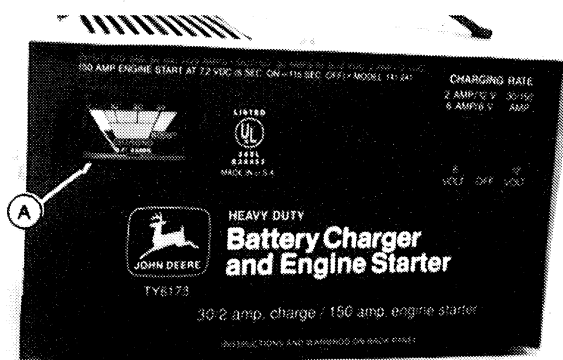
TYB658

Y70,86CI,C -19-12OCT90

AMMETER

Ammeter (A) indicates the amount of amperage flowing from the charger into the battery. The meter has amperage zones. These however, should be used for reference only. See "Operating the Charger" for more accurate methods of determining charging times.

Certain battery conditions such as cold, sulphated, or damaged batteries can cause ammeter to read incorrectly. When the charger is set on 2 amps, the meter will always read charged or OK even if the charger is still charging the battery.



-UN-26SEP90

TYB659

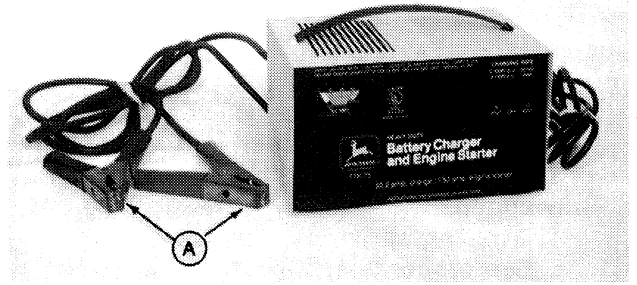
Y70,86CI,D -19-12OCT90

Operating the Charger



CAUTION: Switches and relays in this charger may arc. If used in a garage, locate charger at least 18-inches (457.2 mm) above floor or in a special room or enclosure.

IMPORTANT: Carefully position battery clamps (A) so they are not touching each other or any other metal before operating charger.



Y70,86OP,A -19-12OCT90

TYB660 -JUN-26SEP90

PREPARE THE BATTERY

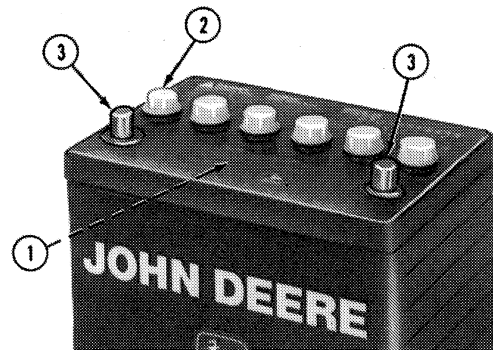
1. Before charging, make certain battery has enough electrolyte in each cell to cover top of plates.

2. If battery is equipped with vented caps, make certain they are properly installed.



CAUTION: Be careful to keep corrosion from coming in contact with eyes. Never smoke in vicinity of battery.

3. Clean battery terminals.



Y05,30AMP,I -19-10JUN81

TY6589 -JUN-07SEP88

CAUTION: Sulfuric acid in battery electrolyte is poisonous. It is strong enough to burn skin, eat holes in clothing, and cause blindness if splashed into eyes.

Avoid the hazard by:

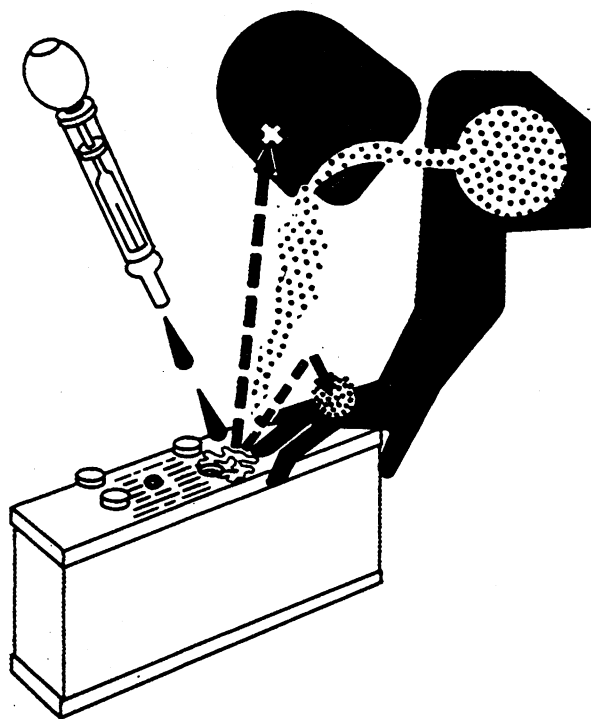
1. Filling batteries in a well-ventilated area.
2. Wearing eye protection and rubber gloves.
3. Avoiding breathing fumes when electrolyte is added.
4. Avoiding spilling or dripping electrolyte.
5. Use proper jump start procedure.

If you spill acid on yourself:

1. Flush your skin with water.
2. Apply baking soda or lime to help neutralize the acid.
3. Flush your eyes with water for 10—15 minutes. Get medical attention immediately.

If acid is swallowed:

1. Drink large amounts of water or milk.
2. Then drink milk of magnesia, beaten eggs, or vegetable oil.
3. Get medical attention immediately.



TS203 -UN-23AUG88

O53,ACID1 -19-23MAR88

CHECK BATTERY SPECIFIC GRAVITY

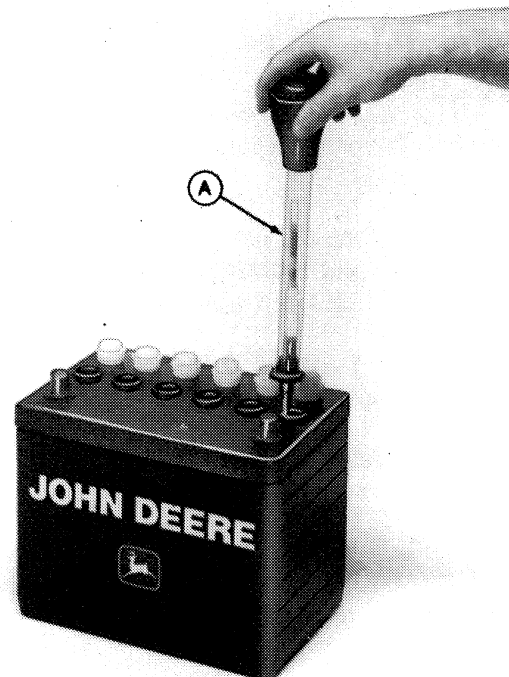
Use a hydrometer (A) to determine state of charge. Refer to chart to obtain percent of charge.

Hydrometer reading	Battery test reading
Specific gravity	Percent of charge
1.265	100%
1.225	75%
1.190	50%
1.155	25%
1.120	0%

NOTE: ANY battery 25% charged or lower may readily freeze and should be charged at once.

IMPORTANT: If battery has been charged, a surface charge may exist creating a false or higher than normal reading.

To eliminate surface charge, the battery must be discharged for 3 to 5 minutes by creating a load such as turning lights on.



Y05,30AMP,J -19-12OCT90

CAUTION: Battery gas can explode. Keep sparks and flames away from batteries. Use a flashlight to check battery electrolyte level.

Never check battery charge by placing a metal object across the posts. Use a voltmeter or hydrometer.

Always remove grounded (-) battery clamp first and replace it last.



O53,EXPLO1 -19-24MAR88

CONNECT CHARGER TO BATTERY (NOT INSTALLED)

CAUTION: Remove battery from boat before charging.

1. Place the volt selection switch (A) in the "OFF" position.

CAUTION: Do not physically touch charger clamp and battery post simultaneously. Injury can result from electrical shock.

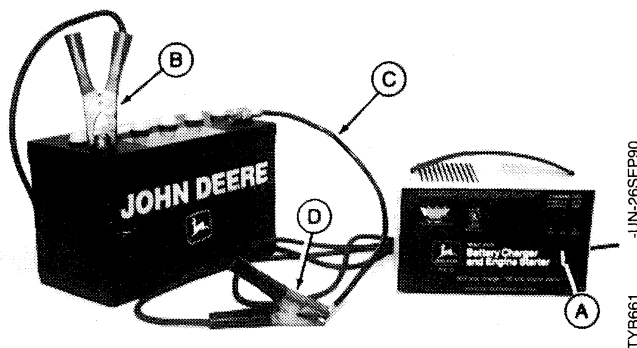
2. Connect red positive charger clamp (B) to the positive (+) battery post.

3. Attach at least a 24-inch (610 mm) long 6-gauge (AWG) insulated battery cable (C) to negative (-) battery post.

CAUTION: Do not face battery when making final connection.

4. Attach black negative charger clamp (D) to battery cable.

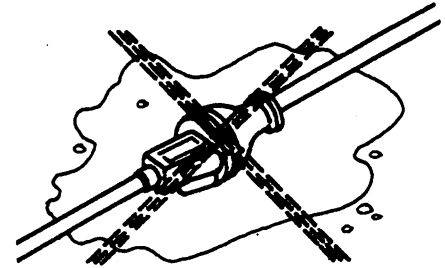
5. Set volt and rate selection switches to desired charging rate within the voltage range of the battery to be charged.





CAUTION: If charger is to be plugged into extension cord, refer to the following chart to determine proper wire gauge. Be sure the connection between the power cord and the extension cord is not exposed to water.

Length of Cord	AWG Size of Cord	
	15 Amp.	30 Amp.
25 ft. (7.63m)	18 ga.	18 ga.
50 ft. (15.25m)	18 ga.	16 ga.
100 ft. (30.50m)	14 ga.	12 ga.
150 ft. (45.72m)	12 ga.	10 ga.



6. Plug in power cord to a properly grounded 120-volt AC outlet.

IMPORTANT: If sparking occurs between charger clamp and battery post when connecting the clamps, unplug charger immediately; clamp is being connected to wrong post. Check battery and wiring to correctly identify positive and negative battery post.

Y05,30AMP,L -19-12OCT90

TY3526 -UN-03MAY89

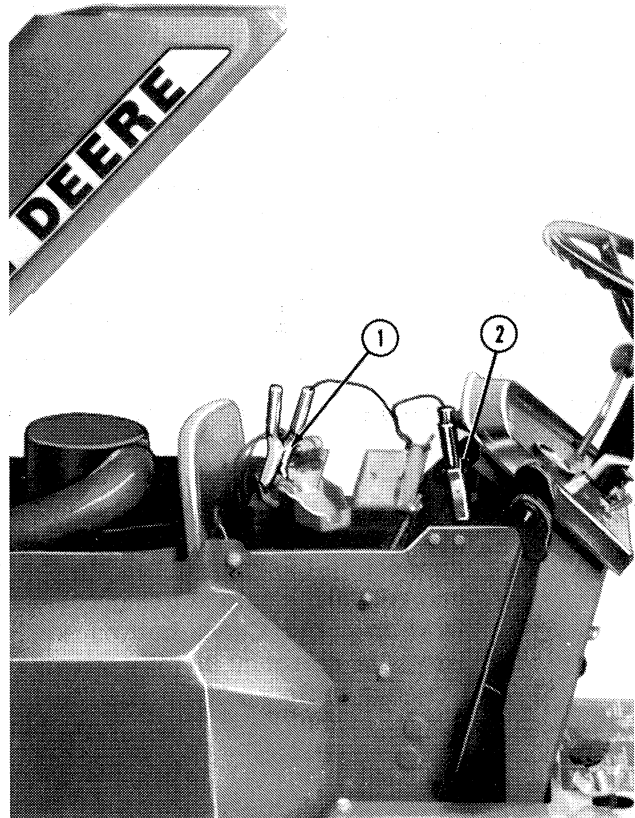
CONNECT CHARGER TO BATTERY (INSTALLED)

CAUTION: Do not physically touch charger clamp and battery post simultaneously. Injury can result from electrical shock.

1. Connect red positive charger clamp to the positive (+) battery post.
2. Attach black negative charger clamp to clean, well grounded area on the chassis away from battery.

IMPORTANT: Make certain to check vehicle to determine if electrical system is positive or negative grounded. Connect clamps accordingly.

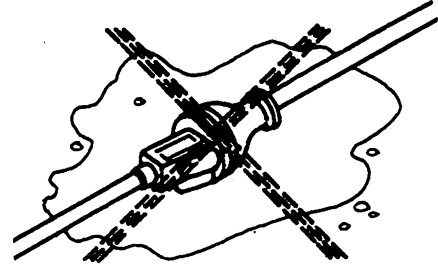
3. (Not illustrated) Set control switch to desired charging rate within the voltage range of the battery to be charged.



Y05.30AMP.M -19-10JUN81

CAUTION: If charger is to be plugged into extension cord, refer to the following chart to determine proper wire gauge. Be sure the connection between the power cord and the extension cord is not exposed to water.

Length of Cord	AWG Size of Cord	
	15 Amp.	30 Amp.
25 ft. (7.63m)	18 ga.	18 ga.
50 ft. (15.25m)	18 ga.	16 ga.
100 ft. (30.50m)	14 ga.	12 ga.
150 ft. (45.72m)	12 ga.	10 ga.



4. Plug in power cord to a properly grounded 120-volt AC outlet.

IMPORTANT: If sparking occurs between charger clamp and battery post when connecting the clamps, unplug charger immediately; clamp is being connected to wrong post. Check battery and wiring to correctly identify positive and negative battery post.

Y05,30AMP,N -19-12OCT90

TY3526 -JUN-03MAY89

CHARGE RATE

The charging rate will be dependent on the amount of AC voltage received from the outlet (approximately 117 volts is normal) and on the internal condition of a chargeable battery as follows:

Hydrometer reading	Battery test reading
Specific gravity	Percent of charge
1.265	100%
1.225	75%
1.190	50%
1.155	25%
1.120	0%

Amperage Requirements

Discharged battery—Approx. 10 to 12 amperes.

Half-charged battery—Approx. 8 to 10 amperes.

Fully-charged battery—Approx. 5 to 6 amperes.

A very cold battery, or one that is sulfated will show a lower rate.

CHARGING TIME

To determine the approximate amount of time required to charge the battery, use the following formula:

$$\frac{\text{Amp Hour Size of Battery} \times \text{Percent of Charge Required}}{\text{Amp Rating of Charger}} = \text{Time to Charge}$$

For example: 60 amp hour battery that is 25% charged would require 75% charge:

$$\frac{60 \text{ Amp Hour} \times .75}{15 \text{ Amp Charger}} = 3 \text{ Hours}$$

Add 25% to time for battery efficiency and charging rate taper.

Y70,86OP,D -19-16OCT90

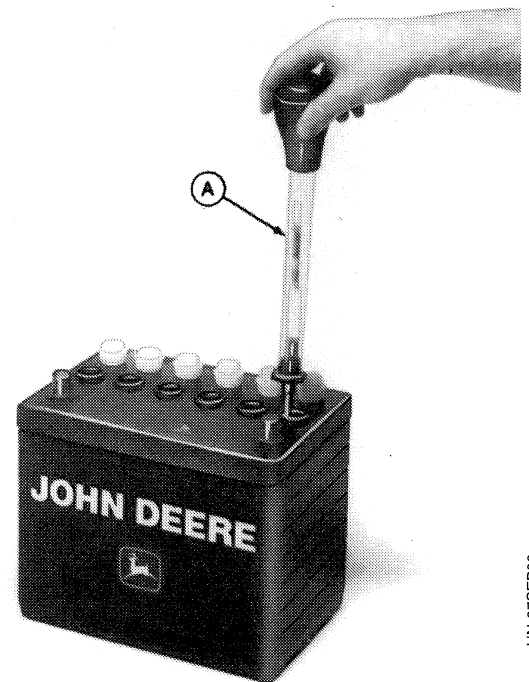
A small battery can be completely charged in 1 to 8 hours and a large battery in 2 to 24 hours.

After charging battery, use a hydrometer (A) to determine the specific gravity. Refer to "CHECK BATTERY SPECIFIC GRAVITY."

If a higher percent of charge is desirable, put the charger back on the battery until desired level is reached.

IMPORTANT: Do not leave charger on battery for indefinite long periods. Overcharging will boil battery electrolyte and can damage battery.

Do not allow current to exceed 1 % of CCA rating for extended or overnight charging.

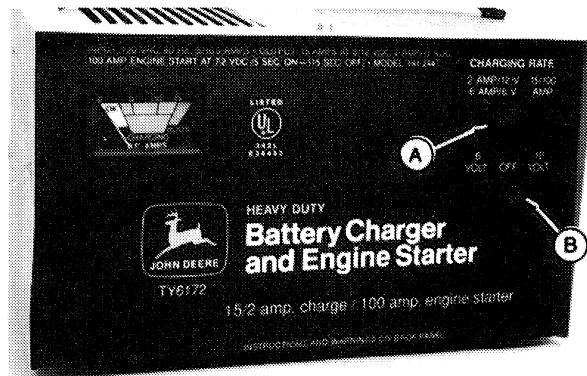


TY6590 -UN-07/SEP88

Y70,86OP,E -19-16OCT90

USING CHARGER AS ENGINE STARTER

1. Connect charger as previously described.
2. Set rate selection switch to 15/100 amp (15/2 amp model) or 30/150 amp (30/2 amp model) (A).
3. Set volt selection switch (B) to battery size.
4. Engage vehicle starter. Refer to chart for cranking cycle.



TYB662 -UN-26SEP90

Charger	Cranking Cycle
15/2 amp	5 seconds on—115 seconds off
30/2 amp	5 seconds on—115 seconds off

NOTE: Thermal protection is provided which will shut off the charger to keep it from overheating. The charger will automatically turn on again within a few minutes.

Y70,86OP,F -19-12OCT90

CHARGING MULTIPLE BATTERIES

It may be desirable to charge several batteries at the same time. Multiple battery charging can be accomplished by:

1. Selecting batteries of the same voltage range, all 6-volt or all 12-volt, and not connected in an operating system.
2. Prepare batteries for charging. See "Preparing Battery."
3. Connect batteries in a parallel circuit (positive to positive and negative to negative.)
4. Connect charger to the first battery in the line, see "Connecting Charger to Battery."
5. Choose a charging rate and time on the basis of the number of batteries being charged. The time to charge increases in direct proportion to the number of batteries being charged. The rate of charge decreases in the same proportion.

NOTE: EXAMPLE: To charge six batteries will take six times as long, each battery receiving 1/6 of the amount of charge showing on the ammeter. Thus, if the ammeter shows a 30-amp charge, each battery is receiving a 5-amp charge.

Y05,30AMP,R -19-10JUN81

ACTIVATING AND CHARGING A DRY CHARGED BATTERY

1. Fill the battery with the prescribed electrolyte.
2. Connect the charger clamps to the battery. Refer to "CONNECT CHARGER TO BATTERY."
3. Set the control switch to the "FAST" position in the voltage range of the battery being activated.
4. Operate the charger for 20 minutes.
5. After 20 minutes, turn charger off. Check battery for percent of charge or specific gravity and make any charging rate corrections.
6. When battery is charged, disconnect power cord from electrical outlet and remove clamps from battery.

Y05,30AMP,S -19-10JUN81

STOP AND DISCONNECT CHARGER



CAUTION: Do not remove charger clamps from battery terminals while charger is operating. Sparks could ignite gases and cause an explosion.

1. When charging is complete, place volt selection switch in "OFF" position.
2. Disconnect power cord from AC outlet.
3. Remove clamps from battery.

Y70,86OP,G -19-24MAR88

Troubleshooting

Symptom	Problem	Solution
Charger operating erratically or not operating.	Battery has dead cells.	Replace battery.
	Wire nuts loose, frayed or broken connections.	Check all connections and make secure.*
	Cracked or broken parts.	Replace parts.*
No ammeter reading.	Bad connection between battery and charger.	Check and make certain connections are correct and secure.
	Low voltage.	Have line voltage checked.
	Using wrong extension cord.	Check for correct size.
	Control switch improperly set.	Select correct position for battery being charged.
	Faulty ammeter.	Check and replace if necessary.*
High ammeter reading.	Battery clamps reversed.	Make proper connection to battery.
	Battery has dead cells.	Replace battery.
	Control switch improperly set.	Select correct position for battery being charged.
Charger blows fuses.	Control switch shorted.	Check switch. Burned leads indicates it is shorted. Replace switch.*
	Transformer shorted.	Check transformer. Burned leads indicate it is shorted. Replace transformer.*
	Rectifiers shorted.	Check rectifiers. Burned or bubbled rectifiers indicate short. Replace rectifiers.*
Thermo-Protector cycles.	Maximum engine starting time is exceeded.	Start engine in accordance to instructions.
	Battery clamps reversed.	Make proper connection to battery.
	Battery has dead cells.	Replace battery.
	Control switch improperly set.	Select correct position for battery being charged.
Charger provides only low output.	Battery old or sulphated.	Try charger on good battery.

Continued on next page

Troubleshooting

Symptom	Problem	Solution
Charger does not operate in all positions of switch.	Rectifier connection bad.	Check and tighten all connections.*
	Faulty control switch.	Check and replace if necessary.*
	Faulty transformer.	Check and replace if necessary.*
	Faulty connection or switch.	Clean and tighten connection.*

***Any repair or service work must be performed by a qualified electrical technician.**

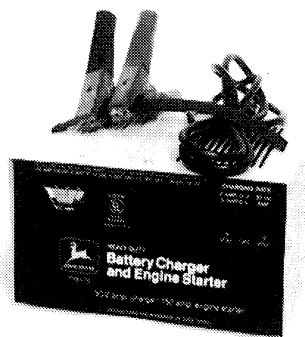
Y70,86TS,A -19-12OCT90

Storing the Charger

Clean battery clamps each time the charger is used to prevent corrosion from battery electrolyte.

When the charger is not being used, wrap cords and secure with heavy rubber bands to prevent damage.

Store the charger in a clean area protected from dirt, moisture and damage.



Y70,86ST,A -19-12OCT90

TYB663 -UN-26SEP90

Specifications

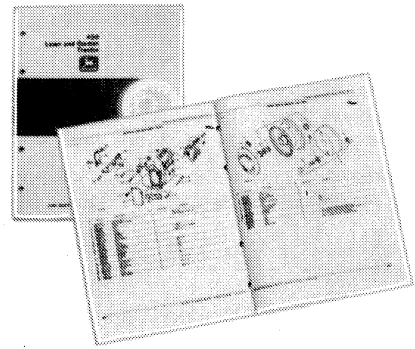
Battery Charger Number Type	TY6176 15/2 Amp Battery Charger and Engine Starter	TY6177 30/2 Amp Battery Charger and Engine Starter
Maximum Amperage Input	5 Amps to 15 Amps Max.	7 Amps to 30 Amps Max.
Maximum Amperage Output Slow Charge (12-Volt Only)	Approx. 5 Amps	Approx. 5 Amps
Fast Charge	15 to 22 Amps	30 to 38 Amps
Engine Starting	Up to 100 Amps	Up to 150 Amps
Voltage Input	120-Volts	120-Volts
Voltage Output 6-Volt	7.3 Volts at 15 Amps	7.3 Volts at 30 Amps
12-Volt	14.2 Volts at 15 Amps	14.2 Volts at 30 Amps
Cycles (Hz)	60	60
Engine Starting Duty Cycle	5 seconds on—115 seconds off	5 seconds on—115 seconds off
Power Cord	18 gauge 7-1/2 ft (2.29 m) long	18 gauge 7-1/2 ft (2.29 m) long
Charging Cables	10 gauge 6-1/2 ft (1.9 m) long	6 gauge 6-1/2 ft (1.9 m) long
Dimensions		
Width	11 inches (279.4 mm)	11 inches (279.4 mm)
Height (with handle)	9-1/2 inches (241.3 mm)	9-1/2 inches (241.3 mm)
Depth	10 inches (254 mm)	10 inches (254 mm)
Weight	22 pounds (9.9 kg)	28 pounds (12.7 kg)

(Specifications and design subject to change without notice.)

John Deere Service Literature Available

PARTS CATALOG

The parts catalog lists service parts available for your machine with exploded view illustrations to help you identify the correct parts. It is also useful in assembling and disassembling.



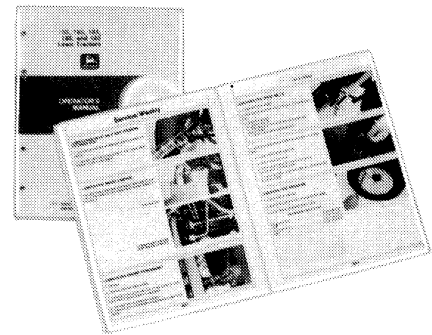
O53,PARTS -19-26JAN90

TS189
-UN-17JAN89

OPERATOR'S MANUAL

The operator's manual provides safety, operating, maintenance, and service information about John Deere machines.

An extra copy of the operator's manual is important if the copy furnished with your machine is misplaced.

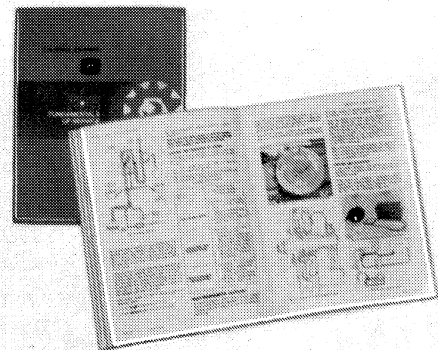


O53,OM -19-26JAN90

TS190
-UN-17JAN89

FUNDAMENTALS OF SERVICE MANUALS

These basic manuals cover most makes and types of machines. FOS manuals tell you how to SERVICE machine systems. Each manual starts with basic theory and is fully illustrated with colorful diagrams and photographs. Both the "whys" and "hows" of adjustments and repairs are covered in this reference library.



O53,FOS -19-26JAN90

TS193
-UN-02DEC88

John Deere Service Literature Available

Department S/P

P.O. Box 186, Moline, IL 61266-0186

To order these publications fill out this form and the payment information and mail it to the address above. Make checks payable to Deere & Co. Service Publications. Please allow three weeks for delivery. No COD orders, please. Do not send cash or stamps. To place credit card orders, call **1-800-522-7448**. If you want manuals or catalogs for equipment not shown on this list, provide the model number, serial number, and name of the product.

Please ship to . . .

Name _____

Address _____

City _____ State _____

Zip _____ Phone _____

Title	Order Number	Price Each	x Quantity	= Total
15/2 Amp and 30/2 Amp Battery Chargers				
Parts Catalog	PC-1483	\$	x	=
Operator's Manual	OM-TY21611		x	=
Service or Technical Manual	TM-1417		x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
			x	=
FOS Manual—Engines	FCP-80101B		x	=
FOS Manual—Electrical Systems	FCP-83101B		x	=
FOS Manual—Hydraulics	FCP-82101B		x	=
FOS Manual—Power Trains	FCP-81101B		x	=
FOS Set of 4 texts above	FCP-800		x	=
Catalogs of Available Service Publications:				
Consumer Product Publications	CPC-1704			
Agricultural Product Publications	CPC-1703			
Industrial Product Publications	CPC-1852			

Subtotal

Illinois state residents add 6.25% and Iowa state residents add 4% for Retail Occupation Tax or show tax exemption number.

Shipping, Handling, & Insurance

Check or money order in U.S.
Dollars enclosed Total
(Do not send cash or stamps)

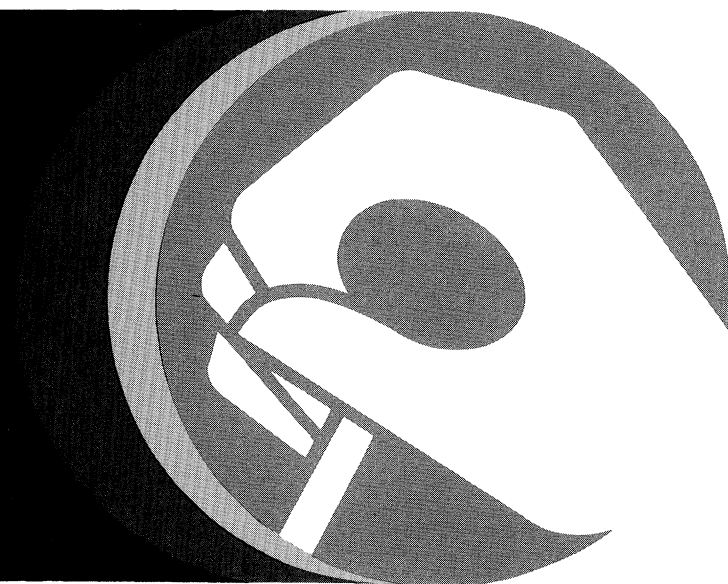
Publication Total	Shipping, Handling & Insurance
\$.50 to \$ 14.99	\$ 3.00
15.00 to 29.99	4.00
30.00 to 49.99	5.50
50.00 to 74.99	7.00
75.00 to 99.99	8.50
100.00 to 249.99	12.50
250.00 and Over	22.00

Prices subject to change without notice.
SP-317 Apr-89

**Ensembles
de charge et
renfort de démarrage
Modèles 15/2 A et 30/2 A**



**LIVRET
D'ENTRETIEN**



**John Deere Merchandise Division
OMTY21614 Édition J1**

FRENCH

LITHO IN U.S.A.

Introduction

MERCI d'avoir acheté un produit John Deere.

LIRE ATTENTIVEMENT CE LIVRET pour apprendre les méthodes d'utilisation et d'entretien correctes de cet appareil. Respecter cette règle pour éviter tout risque de blessure et de dégâts matériels.

CE LIVRET DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉ comme faisant partie de l'appareil en permanence et doit rester avec celui-ci lorsqu'il est vendu.

Dans ce livret, LES MESURES sont indiquées en unités usuelles U.S. avec leurs équivalents métriques.

INSCRIRE LES NUMÉROS D'IDENTIFICATION à la section «Caractéristiques». Noter exactement tous les numéros pour faciliter les recherches au cas où l'appareil serait volé. Le concessionnaire a également besoin de ces numéros pour les commandes de pièces. Si ce livret est conservé sur l'appareil, noter également les numéros d'identification dans un autre endroit sûr.

LA GARANTIE fait partie du programme de soutien offert par John Deere aux clients qui utilisent et entretiennent leur équipement de la façon décrite dans ce livret. La garantie est expliquée sur le certificat de garantie qui a dû être remis au client par le concessionnaire au moment de l'achat.

Cette garantie fournit l'assurance que John Deere se portera garant de ses produits si des défauts surviennent durant la période de la garantie. Dans certains cas, John Deere apporte aussi des améliorations sur le terrain, souvent sans frais pour le client, même si le produit n'est plus sous garantie. Si le matériel est maltraité ou modifié pour changer ses performances au-delà des caractéristiques d'origine, la garantie est annulée et les améliorations sur le terrain peuvent être refusées.

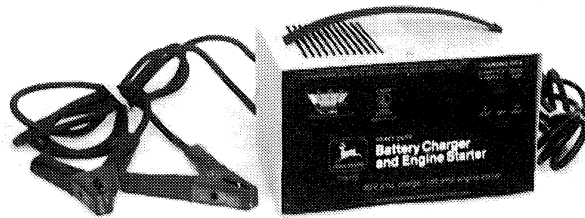


Table des matières

	Page
Sécurité	1
Commandes et instruments	
Sélecteur de réglage du taux de charge	7
Sélecteur de réglage de la tension	7
Utilisation des deux commandes	8
Ampèremètre	8
Utilisation du chargeur	
Préparation de la batterie	9
Vérification de la densité d'électrolyte de batterie	11
Branchement du chargeur à la batterie (si elle n'est pas installée)	12
Branchement du chargeur à la batterie (si elle est déjà installée)	14
Taux de charge	16
Durée de charge	17
Utilisation du chargeur comme dispositif de renfort pour le démarrage de moteurs	18
Charge de multiples batteries	19
Activation et charge d'une batterie chargée à sec	20
Arrêt et débranchement du chargeur	20
Dépannage	21
Remisage du chargeur	23
Caractéristiques	24

Toutes les informations, illustrations et caractéristiques figurant dans ce livret reposent sur les renseignements les plus récents disponibles au moment de la publication. John Deere se réserve le droit de faire des modifications à tout moment, sans préavis.

COPYRIGHT® 1990
DEERE & COMPANY
Moline, Illinois
All rights reserved
A John Deere ILLUSTRATION™ Manual
Previous Editions
Copyright® 1988, 1987, 1986 Deere & Company

Table des matières

Sécurité

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

CONSERVER CES CONSIGNES DE SÉCURITÉ —

Ce livret d'entretien contient des consignes de sécurité et d'utilisation importantes concernant les ensembles de charge et renfort de démarrage, modèles 15/2 ampères et 30/2 ampères.

Ne pas exposer le chargeur à la pluie ou à la neige.

L'emploi d'un accessoire qui n'est ni recommandé ni vendu par le fabricant du chargeur de batterie peut occasionner des risques d'incendie, de choc électrique ou de blessure.

Pour réduire les risques d'endommagement de la prise et du cordon électriques, débrancher le chargeur en tenant et retirant la prise plutôt qu'en tirant sur le cordon.

Une rallonge ne doit pas être utilisée à moins que ce ne soit absolument nécessaire. L'emploi d'une rallonge qui n'est pas appropriée peut occasionner des risques d'incendie ou de choc électrique. S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge, s'assurer que :

a. Les broches de la fiche de rallonge sont identiques à celles de la fiche du chargeur (en nombre, en taille et en forme).

b. Le cordon de rallonge est convenablement câblé et en bon état de fonctionnement électrique.

c. Le calibre du câble est suffisamment gros pour supporter la valeur nominale d'ampères c.a. du chargeur selon le tableau suivant :

CALIBRES MINIMUM RECOMMANDÉS DES CORDONS DE RALLONGE EN A.W.G. (calibre de fil américain) POUR CHARGEURS DE BATTERIES

Valeur nominale d'ampères c.a. d'entrée	Calibre du cordon en A.W.G. (calibre de fil américain)			
	Longueur du cordon			
	25 ft. (7,63 m)	50 ft. (15,25 m)	100 ft. (30,50 m)	150 ft. (45,72 m)
5,0 (15 ampères)	18 ga.	18 ga.	14 ga.	12 ga.
7,0 (30 ampères)	18 ga.	16 ga.	12 ga.	10 ga.

Ne pas faire fonctionner le chargeur si le cordon ou la fiche est endommagé(e) — les remplacer immédiatement.

Ne pas faire fonctionner le chargeur s'il a subi un choc sévère, si on l'a laissé tomber ou endommagé de manière quelconque; le faire vérifier par un électricien compétent.

Ne pas démonter le chargeur; le faire entretenir ou réparer par un électricien compétent selon le besoin. Un remontage incorrect peut occasionner des risques de choc électrique ou d'incendie.

Pour réduire le risque de chocs électriques, débrancher le chargeur du secteur avant de l'entretenir ou de le nettoyer. Le fait d'éteindre les commutateurs de commande ne réduit pas ce risque.



AVERTISSEMENT - DANGER DE GAZ EXPLOSIFS.

IL EST DANGEREUX DE TRAVAILLER AUTOUR D'UN ACCUMULATEUR AU PLOMB. DES GAZ EXPLOSIFS SE DÉGAGENT DE CES BATTERIES DURANT LEUR FONCTIONNEMENT NORMAL. IL EST DONC D'UNE IMPORTANCE CAPITALE DE LIRE CE LIVRET ET DE SUIVRE EXACTEMENT LES CONSIGNES CHAQUE FOIS QUE L'ON SE PRÉPARE À UTILISER LE CHARGEUR.

Dans le but de réduire le risque d'explosion de batterie, suivre ces consignes, celles du fabricant de batterie, ainsi que celles du fabricant de tout équipement à utiliser autour des batteries. Revoir les affichettes d'avertissement sur ces produits et sur le moteur.

PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

Il faut qu'il y ait quelqu'un à portée de voix ou suffisamment proche pour venir à l'aide lorsqu'on travaille à proximité d'un accumulateur au plomb.

Garder une bonne quantité d'eau et du savon pour se nettoyer au cas où l'acide de batterie entrerait en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux.

Porter une protection complète des yeux et des vêtements de protection. Éviter de se toucher les yeux en travaillant autour de la batterie.

Si l'acide de batterie entre en contact avec la peau ou les vêtements, se laver immédiatement avec du savon et de l'eau. S'il entre en contact avec les yeux, se les laver à grande eau froide pendant au moins 10 minutes et se faire soigner immédiatement par un médecin.

NE JAMAIS fumer ni approcher d'étincelles ou de flammes de la batterie ou du moteur.

Faire particulièrement attention de pas laisser tomber un outil en métal sur la batterie. Il pourrait provoquer soit des étincelles soit des courts-circuits de batterie ou de pièces électriques qui à leur tour pourraient entraîner une explosion.

En travaillant sur une batterie, ne pas porter sur soi d'objets en métal tels que bagues, bracelets, colliers ou montres. Un accumulateur au plomb peut émettre un courant de court-circuit d'une intensité suffisamment élevée pour souder une bague ou d'objet semblable au métal, entraînant de graves brûlures.

Utiliser le chargeur uniquement pour la charge d'ACCUMULATEURS AU PLOMB. Il n'est pas conçu pour l'alimentation des circuits à basse tension autres que ceux des automobiles ou des tracteurs. Ne pas utiliser le chargeur pour la charge des piles sèches couramment utilisées dans les petits appareils ménagers. Ces piles peuvent exploser et provoquer des blessures et dégâts matériels.

NE JAMAIS charger une batterie gelée.

PROCÉDURES PRÉPARATOIRES DE CHARGE DE BATTERIE

Au besoin, déposer la batterie du véhicule pour effectuer l'opération de charge. Toujours débrancher en premier de la batterie la borne de mise à la masse. S'assurer que tous les accessoires du véhicule sont éteints, afin d'éviter la formation d'arcs.

S'assurer que la zone de charge de batterie est bien aérée tandis que la batterie est en cours de charge. On peut écarter les gaz à la main en se servant d'un morceau de carton ou de toute autre pièce non-métallique comme éventail.

Nettoyer les bornes de batterie. Faire attention que leur corrosion n'entre pas en contact avec les yeux.

Rajouter de l'eau distillée dans chaque élément jusqu'à ce que le niveau de l'électrolyte atteigne le niveau spécifié par le fabricant de batterie, ce qui aide à purger les éléments d'accumulation excessive de gaz. Ne pas trop remplir. Dans le cas d'une batterie sans couvercle d'éléments de batterie, suivre avec soin les consignes de recharge en provenance du fabricant.

Étudier toutes les précautions spécifiques du fabricant de batterie telles que le retrait ou le non-retrait des couvercles d'éléments de batterie durant l'opération de charge, ainsi que les taux de charge recommandés.

Consulter le livret d'entretien d'une voiture pour connaître la tension de batterie et s'assurer que le sélecteur de la tension de sortie est réglé sur la tension correcte. Si le chargeur comporte un réglage du taux de charge, commencer par charger au taux de charge le moins élevé. Si un sélecteur de tension de sortie n'est pas fourni, ne pas utiliser le chargeur à moins que la tension de la batterie soit égale à la tension nominale de sortie du chargeur.

EMPLACEMENT DU CHARGEUR

Placer le chargeur aussi loin de la batterie que le permettent les câbles c.c.

Ne jamais placer le chargeur au-dessus de la batterie en cours de charge; les gaz de batterie risquent de corroder et d'endommager le chargeur.

Ne jamais laisser à l'acide de batterie s'égoutter sur le chargeur lors du relevé de densité de l'électrolyte ou du remplissage de la batterie.

Ne pas faire fonctionner le chargeur dans un endroit clos ni réduire d'aucune façon l'aération de l'endroit.

Ne pas poser de batterie sur le chargeur.

PRÉCAUTIONS DE BRANCHEMENT C.C.

Brancher et débrancher les pinces de sortie c.c. seulement après avoir mis tous les commutateurs du chargeur sur leur position d'arrêt et après avoir retiré le cordon c.a. de la prise électrique. Veiller à ne jamais laisser les pinces se toucher.

Fixer les pinces sur les points de raccordement en leur imprimant plusieurs fois un mouvement de torsion ou de va-et-vient pour assurer une bonne connexion. Cela empêche les pinces de glisser des bornes et réduit le risque d'étincelles.

EFFECTUER CES OPÉRATIONS LORSQUE LA BATTERIE EST DANS LE VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE PEUT PROVOQUER SON EXPLOSION. DANS LE BUT DE RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLES, RESPECTER LES CONSIGNES SUIVANTES :

a. Positionner les cordons c.a. et c.c. de façon à éviter l'endommagement dû au mouvement du capot, des portes ou des pièces mobiles du moteur.

b. Rester à l'écart des pales de ventilateur, des courroies, poulies ou pièces pouvant provoquer des blessures.

c. Vérifier la polarité des bornes de batterie. La borne POSITIVE («POS», «P», «+») est normalement d'un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE («NEG», «N», «-»).

d. Repérer la borne de batterie qui est mise à la masse (branchée) sur le châssis. Si c'est la borne négative qui est branchée sur le châssis (comme dans le cas de la plupart des véhicules), lire l'article «e» ci-après. Si c'est la borne positive qui est mise à la masse, lire l'article «f».

e. Dans le cas des véhicules comportant une mise à la masse négative, brancher la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur sur la borne de batterie POSITIVE («POS», «P», «+») qui n'est pas mise à la masse. Brancher la pince NÉGATIVE (NOIRE) au châssis du véhicule ou au bloc-cylindres à l'écart de la batterie. Ne pas brancher la pince sur le carburateur, les conduites de carburant ou la tôle. Le branchement doit se faire sur une pièce en métal épais du châssis ou du bloc-cylindres.

f. Dans le cas des véhicules comportant une mise à la masse positive, brancher la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur sur la borne de batterie NÉGATIVE («NEG», «N», «-») qui n'est pas mise à la masse. Brancher la pince POSITIVE (ROUGE) au châssis du véhicule ou au bloc-cylindres à l'écart de la batterie. Ne pas brancher la pince sur le carburateur, les conduites de carburant ou la tôlerie. Le branchement doit se faire sur une pièce en métal épais du châssis ou du bloc-cylindres.

g. Brancher le cordon d'alimentation c.a. du chargeur dans une prise électrique.

h. Lors du débranchement du chargeur, mettre les commutateurs en position d'arrêt, déconnecter le cordon c.a., retirer la pince du châssis de véhicule, avant d'enlever la pince de la borne de batterie.

i. Consulter les consignes de fonctionnement pour les renseignements relatifs à la durée de charge.

FAIRE CES OPÉRATIONS LORSQUE LA BATTERIE EST DÉJÀ DÉPOSÉE DU VÉHICULE. UNE ÉTINCELLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE PEUT PROVOQUER SON EXPLOSION. DANS LE BUT DE RÉDUIRE LE RISQUE D'ÉTINCELLES, RESPECTER LES CONSIGNES SUIVANTES :

a. Vérifier la polarité des bornes de batterie. La borne POSITIVE («POS», «P» «+») est normalement d'un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE («NEG», «N», «-»).

b. Fixer un câble de batterie isolé de 6-gauge (A.W.G.) d'une longueur minimum de 24-inch (610 mm) sur la borne de batterie NÉGATIVE («NEG», «N», «-»).

c. Brancher la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur sur la borne de batterie POSITIVE («POS», «P», «+ »).

d. Se positionner, ainsi que l'extrémité libre du câble, aussi loin que possible de la batterie — puis brancher la pince NEGATIVE (NOIRE) du chargeur à l'extrémité libre du câble.

e. Ne pas faire face à la batterie lors de la mise en connexion finale.

f. Brancher le cordon d'alimentation c.a. du chargeur dans une prise électrique.

g. Lors du débranchement du chargeur, toujours effectuer les opérations dans l'ordre inverse des opérations de branchement. Effectuer le premier débranchement en se tenant aussi loin de la batterie que possible.

h. Une batterie marine (de bateau) doit être déposée et chargée à terre. La charge de batterie à bord nécessite l'emploi d'équipements spécialement conçus pour ce genre d'opération.



DANGER : Ne jamais modifier ni le cordon d'alimentation c.a. ni la fiche fournis. Si la fiche ne rentre dans la prise, faire installer une prise convenable par un électricien compétent. Un branchement incorrect peut occasionner un risque de choc électrique. Il est défendu d'utiliser un adaptateur au Canada.

**SAVOIR RECONNAÎTRE L'INFORMATION
CONCERNANT LA SÉCURITÉ**

Voici le symbole d'avertissement pour la sécurité. Quand ce symbole apparaît sur l'appareil ou dans ce livret, être vigilant car il y a des risques de blessures.

Observer les précautions et pratiques recommandées pour un fonctionnement en toute sécurité.



DX,ALERT -19-04JUN90

Tb1389 -UN-07DEC88

ATTENTION AUX AVERTISSEMENTS

Les mots d'avertissement—DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION—sont utilisés avec le symbole d'avertissement de sécurité. DANGER prévient des risques les plus sérieux.

Les affichettes de sécurité comportant les mots DANGER et AVERTISSEMENT sont en général placées près des risques particuliers. Les précautions générales sont données par les affichettes de sécurité portant la mention ATTENTION. ATTENTION attire également l'attention sur les messages de sécurité contenus dans ce livret.


DANGER

AVERTISSEMENT

ATTENTION

DX,SIGNAL -19-04JUN90

TS187 -19-30SEP88

RESPECT DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Lire attentivement tous les messages de sécurité dans ce livret et les affichettes de sécurité sur l'appareil. Maintenir celles-ci en bon état. Remplacer celles qui manquent ou qui sont abîmées. Vérifier que les éléments et pièces de rechange neufs sont munis des affichettes de sécurité en vigueur. Des affichettes de sécurité de rechange sont disponibles auprès du concessionnaire John Deere.

Apprendre la façon correcte de faire fonctionner l'appareil et d'en utiliser les commandes. Ne laisser personne s'en servir sans avoir appris comment.

Maintenir l'appareil en bon état de marche. Des modifications non autorisées peuvent en altérer le fonctionnement et/ou la sécurité et réduire sa durée en service.

Si une partie quelconque de ce livret s'avère difficile à comprendre, demander conseil auprès du concessionnaire John Deere.

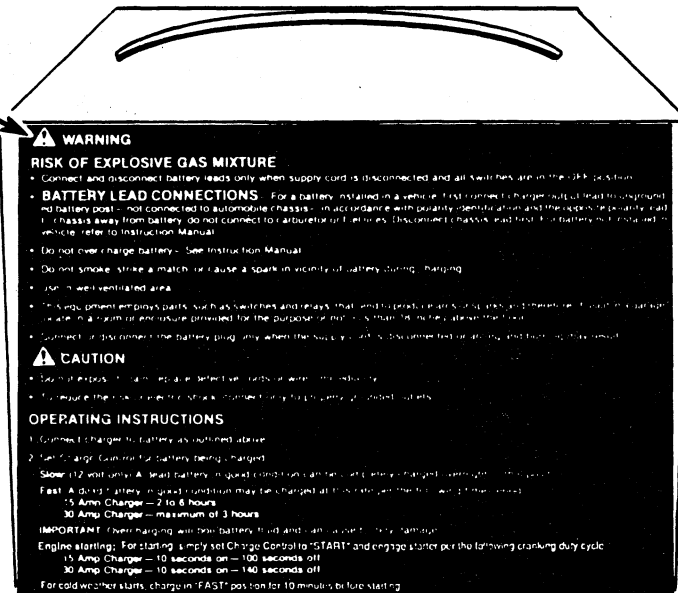


DX,READ -19-04JUN90

TS201 -UN-23AUG88

**AVERTISSEMENT****RISQUE DE MÉLANGE EXPLOSIF DE GAZ**

- Brancher et débrancher les câbles de batterie seulement lorsque le cordon d'alimentation est débranché et que tous les commutateurs sont à la position «OFF» (arrêt).
- **BRANCHEMENT DES CÂBLES DE BATTERIE** — Dans le cas d'une batterie déjà installée dans un véhicule, il faut d'abord brancher le câble de sortie du chargeur sur la borne de batterie qui n'est pas mise à la masse—c'est-à-dire qui n'est pas reliée au châssis du véhicule—en fonction de l'identification de la polarité. Brancher le câble de la polarité opposée sur le châssis à l'écart de la batterie ; ne pas le brancher sur le carburateur ni les conduites de carburant. Débrancher en premier le câble du châssis. Dans le cas d'une batterie qui n'est pas installée dans un véhicule, consulter le livret d'entretien.
- Ne pas surcharger la batterie — voir le livret d'instructions.
- Ne pas fumer, allumer des allumettes ni faire des étincelles autour de la batterie durant l'opération de charge.
- Utiliser dans un endroit bien aéré.
- Cet équipement comporte des composantes telles qu'interrupteurs et relais qui ont tendance à produire des arcs et étincelles ; il doit donc être situé soit (à l'intérieur d'un garage) dans un logement ou abri conçu pour lui, soit à une élévation minimum de 18 inches du plancher.
- Brancher et débrancher la fiche de batterie seulement quand le cordon d'alimentation est débranché pour ne pas risquer la formation d'arcs ni provoquer de brûlures.



TY15381 -19-02OCT90

Y70,86SAF,B -19-12OCT90

ATTENTION

- Ne pas exposer à la pluie. Remplacer immédiatement les cordons et fils défectueux.
- Pour réduire le risque de chocs électriques, connecter seulement aux prises convenablement mises à la terre.

(Ces consignes de mise en garde se trouvent au centre de l'affichette se trouvant sur le panneau arrière).

Y70,86SAF,C -19-12OCT90

Commandes et instruments

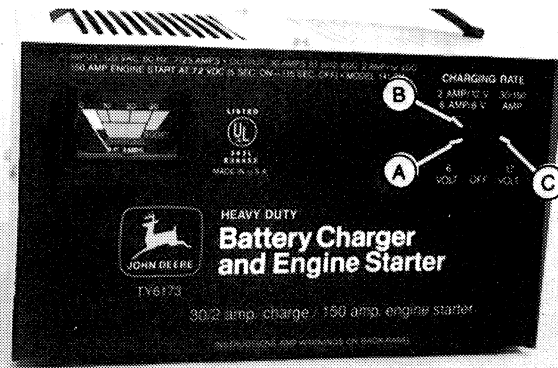
SÉLECTEUR DE RÉGLAGE DU TAUX DE CHARGE

Le sélecteur de réglage (A) offre deux taux de charge. En position (B), le rendement est de 2 ampères pour 12 volts et de 6 ampères pour 6 volts. En position (C), le rendement est de 15 ampères pour le modèle 15/2 et de 30 ampères pour le modèle 30/2.

IMPORTANT : Le chargeur continue à charger dans les deux positions jusqu'à ce qu'on l'éteigne et le débranche. NE PAS faire fonctionner le chargeur pendant de longues périodes.

En position (C), le chiffre «100» sur le modèle 15/2 ampères et le chiffre «150» sur le modèle 30/2 ampères indiquent la puissance disponible pour le démarrage du moteur. Cette puissance supplémentaire n'est cependant disponible que lorsque le démarreur du véhicule est engagé.

Durant l'opération de charge, le rendement diminue en effilé jusqu'à 1/3 de la valeur nominale du chargeur — à 5 ampères au réglage de 15 ampères (modèle 15/2 ampères) ou à 10 ampères au réglage de 30 ampères (modèle 30/2 ampères). Ce rendement est indépendant de l'état de charge de la batterie, les 5 ampères sont fournis sans interruption et peuvent endommager la batterie. Au réglage de 2 ampères, le rendement se réduit à peu près aux 2/3 d'ampère.



TYB656 -UN-26SEP90

Y70,86CI,A -19-12OCT90

SÉLECTEUR DE RÉGLAGE DE LA TENSION

Le sélecteur de réglage comporte 3 positions : «6 volts», «OFF» (arrêt) et «12 volts».

En position (A), les batteries de 6 volts peuvent être rechargées. En position (B), les batteries de 12 volts peuvent être rechargées. La position (C) est la position d'arrêt («OFF»).

IMPORTANT : Bien que le rendement du chargeur soit arrêté en position «OFF» (arrêt), toujours débrancher le chargeur avant de le connecter à la batterie ou de l'en déconnecter.



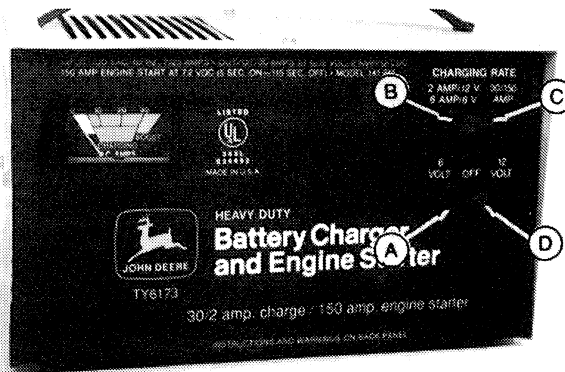
TYB657 -UN-26SEP90

Y70,86CI,B -19-12OCT90

UTILISATION DES DEUX COMMANDES

Avec le sélecteur de réglage de la tension sur la position de 6 volts (A) et le sélecteur de réglage du taux de charge sur la position de sortie (B), le bas rendement est de 6 ampères pour les batteries de 6 volts. Avec le sélecteur de réglage du taux de charge en position (C), la batterie de 6 volts est chargée à un rendement élevé de 15 ampères (modèle 15/2 ampères) ou de 30 ampères (modèle 30/2 ampères).

Avec le sélecteur de réglage de la tension sur la position de 12 volts (D) et le sélecteur de réglage du taux de charge sur la position de sortie (B), le bas rendement est de 2 ampères pour les batteries de 12 volts. Avec le sélecteur de réglage du taux de charge en position (C), la batterie de 12 volts est chargée à un rendement élevé de 15 ampères (modèle 15/2 ampères) ou de 30 ampères (modèle 30/2 ampères).



-UN-26SEP90

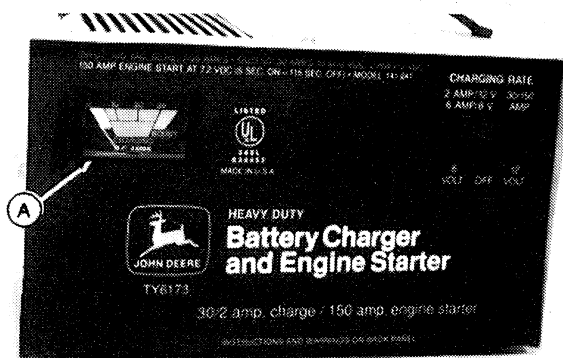
TYB658

Y70,86Cl,C -19-12OCT90

AMPÈREMÈTRE

L'ampèremètre (A) indique le niveau d'ampérage fourni par le chargeur à la batterie. Le cadran indicateur comporte des zones d'ampérage. Cependant, n'utiliser ces repères que comme des points de référence. Voir «Utilisation du chargeur» pour les procédures correctes pour le calcul des durées de charge précises.

Certains états de la batterie tels que des batteries froides, sulfatées ou endommagées peuvent entraîner des relevés incorrects au niveau de l'ampèremètre. Lorsque le chargeur est réglé sur 2 ampères, l'ampèremètre affiche que la batterie est chargée ou en bon état même si le chargeur est en train de charger la batterie.



-UN-26SEP90

TYB659

Y70,86Cl,D -19-12OCT90

Utilisation du chargeur

⚠ ATTENTION : Il se peut que des arcs se forment aux sélecteurs et relais de ce chargeur. S'il est utilisé dans un garage, le situer à une élévation d'au moins 18-inches (457,2 mm) du plancher ou dans un logement ou abri spécial.

IMPORTANT : Placer les pinces (A) pour batterie de manière à ce qu'elles ne se touchent pas et qu'elles ne touchent pas d'autres objets en métal, avant de faire fonctionner le chargeur.



Y70,86OP,A -19-12OCT90

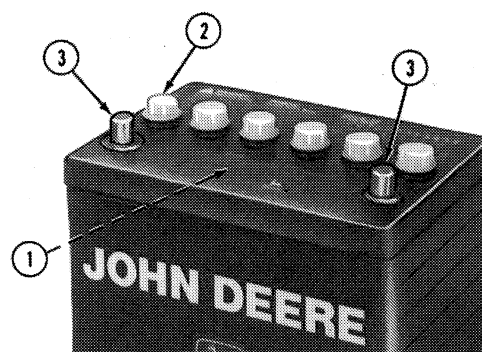
TYB660 -UN-26SEP90

PRÉPARATION DE LA BATTERIE

1. Avant de commencer l'opération de charge, s'assurer que les éléments de batterie contiennent suffisamment d'électrolyte pour qu'il noie leurs plaquettes.
2. Si la batterie est équipée de capuchons à évent, s'assurer qu'ils sont convenablement montés.

⚠ ATTENTION : Veiller à ce que la corrosion n'entre pas en contact avec les yeux. Ne jamais fumer à proximité de la batterie.

3. Nettoyer les bornes de batterie.



Y05,30AMP,I -19-10JUN81

TY6589 -UN-07SEP88

⚠ ATTENTION : L'acide sulfurique contenu dans l'électrolyte de batterie est toxique. Il est suffisamment fort pour brûler la peau, trouser les vêtements et provoquer la cécité s'il pénètre dans les yeux.

Pour éviter d'être brûlé :

1. Choisir un endroit bien aéré pour faire le plein des batteries.
2. Porter des lunettes de protection et des gants en caoutchouc.
3. Éviter de respirer les vapeurs quand de l'électrolyte est ajouté.
4. Éviter de renverser ou de laisser égoutter l'électrolyte.
5. Suivre la procédure appropriée pour le démarrage à l'aide d'une batterie de renfort.

Si l'on a renversé de l'acide sur soi :

1. Rincer la peau à l'eau claire.
2. Appliquer du bicarbonate de soude ou de la chaux éteinte sur l'endroit touché pour neutraliser l'acide.
3. Se rincer les yeux avec de l'eau claire pendant 10 à 15 minutes. Consulter un médecin immédiatement.

Si l'on a avalé de l'acide :

1. Boire de grandes quantités d'eau ou de lait.
2. Boire ensuite du lait de magnésie, des œufs battus ou de l'huile végétale.
3. Consulter un médecin immédiatement.



TS203 -UN-23AUG88

O53,ACID1 -19-23MAR88

VÉRIFICATION DE LA DENSITÉ DE L'ÉLECTROLYTE DE BATTERIE

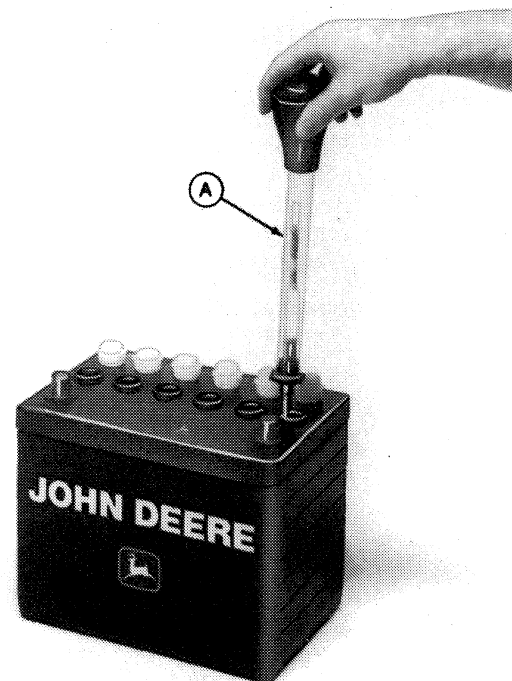
Utiliser un densimètre (A) pour déterminer l'état de charge. Consulter le tableau pour obtenir le pourcentage de charge.

Relevé du densimètre	Relevé d'essai de la batterie
Densité	Pourcentage de charge
1,265	100 %
1,225	75 %
1,190	50 %
1,155	25 %
1,120	0 %

NOTE : TOUTE batterie chargée à 25 % ou moins est susceptible de geler rapidement et doit être immédiatement rechargée.

IMPORTANT : Si une batterie vient d'être chargée, il peut exister une charge superficielle qui peut entraîner un relevé incorrect ou plus élevé qu'un relevé normal.

Pour éliminer la charge superficielle, décharger la batterie pendant 3 à 5 minutes en lui imposant une charge telle que celle d'allumer l'éclairage.



Y05,30AMP,J -19-12OCT90

TY6590 -UN-07SEP88

ATTENTION : Les gaz de batterie peuvent exploser. Tenir étincelles et flammes à l'écart des batteries. Se servir d'une lampe de poche pour contrôler le niveau de l'électrolyte.

Ne jamais vérifier la charge d'une batterie en plaçant un objet en métal entre les bornes. Se servir d'un voltmètre ou d'un densimètre.

Toujours retirer en premier la pince de batterie qui est mise à la masse (-) et la remettre en dernier.



O53,EXPLO1 -19-24MAR88

TS204 -UN-23AUG88

BRANCHEMENT DU CHARGEUR À LA BATTERIE (SI ELLE N'EST PAS INSTALLÉE)

⚠ ATTENTION : Enlever la batterie du bateau avant de la charger.

1. Mettre le sélecteur de réglage de la tension (A) sur la position «OFF» (arrêt).

⚠ ATTENTION : Ne pas physiquement se mettre en contact avec la pince du chargeur et la borne de batterie en même temps : cela peut entraîner des blessures par choc électrique.

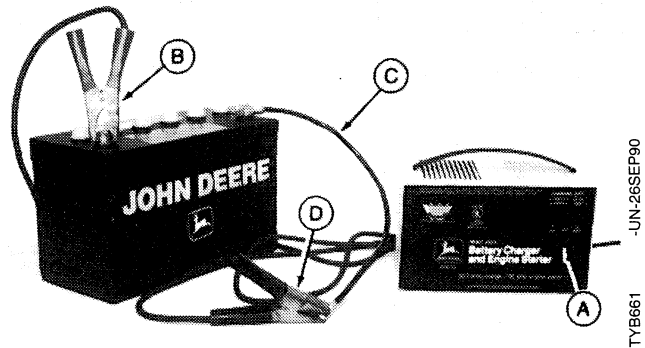
2. Brancher la pince positive rouge (B) du chargeur sur la borne de batterie positive (+).

3. Fixer un câble de batterie isolé (C) de 6-gauge (A.W.G.) d'une longueur minimum de 24-inch (610 mm) sur la borne de batterie négative (-).

⚠ ATTENTION : Ne pas faire face à la batterie lors de la mise en connexion finale.

4. Fixer la pince négative noire (D) du chargeur au câble de batterie.

5. Mettre le sélecteur de réglage du taux de charge et le sélecteur de réglage de la tension au taux de charge désiré à l'intérieur de la gamme de tension de la batterie à charger.



TYB661 -JUN-26SEP90

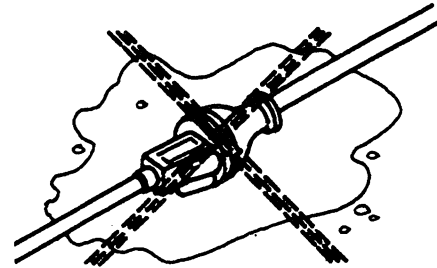


ATTENTION : S'il faut brancher le chargeur à un cordon de rallonge, consulter le tableau suivant pour déterminer le calibre approprié du câble. Veiller à ce que le branchement liant le cordon d'alimentation au cordon de rallonge ne soit pas exposé à l'eau.

Longueur du cordon	Calibre du cordon en A.W.G. (calibre de fil américain)	
	15 ampères	30 ampères
25 ft. (7,63 m)	18 ga.	18 ga.
50 ft. (15,25 m)	18 ga.	16 ga.
100 ft. (30,50 m)	14 ga.	12 ga.
150 ft. (45,72 m)	12 ga.	10 ga.

6. Brancher le cordon d'alimentation dans une prise c.a. de 120 volts convenablement mise à la terre.

IMPORTANT : S'il y a des étincelles entre la pince du chargeur et la borne de batterie lors du branchement du chargeur, débrancher le chargeur immédiatement parce que la pince est branchée sur la borne incorrecte. Vérifier la batterie et le câblage pour identifier correctement les bornes de batterie positive et négative.



TY3526 -UN-03MAY89

Y05,30AMP,L -19-12OCT90

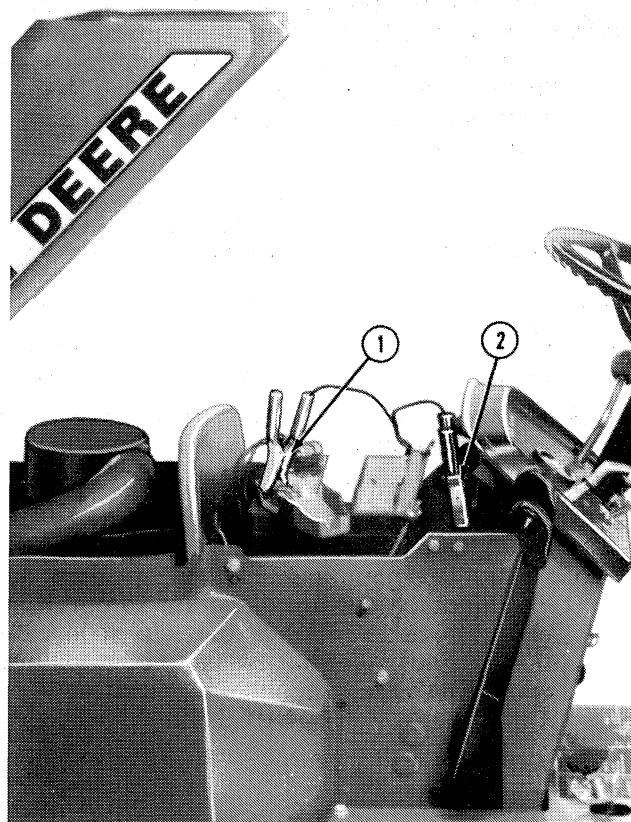
BRANCHEMENT DU CHARGEUR À LA BATTERIE (SI ELLE EST DÉJÀ INSTALLÉE)

⚠ ATTENTION : Ne pas physiquement se mettre en contact avec la pince du chargeur et la borne de batterie en même temps : cela peut entraîner des blessures par choc électrique.

1. Brancher la pince positive rouge du chargeur sur la borne de batterie positive (+).
2. Fixer la pince négative noire du chargeur sur une zone propre mise à la masse du châssis à l'écart de la batterie.

IMPORTANT : Ne pas manquer de déterminer la mise à la masse positive ou négative du circuit électrique du véhicule. Brancher les pinces en fonction de la polarité de la mise à la masse.

3. (Pas d'illustration) Mettre le sélecteur de réglage du taux de charge sur la position du taux de charge désirée à l'intérieur de la gamme de tension de la batterie à charger.



TY6610 -UN-07SEP88

Y05,30AMP,M -19-10JUN81

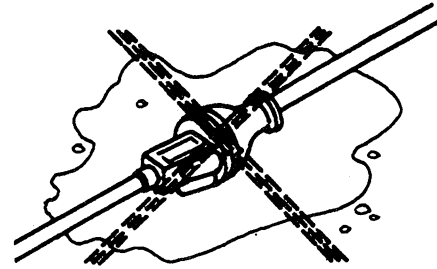


ATTENTION : S'il faut brancher le chargeur à un cordon de rallonge, consulter le tableau suivant pour déterminer le calibre approprié du câble. Veiller à ce que le branchement liant le cordon d'alimentation au cordon de rallonge ne soit pas exposé à l'eau.

Longueur du cordon	Calibre du cordon en A.W.G. (calibre de fil américain)	
	15 ampères	30 ampères
25 ft. (7,63 m)	18 ga.	18 ga.
50 ft. (15,25 m)	18 ga.	16 ga.
100 ft. (30,50 m)	14 ga.	12 ga.
150 ft. (45,72 m)	12 ga.	10 ga.

4. Brancher le cordon d'alimentation dans une prise c.a. de 120 volts convenablement mise à la terre.

IMPORTANT : S'il y a des étincelles entre la pince du chargeur et la borne de batterie lors du branchement du chargeur, débrancher le chargeur immédiatement parce que la pince est branchée sur la borne incorrecte. Vérifier la batterie et le câblage pour correctement identifier les bornes de batterie positive et négative.



Y05,30AMP,N -19-12OCT90

TY3526 -JUN-03MAY89

TAUX DE CHARGE

Le taux de charge dépend de la valeur de la tension c.a. reçue de l'alimentation secteur (un niveau d'approximativement 117 volts est normal) et de la condition interne de la batterie à charger, comme suit :

Relevé du densimètre	Relevé d'essai de la batterie
Densité	Pourcentage de charge
1,265	100 %
1,225	75 %
1,190	50 %
1,155	25 %
1,120	0 %

Ampérages requis

Batterie déchargée — approximativement de 10 à 12 ampères.

Batterie à moitié chargée — approximativement de 8 à 10 ampères.

Batterie pleinement chargée — approximativement de 5 à 6 ampères.

Une batterie extrêmement froide ou une batterie sulfatée affiche un taux encore plus bas.

DURÉE DE CHARGE

Pour calculer approximativement la durée requise pour charger une batterie, se servir de la formule suivante :

Grandeur ampère-heure de la batterie
× pourcentage de charge requis

----- = durée de charge
Ampérage nominal du chargeur

Par exemple : une batterie de 60 ampères-heures qui est chargée à 25 % exige une charge de 75 % :

60 ampères-heures × 0,75
----- = 3 heures
Chargeur de 15 ampères

Prolonger la durée de 25 % pour l'efficacité de la batterie et la diminution en effilé du taux de charge.

Y70,86OP,D -19-16OCT90

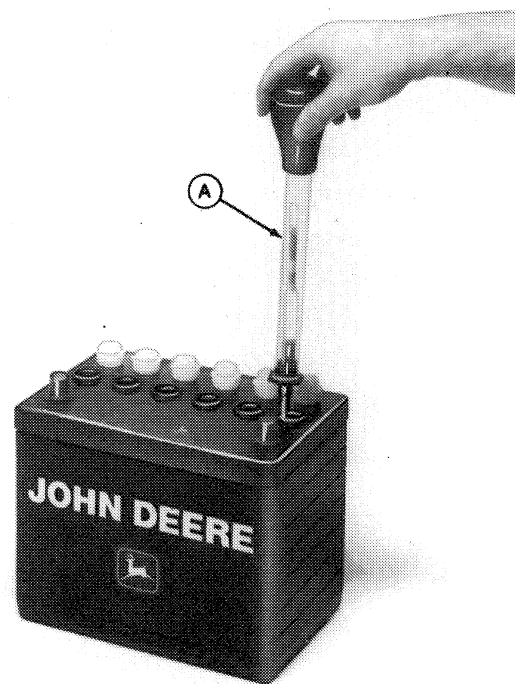
Une petite batterie peut être pleinement chargée en 1 à 8 heures et une grande batterie en 2 à 24 heures.

Après avoir chargé une batterie, utiliser un densimètre (A) pour en mesurer la densité de l'électrolyte. Voir «VÉRIFICATION DE LA DENSITÉ DE L'ÉLECTROLYTE DE BATTERIE».

Si un pourcentage de charge plus élevé est désirable, rebrancher le chargeur sur la batterie jusqu'à ce que le niveau désiré soit atteint.

IMPORTANT : Ne pas laisser le chargeur branché sur la batterie indéfiniment. Le fait de la surcharger fait bouillonner l'électrolyte et peut endommager la batterie.

Ne pas laisser le courant dépasser 1 % de la valeur nominale d'ampérage de démarrage à froid durant une opération de charge prolongée ou pendant la nuit.



TY6590 -UN-07SEP88

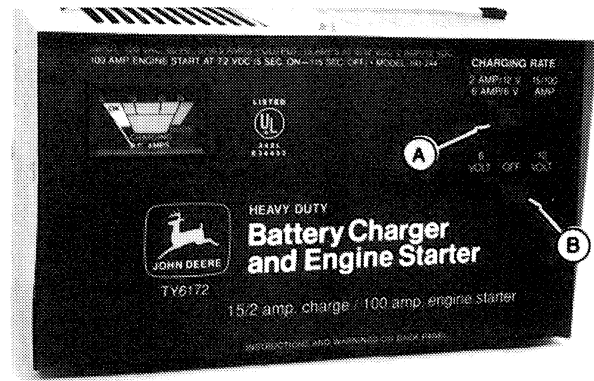
Y70,86OP,E -19-16OCT90

UTILISATION DU CHARGEUR COMME DISPOSITIF DE RENFORT POUR LE DÉMARRAGE DE MOTEURS

1. Brancher le chargeur selon la procédure déjà décrite.
2. Mettre le sélecteur de réglage du taux de charge sur 15/100 A (modèle 15/2 ampères) ou sur 30/150 A (modèle 30/2 ampères) (A).
3. Mettre le sélecteur de réglage de la tension (B) en fonction de la taille de la batterie.
4. Engager le démarreur du véhicule. Consulter le tableau suivant pour le cycle de démarrage.

Chargeur	Cycle de démarrage
15/2 ampères	5 secondes d'allumage contre 115 secondes de repos
30/2 ampères	5 secondes d'allumage contre 115 secondes de repos

NOTE : *Un dispositif de protection thermique arrête le chargeur pour ne pas le laisser surchauffer. Le chargeur se remet automatiquement en fonctionnement après quelques minutes.*



-UN-26SEP90
TYB662

Y70,86OP,F -19-12OCT90

CHARGE DE MULTIPLES BATTERIES

Il peut être avantageux de charger plusieurs batteries à la fois, cette opération peut se réaliser comme suit :

1. Choisir des batteries appartenant à la même gamme de tension, toutes de 6 volts ou toutes de 12 volts, qui ne sont pas sur circuit opérationnel.
2. Les préparer pour l'opération de charge. Voir «PRÉPARATION DE LA BATTERIE».
3. Mettre les batteries en circuit parallèle (branchées la borne positive à la borne positive et la borne négative à la borne négative).
4. Brancher les pinces du chargeur sur la première batterie en ligne. Voir «BRANCHEMENT DU CHARGEUR À LA BATTERIE».
5. Choisir un taux et une durée de charge en fonction du nombre de batteries à charger. La durée de charge augmente en proportion directe du nombre de batteries à charger. Le taux de charge diminue en proportion identique inverse.

NOTE : EXEMPLE : Pour charger six batteries il faut multiplier la durée de charge par six, chaque batterie recevant 1/6 de la quantité de charge affichée par l'ampèremètre. Ainsi, si l'ampèremètre affiche une charge de 30 ampères, chaque batterie reçoit une charge de 5 ampères.

ACTIVATION ET CHARGE D'UNE BATTERIE CHARGÉE À SEC

1. Remplir la batterie d'électrolyte prescrit.
2. Brancher les pinces du chargeur sur la batterie. Voir «BRANCHEMENT DU CHARGEUR À LA BATTERIE».
3. Mettre le sélecteur de réglage sur la position «FAST» (rapide) à l'intérieur de la gamme de tension de la batterie à activer.
4. Faire fonctionner le chargeur pendant 20 minutes.
5. Après 20 minutes, éteindre le chargeur. Contrôler la batterie pour établir le pourcentage de charge ou la densité et effectuer une correction de taux de charge.
6. Quand la batterie est chargée, débrancher le cordon d'alimentation de la prise électrique et enlever les pinces de la batterie.

Y05,30AMP,S -19-10JUN81

ARRÊT ET DÉBRANCHEMENT DU CHARGEUR



ATTENTION : Ne pas enlever les pinces de chargeur des bornes de batterie durant le fonctionnement du chargeur. Les étincelles pourraient allumer les gaz et déclencher une explosion.

1. Lorsque l'opération de charge est achevée, mettre le sélecteur de réglage de la tension sur la position «OFF» (arrêt).
2. Débrancher le cordon d'alimentation de la prise électrique c.a.
3. Retirer les pinces de la batterie.

Y70,86OP,G -19-24MAR88

Dépannage

Symptôme	Problème	Solution
Le chargeur fonctionne de façon irrégulière ou pas du tout.	Il y a des éléments morts dans la batterie.	Remplacer la batterie.
	Écrous de fils desserrés, connexions effilochées ou interrompues.	Vérifier toutes les connexions et les fixer fermement.*
	Pièces fissurées ou cassées.	Les remplacer.*
L'ampèremètre ne relève rien.	Mauvaise connexion entre la batterie et le chargeur.	Vérifier que toutes les connexions sont correctes et fermement serrées.
	Basse tension.	Faire vérifier la tension de l'alimentation du secteur.
	Emploi d'un cordon de rallonge incorrect.	Vérifier que son calibre est correct.
	Sélecteur de commande mal réglé.	Choisir le réglage correct pour la batterie à charger.
	Ampèremètre défectueux.	Le vérifier et le remplacer au besoin.*
Relevés élevés d'ampèremètre.	Les pinces sur la batterie sont inversées.	Assurer un branchement correct au niveau de la batterie.
	Il y a des éléments morts dans la batterie.	Remplacer la batterie.
	Sélecteur de commande mal réglé.	Choisir le réglage correct pour la batterie à charger.
Le chargeur fait sauter les fusibles.	Sélecteur de commande court-circuité.	Le vérifier. Des fils brûlés signalent qu'il est court-circuité. Le remplacer.*
	Transformateur court-circuité.	Le vérifier. Des fils brûlés signalent qu'il est court-circuité. Le remplacer.*
	Redresseurs court-circuités.	Les vérifier. Des redresseurs brûlés ou avec des bulles signalent un court-circuit. Les remplacer.*
Le dispositif de protection thermique se déclenche continuellement.	Le délai maximum de lancement de moteur est dépassé.	Lancer le moteur en suivant les consignes de démarrage.
	Les pinces sur les batteries sont inversées.	Assurer un branchement correct au niveau de la batterie.
	Il y a des éléments morts dans la batterie.	Remplacer la batterie.
	Sélecteur de commande mal réglé.	Choisir le réglage correct pour la batterie à charger.
Le chargeur fournit seulement un bas rendement.	La batterie est vieille ou sulfatée.	Essayer le chargeur sur une bonne batterie.

Voir la page suivante

Dépannage

Symptôme	Problème	Solution
Le chargeur ne fonctionne pas sur toutes les positions du sélecteur de commande.	Mauvaise connexion au niveau du redresseur.	La vérifier et serrer toutes les connexions.*
	Sélecteur de commande défectueux.	Le vérifier et le remplacer le cas échéant.*
	Transformateur défectueux.	Le vérifier et le remplacer le cas échéant.*
	Mauvaise connexion au niveau du commutateur de commande.	La nettoyer et la resserrer.*
*Toutes réparations ou tous travaux d'entretien doivent être effectué(e)s par un électricien compétent.		

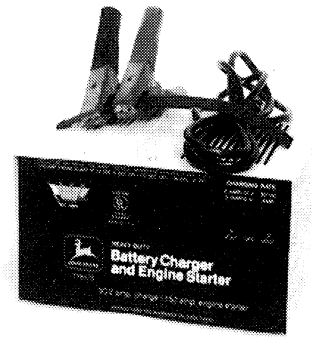
Y70,86TS,A -19-12OCT90

Remisage du chargeur

Nettoyer les pinces pour batterie après chaque emploi du chargeur pour empêcher la corrosion due à l'électrolyte de batterie.

Lorsque le chargeur n'est pas en utilisation, enrouler les câbles et le cordon d'alimentation et les garder ensemble à l'aide de grosses bandes élastiques.

Remiser le chargeur dans un endroit propre à l'abri de la poussière, de l'humidité et de l'endommagement.



Y70,86ST,A -19-12OCT90

TYB663 -UN-26SEP90

Caractéristiques

N° de l'ensemble de charge	TY6176	TY6177
Type	Ensemble de charge et renfort de démarrage 15/2 A	Ensemble de charge et renfort de démarrage 30/2 A
Ampérage maximum d'entrée	de 5 à 15 A max.	de 7 à 30 A max.
Ampérage maximum de sortie		
Charge lente (de 12 volts seulement)	environ 5 A	environ 5 A
Charge rapide	de 15 à 22 A	de 30 à 38 AF
Lancement de moteur	jusqu'à 100 A	jusqu'à 150 A
Tension d'entrée	120 volts	120 volts
Tension de sortie		
6 volts	7,3 volts à 15 A	7,3 volts à 30 A
12 volts	14,2 volts à 15 A	14,2 volts à 30 A
Cycles (Hz)	60	60
Cycle de lancement pour le démarrage de moteurs	5 secondes d'allumage contre 115 secondes de repos	5 secondes d'allumage contre 115 secondes de repos
Cordon d'alimentation	18 Gauge (en A.W.G.) 7-1/2 ft (2,29 m) de long	18 Gauge (en A.W.G.) 7-1/2 ft (2,29 m) de long
Câbles de charge	10 Gauge (en A.W.G.) 6-1/2 ft (1,9 m) de long	6 Gauge (en A.W.G.) 6-1/2 ft (1,9 m) de long
Dimensions		
Largeur	11 inches (279,4 mm)	11 inches (279,4 mm)
Hauteur (avec le guidon)	9-1/2 inches (241,3 mm)	9-1/2 inches (241,3 mm)
Profondeur	10 inches (254 mm)	10 inches (254 mm)
Poids	22 pounds (9,9 kg)	28 pounds (12,7 kg)

(Les caractéristiques et la conception sont sujettes à modification sans préavis).