



TRACK-MATIC

INSTRUCTION MANUAL



TRACK-MATIC

MANUALE DI UTILIZZO



906333
906301

Dear customer,

thank you and congratulations for choosing a Salvarani product.

Our products have an established tradition of quality and reliability using materials and the most advanced technologies in the field to prevent unwanted maintenance and service.

The components we use have been carefully selected by us, so particular attention must be paid to the exclusive use of original Salvarani spare parts available from dealers too. In order to work for a long time and with satisfaction with the Salvarani's product, we invite you to read this manual to get useful information and suggestions for the best use of it.

Please do not hesitate to contact us for any problem: our technical department will be happy to provide you with all the information you need.

Gentile cliente,

ci congratuliamo con Lei e La ringraziamo per aver scelto un prodotto Salvarani.

I nostri articoli vantano una tradizione affermata di qualità ed affidabilità ed impiegano i materiali e le tecnologie più avanzate nel settore volte ad evitare interventi di manutenzione ed assistenza indesiderata.

I materiali impiegati sono stati da noi meticolosamente selezionati, quindi particolare attenzione dovrà essere posta all'utilizzo esclusivo dei ricambi originali Salvarani disponibili anche presso i rivenditori.

Per servirsi a lungo e con soddisfazione del prodotto Salvarani La invitiamo a leggere questo manuale, che ha lo scopo di fornire consigli e informazioni utili al miglior uso dello stesso.

Per qualsiasi problema, non esitate a contattarci, il nostro personale del Servizio Tecnico sarà ben lieto di fornirLe tutte le informazioni del caso.

Data, size and models are for informing purpose and are not binding for the manufacturer, Salvarani s.r.l. reserves the right to modify the characteristics according to the technological evolution and all the necessary things to improve and optimize the functioning of the equipment.

Dati, dimensioni e forme dei nostri modelli si intendono a scopo informativo e non sono vincolanti per la casa costruttrice, la Salvarani s.r.l. si riserva inoltre la facoltà di modificare le caratteristiche secondo l'evoluzione tecnologica e quant'altro al fine di migliorare ed ottimizzare il funzionamento.

All the details, pictures and specifications showed in this manual are based on the information available at the date of this printing.

Tutte le indicazioni, illustrazioni e specifiche contenute in questo manuale sono basate sulle informazioni disponibili alla data della presente stampa.

It is forbidden to copy or translate even if partial this manual without written authorisation from Salvarani s.r.l.

E' vietata la riproduzione o la traduzione anche parziale di questo manuale senza l'autorizzazione scritta dalla Salvarani s.r.l.

Sommario

0. INTRODUCTION	5
0.1 Description	5
0.2 Technical Data Sheet	6
1. GENERAL SPECIFICATIONS	7
1.1 Test Sticker	9
1.2 Obligations Of The Owner	9
1.3 Spare Parts	10
1.4 Transport	10
1.5 Delivery And Packaging Control	10
1.6 Warranty and Assistance	10
2. INSTALLATION	11
2.1 Positioning	11
3. USE	11
3.1 Power	11
3.2 Builder	14
3.3 User Menù	18
3.4 Operation	19
4. MAINTENANCE	23
4.1 Cleaning	23
4.2 Electric checks	23
4.3 Positioning after using	23
5. TROUBLESHOOTING	24
DECLARATION OF INCORPORATION	26

Sommario

0. INTRODUZIONE	5
0.1 Descrizione	5
0.2 Tabella dati tecnici	6
1. PRESCRIZIONI GENERALI	7
1.1 Etichetta di Collaudo	9
1.2 Obblighi per il Proprietario	9
1.3 Parti di Ricambio	10
1.4 Trasporto	10
1.5 Consegna E Controllo Imballo	10
1.6 Garanzia E Assistenza	10
2. INSTALLAZIONE	11
2.1 Posizionamento	11
3. UTILIZZO	11
3.1 Accensione del Sistema	11
3.2 Menù Costruttore	14
3.3 Menù Utente	18
3.4 Funzionamento	19
4. MANUTENZIONE	23
4.1 Pulizia	23
4.2 Controlli Elettrici	23
4.3 Posizionamento dopo l'utilizzo	23
5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	24
DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE	25

0. INTRODUCTION

TRACK-MATICK is a quasi-machine designed for allows automatic steering control for towed equipment.

It was designed to be located near the driver's seat of a tractor so as to be easily controlled by an operator sitting on the tractor and at the same time driving it.

It is available in two versions; **for machines with steering rudder or with steering axle.**

The system uses a hydraulic jack (not included) actuated by sensors, to intervene on the rudder or on the axle of the towed transportation aligned with the rear tires of the tractor in the curves and in the back to the bottom of the field.

In the version for **steering rudder equipment (code 906333) 4 proximity sensors are used.**

At each curve, the rear wheels of the tractor and the wheels of the towed transportation must be tangent to the curve or perpendicular to the radius of it to travel the same trajectory.

By positioning the 4 sensors (two for side) at the start and end bar, the system detects their position and moves the jack until both sensors are in the correct position. In the version for **equipment with steering axle (code 906301) 2 angle sensors are used; one on the tractor and one on the wheel axle.** A jack is placed on the steering axle.

At every turn, the system reads the S1 sensor that measures the angle between the tractor and the bar and makes the jack move until the angle measured by the sensor on the wheel axle is the same but with opposite signs.

0. INTRODUZIONE

L'apparecchiatura TRACK-MATICK è una quasi-macchina progettata per il controllo automatico di sterzata per attrezzature trainate.

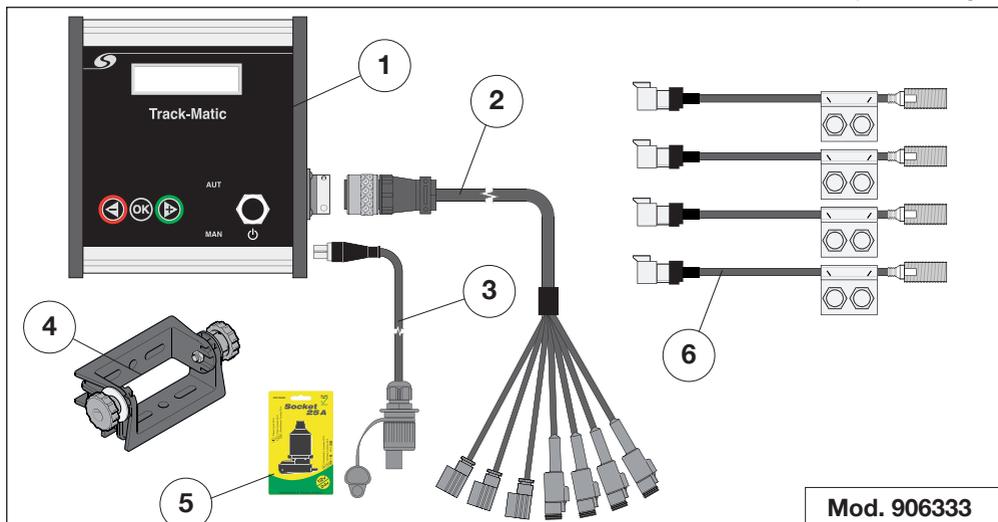
E' stata progettata per essere posizionata nelle vicinanze del posto di guida di un trattore in modo tale da essere comandata facilmente da un operatore seduto a bordo del trattore e che contemporaneamente lo guida

È disponibile in due versioni; **per macchinari con timone sterzante o con asse sterzante.**

Il sistema utilizza un martinetto idraulico (non incluso) azionato da sensori, per intervenire sul timone o sull'asse del mezzo trainato allineandoli ai pneumatici posteriori della trattrice nelle curve e nei rientri a fondo campo.

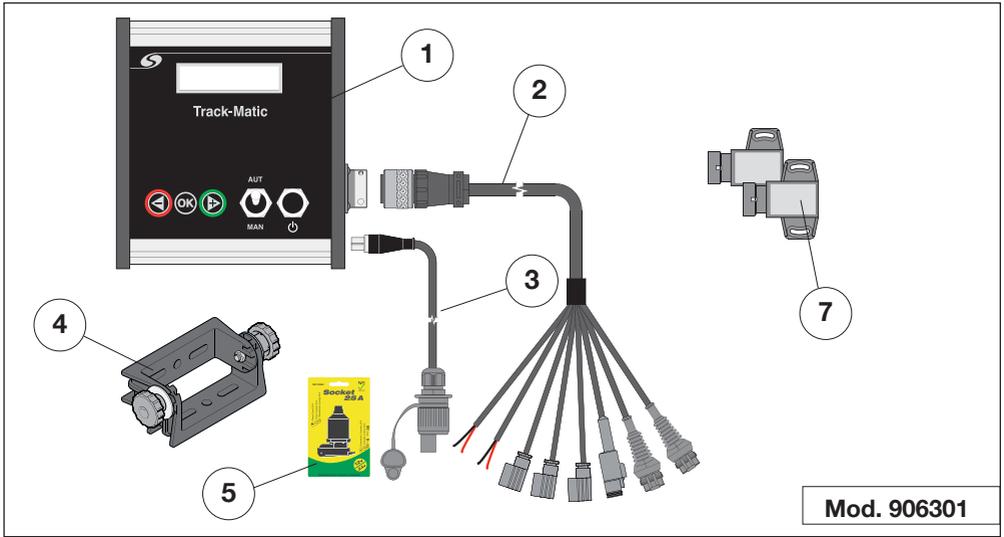
Nella versione per attrezzature con **timone sterzante (cod. 906333) vengono utilizzati 4 sensori di prossimità.** Ad ogni curva, le ruote posteriori della trattrice e le ruote del mezzo trainato devono trovarsi tangenti alla curva o perpendicolari al raggio di essa per percorrere la stessa traiettoria. Posizionando i 4 sensori (due per lato) ad inizio e fine barra, il sistema rileva la loro posizione e fa spostare il martinetto fino a quando entrambi i sensori sono in posizione corretta.

Nella versione per attrezzature con **asse sterzante (cod. 906301) vengono utilizzati 2 sensori angolari; uno sulla trattrice ed uno sull'asse delle ruote.** Il martinetto è posto sull'asse sterzante. Ad ogni sterzata il sistema legge il sensore S1 che misura l'angolo fra la trattrice e la barra, e fa muovere il martinetto fino a quando l'angolo



Mod. 906333

misurato dal sensore sull'asse delle ruote è uguale



Mod. 906301

ma di segno opposto.

0.1 DESCRIPTION

The kit consists of a wiring harness (pos. 2), a power cord (pos. 3), a mounting bracket (pos. 4) and an outlet kit (pos. 5) which can be optionally combined with 4 proximity sensors (vs. 906333 pos. 6) or 2 angular sensors (vs. 906301 pos. 7). The hydraulic jack must be suitable for the towed transportation.

0.1 DESCRIZIONE

Il kit è composto da un monitor (pos.1) completo di cablaggio (pos.2), cavo di alimentazione (pos.3), supporto di fissaggio (pos.4) e kit presa (pos.5), al quale è possibile abbinare opzionalmente 4 sensori di prossimità (vs. 906333 pos.6) o 2 sensori angolari (vs. 906301 pos.7). Il martinetto idraulico deve essere adatto al mezzo trainato.

0.2 TECHNICAL DATA SHEET

Voltage Tensione di alimentazione	12÷14 Vdc
Absorbed current Corrente assorbita A
Working temperature Temperatura di lavoro	-10 ÷ 50 C°
Storage temperature Temperatura di stoccaggio	-10 ÷ 50 C°
Maximun humidity (not condensed) Umidità massima (non condensata)	95 %
Net weight - Peso netto	fino a Kg

0.2 TABELLA DATI TECNICI

Ø	A continui continuous	A intervalli intervals
1	5	12
1,5	8	16
2,5	13	28
4	22	45
6	33	69
10	55	115
	Caduta di tensione Fall of voltage < 1V	Caduta di tensione Fall of voltage < 2V
Cavo/Cable 5m - T. 30°C		

! Make sure the voltage of the vehicle (tractor) is 12 V. ± 10% and section of the feeding cable is not less than 1,5mm².

! Assicurarsi che la tensione elettrica del mezzo (trattore) sia di 12 V. ± 10% e la sezione del cavo di alimentazione non sia inferiore a 1,5mm².

1. GENERAL SPECIFICATIONS



Before using the device, users need to know the functioning of all its parts and commands.



Read and understand all the instructions of this manual (where applicable), make sure the operator understood before operating the device.

Non-observance of the following rules may result in injury to the operator.

Any use differing from the one recommended by the manufacturer is forbidden.

- 1.a Read carefully the instructions manual before using the device.
- 1.b Make sure the end user reads the manual as well.
- 1.c Always use the tool with maximum caution. Negligence can cause incidents.
- 1.d The use of the box is permitted only to specialised users with adequate knowledge of the sector.
- 1.e Any alteration or replacement of components or wiring is forbidden without the approval of Salvarani S.r.l.. In case of anomalies in the operation, stop immediately the device and request technical assistance.
- 1.f Salvarani S.r.l. declines any responsibility for malfunctioning of components due to wrong installation, alterations or unauthorised repairs.
- 1.g Always pay attention to the warning symbols on the device, if present.
- 1.h Do not alter the electrical system.
- 1.i Connect the 3-pin plug only to electrical power sources and electrical power consumers with voltage 12Vdc.
- 1.l Connect the 3-pin plug to a $\geq 25A$ capacity socket.



Do not replace the 3 poles plug/socket with another which is not having the same features.

- 1.m Replace the fuse, if it is damaged, with another of the same value.
- 1.n Install the joystick inside the cab or at least in a place protected from rain or water sprays.
- 1.o The Joystick has been designed to be easily controlled by an operator sitting on the tractor and at the same time driving it.
- 1.p Do not install the joystick in hot parts of

1. PRESCRIZIONI GENERALI



Prima di utilizzare l'apparecchiatura, gli operatori devono conoscere il funzionamento delle componenti e dei comandi della stessa.



Leggere e comprendere tutte le istruzioni di questo documento (dove applicabili), assicurarsi che l'operatore abbia compreso prima di utilizzare il dispositivo.

La mancata osservanza delle seguenti regole può provocare danni all'operatore.

È vietato qualsiasi utilizzo diverso da quello previsto dal costruttore.

- 1.a Prima di utilizzare l'attrezzatura leggere con attenzione il manuale di uso e manutenzione.
- 1.b Assicurarsi che sia letto anche dall'operatore che l'utilizzerà.
- 1.c L'attrezzatura deve essere utilizzata sempre con la massima prudenza. La disattenzione può essere causa di incidenti.
- 1.d L'utilizzo del box deve essere consentito solo a personale specializzato, e in possesso di adeguate esperienze, capacità e conoscenze tecniche nel settore.
- 1.e È vietato effettuare manomissioni o sostituzioni di componenti o cablaggi, senza la preventiva autorizzazione della Salvarani S.r.l.. Qualora si riscontrino anomalie di funzionamento, arrestare immediatamente la macchina e richiedere l'intervento di assistenza tecnica.
- 1.f Nessuna responsabilità può essere addebitata alla Ditta Salvarani S.r.l. per malfunzionamenti dei componenti causati da un'installazione non corretta o da manomissioni o riparazioni non autorizzate.
- 1.g Prestare sempre attenzione agli adesivi di pericolo, se presenti, affissi alla macchina.
- 1.h Non manomettere l'impianto elettrico.
- 1.i Collegare la spina 3 poli solo a sorgenti di alimentazione ed a utenze elettriche con tensione 12Vdc.
- 1.l Collegare la spina a 3poli ad una presa avente portata $\geq 25A$.



Non sostituire la spina/presa 3 poli con altre che non abbiamo uguali caratteristiche.

- 1.m Sostituire il fusibile, nel caso sia danneggiato, con un altro dello stesso valore.
- 1.n Installare il box all'interno della cabina o comunque in un luogo riparato dalla pioggia

the machine or in a place where it can be exposed continuously to heat sources. It is forbidden to use the machine in environments with explosive atmosphere.

- 1.q Use the joystick in a temperature range from -10° to $+50^{\circ}$.
- 1.r The operator need to be in good physical and mental conditions to use the device.
- 1.s Follow the applicable safety norms.
- 1.t Pay attention to the norms and warnings of the safety symbols on the device.
- 1.u Do not leave the kit unattended.
- 1.v Make sure that the safety stickers are in good conditions and readable. It is forbidden to use the kit under the influence of medicines, alcohol or drugs.
- 1.z Follow the applicable safety norms.

Proceed only if the conditions underlined by this symbol are respected.



Symbol indicating a potential dangerous situation that can lead to small physical injuries.



Symbol indicating operations to accomplish with care in order to avoid damage to things or surrounding environment.

Read the following carefully.



ATTENTION:

Do not use the device in weather conditions that can affect the correct functioning, particularly, strong wind can cause loss of stability to the vertical structure and represent a danger for the operator.



ATTENTION:

Before performing the above mentioned operations or any other action related to the device, wear the adequate personal protective equipment (gloves and safety shoes) suitable for this activity (see PRESCRIPTION stickers).



ATTENTION:

The equipment must not come into contact with corrosive substances.

o dagli spruzzi.

- 1.o Il Box è stato progettato per essere comandato facilmente da un operatore seduto a bordo trattore e che contemporaneamente lo guida.
- 1.p Non installare il box in prossimità di parti calde della macchina o in luoghi dove può essere esposto continuamente a sorgenti di calore. È vietato l'utilizzo della macchina in ambienti con atmosfera esplosiva.
- 1.q Utilizzare il box in un range di temperatura -10° $+50^{\circ}$.
- 1.r Non eliminare, modificare o rimuovere le protezioni durante l'uso.
- 1.s Le protezioni o carter fissi devono essere rimossi solo con macchina ferma, da personale autorizzato ed in condizione di energia zero.
- 1.t Controllare che il funzionamento della macchina e di ogni suo gruppo, anche ausiliario, non inneschi situazioni di pericolo per persone o cose.
- 1.u Non lasciare l'accesso al Kit incustodito
- 1.v L'operatore deve essere in buone condizioni fisiche e mentali per agire sulla macchina. E' vietato utilizzare il kit sotto l'influenza di medicinali, alcol, droghe.
- 1.z Attenersi in ogni caso alle norme antinfortunistiche vigenti.

Procedere solamente se vengono rispettate le condizioni evidenziate da questo simbolo.



Segnale che indica una Situazione di Potenziale Pericolo che può causare lievi danni fisici.



Segnale che indica operazioni da eseguire con attenzione e in modo corretto per non fare danno alle cose o all'ambiente circostante.

Leggere attentamente quanto segue.



ATTENZIONE: Non impiegare l'attrezzatura in condizioni atmosferiche che potrebbero pregiudicarne il corretto utilizzo, in particolare, la presenza di forte vento, potrebbe essere causa di una perdita di stabilità della struttura verticale e costituire un pericolo per l'operatore.

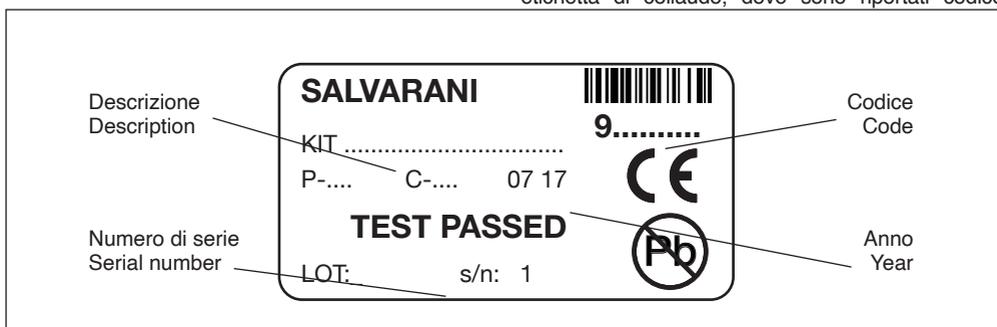


ATTENZIONE: Prima di effettuare le operazioni sopra descritte o ogni altra azione legata all'utilizzo dell'attrezzatura, indossare degli adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature anti-infortunistiche) adatti a questo tipo di attività

ATTENTION: Follow the safety norms and specifications shown on the instruction manuals of the machinery used during the test (tractor and sprayer), to avoid danger for the operator or onlookers.

1.1 TEST STICKER

A test label is placed at the bottom of the box, where code and product description, year of production and serial number are indicated.



1.2 OBLIGATIONS OF THE OWNER

The content of this document must be known to all the users of the device.

The owner must guard and keep in good conditions the manual and integrate it with possible updates from Salvarani S.r.l. and require another copy in case the document is damaged or lost.

The owner must: keep the device in good safety and efficiency conditions; perform controls and maintenance as described in the manual with the prescribed regularity; monitor and be aware of the functioning of the instrument and promptly intervene in case of anomalies.

The operators need to inform immediately the owner about any anomaly or potential danger situation.

1.3 SAFE USE

The box does not have rough surfaces; has rounded edges and can not cause any risk due to these elements.

There are no special hazards due to the mounting

(vedi adesivi di PRESCRIZIONE).

ATTENZIONE: L'attrezzatura non deve venire in contatto con sostanze corrosive.

ATTENZIONE: Durante la prova rispettare le norme e le indicazioni sulla sicurezza riportate dai manuali di istruzioni delle attrezzature e delle macchine impiegate (trattore e macchina irroratrice), in modo da evitare situazioni di pericolo che possano mettere a repentaglio la sicurezza dell'operatore e di chi gli sta attorno.

1.1 ETICHETTA DI COLLAUDO

Nella parte inferiore del box è posizionata una etichetta di collaudo, dove sono riportati codice

e descrizione del prodotto, anno di produzione e numero di serie.

1.2 OBBLIGHI PER IL PROPRIETARIO

Il contenuto del presente documento deve essere a conoscenza degli utilizzatori dell'apparecchiatura. Il proprietario è obbligato a custodire ed a mantenere integro il presente documento, ad integrarlo con eventuali aggiornamenti provenienti dalla ditta Salvarani S.r.l. , ed a richiederne un'altra copia nel caso il documento sia stato danneggiato o sia stato smarrito. Il proprietario dovrà: mantenere l'apparecchiatura in condizioni di sicurezza ed efficienza; eseguire i controlli e le manutenzioni descritte nel presente manuale con la frequenza indicata; sorvegliare ed essere a conoscenza del funzionamento dell'apparecchiatura ed intervenire prontamente in caso di anomalie. Gli operatori dovranno immediatamente segnalare al proprietario ogni anomalia e situazione di potenziale pericolo.

1.3 USO IN SICUREZZA

Il box non presenta superfici rugose; ha spigoli arrotondati e non può provocare alcun rischio dovuto

of the box.

The box has been designed to be used in conditions of safety by a single operator

1.4 SPARE PARTS

A manual placed inside the packaging indicates all the necessary spare parts of the kit box.

1.5 TRANSPORT

The kit box is delivered in a cardboard box that protects from shocks. Keep the box in horizontal position during transport.

1.6 DELIVERY AND PACKAGING CONTROL

At the delivery of the device, make sure that all parts are present and all components are intact.



Possible packaging must be cleared out following the norms valid in the country.



While unpacking and handling, check the stability of all parts to avoid tumbles.

1.7 WARRANTY AND ASSISTANCE

The warranty is valid for 12 months from purchase date.

Warranty does not apply in case of damage due to negligence, use or installation not conforming the provided instructions, alteration, changes to the product, damages due to accidental causes or negligence of the customer.

For problems and/or malfunctioning contact the manufacturer.

If spare parts are needed, it is mandatory to use only original components from Salvarani in order to keep the warranty.

Keep the invoice showing the purchase date. Rights of warranty follow applicable directives.

a tali elementi. Non sono presenti rischi particolari dovuti al montaggio del box. Il box è stato progettato per essere usato in condizioni di sicurezza da un solo operatore.

1.4 PARTI DI RICAMBIO

All'interno dell'imballo è collocato un manuale dove sono indicate tutte le parti di ricambio del box.

1.5 TRASPORTO

Il kit, al momento della vendita, è collocato all'interno di una scatola in cartone che lo preserva da urti. La scatola contiene n°.1 box, n°.1 cablaggio e n°.1 cavo di alimentazione. Durante il trasporto mantenere la scatola in posizione orizzontale in modo tale che non si possano verificare spostamenti impestivi dovuti all'instabilità.

1.6 CONSEGNA E CONTROLLO IMBALLO

Alla consegna del box, verificare che tutto il materiale sia presente e che i componenti siano integri.



Eventuali imballi devono essere smaltiti dall'utilizzatore secondo le norme vigenti nel proprio paese.



Nella fase di disimballo e manipolazione, prestare attenzione che non vi siano pezzi instabili che possano cadere.

1.7 GARANZIA E ASSISTENZA

La garanzia è valida per dodici mesi dalla data di acquisto. La garanzia non si applica in caso di danni provocati da incuria, uso o installazione non conformi alle istruzioni fornite, manomissione, modifiche del prodotto, danni dovuti a cause accidentali o a negligenza dell'acquirente. Per problemi e/o guasti che comportino interventi sostanziali contattare la ditta installatrice dell'apparecchiatura. In caso di necessità di parti di ricambio, per mantenere le condizioni di garanzia è obbligatorio installare solo componenti originali provenienti dalla ditta Salvarani. Conservare lo scontrino fiscale o fattura comprovante la data di acquisto. I diritti di garanzia rispondono alle direttive vigenti.

2. INSTALLATION



Read the general specifications (Chap. 1) before installing the device.

2.1 POSITIONING

Place the Track-Matick on the driver's side, in a reachable place protected from water sprays and rain water.

2. INSTALLAZIONE



Prima di collocare l'apparecchiatura sulla macchina, leggere le prescrizioni generali (Cap. 1).

2.1 POSIZIONAMENTO

Posizionare il Track-Matick a lato conducente, in luogo accessibile dal guidatore e riparato da spruzzi ed acqua piovana.

3. USE



Read the general specifications (Chap. 1) before operating the device.

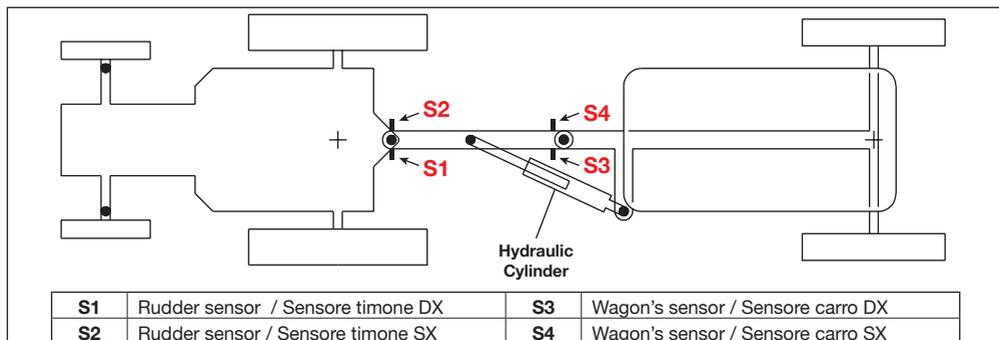
3. UTILIZZO



Prima di utilizzare l'apparecchiatura leggere le prescrizioni generali (Cap. 1).

TRACK-MATICK INDUCTIVE SENSOR KIT 906333

KIT TRACK-MATICK SENSORI INDUTTIVI 906333



3.1 POWER

On When the system is switched on, the system always switches to road mode, but first checks the wagon's alignment status and, if necessary, restore it and then block it.

For safety reasons, the operation is accompanied by an audible warning. If the wagon is already aligned, the system immediately goes into road mode.

Warning!!!
Trail alignment

lo stato di allineamento del carro e, se necessario, provvede a ripristinarlo e quindi bloccarlo.

Per ragioni di sicurezza l'operazione è accompagnata da un avviso acustico.

Se il carro è già in posizione di allineamento il sistema passa immediatamente in modalità strada.

3.1 ACCENSIONE DEL SISTEMA

Alla accensione il sistema si attiva sempre in modalità strada, ma prima verifica

3.1.1 ROAD MODE

In road mode, the system only maintains the wagon in the alignment position.

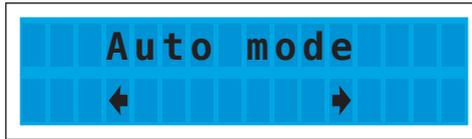
P

Road mode
Trail locked *

3.1.1 MODALITÀ STRADA

In modalità strada il sistema provvede esclusivamente a mantenere il carro in posizione di allineamento.

Press the button  to activate the automatic steering control.



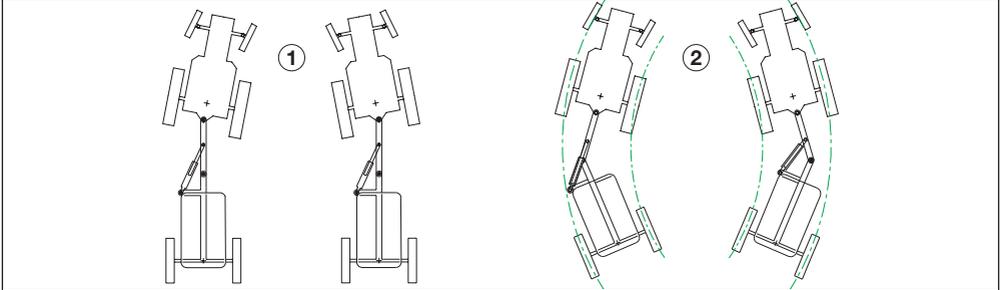
Premere il tasto  per attivare il controllo automatico sterzata.

3.1.2 AUTOMATIC OPERATION

Operation is fully automatic and the arrows indicate the steering direction of the wagon.

3.1.2 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

Il funzionamento è completamente automatico e le frecce indicano la direzione di sterzata del carro.



Press the key  and  simultaneously and return to manual mode and press  to return to road mode.

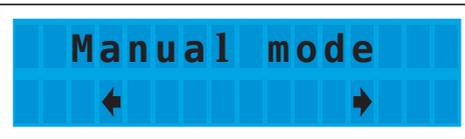
Two examples of unmanaged steering (1) and steady-state steering (2) are shown in the figure.

Premere contemporaneamente il tasto  e  per tornare alla modalità manuale e premere  per tornare alla modalità strada.

Nella figura sono riportati due esempi di sterzata senza controllo (1) e sterzata con asse fisso (2)

3.1.3 OPERATION MANUAL

Manual mode can arbitrarily determine the steering angle of the wagon: You can manually set the angle of desired wheel steering. Press



In modalità manuale è possibile determinare arbitrariamente l'angolo di sterzata del carro: E' possibile impostare manualmente l'angolo di

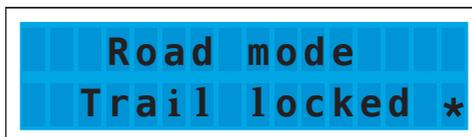
the key  or the key  to adjust the wagon steering angle. Pressing the keys  and  simultaneously and returning to automatic mode.

Press  to return to street mode.

sterzata carro desiderato. Premere il tasto  o il tasto  per regolare l'angolo di sterzata carro. Premendo contemporaneamente i tasti  e  per tornare alla modalità automatica. Premere  per tornare in modalità strada.

3.1.4 ROAD MODE

Press  or insert the mechanical steering wheel lock to disable the steering wheel control. Press 



Premere  oppure inserire il blocco meccanico sterzo carro per disattivare il controllo

to reactivate the wagon steering control.

sterzata carro. Premere  per riattivare il controllo sterzata carro.

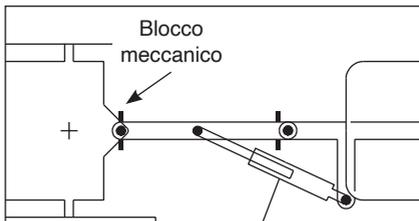
 **The steering wheel control does not activate if the mechanical lock is inserted. Inserting the block is displayed by an asterisk**



Il controllo sterzata carro non si attiva se è inserito il blocco meccanico. L'inserimento del blocco è visualizzato da un asterisk

Pressing the key  or by inserting the mechanical lock automatically switches to road mode by blocking the steering control of the wagon.

The lock will be activated as soon as the tractor-wagon alignment position is detected.



Premendo il tasto  o inserendo il blocco meccanico si passa automaticamente alla modalità strada bloccando il controllo della sterzata del carro.

Il blocco si attiverà non appena verrà rilevata la

posizione di allineamento trattore-carro.

Entering with the command  will require a confirmation, but the mechanical lock will detect the function will be activated immediately.

Entrando con il comando  verrà richiesta una conferma, rilevando invece il blocco meccanico la funzione si attiverà immediatamente. Premere

Press the key  or the key  to change the choice, (Y returns to street mode, N goes into automatic mode)

by pressing the key  confirms.

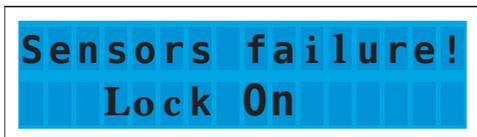


il tasto  o il tasto  si cambia la scelta, (Y si ritorna a modalità strada, N si passa in modalità automatica) premendo il tasto  si conferma.

3.1.5 ALARMS

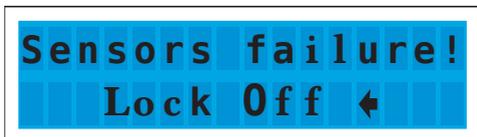
3.1.5 ALLARMI

The system continuously monitors the status of the sensors and, if it detects a malfunction, generates an alarm and provides to put the system in safety.



Il sistema viene continuamente monitorato lo stato dei sensori e, qualora ne rilevasse un malfunzionamento, genera un allarme e provvede a mettere il sistema in sicurezza.

It is possible to manually align the carriage by pressing the key 

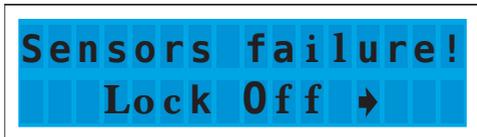


E' possibile allineare manualmente il carro premendo il tasto 

Or the key . The key

Oppure il tasto 

 is totally inactive. There is no way out of this state except by eliminating sensor failure and then turning the system off and on.



Il tasto  è totalmente inattivo. Non c'è modo di uscire da questo stato se non eliminando il guasto ai sensori e quindi spegnendo e riaccendendo il sistema.

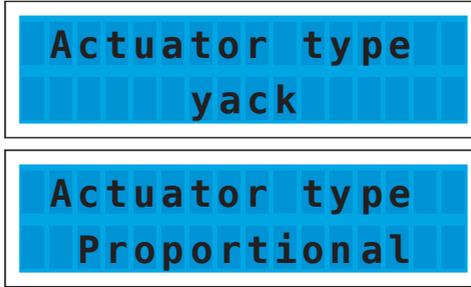
TRACK-MATICK KIT ANGULAR SENSORS 906301

3.2 BUILDER

Menu At power-up, you enter the builder's menu by holding down all the keys    for 5 seconds:

ON/OFF

•Actuator Type



ON/OFF

•Tipo di attuatori

The limits are: Fixed - Proportional

Pressing the key  or the key  changes the actuator type, press  or confirm and move to the next menu.

•Chasse axle
alignment calibration

A confirmation is requested, pressing the key  moves to the wagon axial calibration menu, pressing the key  will pass immediately to the next menu. The position thus captured will be stored as alignment position.

•Enable Velocity
Control

A confirmation is requested, pressing the key  switches to the speed encoder parameters setting menu, pressing the key  will immediately go to the next menu.

KIT TRACK-MATICK SENSORI ANGOLARI 906301

3.2 MENU COSTRUTTORE

All'accensione si accede al menu costruttore tenendo premuti tutti i tasti    per 5 secondi:

I limiti sono: Fisso - Proporzionale

Premendo il tasto  o il tasto  si cambia il tipo di attuatore, premere  per confermare e passare al menu successivo.

•Calibrazione
allineamento asse carro

Viene chiesta una conferma, premendo il tasto  si passa al menu di calibrazione asse carro, premendo il tasto  si passa immediatamente al menu successivo. La posizione così acquisita verrà memorizzata come posizione di allineamento.

•Abilitazione controllo
velocità

Viene chiesta una conferma, premendo il tasto  si passa al menu di settaggio parametri encoder velocità, premendo il tasto  si passa immediatamente al menu successivo.

•Speed encoder calibration

A confirmation is requested, pressing the key  switches to the speed encoder automatic setting menu, by pressing the key  switches to manual setting.

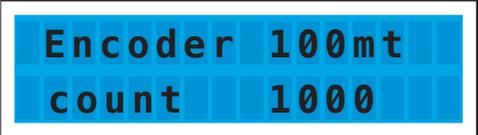


•Calibrazione encoder velocità

Viene chiesta una conferma, premendo il tasto  si passa al menu di settaggio automatico encoder velocità, premendo il tasto  si passa al settaggio manuale.

•Manual setting

Pressing the key  increases the count value to 100mt, pressing the key  decreases.



•Settaggio manuale

Premendo il tasto  si incrementa il valore del conteggio su 100mt, premendo il tasto  lo si diminuisce. Premere il tasto  per confermare il valore e si passa al menu successivo.

Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

•Automatic setting

Pressing the key  resets and counts up to 100mt and presses the key  stops.



•Settaggio automatico

Premendo il tasto  START si avvia il conteggio su 100mt e premendo il tasto  STOP lo si ferma. Premere il tasto

Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

 per confermare il valore e si passa al menu successivo.

The setting of the following parameters can only be made available if the “Proportional Actuators” option has been activated, otherwise it is immediately passed to the angle sensor settings. In this latter case, the bias will be set to 0%, the maximum power at 100% and the ramp to 0.

Il settaggio dei seguenti parametri viene reso disponibile solo se è stata attivata l'opzione “Attuatori proporzionali”, altrimenti si passa immediatamente ai settaggi dei sensori angolari. In questo ultimo caso il Bias verrà settato a 0%, la potenza massima al 100% e la rampa a 0.

•Valve / actuator bias calibration

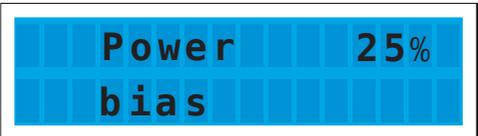
The “Bias” of a solenoid valve is the power limit below which the valve does not it is able to work. To speed up the reactivity of the system it is good to keep the valve energized at this limit when it is closed.

•Calibrazione bias valvola/attuatore

Il “Bias” di una elettrovalvola è il limite di potenza al di sotto del quale la valvola non è in grado di funzionare. Per velocizzare la reattività del sistema è bene tenere la valvola eccitata a questo limite quando deve essere chiusa.

The limits are: 0 - 40%

Limits overrun will cause automatic reset of the minimum or maximum



I limiti sono: 0 - 40%

Il superamento dei limiti provoca il ripristino automatico del limite

limit. Pressing the key  increases the value and decreases by pressing the key . Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

minimo o massimo. Premendo il tasto  si aumento il valore e premendo il tasto  lo si diminuisce. Premere il tasto  per confermare il valore e passare al menu successivo.

$$P_{wbs} = \frac{lbs * Rcl * 100}{12}$$

Pwbs: Bias rate valve
lbs: Minimum valve working current
Rcl: Valve coil resistance

Pwbs: Bias percentuale valvola
lbs: Minima corrente di lavoro valvola
Rcl: Resistenza bobina valvola

Note: For non-proportional valves, set the value to 0%.

Nota: In caso di valvole non proporzionali portare il valore a 0%.

•Valve / Actuator Power Limit Calibration

Proportional Valves have a maximum power limit on the maximum absorbable power beyond which

•Calibrazione limite potenza valvola/ attuatore

Le valvole proporzionali hanno un limite di potenza

$$P_{wmx} = \frac{lwk * Rcl * 100}{12}$$

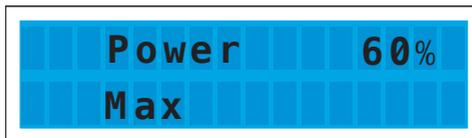
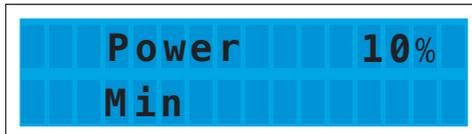
they are damaged.

The calculation for the maximum percentage limit is the next:

Pwmx: Maximum power valve
lwk: Maximum valve working current
Rcl: Valve coil resistance

massima di pilotaggio rispetto alla potenza massima assorbibile oltre al quale si danneggiano. Il calcolo per il limite massimo percentuale è il seguente:

Pwmx: Potenza massima valvola
lwk: Massima corrente di lavoro valvola
Rcl: Resistenza bobina valvola



The min limits are: 0 - 40%

I limiti min sono: 0 - 40%

The min limits are: 45 - 100%

I limiti max sono: 45 - 100%

Limit overrun causes automatic restart of the minimum or maximum limit. Pressing the key  increases the value and decreases by pressing the

Il superamento dei limiti provoca il ripristino automatico del limite minimo o massimo. Premendo il tasto  si aumento il valore e

key . Press the key  to confirm the value and go to the next menu. premendo il tasto  lo si diminuisce. Premere il

Note: For non-proportional valves, set the value to 100%.

•PID control calibration



PID 50
K Factor

tasto  per confermare il valore e passare al menu successivo.

Nota: In caso di valvole non proporzionali

portare il valore a 100%.
•Calibrazione controllo PID

The limits are: 1 - 100%

Limit overrun causes automatic reset of the minimum or maximum limit. Pressing the key  increases the value and decreases by pressing the

key . Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

With this function it is possible to adjust the control power of the proportional valve according to the approach to the required angle in order to avoid instability of the system.

•Proportional Valve Ramp Calibration



Power ramp
Level 3

I limiti sono: 1 - 100%

Il superamento dei limiti provoca il ripristino automatico del limite minimo o massimo. Premendo

il tasto  si aumento il valore e premendo il tasto  lo si diminuisce. Premere il tasto  per confermare il valore e passare al menu successivo. Con questa funzione è possibile regolare la potenza

di controllo della valvola proporzionale in funzione dell'avvicinamento all'angolo richiesto in modo da evitare instabilità del sistema.

•Calibrazione rampa valvola proporzionale

The limits are: 0 - 5%

Limit overrun causes automatic reset of the minimum or maximum limit. Pressing the key  increases the value and decreases by pressing the key .

Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

Note: For non-proportional valves, set the value to 0.

•Response time



Dead
Time 100 ms

•Tempo di reazione

I limiti sono: 0 - 250 ms
risoluzione 1ms

The limits are: 0 - 250 ms
1ms resolution

Limits overrun will cause automatic restart of the minimum or maximum limit. Pressing the key 

provoca il ripristino automatico del limite minimo

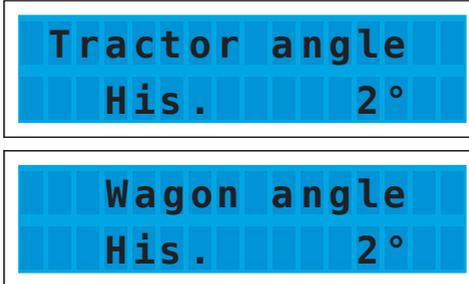
o massimo. Premendo il tasto  si aumento il valore e premendo il tasto  lo si diminuisce.

increases the value and decreases by pressing the key . Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

Premere il tasto  per confermare il valore e passare al menu successivo.

•Angular tractor hysteresis

Angular hysteresis is sensitivity to rotation of sensors. In order to avoid continuous action on the actuators, it is important to define a non-entrancing area at two thresholds.



L'isteresi angolare è la sensibilità alla rotazione dei sensori. Al fine di evitare interventi continui sugli attuatori è importante definire una zona di non intervento a due soglie.

The limits are: 0 - 3°

I limiti sono: 0 - 3°

The limits are: 0 - 2°

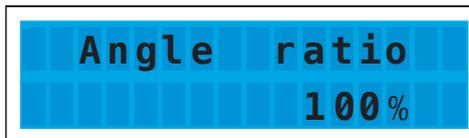
I limiti sono: 0 - 2°

Limits overrun causes automatic restart of the minimum or maximum limit. Pressing the key  increases the value and decreases by pressing the key . Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

Il superamento dei limiti provoca il ripristino automatico del limite minimo o massimo. Premendo il tasto  si aumento il valore e premendo il tasto  lo si diminuisce. Premere il tasto  per confermare il valore e passare al menu successivo.

•Corner tractor angular ratio

This parameter defines the ratio between the wagon angle and the tractor's angle, it is possible to correct angular deviations related to the mechanism by altering the angle correction on the steering. A 100% angular relationship means that the steering of the chassis is identical to that of the tractor; a smaller or higher ratio means that the steering of the wagon will be lower or higher than that of the tractor



•Rapporto angolare trattore carro

Questo parametro definisce il rapporto tra l'angolo del carro e quello del trattore, è possibile correggere le deviazioni angolari legate alla meccanica alterando la correzione angolare sulla sterzata. Un rapporto angolare del 100% significa che la sterzata del carro è identica a quella del trattore; un rapporto minore o superiore significa che la sterzata del carro sarà minore o superiore a quella del trattore

The limits are: 1 - 200%

I limiti sono: 1 - 200%

Il superamento dei limiti provoca il ripristino automatico del limite minimo o massimo. Premendo

Overcoming the limits causes automatic restart of the minimum or maximum limit. Pressing the key

 increases the value and decreases by pressing the key . Press the key  to confirm the value and go to the next menu.

Once this is done, you exit and return to work mode.

3.3 USER MENU

You can always enter the user menu by pressing the

keys   . In this procedure, the following parameters can be defined sequentially:

•Speed threshold calibration

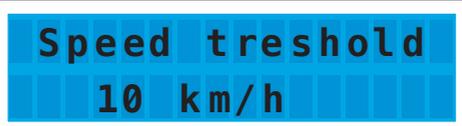
The limits are: 5 - 20 km/h

Limits overrun will cause automatic restart of the minimum or maximum limit. Pressing the key

 increases the value and decreases by pressing the key . Press the key

 to confirm the value and go to the next menu.

Note: If no speed sensor is present, this menu is not displayed



3.3 MENU UTENTE

E' sempre possibile entrare nel menu utente premendo i tasti  

. In questa procedura si potranno definire in sequenza i seguenti parametri:

•Calibrazione soglia velocità

I limiti sono: 5 - 20 km/h

Il superamento dei limiti provoca il ripristino automatico del limite minimo o massimo. Premendo il tasto

 si aumento il valore

e premendo il tasto  lo si diminuisce. Premere il tasto  per confermare il valore e passare al menu successivo.

Nota: Se non è presente il sensore di velocità questo menu non viene visualizzato



•Tractor Axis Alignment

Calibration A confirmation is requested, by pressing

the key  switches to the tractor axis calibration menu, pressing the key  will immediately go to the next menu.

Place the median axle of the chassis in line with the tractor's median axis and press the key  to confirm the value and go to the next menu.

•Calibrazione allineamento asse trattore

Viene chiesta una conferma, premendo il tasto

 si passa al menu di calibrazione asse trattore, premendo il tasto  si passa immediatamente al menu successivo.

Posizionare l'asse mediano del carro in linea con l'asse mediano del trattore e premere il tasto

 per confermare il valore e passare al menu successivo.

La posizione così acquisita verrà memorizzata

The acquired position will be stored as the alignment position.

come posizione di allineamento.

3.4 OPERATION

At power-up, the system checks the status of the steering block and the alignment of the wagon and according to their status the following messages are displayed:

•Case 1: Lane wagon and mechanical lock inserted

In this condition no action will be taken, remove the mechanical lock and press the key  to reactivate the wagon steering control.

•Case 2: Lane wagon and mechanical lock off

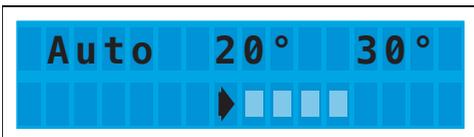
Press the key  to reactivate the wagon steering control.

•Case 3: Unlined wagon and mechanical lock off

Press the button  to activate the alignment function and switch to road mode.

•Case 4: Unlined wagon and mechanical lock inserted

There is no way out of this state if not by restoring



the mechanical situation and restarting the box.

3.4 FUNZIONAMENTO

Alla accensione il sistema verifica lo stato del blocco sterzata e l'allineamento del carro e in funzione del loro stato vengono

visualizzati i seguenti messaggi:

•Caso 1: Carro allineato e blocco meccanico inserito

In questa condizione non verrà effettuata nessuna azione, rimuovere il blocco meccanico e premere il tasto  per riattivare il controllo sterzata carro.

•Caso 2: Carro allineato e blocco meccanico disinserito

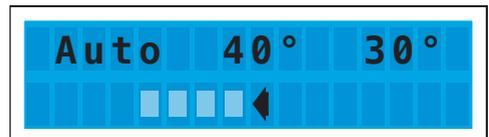
Premere il tasto  per riattivare il controllo sterzata carro.

•Caso 3: Carro non allineato e blocco meccanico disinserito

Premere il tasto  per attivare la funzione di allineamento e passare alla modalità strada.

•Caso 4: Carro non allineato e blocco meccanico inserito

Non esiste modo di uscire da questo stato se non



ripristinando la situazione meccanica e riavviando il box.

•Manual / automatic operation

Switching from automatic to manual operation is carried out via the switch on the box.

•Funzionamento manuale/automatico

Il passaggio dal funzionamento da automatico a manuale si effettua tramite l'apposito interruttore posto sul box.

$$Rt = \frac{Tref * Spref}{Speed}$$

•Automatic operation

The operation is completely automatic and the arrows indicate the direction and the steering angle of the wagon.

•Funzionamento automatico

Il funzionamento è totalmente automatico e le frecce indicano la direzione e l'angolo di sterzata del carro.

•Automatic road switching

In the case of active speed control, the system will continuously compensate the reaction time with the following formula:

Rt: Calculation reaction time
Tref: Tempo di reazione definito dal costruttore
Spref: Reference speed (Currently 10km / h)
Speed: Speed of the vehicle

Nota: If Speed = 0 -> Rt = Tref
If Rt > Tref Max -> Rt = Tref max

•Correzione automatica tempo di reazione

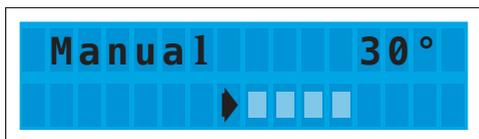
In caso di controllo velocità attivo, il sistema compenserà in modo continuo il tempo di reazione con la seguente formula:

Rt: Tempo di reazione calcolo
Tref: Tempo di reazione definito dal costruttore
Spref: Velocità di riferimento (Attualmente 10km/h)
Speed: Velocità del mezzo

Nota: Se Speed = 0 -> Rt = Tref
Se Rt > Tref Max -> Rt = Tref max

Changing the value of Tref changes the reactivity of

Cambiando il valore di Tref si cambia la reattività del



the carriage, which is a function of speed.

carro funzione della velocità.

•Automatic road switching

In case of active speed control, the overrun of the set speed of the user causes, after a fixed time (eg 5s) and with a lorry aligned, the automatic mode change in road mode.

•Passaggio automatico in modalità strada

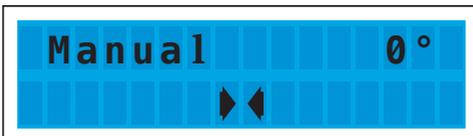
In caso di controllo velocità attivo, il superamento della velocità del limite impostato dall'utente provoca, dopo un tempo fisso (es. 5s) e con carro allineato, il passaggio automatico in modalità strada.

•Manual operation

In manual mode, you can determine arbitrary steering angle of the wagon: Press

the key  or the key 

to adjust the steering angle of the wagon so that the rudder is aligned with the tractor axis.



• Funzionamento manuale

In modalità manuale è possibile determinare arbitrariamente l'angolo di

sterzata del carro:

Premere il tasto  o il tasto  per regolare l'angolo di sterzata carro in modo che il timone sia

•Case 4: Unlined wagon and mechanical lock inserted

There is no way out of this state unless restoring the mechanical situation. Pressing the button  again will reactivate the automatism.

4. MAINTENANCE



Read the general specifications (Chap. 1) before any cleaning or maintenance operation.

The maintenance of the device can be done by staff trained on current exclusion and on the main features of the device, to avoid danger situations.



All cleaning operations, checks and ordinary maintenance must be carried out when the machine is standing still and no power or pressure is present.

4.1 CLEANING

The device does not require any special cleaning. Dispose of processing waste in compliance with current legislation. Never use water jets directly towards electrical components, especially with high-pressure pumps. During cleaning operations, in particular for the removal of dust, fine dust or other residues, wear overalls. Use only vacuum cleaners where possible, wearing masks, goggles and protective gloves when using compressed air. Dispose of the processing waste according to local regulations.



Do not point high pressure water jets towards electric components.

4.2 ELECTRIC CONTROLS

Periodically check that all electrical connections are solid and not oxidized and if necessary replace the damaged or defective connectors.

4.3 STORING AFTER USE

•Caso 4: Carro non allineato e blocco meccanico inserito

Non esiste modo di uscire da questo stato se non ripristinando la situazione meccanica.

Premendo nuovamente il tasto  si riattiva l'automatismo.

4. MANUTENZIONE



Prima di eseguire operazioni di pulizia o manutenzione leggere le prescrizioni generali (Cap. 1).

La manutenzione dell'apparecchiatura può essere effettuata da personale correttamente istruito sui comandi principali di esclusione delle fonti di energia e che conosca le caratteristiche principali dell'apparecchiatura, per non incorrere in situazioni di pericolo.



Tutte le operazioni di pulizia, i controlli e le manutenzioni ordinarie si devono eseguire a macchina ferma ed in assenza di tensione elettrica e pressione.

4.1 PULIZIA

L'apparecchiatura non necessita di particolari operazioni di pulizia. Non usare mai un getto d'acqua diretto verso componenti elettrici, soprattutto con pompe ad alta pressione. Durante le operazioni di pulizia, in particolare per la rimozione di polvere, pulviscoli o altri residui, indossare tuta di protezione. Usare ove possibile solo aspiratori, in caso di uso d'aria compressa indossare maschere, occhiali e guanti protettivi. Smaltire i residui di lavorazione nel rispetto della normativa vigente.



Non dirigere getti di acqua in pressione verso componenti elettrici.

4.2 CONTROLLI ELETTRICI

Verificare periodicamente che tutte le connessioni elettriche siano solide e non ossidate ed eventualmente provvedere a sostituire il connettore danneggiato o difettoso.

4.3 POSIZIONAMENTO DOPO L'UTILIZZO

5. TROUBLESHOOTING

- **The box does not switch on**
 1. Check the power connection (12V)
 2. Check that the fuses are not burned

- **The box switches on but the commands do not work**
 1. Verify that the cable's connector is correctly plugged to the corresponding connector on the box

- **The LED does not light up**
 1. Check that the LED is not burned and replace it if necessary

5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

- **Il box non si accende**
 1. Verificare il collegamento dell'alimentazione (12V)
 2. Verificare che i fusibili non siano bruciati

- **Il box si accende ma i comandi non funzionano**
 1. Verificare che il connettore del cavo sia collegato correttamente al rispettivo connettore sul box

- **Il led non si accende**
 1. Verificare che il led non sia bruciato e sostituirlo



DICHIARAZIONE D'INCORPORAZIONE

La Ditta:

**Salvarani srl via Buonarroti n°2
42028 Poviglio R.E**

dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i seguenti prodotti:

**906333
906301**

è conforme ai seguenti RES dell'allegato 1 della direttiva macchine 2006/42/CE: 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6 (escluso avviamento inatteso); 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4 (escluso arresto di emergenza); 1.2.5; 1.2.6 (escluso interruttori a due posizioni fisse); 1.3.2; 1.2.4; 1.5.1 (IPXX); 1.5.4; 1.5.6; 1.6.1; 1.6.2; 1.6.3; 1.6.4; 1.6.5; 1.7.1; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4

E' stato preparato un fascicolo tecnico conforme all'allegato VII B

Il costruttore si impegna a trasmettere informazioni pertinenti alla quasi macchina in risposta a richieste motivate da parte delle autorità nazionali.

È vietato mettere in servizio la quasi-macchina, oggetto della presente dichiarazione, finché la macchina finale, in cui deve essere incorporata, non è stata dichiarata conforme alle dispersive della direttiva 2006/42/CE.

Poviglio, 9 gennaio 2018

Responsabile di prodotto

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Piergiorgio Salvarani'.

Salvarani Piergiorgio



DECLARATION OF INCORPORATION

The company:

**Salvarani srl via Buonarroti n°2
42028 Poviglio R.E**

hereby declares under its own responsibility that the following products:

**906333
906301**

complies with the following RES of annex 1 of Machines Directive 2006/42/CE: 1.1.1; 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6 (excluding unexpected start up); 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4 (excluding emergency stop); 1.2.5; 1.2.6 (excluding fixed position switches); 1.3.2; 1.2.4; 1.5.1 (IPXX); 1.5.4; 1.5.6; 1.6.1; 1.6.2; 1.6.3; 1.6.4; 1.6.5; 1.7.1; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4 A

technical dossier conforming to Annex VII B

has been prepared. The manufacturer undertakes to transmit information relevant to the partly-completed machine in response to motivated requests from national authorities.

It is forbidden to put into service the partly completed machine, subject of this declaration, until the final machine, in which it is to be incorporated, has been declared compliant with the provisions of the Directive 2006/42/CE.

Poviglio, 9 january 2018

Chief engineer

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Piergiorgio Salvarani'.

Salvarani Piergiorgio



via M. Buonarroti, 2
42028 Poviglio (RE)- Italy
Tel +39 0522 969177
Fax +39 0522 960612

E-mail: info@salvarani.com

Ultima rev. Marzo 2021