

MFB: SARTORI

RISE: TWISTER



*OPERATION & MAINTENANCE*

*MANUAL BOOK*

**TWISTER**

**TWISTER**  
**MOD. RS/501**

*OPERATION & MAINTENANCE*

*MANUAL BOOK*

**TWISTER**

## INDICE GENERALE

### *Prefazione*

- Guida alla consultazione
- Utilizzo della giostra

### *Norme antinfortunistiche*

- Norme antinfortunistiche durante mont./smontaggio
- Norme antinfortunistiche durante il funzionamento

### *Schema generale della giostra*

### *Uso della giostra*

- Controlli e consigli prima della messa in funzione
- Messa in funzione
- Collegamenti elettrici
- Avviamento
- Registrazioni e regolazioni
- Anomalie di funzionamento
- Anomalie generali
- Anomalie di trasmissione

### *Mantenzione*

- Mantenzione periodica
- Trasmissione
  - 1.1 Motore
  - 1.2 Trasmissione cardanica
  - 1.3 Riduttore
  - 1.4 Cuscinetto dentato
  - 1.5 Impianto idraulico
  - 1.6 Impianto elettrico
  - 1.7 Impianto frenante
  - 1.8 Soggetto
  - 1.9 Ispezioni dopo l'utilizzo
- Mantenzione straordinaria
- Verifica della trasmissione cardanica

### *Attività*

- Preparazione alla sosta
- Rimessa in funzione

### *Schema*

- Schema impianto elettrico
  - 1 Lista componenti impianto elettrico
- Schema impianto idraulico
  - 1 Lista componenti impianto idraulico
- Schema impianto frenante
  - 1 Lista componenti impianto frenante
- Schema impianto pneumatico
  - 1 Lista componenti impianto pneumatico su soggetto
  - 1 Lista componenti impianto pneumatico su soggetto

## INDEX

### *1. Introduction*

- 1.1 Guide to the consultation
- 1.2 Operation of the ride

### *2. Instructions against accidents*

- 2.1 Rules against accidents during set up / turn down
- 2.2 Rules against accidents during operation of the ride

### *3. General plan of the ride*

### *4. Use of the ride*

- 4.1 Checkings and advises before starting
- 4.2 Starting
  - 4.2.1 Electric connections
  - 4.2.2 Start
- 4.3 Adjustments and regulations
- 4.4 Working anomalies
  - 4.4.1 General anomalies
  - 4.4.2 Transmission anomalies

### *5. Maintenance*

- 5.1 Periodical maintenance
  - 5.1.1 Transmission
    - 5.1.1.1 Motor
    - 5.1.1.2 Joint transmission
    - 5.1.1.3 Gear-box
    - 5.1.1.4 Sprocket bearing
    - 5.1.1.5 Hydraulic installation
    - 5.1.1.6 Electric installation
    - 5.1.1.7 Braking installation
    - 5.1.1.8 Vehicle
    - 5.1.1.9 Inspection after using
  - 5.2 Extraordinary maintenance
    - 5.2.1 Checking of the joint-transmission

### *6. Inactivity*

- 6.1 Preparation to the stop
- 6.2 Re-starting

### *7. Plans*

- 7.1 Plan electric installation
  - 7.1.1 List electric components
- 7.2 Plan hydraulic installation
  - 7.2.1 List hydraulic components
- 7.3 Plan braking system
  - 7.3.1 List braking components
- 7.4 Plan vehicle pneumatic system
  - 7.4.1 List components pneumatic system of vehicle

## INTRODUCCION

### *1. Prefación*

- 1.1 Guía para la consultación
- 1.2 Utilización del aparato

### *2. Normas anti-accidentes*

- 2.1 Normas anti-accidentes durante mont./desmontaje
- 2.2 Normas anti-accidentes durante el funcionamiento

### *3. Plan general del aparato*

### *4. Uso del aparato*

- 4.1 Controles y consejos antes de la puesta en marcha
- 4.2 Puesta en marcha
  - 4.2.1 Conexiones electricas
  - 4.2.2 Puesta en marcha
- 4.3 Controles y arreglos
- 4.4 Anomalías de funcionamiento
  - 4.4.1 Anomalías generales
  - 4.4.2 Anomalías de transmisión

### *5. Mantenimiento*

- 5.1 Mantenimiento periodico
  - 5.1.1 Transmisión
    - 5.1.1.1 Motor
    - 5.1.1.2 Transmisión cardanica
    - 5.1.1.3 Reductor
    - 5.1.1.4 Cujinete dentado
    - 5.1.1.5 Instalación hidraulica
    - 5.1.1.6 Instalación electrica
    - 5.1.1.7 Instalación de frenos
    - 5.1.1.8 Vehiculo
    - 5.1.1.9 Inspecciones después de utilizar
  - 5.2 Mantenimiento extraordinario
    - 5.2.1 Chequeo de la transmisión cardanica

### *6. Inactividad*

- 6.1 Preparación a la parada
- 6.2 Nueva puesta en marcha

### *7. Planos*

- 7.1 Plan instalación electrica
  - 7.1.1 Lista componentes instalación electrica
- 7.2 Plan instalación hidraulica
  - 7.2.1 Lista componentes instalación hidraulica
- 7.3 Plan instalación de frenos
  - 7.3.1 Lista componentes instalación de frenos
- 7.4 Plan instalación neumatica del vehiculo
  - 7.4.1 Lista componentes instalación neumatica del vehiculo

## 1. Introduction

### 1.1. Guide to the consultation

The use of the use and maintenance manual book is a useful guide for the operator for a correct operation of the ride. This manual book contains all the instructions the operator must carefully follow before during and after every use of the ride in order to assure your own and riders' safety.

We remind you that this manual book must always be together the ride and that the operator is obliged to read it before installation and starting.

If you do not understand some parts of the manual book please contact our technicians for any explanation.

### 1.2. Operation of the ride

The operation of the ride must follow all the instructions fixed by our Company, a whatever different use is considered as contrary to the primary use.

The ride has to be started only by adult (over 18) operator which also has to know its particular features and the principal safety rules. We decline all responsibility for any arbitrary modification producing damages to persons and things.

## 1. Prefaciòn

### 1.1. Guia para la consultaciòn

El uso del "Manual de uso y mantenimiento" es una guia ùtil para el operador por un correcto uso de la maquina. En este manual estàn indicadas todas las reglas que el operador tiene que observar con cuidado antes, durante y despuès de cada utilizaciòn del aparato para su propia seguridad y la del pùblico. Recordamos que este manual siempre tiene que acompañar el aparato y que el operador tiene que leerlo con cuidado antes del montaje y de la puesta en marcha.

Si algunas partes del manual no sean fàcil para comprender, rogamos dirigirse a nuestros tècnicos por cualquier aclaraciòn.

### 1.2. Utilizaciòn del aparato

La utilizaciòn del aparato debe seguir todas las reglas establecidas por nuestra fàbrica, el uso de cualquier otra forma se considera contrario al diseñado.

El aparato debe ser accionado solamente de por personal mayor de edad (màs de 18 años) y que conozca sea sus características que las procedimientos de seguridad. Cualquier modificaciòn arbitraria de la màquina, excluye la responsabilidad de nuestra fàbrica por eventuales daños a cosas o personas.

## Norme antinfortunistiche

### 2.1. Norme antinfortunistiche durante montaggio/smontaggio

Prima di procedere al montaggio oppure allo smontaggio della nostra, l'operatore/i deve essere a conoscenza delle seguenti norme di sicurezza.

È bene che l'operatore tenga sempre presente che un uso improprio delle attrezzature e l'ignorare una qualsiasi norma di sicurezza può provocare seri danni alle persone e alle strutture della giostra.

La nostra ditta obbliga l'operatore alle seguenti prescrizioni:

Prima di eseguire il montaggio assicurarsi che nella zona circostante non vi siano fili di alta tensione, alberi o qualsiasi altro elemento che può rendere pericoloso il montaggio o il funzionamento dell'attrazione.

Durante il montaggio o lo smontaggio non devono essere presenti nell'area di lavoro persone non addette ai lavori.

Il montaggio e lo smontaggio deve essere eseguito da personale qualificato.

Prestare molta attenzione a tutti i carichi sospesi, in tal senso, prima di eseguire tutte le manovre, accertarsi che ogni elemento da sollevare sia ben fissato alle attrezzature di manovra.

#### IMPORTANTE

La seguente norma antinfortunistica è molto importante ed è quindi obbligo di ogni operatore esserne perfettamente a conoscenza.

Prima di eseguire lo smontaggio della navicella dalla biella, bisogna sempre verificare che la navicella sia fissata alla colonna tramite l'apposito blocco.

## 2. Instructions against accidents

### 2.1 Rules against accidents during set up and turn down

Before beginning with the assembly of the ride the operator/s has to know the following safety rules.

The operator must consider that some dangers are connected with an improper use of the ride, in order to avoid serious dangers for himself and for the public.

Our Company provides for the following instructions and restrictions:

-before beginning the assembly make sure that in the set up area there are no high-voltage wires, trees or any other element which can represent a danger for the assembly or the working of the attraction

-during assembly and disassembly must not be in the working area non authorized persons.

-the assembly and disassembly must be done by qualified personnel.

-take care to hanging loads and before operate make sure that the load to lift is properly fixed to the equipment.

#### IMPORTANT

The following rule against accidents is very important and the operator has to know it very well.

Before doing the turn-down of the vehicle from the arm, check if the arm is fixed to the column with its blocking device.

## 2. Normas anti-accidentes

### 2.1. Normas anti-accidentes durante montaje/desmontaje.

Antes de proceder con el montaje o el desmontaje del aparato, el operador tiene que conocer las siguientes reglas de seguridad.

Es necesario que el operarador considere que un uso inadecuado del aparato y que la inobservancia de una cualquier regla de seguridad pueden producir serios daños al público y al aparato.

Nuestra fábrica impone las siguientes prescripciones y limitaciones:

-antes de empezar el montaje asegurarse que cerca del aparato no hay cables de alta tensión, árboles o cualquier elemento que pueda render peligroso el montaje o el funcionamiento del aparato.

-durante el montaje o el desmontaje no deben encontrarse en el area de trabajo personas no autorizadas,

-el montaje y desmontaje deben ejecutarse por personal calificado.

-tener cuidado a las cargas colgadas y antes de hacer cualquier operación, asegurarse que todas las partes para levantar sean bien fijadas a los aparatos de maniobra.

#### IMPORTANTE

La siguiente regla contra accidentes es muy importante y por esta razón el operador debe conocerla perfectamente.

Antes de proceder al desmontaje del vehículo desde el brazo verificar si el mismo está fijado a la columna con su bloque.

DOPO AVER  
TO LA BIELLA ALLA  
ONNA, SI PUÒ  
CEDERE ALLO  
TAGGIO DELLA  
VICELLA.

sta norma è molto  
ante perchè, se ignorata,  
provocare seri danni alle  
one addette allo smontaggio  
mento, appena sganciata la  
ella dalla biella, questa  
ruota per effetto della  
rtizione dei pesi e nella fase  
azione, il contrappeso va a  
e le persone addette allo  
ontaggio. (vedere figura)

ONLY AFTER HAVING  
FIXED THE ARM TO THE  
COLUMN YOU CAN  
PROCEED WITH THE  
DISASSEMBLY OF THE  
VEHICLE.

This rule is very important  
because if you do not observe it  
people who follow the  
disassembly can suffer serious  
damages; when you disconnect  
the vehicle from the arm, this  
turns because of the ripartition of  
the weights and in the rotation  
phase people encharged to  
follow the disassembly can be  
hitted (see picture).

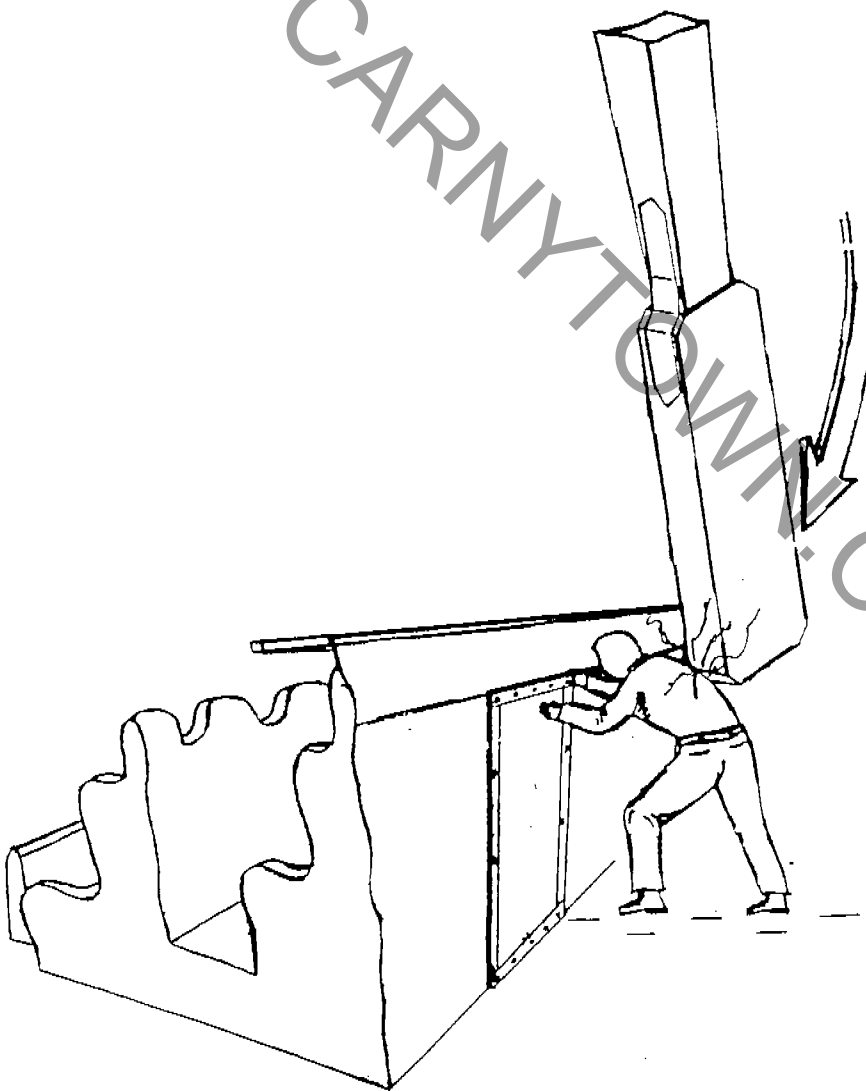
SOLAMENTE DESPUES DE  
FIJAR EL BRAZO A LA  
COLUMNA, SE PUEDE  
PROCEDER AL  
DESMONTAJE DEL  
VEHICULO.

Esta regla es muy importante  
porque si no se observa puede  
producir serios daños al personal  
que efectua el desmontaje;  
cuando se desgancha el vehiculo  
desde el brazo, éste rueda por  
efecto de la ripartición de los  
pesos y en la fase de rotación el  
contrapeso va a golpear las  
personas que siguen el  
desmontaje (ver figura).

IMPORTANTE

IMPORTANT

IMPORTANTE



Norme antinfortunistiche  
sulle il funzionamento.

quanto riguarda le norme  
antinfortunistiche da seguire  
sulle il funzionamento della  
macchina, la nostra ditta prevede le  
seguenti prescrizioni e

condizioni:  
- il personale addetto alla  
gestione della giostra deve  
essere maggiorenne e qualificato  
e deve essere a conoscenza di  
quanto scritto su questo  
manuale.

- alla dell'apertura al pubblico  
dell'attrazione, l'operatore dovrà  
girare la giostra per alcuni  
minuti a vuoto in modo da  
verificare che tutti i dispositivi  
di sicurezza siano efficienti.

- verificare inoltre che i  
dispositivi di START-STOP  
EMERGENZA (provare  
l'emergenza con navicella ferma)  
siano perfettamente funzionanti.

- in nessun caso è permesso  
all'operatore di lasciare la cabina  
senza comando quando la giostra è  
in funzione. Egli dovrà, in caso  
di abbandono, farsi sostituire da  
un personale qualificato.

- controllare che la sicurezza  
manuale di chiusura sia  
funzionante (vedi fig. 1 sotto  
descritta).

- è obbligatorio controllare  
prima di ogni giro che le  
navicelle di sicurezza della  
giostra siano ben chiuse.

- prima di ogni giro, verificare  
che nessuno sostenga o si avvicini  
alla zona d'azione della giostra.

- è obbligato di non caricare la  
navicella squilibrata.

- è obbligato di non fermare in alto  
la navicella.

- è vietato di far assumere alla  
navicella velocità improprie,  
maggiore di quelle  
permesse. A tale scopo, gli  
elementi di comando sono

controllati da schede elettroniche  
che impediscono che ciò  
accada. In caso di guasto, o

sempre che le apparecchiature non  
siano ben regolate, viene fatto

obbligato all'operatore di  
non premere i pulsanti in modo  
che la velocità non superi quella  
permissa.

## 2.2. Rules against accidents during operation.

As concern the rules against  
accidents to follow during  
working, our Company prescribes  
the following prescriptions and  
restrictions:

-the personnel encharged with  
the ride must be adult (over 18  
year old), qualified and must  
know everything written in this  
manual.

-before opening the ride to the  
public, the operator will have to  
let the ride turn empty for a few  
minuts and check if all safety  
devices are working properly.

-check if START-STOP-  
EMERGENCY buttons work  
properly (test the emergency  
with the vehicle in stop position).

-in no case the operator may  
leave the control booth when the  
ride is operating. If the operator  
has to leave he will have to be  
replaced by experienced and  
qualified personnel.

-check if the manual safety  
closing is working good (see  
picture no. 1 hereafter).

-before each ride check if all  
safety closing of the vehicle are  
properly closed.

-before each ride check that  
nobody stands or comes close to  
the operational area of the ride.

-do not load the vehicle  
unbalanced.

-do not stop the vehicle in the up  
air position.

-do not give the vehicle  
excessive speeds, i.e. higher than  
allowed. For this purpose the  
controls are provided with  
electronic boards which prevent  
this.

In case of damage or if the  
components are not properly  
adjusted, the operator will have  
to reach a speed, through the  
controls, not higher than fixed.

## 2.2 Normas anti-accidentes durante el funcionamiento.

Nuestra fábrica impone las  
siguientes prescripciones y  
limitaciones durante el  
funcionamiento:

-el personal encargado a operar  
el aparato debe tener almenos 18  
años, ser calificado y debe  
conocer todo lo que está escrito  
en este manual.

-antes de abrir el atracción el  
operador tendrá que hacerla girar  
vacía por algunos minutos para  
chequear si todos los  
componentes sean eficientes.

-además verificar si los botones  
de START - STOP -  
EMERGENCIA (testar la  
emergencia con el vehiculo  
parado) funcionan bien.

-en ningún caso el operador  
puede dejar la cabina de control  
cuando el aparato sea en función.  
El tendrá que llamar a otra  
persona calificada antes de dejar  
su lugar.

-verificar si el cierre manual de  
seguridad funciona bien (vé  
figura no. 1 abajo).

-antes de cada vuelta verificar si  
todos los cierres de seguridad  
son bien cerrados.

-antes de cada vuelta verificar  
que nadie se encuentre cerca de  
la zona de trabajo del aparato.

-obligación de no cargar el  
vehiculo desbalanceado.

-obligación de no parar arriba el  
vehiculo.

-obligación de no dejar girar el  
vehiculo a velocidades  
impropias, es decir más elevadas  
que las permitidas. Para evitar  
estos inconvenientes los mandos  
son controlados por fichas  
electrónicas.

En caso de daño o si los  
componentes no son bien  
arreglados, el operador tiene que  
usar los botones de manera que  
la velocidad no rebase aquella  
permitida.

Non superare i 5-6 giri/min.

-Assolutamente vietato manomettere le schede elettroniche o togliere eventuali sigilli.

-Nel caso che durante il funzionamento qualche passeggero tentasse di scendere dal soggetto in movimento o altri tentassero di salire, bisogna bloccare immediatamente la giostra azionando il pulsante di emergenza.

-Nessun passeggero dovrà trovarsi in piedi quando le protezioni si abbassano.

### IMPORTANTE:

La giostra non è stata progettata e quindi non addatta per far salire bambini di età inferiore ai 14 anni e persone portatrici di handicap.

Resta comunque responsabilità dell'operatore valutare e decidere quali persone far salire in giostra.

Oltre a queste prescrizioni, l'operatore deve prestare attenzione alle seguenti limitazioni riguardanti i passeggeri:

-divieto di fumare in giostra  
-obbligo di far depositare alla cassa qualsiasi oggetto che durante il funzionamento potrebbe cadere. In tal senso esporre all'entrata un segnale di avvertimento.

-divieto di far salire in giostra persone in stato di ebbrezza e comunque alterate fisicamente.

A parte le norme succitate, dovranno essere osservate tutte quelle norme previste dai regolamenti relativi alla sicurezza in vigore nel paese dove questa giostra sarà destinata.

Do not exceed 5-6 rides/min.

-it is absolutely forbidden to modify the electronic boards or to take off eventual seals.

-if during operation a rider tries to go off of the vehicle or others try to get in, the ride must be stopped immediately by using the emergency button.

-No riders must stand up when the safety protections close-down.

### IMPORTANT:

The ride has not been designed to ride passengers younger than 14 years old and handicapped persons.

Anyway the operator has the responsibility to decide which persons can ride and which cannot.

Further to the above prescriptions the operator must take attention to the following restrictions for the riders:

-no smoking on the ride  
-to leave at the control booth all loose parts which could fall-down during operation of the ride. On this regards a notice must be shown at the entrance of the ride.

-do not let ride drunk people or anyway people physically altered.

Furthermore the operator must strictly follow all those rules which are imposed by the law in the Country where the ride will operate.

No superar las 5-6 vueltas/min.

-se prohíbe dañar las fichas electrónicas o quitar eventuales sellos.

-en el caso de que durante el funcionamiento un pasajero intentara bajarse y otro subir, bloquear inmediatamente el aparato apretando el botón de emergencia.

-Ningun pasajero puede estar en pie cuando las protecciones de seguridad del vehículo se cierran.

### IMPORTANTE:

El aparato no fue proyectado para pasajeros de menos de 14 años y para personas discapacadas.

De toda forma el operador tiene la responsabilidad de decidir cuales personas pueden o no pueden subir.

Además estas prescripciones el operador tiene que observar las siguientes limitaciones para los pasajeros:

-no fumar en el aparato  
-obligación de dejar en la taquilla todos los objetos que durante el funcionamiento podrían caer. Se exponga en la entrada una señal de aviso.  
-se prohíbe dejar subir personas borrachas o alteradas físicamente.

Además estas reglas, el operador tendrá que observar todas las reglas impuestas en el País donde el aparato funcionará.

**aperto**  
OPEN / ABIERTO

**chiuso**  
CLOSED / CERRADO

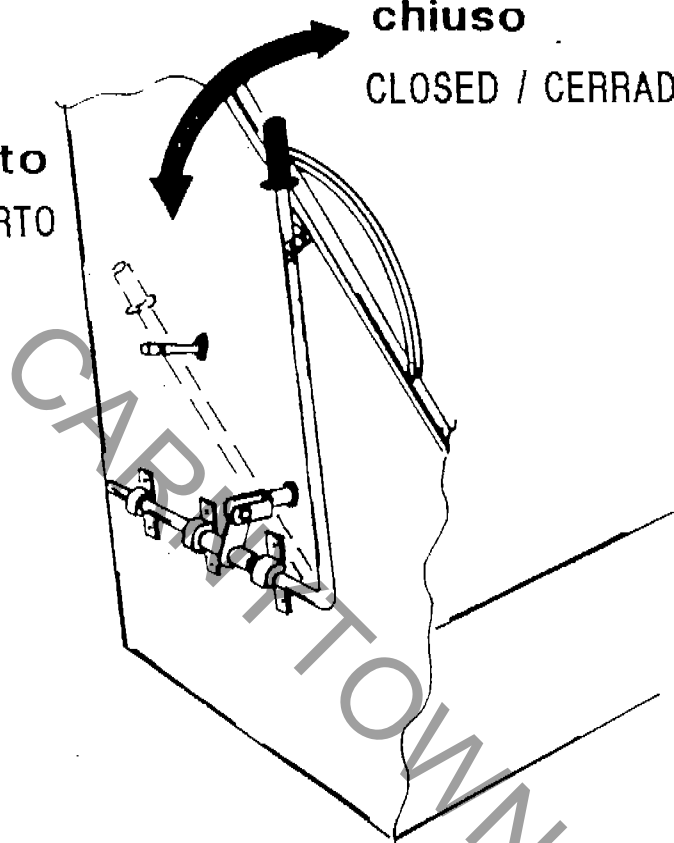
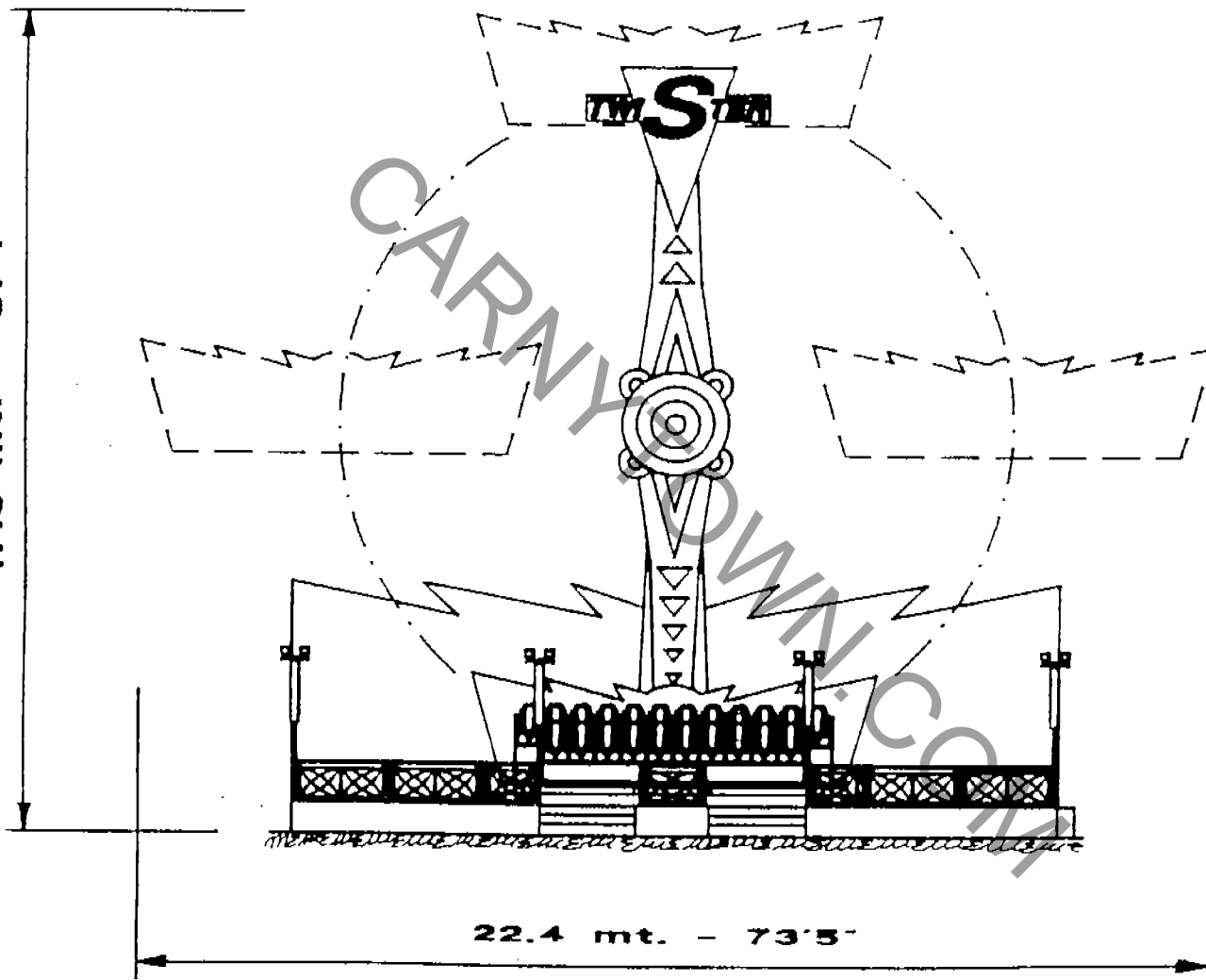


fig. 01



#### 4. Uso della giostra

##### 4.1. Controlli e consigli prima della messa in funzione

Prima di effettuare la messa in funzione della giostra, bisogna controllare alcuni punti di notevole importanza.

a) Controllare sempre, prima di ogni utilizzo, il perfetto livellamento della giostra utilizzando a tale scopo gli stabilizzatori presenti sul carro. Si ricorda che ogni piedino stabilizzatore deve appoggiare su una mattonella in legno dello spessore minimo di 5 cm., onde facilitare l'operazione di livellamento. Altresi si ricorda che i quattro piedini idraulici presenti sul carro servono unicamente al sollevamento del carro per il livellamento. In fase di lavoro, i quattro piedini idraulici non devono appoggiare a terra.

Tale operazione è molto importante ai fini della sicurezza della struttura e dei passeggeri in quanto si evitano di creare nella struttura, tensioni anomale che potrebbero danneggiarla.

Controllare piu' volte durante la giornata lavorativa il livellamento della giostra.

#### 4. Use of the ride

##### 4.1. Checkings and advises before starting

Before starting the ride some very important details must be taken into consideration

a) Check the proper leveling of the ride using proper stabilizers of the trailer. We remind you that each stabilizer must have a 5 cm. wooden piece underneath to easily level the trailer. Furthermore please note that the four hydraulic jacks are used only to lift the trailer for leveling. During operation of the ride the four hydraulic jacks do not have to touch the ground. Said operation is very important for the security of the structure and for the riders safety, in order to avoid unattended stress which may damage it.

During working days check more times the perfect levelling of the trailer.

#### 4. Uso del aparato

##### 4.1. Controles y consejos antes de la puesta en marcha

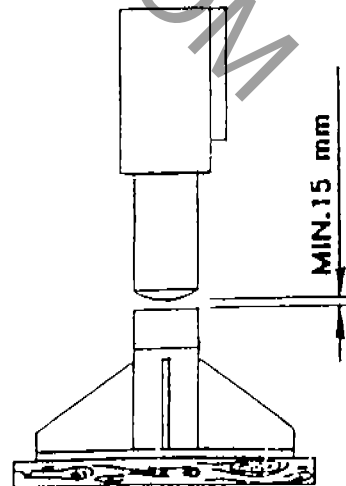
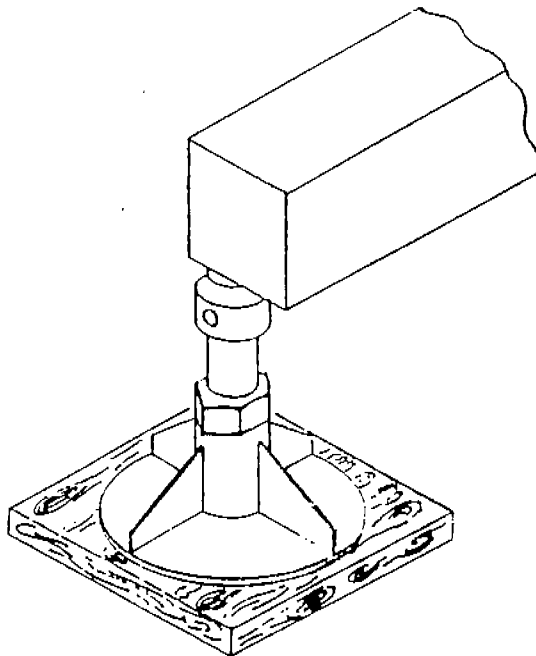
Antes de efectuar la puesta en marcha del aparato, es necesario verificar algunos puntos muy importantes.

a) Verificar el perfecto nivelamiento del aparato utilizando los soportes que hay en el remolque.

Les recordamos que cada soporte tiene que apoyarse sobre una pieza de madera de cerca de 5 cm., para que sea más fácil la operación de nivelamiento. Además recordamos que los cuatro gatos hidráulicos del remolque, sirven solamente para levantar el remolque durante el nivelamiento. Durante el funcionamiento del aparato los cuatro gatos hidráulicos no deben tocar el suelo.

Esta operación es muy importante en lo que se refiere la seguridad de la estructura y de los pasajeros, porque se evita el producirse, en la estructura, de tensiones anómalas que podrían dañarla.

Durante los días de trabajo chequear varias veces el nivelamiento del trailer.



b) Controllare, prima di ogni utilizzo della giostra, che la massa a terra sia collegata, non dare mai tensione al quadro se non sussiste questa condizione. La messa a terra della giostra deve essere eseguita da personale competente che segua le vigenti normative.

c) Si consiglia di controllare prima di ogni utilizzo tutti i dispositivi di funzionamento e di sicurezza. Nel caso non funzionasse qualche dispositivo, evitare l'apertura al pubblico se prima non viene ripristinato.

d) Controllare che tutte le spine e prese dell'impianto elettrico siano ben inserite nelle apposite sedi.

e) Controllare che tutte le spine di sicurezza siano munite delle coppie di sicurezza e ben inserite nelle apposite sedi.

f) Controllare sempre prima di ogni apertura della giostra al pubblico il serraggio delle viti tra navicella e biella, il fissaggio e il serraggio delle viti della colonna.

g) Controllare le spine e le coppie delle chiusure.

h) Prima di ogni apertura al pubblico, far girare a vuoto la giostra per alcuni minuti al fine di controllare che ogni dispositivo sia efficiente e che non siano presenti situazioni che potrebbero rendere pericolosa la giostra al pubblico.

Ricontrollare ancora, il serraggio delle viti tra navicella e biella dopo i giri a vuoto, prima di aprire effettivamente l'attrazione al pubblico.

b) Before starting the ride check if the ground mass is connected, do not give power to the board if ground mass is not connected. The ground mass connection must be done by qualified personnel who follows the rules in force.

c) We recommend to check all safety and operation buttons before operating the ride. If a control does not work properly do not open the ride to the public until it is fixed.

d) Check if all plugs in the electric installation are properly connected.

e) Check if all safety pins have their safety split pins at the end and are properly fixed.

f) Before opening the ride to the public check the connection and the fixing of the screws between the vehicle and the arm, the fixing and connection of the screws of the column.

g) Check the pins and the safety split pins of the closing.

h) Before opening the ride to the public let the ride operate a few minutes empty in order to check if all operating buttons are working properly and if no bad situations which may put riders in danger are existing in the ride. Recheck one more time the fixing of the screws between the vehicle and the arm after the few rides and before opening the ride to the public.

b) Antes de cada utilización del aparato, controlar que la conexión del aterrizaje sea conectada, nunca dar tensión al aparato si no hay esta condición. La conexión del aterrizaje del aparato debe hacerse de por personal calificado y en conformidad con las reglas.

c) Antes cualquier uso aconsejamos verificar todos los dispositivos de funcionamiento y de seguridad. En el caso de que algún dispositivo no funcionara, evite la apertura al público hasta que no se repare.

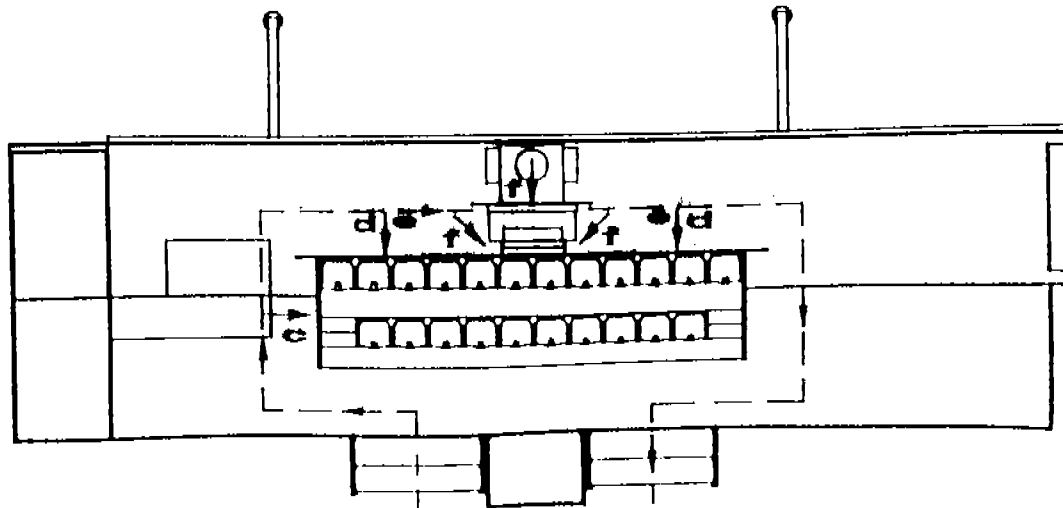
d) Verificar si todos los enchufes sean conectados correctamente.

e) Verificar si todos los pernos de seguridad tienen en la punta las chavetas de seguridad y que sean fijadas correctamente.

f) Cada vez antes de abrir el aparato al público verificar si los tornillos entre el vehículo y el brazo son fijados perfectamente, y también la fijación de los tornillos de la columna.

g) Verificar los pernos y las chavetas de los cierres.

h) Antes de abrir al público el aparato, dejarlo girar por algunos minutos vacío para verificar que todos los dispositivos sean eficientes y que no se produzcan situaciones que pudieran renderlo peligroso al público. Chequear otra vez todas las fijaciones de los tornillos entre el vehículo y el brazo antes de abrir efectivamente el aparato al público.



## 4.2. Messa in funzione

### 4.2.1. Collegamenti elettrici

Prima di avviare la giostra bisogna procedere con alcuni controlli necessari all'avviamento della stessa. Controllare quindi l'alimentazione trifase + neutro e verificare che tutti i dispositivi di chiusura siano efficienti.

### 4.2.2. Avviamento

Per facilitare l'operatore nella spiegazione delle varie fasi di avviamento della giostra, si consiglia di seguire lo schema allegato.

Verificato tutte le condizioni di sicurezza della giostra esposte al punto 4.1, si solleva l'interruttore generale forza motrice e l'interruttore luce, gli interruttori controllo 220/110V, di campo (FIELD) e ventilatore (VENT). Controllare ora la sequenza fasi mediante il led rosso sul test sequenza fasi, nel caso fosse acceso, sganciare l'interruttore generale e la rete di alimentazione principale, quindi procedere con l'inversione di una fase per volta finchè il led si spenga.

N.B. Assicurarsi che ad ogni inversione di fase venga tolta la tensione dalla linea.

Controllare ora che tutti i led del convertitore principale eccetto il led di rete POWER siano spenti. Controllare che tutte le protezioni della navicella siano ben chiuse.

Per l'avviamento della giostra si procede nel seguente modo:  
-premere il pulsante RESET "1" (giallo) e osservare che si accenda il segnalatore luminoso giallo "2" sul quadro comandi.  
Se questo led non si dovesse accendere, controllare tutti i led dell'azionamento.

## 4.2. Starting

### 4.2.1. Electric connections

Before starting the ride, some general check in of the same are needed.

Check the 3-phase + neutral power supply and check if all closing components are properly working.

### 4.2.2. Start

In order to make it easier for the operator to understand the different steps in the starting of the ride, we recommend to follow the plan mentioned hereafter.

Once all safety conditions explained on point 4.1 are verified, lift the general switch of moving power and the light switch, the control switches 220/110V, of the field (FIELD) and of the fan (FAN).

Check now the sequence of the phases using the red led on the test sequence phases, if it is on, switch off the general switch and the power line then proceed to reverse one phase per time until the light of the led is off.

PLEASE NOTE: make sure that during each reverse of phase the power is cut off.

Check if all the leds of the main converter, excluded the led of net POWER are off.

Check if all safety bars closing of the vehicle are properly closed.

To start the ride proceed as follows:

-push the RESET button "1" (yellow) and check if the yellow lighting signal "2" is on, on the control board.

If this led does not switch on, check all starting leds.

## 4.2. Puesta en marcha

### 4.2.1. Conexiones eléctricas

Antes de empezar el aparato hacer unas verificaciones necesarias para la puesta en marcha.

Verificar la alimentación trifásica + neutro y verificar si todos los dispositivos de cierre funcionan correctamente.

### 4.2.2. Puesta en marcha

Para facilitar al operador la explicación de las varias fases de la puesta en marcha, aconsejamos seguir las instrucciones mencionadas abajo. Después de verificar todas las condiciones de seguridad del aparato mencionadas en el punto 4.1, levantar el interruptor general fuerza motriz y el interruptor luz, los interruptores de control 220/110V, de campo (FIELD) y ventilador (VENT). Verificar ahora la secuencia fases usando el led rojo en el test secuencia fases, en el caso de que sea alumbrado, desganchar el interruptor general y la red de alimentación principal, y proceder con la inversión de una fase por vez hasta cuando el led se apagará. NOTA: Asegurarse que durante cada inversión de fase la tensión de línea sea cortada.

Verificar si todos los leds del convertidor principal excluido el led de la red POWER sean apagados. Verificar si todas las protecciones del vehículo son bien cerradas.

Para empezar el aparato se procede como sigue:

-apretar el botón RESET "1" (amarillo) y verificar si la señal luminosa amarilla "2" se alumbró en el panel de mandos.

Si este led no se alumbró, verificar todos los leds del accionamiento.

Assicurarsi che nessuno sostituisca nell'area di lavoro della giostra e porre quindi il selettore START/STOP "3" in posizione di START, avvisare i passeggeri dell'inizio della corsa tramite il pulsante SUONERIA "4" (verde) e premere prima uno poi l'altro alternativamente i due tasti di movimentazione "5"- "6" (neri) finchè la navicella non compie un giro completo.

**IMPORTANTE:** Si vieta di superare la velocità di 5-6 giri/minuto.

Per frenare l'attrazione, premere contemporaneamente i due tasti di movimentazione finchè la navicella non si fermerà nella posizione di carico/scarico passeggeri.

Ora si riporta il selettore nella posizione di STOP e agendo sul fermo apposito si apriranno le protezioni della navicella.

In caso di imminente pericolo esiste un tasto di EMERGENZA "7" (rosso) che toglie tensione a tutti gli apparati della giostra.

**N.B.** Con il tasto EMERGENZA, la navicella oscilla fino a fermarsi.

Per fermare rapidamente la navicella in movimento (non azionare il pulsante emergenza) ma premere contemporaneamente i due pulsanti neri di movimentazione.

Make sure that nobody stands closed to the operation area of the ride, place the selector START/STOP "3" in START position, advise riders of the starting of the ride using the bell button "BELL" "4" (green) and push first one then the other one alternatively both buttons "5"- "6" (black), until the cars make a complete turn.

**IMPORTANT:** It is forbidden to reach a higher speed than 5-6 rides per minute.

In order to brake the ride push at the same time both movement buttons until the vehicle stop in the riders loading/unloading position.

Now take the selector back to STOP position and by pushing the block, the closing bars of the vehicle will open.

In case of danger push the button EMERGENCY "7" (red) which cuts off the power of all the components of the ride.

**NOTE:** by using the EMERGENCY button the vehicle swings until it stops.

In order to stop it quickly (do not push the emergency button) but push at the same time both black movement buttons.

Asegurarse que nadie sea cerca del area de trabajo del aparato y poner el selector START/STOP "3" en posición de START, avisar los pasajeros que la vuelta está empezando con el botón SONIDO "4" (verde) y apretar antes uno y despues el otro alternativamente los dos botones de movimentación "5" - "6" (negros) hasta cuando el vehiculo haya hecho una vuelta completa.

**IMPORTANTE:** Es prohibido superar la velocidad de 5-6 vueltas/minuto.

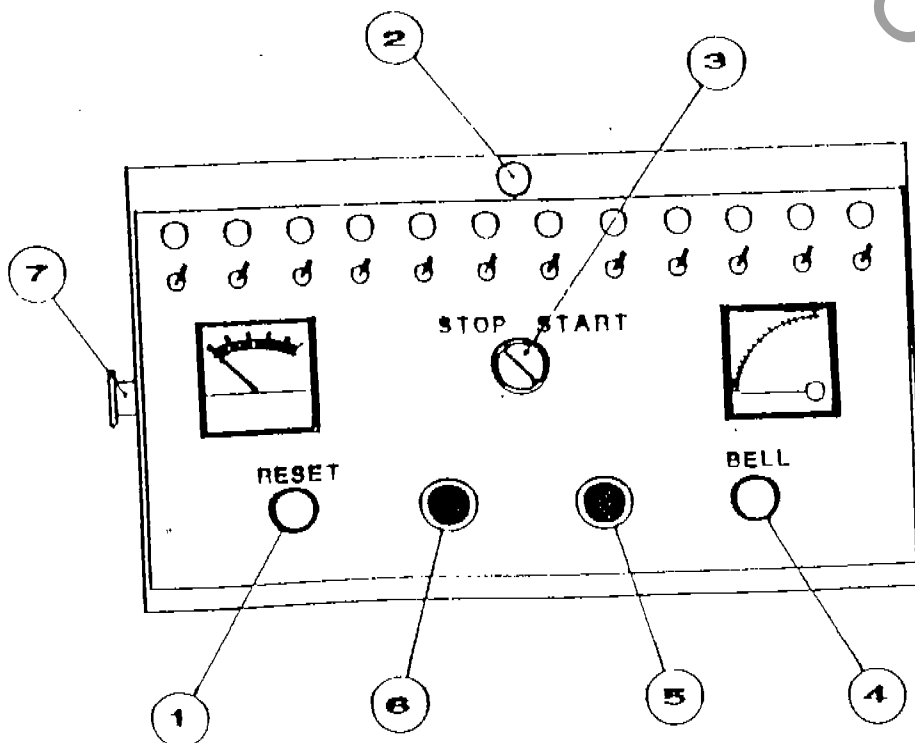
Para frenar el aparato, apretar al mismo tiempo ambos botones de movimentación hasta cuando el vehiculo se parará en la posición de carga/descarga de los pasajeros.

Ahora se pone el selector en la posición de STOP y apretando el bloqueo se abrirán las barras de protección del vehiculo.

En caso de peligro existe un botón de EMERGENCIA "7" (rojo) que quita la tensión a todos los componentes del aparato.

**NOTA** Apretando el botón EMERGENCIA, el vehiculo balancea hasta pararse.

Para parar rapidamente el vehiculo en movimiento (no accionar el botón emergencia) sino apretar al mismo tiempo ambos botones negros de movimentación.



### 4.3. Regisztrazioni e regolazioni

#### 4.4 Anomalie di funzionamento

##### 4.4.1. Anomalie generali

Di seguito verranno esposti alcuni inconvenienti che si potrebbero verificare nella giostra e i relativi rimedi da portare alle singole parti in causa.

#### L'ATTRAZIONE NON RISPONDE AI COMANDI DI ACCENSIONE.

Controllare dal quadro generale i display della sequenza fasi, nel caso fossero accesi degli allarmi (led rosso) procedere, dopo aver tolto tensione dalla linea principale, all'inversione di una fase per volta fino a che si spengano tutti gli allarmi accesi. L'attrazione è dotata di alcuni sistemi di sicurezza al fine di evitare ingenti danni al sistema meccanico ed elettronico, queste anomalie vengono segnalate mediante un display luminoso posto sul convertitore principale.

### 4.3 Adjustments & regulations

#### 4.4. Working anomalies

##### 4.4.1. General anomalies

Hereafter are described some inconvenient which may happen to the ride and the relative remedies to follow.

#### THE ATTRACTION DOES NOT RESPOND TO THE START CONTROL.

Check on the general board the displays of the sequence phases, if some alarms are on (red led) proceed, after having cut off the main power supply, to reverse a phase per time until all alarms are off.

The attraction is provided with some safety systems in order to avoid damages in the mechanic and electronic system, these anomalies are shown in the lighting display on the main converter.

### 4.3. Controles y Arreglos

#### 4.4 Anomalias de funcionamiento

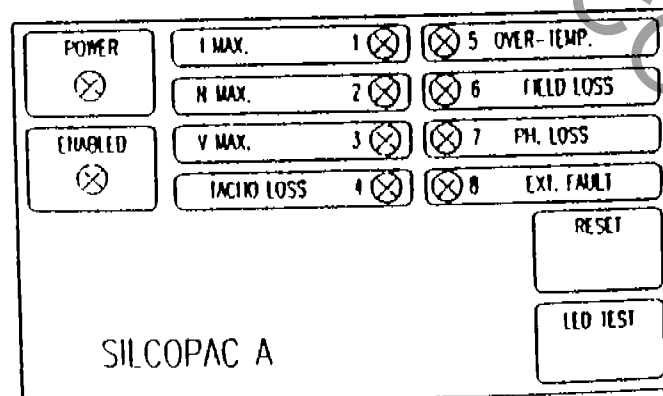
##### 4.4.1. Anomalias generales

Abajo elencamos unos inconvenientes que se podrían verificar en el aparato y las relativas soluciones.

#### EL APARATO NO RISPONDE A LOS MANDOS DE ENCENDIDO.

Verificar en el panel general los displays de la secuencia fases, si están alumbradas unas alarmas (led rojo), proceder, después de interrumpir la tensión de la línea principal, a la inversión de una fase por vez hasta cuando se apagarán todas las alarmas alumbradas.

El aparato está equipado con unos sistemas de seguridad para evitar daños al sistema mecánico y electrónico, estas anomalías son señaladas en el display luminoso colocado sobre el convertidor principal.



### 4.3. Regisztrazioni e regolazioni

#### 4.4 Anomalie di funzionamento

##### 4.4.1. Anomalie generali

Di seguito verranno esposti alcuni inconvenienti che si potrebbero verificare nella giostra e i relativi rimedi da portare alle singole parti in causa.

#### L'ATTRAZIONE NON RISPONDE AI COMANDI DI ACCENSIONE.

Controllare dal quadro generale i display della sequenza fasi, nel caso fossero accesi degli allarmi (led rosso) procedere, dopo aver tolto tensione dalla linea principale, all'inversione di una fase per volta fino a che si spengano tutti gli allarmi accesi. L'attrazione è dotata di alcuni sistemi di sicurezza al fine di evitare ingenti danni al sistema meccanico ed elettronico, queste anomalie vengono segnalate mediante un display luminoso posto sul convertitore principale.

### 4.3 Adjustments & regulations

#### 4.4. Working anomalies

##### 4.4.1. General anomalies

Hereafter are described some inconvenient which may happen to the ride and the relative remedies to follow.

#### THE ATTRACTION DOES NOT RESPOND TO THE START CONTROL.

Check on the general board the displays of the sequence phases, if some alarms are on (red led) proceed, after having cut off the main power supply, to reverse a phase per time until all alarms are off.

The attraction is provided with some safety systems in order to avoid damages in the mechanic and electronic system, these anomalies are shown in the lighting display on the main converter.

### 4.3. Controles y Arreglos

#### 4.4 Anomalias de funcionamiento

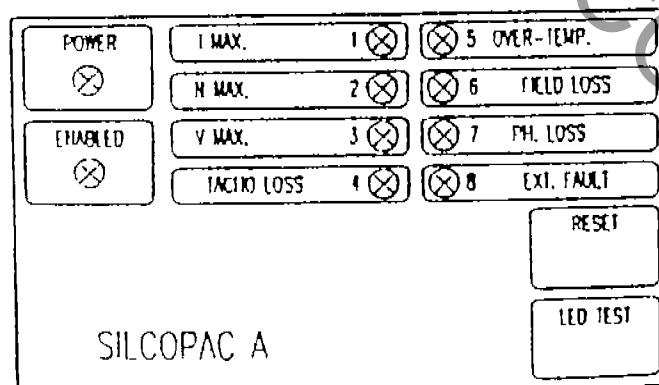
##### 4.4.1. Anomalias generales

Abajo elencamos unos inconvenientes que se podrían verificar en el aparato y las relativas soluciones.

#### EL APARATO NO RISPONDE A LOS MANDOS DE ENCENDIDO.

Verificar en el panel general los displays de la secuencia fases, si están alumbradas unas alarmas (led rojo), proceder, después de interrumpir la tensión de la linea principal, a la inversión de una fase por vez hasta cuando se apagarán todas las alarmas alumbradas.

El aparato está equipado con unos sistemas de seguridad para evitar daños al sistema mecánico y electrónico, estas anomalias son señaladas en el display luminoso colocado sobre el convertidor principal.



piegheremo ora le probabili cause di allarme.

#### Segnalazione POWER

Elettronica alimentata.

#### Segnalazione ENABLED

Abilitazione del convertitore.

#### Segnalazione I MAX

Massima sovraccorrente istantanea, intervento del 110% in più della nominale.

La causa più probabile è da ricercare nel fatto che alla partenza, l'operatore deve tenere premuto il pulsante di marcia non oltre il tempo di rincorsa.

#### 4. Segnalazione N-MAX

Massima sovravelocità.

In questo caso è bene tener presente che l'operatore non deve far girare l'attrazione a più di 5-6 giri/min.

#### 5. Segnalazione - OVER-TEMP

Controllare il corretto funzionamento e verso di rotazione del ventilatore motore cc. e il fusibile nel caso risultassero entrambi corretti, si consiglia di far controllare da personale qualificato il termostato temperatura motore.

#### 6. Segnalazione FIELD-LOSS

Per non causare seri danni elettrici, tutte le operazioni che seguono, dovranno essere fatte in completa assenza di tensione.

Controllare i tre fusibili sequenza fase.

Controllare il corretto inserimento delle connessioni della scheda di eccitazione campo, posta nella parte superiore del convertitore ANSALDO e dei morsetti ECC+ e ECC- nella morsettiera posta nella parte inferiore del quadro generale.

Hereafter are shown the possible causes of alarm:

#### 1. Signal POWER

Electronic supply

#### 2. Signal ENABLED

Qualification of the converter

#### 3. Signal I MAX

Maximal instant overpower intervention of 110% over the nominal.

The more possible cause to this effect is that during start operation, the operator keep pushed the start button not over the time of run-up.

#### 4. Signal N-MAX

Maximum overspeed.

In this case it is better to remind the operator to let the ride have no more than 5-6 rides per minute.

#### 5. Signal - OVER-TEMP

Check the correct working and direction of the motor fan c.c. and the fuse.

If they are both correct, we suggest to ask qualified people to check the motor temperature thermostat.

#### 6. Signal FIELD-LOSS

In order not to cause serious electric damages, all the following operations must be done with no power in the ride.

Check the three fuses of the sequence phase.

Check the correct insertion of the connections of the field excitation boards, placed on the upper part of the converter ANSALDO and of the terminals ECC+ and ECC- in the terminal-box placed on the bottom part of the general board.

Ahora vamos a explicar las posibles causas de alarma.

#### 1. Señal POWER

Electrónica alimentada.

#### 2. Señal ENABLED

Abilitación del convertidor.

#### 3. Señal I MAX

Máxima sobrecorrente instantánea, intervención del 110% más de la nominal.

La causa más probable podría ser que al arrancar, el operador debe tener apretado el botón de marcha no más del tiempo de carretilla.

#### 4. Señal N-MAX

Máxima sobrevelocidad.

En este caso el operador no tiene que dar vueltas más rápidas de 5-6 giros/minuto.

#### 5. Señal - OVER-TEMP

Verificar el correcto funcionamiento y la dirección de rotación del ventilador motor cc. y el fusible, si están ambos correctos, aconsejamos hacer verificar el termostato temperatura motor por personal calificado.

#### 6. Señal FIELD-LOSS

Para no causar serios daños eléctricos, todas las operaciones que siguen deben hacerse completamente sin tensión.

Verificar los tres fusibles secuencia fase.

Verificar la correcta inserción de las conexiones de la ficha de excitación campo, puesta en la parte superior del convertidor ANSALDO y de los bornes ECC+ y ECC- en el caja de bornes puesta en la parte inferior del cuadro general.

Non funzionano le luci del  
soggetto

Controllare il giusto inserimento  
delle connessioni elettriche e  
verificare l'integrità dei fusibili  
posti nella parte centrale del  
soggetto stesso.

The lights of the vehicle do not  
work

Check the correct insertion of all  
electric connections and verify  
the integrity of the fuses placed  
in the central part of the car.

No funcionan las luces del  
vehículo

Verificar la correcta inserción de  
las conexiones eléctricas y la  
integridad de los fusibles  
colocados en la parte central del  
mismo vehículo.

CARNYTOWN.COM

#### 4.2. Anomalie trasmissione

Ora verranno elencati alcuni problemi che si potrebbero verificare nella trasmissione e in particolare nel motore.

##### Il motore non parte a vuoto.

Le cause di tale problema possono essere molteplici:

-spire dell'indotto in corto circuito

-campo principale interrotto

-malo contatto delle spazzole sul commutatore

I possibili rimedi da apportare sono principalmente quello di

riavvolgere il campo principale, riparare o riavvolgere l'indotto e

controllare le spazzole consumate provvedendo alla loro

substituzione.

#### 4.4.2. Transmission anomalies.

Hereafter are listed some problems which may happen in the transmission and particularly in the motor.

##### The motor does not start.

Causes for this problem can be different:

-coils in short circuit

-interrupted main field

-bad contact between the brushes and the commutator

Possible solutions are: to remake the main field, to repair or rewind the induced and to check the worn brushes replacing them.

#### 4.4.2. Anomalías de transmisión

Ahora vamos a elencar unos problemas que podrían producirse en la transmisión y en particular en el motor.

##### El motor no parte.

Las causas de este problema pueden ser varias:

-espiras del inducto en corto circuito

-campo principal cortado

-malo contacto de las escobillas sobre el conmutador

Las posibles soluciones son principalmente: rehacer el

campo principal, reparar o enrollar el inducto y verificar las

escobillas desgastadas reemplazándolas.