



Monitoring System



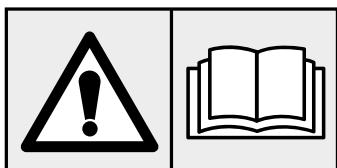
SISTEMA DI CONTROLLO DEL PROCESSO DI RIVETTATURA

- ISTRUZIONI D'USO
- ISTRUZIONI ORIGINALI

CONTROL SYSTEM OF THE RIVETING PROCESS



- INSTRUCTIONS FOR USE
- TRANSLATION OF ORIGINAL INSTRUCTIONS





La sottoscritta Far s.r.l. con sede in Quarto Inferiore (BO) alla via
Giovanni XXIII, 2

DICHIARA

Sotto propria esclusiva responsabilità che
Lo strumento Monitoring System è conforme alla Direttiva per la
Bassa Tensione 2014/35/EU ed alla Direttiva per la compatibilità
Elettromagnetica 2014/30/EU ed è conforme alla normativa della
Federal Communication Commission USA.

Non è invece applicabile la direttiva macchine in quanto non
sono presenti parti movimentate autonomamente, né vengono
movimentate parti esterne per azione di esso.



The undersigned FAR S.r.l. having its office in Quarto Inferiore (BO)
Giovanni XXIII, 2 herewith

DECLARES

On its sole responsibility that the MONITORING SYSTEM device
complies with the Directive 2014/35/EU for Low Voltage, the Directive
2014/30/EU for the Electromagnetic compatibility and the Regulations
of Federal Communication Commission USA.

The Machinery Directive is not applicable since there are neither parts
which move autonomously, nor external parts moved by this device.



Monitoring System

| I ITALIANO | 4 | GB ENGLISH | 22 |
|---------------------------------------|----|---|----|
| INTRODUZIONE..... | 4 | INTRODUCTION..... | 22 |
| CAMPO DI APPLICAZIONE..... | 4 | APPLICATION FIELD | 22 |
| GARANZIA ED ASSISTENZA TECNICA | 4 | WARRANTY AND TECHNICAL ASSISTANCE | |
| AVVERTENZE E MISURE DI SICUREZZA..... | 4 | WARNINGS AND SAFETY MEASURES..... | 22 |
| DISMISSIONE E SMALTIMENTO | 4 | DISPOSAL | 22 |
| PANORAMICA DEL DISPOSITIVO..... | 5 | DEVICE VIEW | 23 |
| Fronte | 5 | Front..... | 23 |
| Retro | 5 | Back | 23 |
| DATI TECNICI..... | 5 | TECHINCAL DATA | 23 |
| IMPOSTAZIONI PRELIMINARI | 6 | PRELIMINARY SETTING | 24 |
| Scelta della lingua | 6 | Language | 24 |
| MENÙ PRINCIPALE..... | 6 | MAIN MENU | 24 |
| • NUOVO LAVORO..... | 6 | • NEW RIVETING PROCESS | 24 |
| Nuovo articolo | 7 | New article | 25 |
| Apprendimento | 8 | Learning | 26 |
| Prodizione | 10 | Production..... | 28 |
| • NUOVO LAVORO..... | 12 | • NEW RIVETING PROCESS | 30 |
| Archivio articoli..... | 12 | Articles file | 30 |
| • DATI IN MEMORIA | 13 | • DATA STORAGE/MEMORY..... | 31 |
| Elenco Articoli | 13 | Articles List..... | 31 |
| Lotti Di Produzione..... | 14 | Production Lots | 32 |
| • IMPOSTAZIONI AVANZATE | 16 | • ADVANCED SETTINGS | 33 |
| Gestione Archivi | 16 | Archives Management..... | 33 |
| Elenco Articoli | 17 | Articles List..... | 34 |
| Rivetti o Inserti | 17 | Rivets or Rivet Nuts..... | 34 |
| Numero Campioni – Precisione | 18 | Samples Number - Precision | 35 |
| Precisione..... | 18 | Precision | 35 |
| Numero campioni | 18 | Samples number | 35 |
| SOFTWARE DOWNLOAD | 18 | SOFTWARE DOWNLOAD | 36 |
| POSSIBILI CAUSE DI ESITO NOK | 19 | NOK POSSIBLE CAUSES | 37 |
| AVVERTENZE GENERALI..... | 20 | GENERAL WARNINGS | 38 |
| RIMOZIONE DELLA SCHEDA "SD" | 21 | SD CARD REMOVAL..... | 39 |

INTRODUZIONE

Il sistema **FAR Monitor System** è un dispositivo di controllo e monitoraggio del processo di rivettatura basato sulla rilevazione dello sforzo e del tempo necessari per la corretta posa in opera di ogni singolo rivetto.

CAMPO DI APPLICAZIONE:

Il sistema può essere utilizzato per rivetti ed inserti filettati con valori di posa compresi tra 1.000-30.000N.

GARANZIA ED ASSISTENZA TECNICA

I Monitoring System è coperto da garanzia di 12 mesi. Il periodo di garanzia dell'attrezzo decorre dal momento della sua comprovata ricezione da parte dell'acquirente. La garanzia non è valida se l'attrezzo non viene utilizzato e se non viene sottoposto a manutenzione come specificato nel manuale di istruzione e manutenzione. In caso di difetti o guasti la FAR s.r.l. si impegna a riparare e/o sostituire, a propria discrezione esclusiva, i componenti giudicati difettosi.

La FAR s.r.l. si ritiene sin da ora sollevata da ogni o qualsiasi responsabilità nel caso in cui vengano eseguite sullo strumento modifiche di qualsiasi tipo o entità.

È opportuno verificare che al momento della apertura dell'imballo la macchina non presenti difetti e sia completa di tutti i componenti a corredo. In caso contrario è opportuno fare comunicazione scritta alla FAR s.r.l.

La richiesta di assistenza deve pervenire alla FAR s.r.l. a mezzo raccomandata o a mezzo fax, anche nel caso di accordi presi telefonicamente.

AVVERTENZE E MISURE DI SICUREZZA

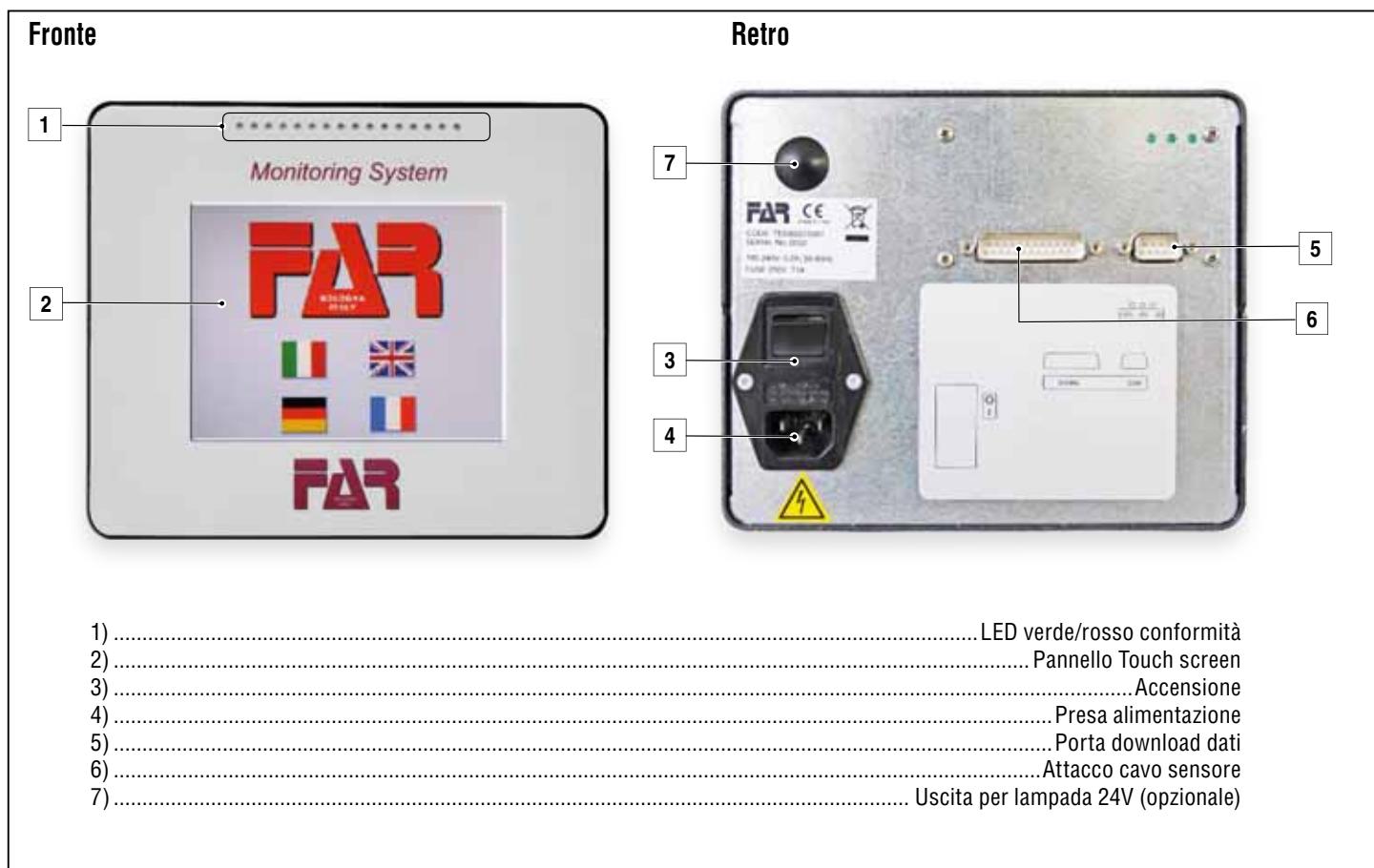
Osservare le seguenti precauzioni relative alla sicurezza per prevenire danni a questo prodotto o a qualsiasi prodotto ad esso connesso:

1. Per evitare pericoli potenziali utilizzare questo prodotto solo come specificato.
2. Questo prodotto è collegato a terra tramite l'apposito conduttore del cavo di alimentazione. L'apparecchio va messo in funzione solo con il tipo di alimentazione indicato nell'apposita targhetta.
3. Non far funzionare questo prodotto con i pannelli rimossi.
4. Prima di aprire i pannelli staccare la presa di corrente Non operare in caso si sospetti un guasto: far controllare le parti elettriche da personale specializzato.
5. Non operare in condizioni bagnate o umide.
6. Non operare in atmosfera esplosiva.
7. Mantenere pulite ed asciutte le superfici.
8. Le procedure di manutenzione vanno eseguite solo da parte di personale qualificato.

DISMISSIONE E SMALTIMENTO

A scopo di smaltimento la struttura dev'essere smontata separando le parti metalliche dai componenti elettrici, incaricando del conferimento del rifiuto le imprese specializzate nel servizio.

PANORAMICA DEL DISPOSITIVO



DATI TECNICI

| | |
|------------------------------|---|
| Condizioni ambientali | Campo di temperatura da 0 a 45 °C . Umidità relativa massima 80%. |
| Struttura Meccanica | Scatola metallica di dimensioni esterne 193 L x 162 H x 143 P sostenuta da una staffa utilizzabile come base o come supporto per sospensione. Scatola testata secondo norma IEC62262 nella classe IK05. |
| Alimentazione | Alimentazione con presa a pannello tensione 100-240V AC 0.2A, protetta da filtro di rete di tipo standard a 1 cella, con fusibile da 1A modello T. |
| Isolamento | L'ingresso di alimentazione è protetto da isolamento a 3KV DC. |
| Tipo di batteria | Il Cod. AFPX-Batt comprende una batteria al litio mod. 2450 da 3V e il relativo cavo di collegamento con un connettore polarizzato. |
| Modalità acquisizione misura | Ingresso da sensore di forza piezoelettrico (piezoelectric) bilanciato. L'acquisizione si attiva al superamento di una soglia prefissata, senza utilizzare segnali esterni. |
| Livello forza misurabile | Da 1000 N a 30000 N in 4 gamme di amplificazione che si predispongono automaticamente all'inizio di un lotto di misure. Livello minimo per il riconoscimento della presenza di un segnale: 100 N. |
| Memoria SD | Contiene il consuntivo dei lotti suddiviso per articoli. Disponibilità di 10 articoli base con 64 lotti per articolo. |

IMPOSTAZIONI PRELIMINARI



Scelta della lingua

Scegliere la lingua desiderata per continuare.

MENÙ PRINCIPALE



RIVETTI

Il sistema indica che il monitoring system è impostato per controllare rivetti. Per passare alla modalità inserti accedere alla modalità esperto.

NUOVO LOTTO

Il sistema inizia ad effettuare le nuove acquisizioni.



Si accede alla modalità di consultazione dei lotti e/o articoli acquisiti.

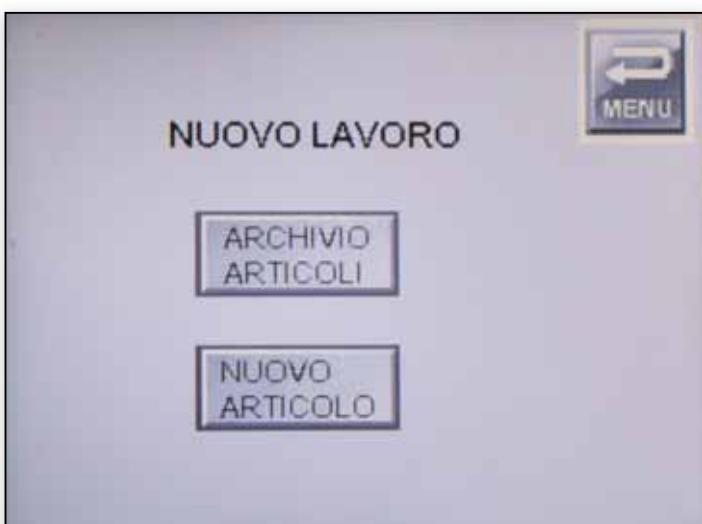


Si torna alla schermata precedente.



Da questa funzionalità (protetta da password) si possono modificare le impostazioni di tolleranza, precisione dello strumento, gestire l'utilizzo per rivetti o per inserti e gestire gli archivi.

• NUOVO LAVORO



Si può scegliere se inserire un nuovo articolo (**NUOVO ARTICOLO**) o se utilizzare un articolo già presente all'interno del sistema (**ARCHIVIO ARTICOLI** – vedi pag 12).

| | |
|---------------------------------|---|
| ARTICOLO |  |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | MENU |
| LOTTO | |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |

Nuovo Articolo

Inserire tutti i parametri del prodotto in lavorazione:

ARTICOLO: Codice articolo (campo alfanumerico di 16 cifre)

| | |
|---------------------------------|---|
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| A B C D E F | |
| Z Y X V U T S | |
| Q W E R T S D F G | |
| P O I U Y H J K L | |
| N M B V C X Z C V | |
| Space | |

| | |
|-------------------|---|
| 5 4 7 4 8 0 7 0 1 | 1 |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | |
| A B C D E F | |
| Z Y X V U T S | |
| Q W E R T S D F G | |
| P O I U Y H J K L | |
| N M B V C X Z C V | |
| Space | |

LOTTO: numero di lotto (campo numerico di 12 cifre)

| | |
|-------------------------|---|
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 |
| 7 8 9 | |
| 4 5 6 | |
| 1 2 3 | |
| 0 ESC DEL | |

| | |
|-------------------------|---|
| 0 0 0 3 2 1 6 5 4 7 8 9 | 0 |
| 7 8 9 | |
| 4 5 6 | |
| 1 2 3 | |
| 0 ESC DEL | |

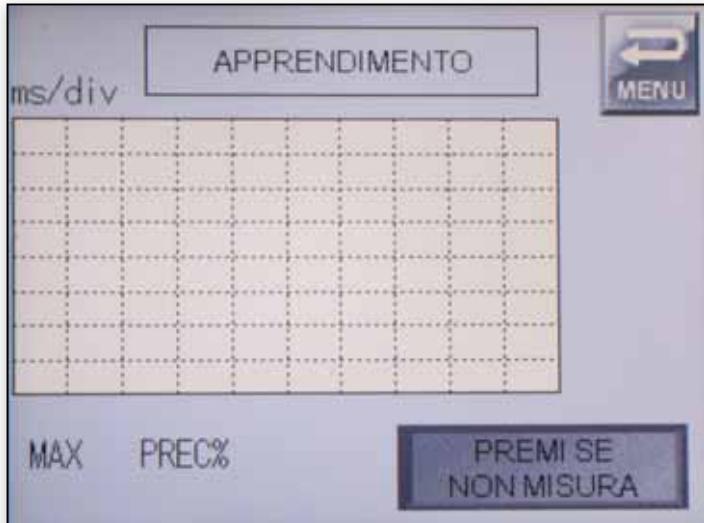
Inserire numero di pezzi dello specifico lotto in lavorazione, tale campo accoglie **7 cifre**.

Si consiglia sempre di inserire il numero di pezzi relativo univocamente al lotto in produzione.

| | |
|---------------------------------|---|
| ARTICOLO |  |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | MENU |
| LOTTO | |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |

| | |
|-------------------------|---|
| ARTICOLO |  |
| 5 4 7 4 8 0 7 0 1 | MENU |
| LOTTO | |
| 0 0 0 3 2 1 6 5 4 7 8 9 | |
| PEZZI LOTTO |  |
| 1 0 | |

Premendo la freccia di avanti si accede alla fase di apprendimento. Tale fase è composta da due momenti: il primo di definizione della scala da utilizzare la seconda di apprendimento vero e proprio.



Apprendimento

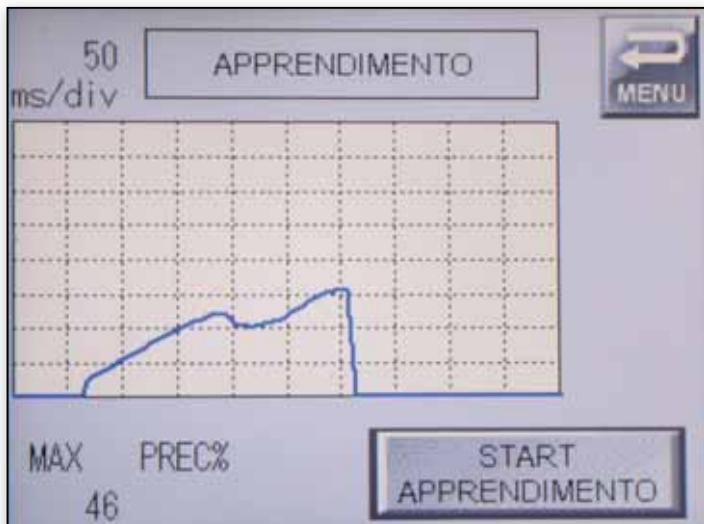
La parte iniziale dell'apprendimento serve per definire la scala di visualizzazione delle curve. In tale fase si devono mettere in posa un numero di rivetti compreso solitamente tra **1 e 5**.

Nello schermo vengono visualizzate successivamente le curve più piccole o più grandi finché non compare la scritta **START APPRENDIMENTO**.

Premendo **ESCI** in questa fase si torna al menù principale senza salvare l'articolo/lotto impostato.

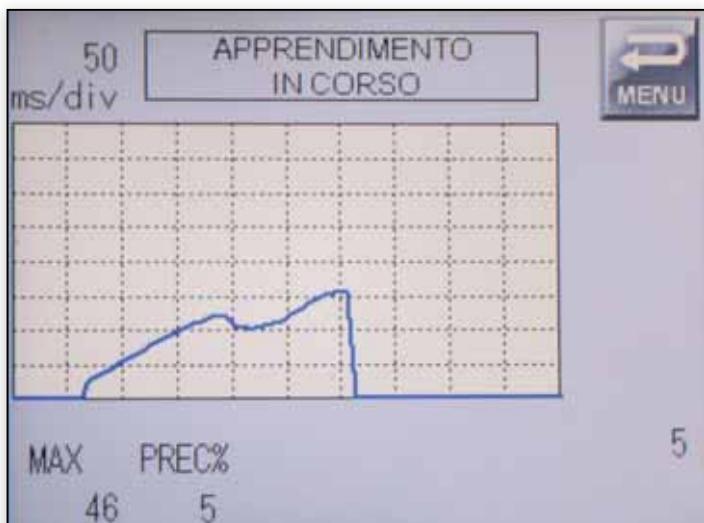


Qualora alla prima messa in posa non si vedesse alcuna curva premere il tasto **"PREMI SE NON MISURA"** al fine di aumentare la sensibilità del sistema.



Quando compare la scritta **"START APPRENDIMENTO"** il sistema ha definito la scala in funzione del valore del picco massimo (**MAX**) e del tempo (**ms/div**).

Premendo **START APPRENDIMENTO** si inizia l'operazione di apprendimento.



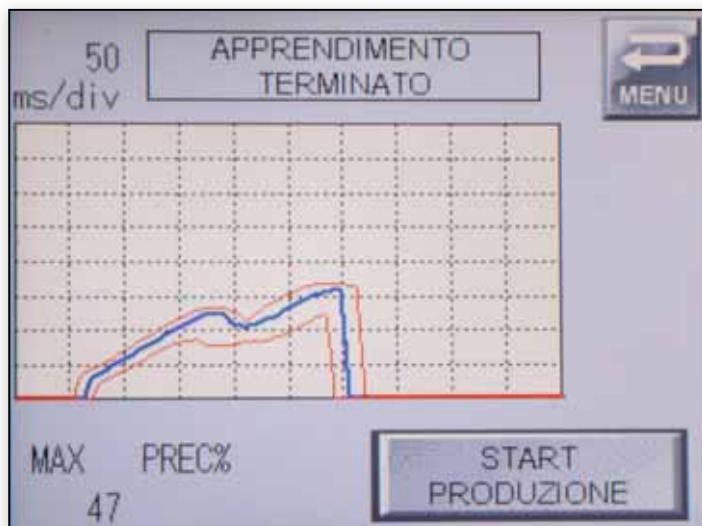
La fase di apprendimento prevede la corretta messa in posa (simulando l'applicazione definitiva) di un certo numero di rivetti (di default **5** parametro tuttavia impostabile dalle **IMPOSTAZIONI AVANZATE**).

PREC% indica la precisione con cui il sistema definisce la banda di tolleranza, ovvero la tolleranza positiva e negativa rispetto alle curve acquisite.

Qualora ci si accorgesse di una rivettatura non corretta premendo il tasto **RIPETI** si può ripetere la rivettatura appena eseguita.



Premere **CONFERMA FINE APPREND.** per passare alla fase successiva.



Le due bande rosse delimitano l'area di accettazione definita durante la fase di apprendimento.

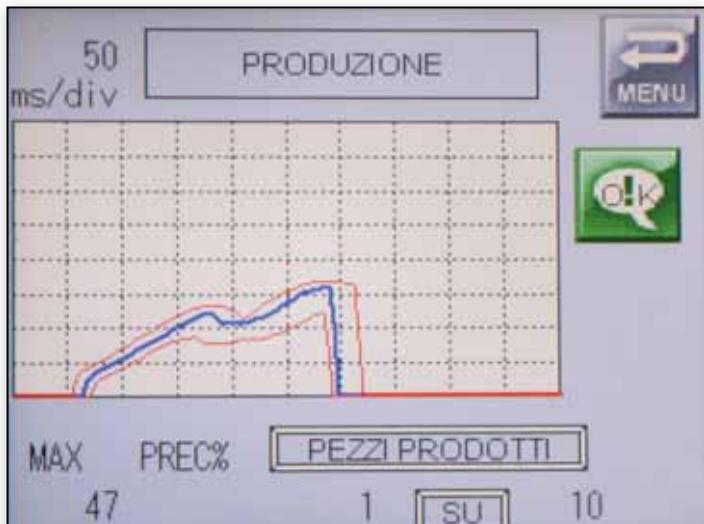
Il superamento di una delle curve verrà segnalato come rivettatura non conforme.

Premere **START PRODUZIONE** per continuare.

| PARAMETRI ARTICOLO | |
|-----------------------|------------|
| N.Art. | 4 |
| ARTICOLO 547480701 | |
| DATA | 2016 01 18 |
| N°CAMPIONI | 5 |
| LIV.MAX | 0 |
| MEMORIZZA ARTICOLO | |
| LIV.SOGLIA 200 | |
| ATTENUAZIONE 1 | |
| BASE TEMPI 2 | |
| PRECISIONE 5 | |

Riepilogo e conferma dell'apprendimento effettuato.

Premere **MEMORIZZA ARTICOLO** per salvare e iniziare la fase di lavoro vera e propria.

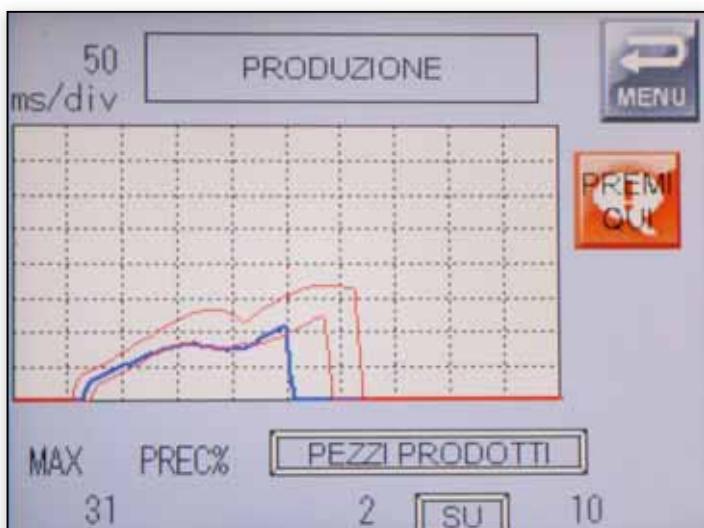


Produzione

La **curva blu** identifica la curva istantanea che, essendo all'interno della banda di tolleranza, è giudicata conforme dal sistema. Il **MONITORING SYSTEM** indica l'**OK** con un pulsante verde sullo schermo e si illuminano i led all'esterno del pannello.

Un contatore indica quante rivettature sono state effettuate sulle totali da effettuare.

LED VERDI



Qualora si verificasse una rivettatura non conforme curva blu all'esterno della banda di tolleranza, i **led rossi** del **MONITORING SYSTEM** si illuminano e sullo schermo compare un pulsante di allarme rosso da premere per accedere alla pagina delle decisioni relativamente alla rivettatura effettuata.

LED ROSSI



CONTINUA LAVORO considera l'operazione effettuata come conforme e non ne tiene conto al fine del conteggio totale dei pezzi.

RIPETI considera la rivettatura appena effettuata come non conforme e ne tiene conto al fine del conteggio totale dei pezzi.



| | | |
|-------------|--------------|-------|
| DATA | 2016 0118 | MENU |
| ARTICOLO | 547480701 | |
| LOTTO | 000321654789 | |
| PEZZI LOTTO | 10 | |
| SCARTI | 4 | |
| N°CAMPIONI | 5 | |
| PRECIS. | 5 | |
| | | SALVA |

PEZZI LOTTOnumero di pezzi previsti per il lotto di produzione.

SCARTInumero di pezzi valutati non conformi durante la produzione indipendentemente dal fatto che si sia indicato **CONTINUA LAVORO** o **RIPETI**.

N° campioniCampioni testati durante l'apprendimento.

Precispercentuale +/- per la definizione delle curve.

Salvando i dati si torna al menù principale.

- NUOVO LAVORO



Si può scegliere se inserire un nuovo articolo (**NUOVO ARTICOLO**) o se utilizzare un articolo già presente all'interno del sistema (**ARCHIVIO ARTICOLI**).



Archivio articoli

Dall'archivio è possibile selezionare uno dei dieci articoli in memoria, questi sono selezionabili con l'utilizzo delle frecce e premendo il tasto **CONFERMA**.



Si continua con inserimento di **LOTTO** di produzione e numero di pezzi del lotto esattamente come se fosse un nuovo articolo.
Proseguendo inizia la fase di apprendimento (vedi pag. 8).

Essendo un articolo già memorizzato per definire la scala occorre mettere in posa un solo rivetto/inserto che serve al sistema per confermare che la scala memorizzata sia quella corretta.

Risulta essenziale effettuare un nuovo apprendimento per ogni lotto in quanto piccole variazioni del prodotto tra vari lotti di produzione potrebbero fornire risultati discordanti ivi compresi falsi negativi.





Qualora durante la produzione ci fosse l'esigenza di interrompere le rivettature (es. fine turno) premendo il tasto **MENU** si torna al **MENÙ PRINCIPALE** da cui, in un secondo momento, è possibile, premendo il tasto **CONTINUA LAVORO**, ritornare alla acquisizione precedentemente abbandonata.

Il pulsante **CONTINUA LAVORO** compare solo ed esclusivamente nel caso in cui il lavoro sia stato interrotto nelle modalità precedentemente descritte.



Nel caso in questa fase si iniziasse un nuovo lotto o un nuovo articolo non è più possibile continuare il lavoro precedentemente interrotto.

• DATI IN MEMORIA



Entrando nei dati in memoria si possono visualizzare:

- **ELENCO ARTICOLI:** si visualizzano tutti gli articoli presenti e memorizzati all'interno della memoria del **MONITORING SYSTEM**.
- **LOTTI DI PRODUZIONE:** si possono visualizzare i dati relativi a tutti i lotti di produzione memorizzati sul **MONITORING SYSTEM**.



Elenco Articoli

L'elenco degli articoli appare come una lista numerata in maniera progressiva.

Con **MENU** si torna alla schermata precedente

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ARTICOLO | | <input type="button" value="MENU"/> |
| 6020601 | | |
| <input type="button" value="1"/> | <input type="button" value="OK"/> | <input type="button" value="1"/> |
| LOTTO | | <input type="button" value="1"/> |
| 000000000001 | | <input type="button" value="OK"/> |

Lotti Produzione

Entrando nei "LOTTI DI PRODUZIONE" tramite le frecce poste a sinistra del monitor si possono scorrere gli articoli. Il numero posto tra le due frecce indica il progressivo degli articoli così come sono memorizzati nell'**ELENCO ARTICOLI**.

Tramite le frecce poste a destra dello schermo si possono invece scorrere i lotti relativi ai singoli articoli. Premendo **OK** si seleziona il lotto scelto relativo all'articolo indicato.



| | | |
|-----------------|--|-------------------------------------|
| ELENCO ARTICOLI | | <input type="button" value="MENU"/> |
| Articolo | | <input type="button" value="1"/> |
| 5 4 6 4 8 0 7 0 | | <input type="button" value="1"/> |
| Data | | <input type="button" value="1"/> |
| 2 0 1 6 0 1 1 8 | | <input type="button" value="1"/> |
| Lotto | | <input type="button" value="1"/> |
| 000000000001 | | <input type="button" value="1"/> |

Premendo si procede alla visualizzazione dei dati relativi al lotto scelto.

| | | | |
|----------------|-----------------|----------|-------------------------------------|
| ART | 54648070 | | <input type="button" value="MENU"/> |
| DATA | 2 0 1 6 0 1 1 8 | | <input type="button" value="1"/> |
| LOTTO | 000000000001 | | <input type="button" value="1"/> |
| PEZZI LOTTO | 2 | SCARTI | 3 |
| N°CAMPIONI | 5 | PRECIS. | 5 |
| ATTEN.SEGN. | 1 | VAL. MAX | 33 |

I dati vengono visualizzati come segue:

- ART.** codice dell'articolo scelto.
- DATA** data di acquisizione del lotto in esame.
- LOTTO** numero di lotto scelto.
- PEZZI LOTTO** numero di pezzi prodotti nella fase di produzione.
- SCARTI** numero pezzi non conformi riscontrati durante la fase di produzione.
- N° CAMPIONI** Sono i campioni messi in posa durante la fase di apprendimento.
- PRECIS.** indica la precisione con cui il sistema costruirà la banda di tolleranza, ovvero la tolleranza in positivo e negativo rispetto alle curve acquisite.
- ATTEN. SEGN** indica l'attenuazione utilizzata dal sistema per il segnale
- VAL. MAX** indica il picco massimo (valore numerico proporzionale allo sforzo della macchina per mettere in posa il rivetto).

Premendo **ESCI** si torna alla schermata dei **DATI IN MEMORIA**.

• IMPOSTAZIONI AVANZATE



Le impostazioni avanzate sono protette da password e consentono di gestire ed impostare tutte quelle funzionalità avanzate utili per il settaggio generale del **MONITORING SYSTEM**.

Per la definizione di queste parti leggere attentamente le seguenti istruzioni in quanto piccole modifiche potrebbero dare luogo a differenti interpretazioni delle curve registrando e segnalando falsi positivi e/o falsi negativi.

Premere il tasto con la chiave e digitare la password per accedere.



I dati vengono visualizzati come segue:

CREA NUOVO ARTICOLO consente di creare un nuovo articolo, impostando manualmente tutti i parametri.

GESTIONE ARCHIVI Si può cancellare in maniera selettiva gli articoli o i lotti di produzione relativi ai singoli articoli.

AGGIORNA ELENCO ARTICOLI .. si possono aggiornare gli articoli in memoria. La funzione si utilizza nel caso di una modifica o di un aggiornamento del contenuto della scheda **SD**.

RIVETTI O INSERTI Si può passare dalla modalità rivetti alla modalità inserti.

N°CAMPIONI/PRECISIONE..... si definiscono le impostazioni di apprendimento e tolleranza delle curve.



Gestione Archivi

Utilizzando le frecce si può scegliere l'articolo da analizzare. Il numero progressivo degli articoli, visualizzabile sia nella modalità operatore "ELENCO ARTICOLI" sia nella modalità esperto "AGGIORNA ELENCO ARTICOLI" è indicato nella casella tra le due frecce.

Premendo **CANCELLA TUTTI I LOTTI** si azzerà l'indice dei lotti e si eliminano quindi definitivamente tutti i lotti relativi ad un articolo senza eliminare l'articolo in esame.

Premendo **CANCELLA TUTTI GLI ARTICOLI** si eliminano definitivamente tutti gli articoli presenti in memoria. In tal modo il **NUMERO TOTALE ARTICOLI** diventa 0.

Se si vogliono cancellare tutti gli articoli cancellare prima i lotti.

Premendo **ESCI** si torna alla pagina principale delle **IMPOSTAZIONI AVANZATE**.

| N° | ELENCO ARTICOLI |  |
|----|-----------------|---|
| 1 | 6020601 | |
| 2 | 6020500 | |
| 3 | 54648070 | |
| 4 | 547480701 | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |



Elenco Articoli

Da questa funzione è da utilizzare nel caso in cui sia stata rimossa la scheda SD sotstandone in contenuto.

| N° | ELENCO ARTICOLI |  |
|----|-----------------|---|
| 1 | 6020601 | |
| 2 | 6020500 | |
| 3 | 54648070 | |
| 4 | 547480701 | DATI |
| 5 | 6020801 | AGGIORNATI |
| 6 | 6020803 | |
| 7 | 6020802 | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

Una volta aggiornati i dati il sistema comunica l'aggiornamento avvenuto. Premendo **ESCI** si torna alla pagina principale del **MENÙ ESPERTO**.

SCELTA TRA USO
PER RIVETTI O INSERTI



IMPOSTATO PER
RIVETTI

RICHIESTO USO
PER INSERTI

Rivetti o Inserti

Si può passare da una modalità all'altra mantenendo in memoria l'elenco degli articoli e le acquisizioni fino ad allora effettuate.

SCELTA TRA USO
PER RIVETTI O INSERTI



IMPOSTATO
PER INSERTI

RICHIESTO USO
PER RIVETTI



Numero campioni – Precisione

Precisione

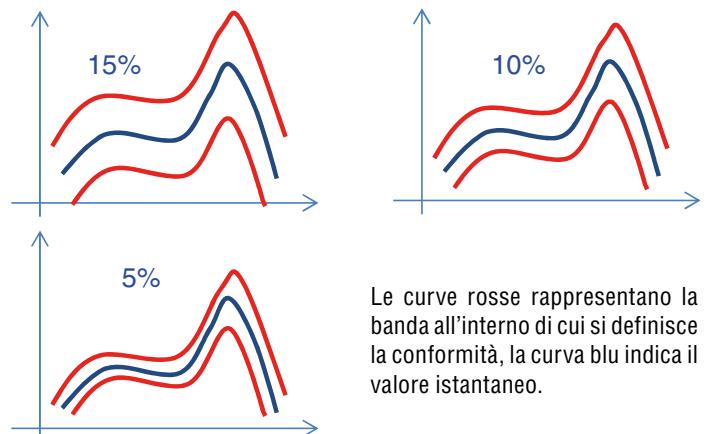
PRECISIONE o tolleranza indica un valore percentuale di ampiezza della banda di controllo per le curve.

NUMERO CAMPIONI modifica il numero di campioni necessari per l'apprendimento iniziale.



La precisione può essere impostata al 5% 10% 15%.

Più basso è il valore della precisione più vicine sono tra loro le curve e minore è la tolleranza durante l'acquisizione.



Le curve rosse rappresentano la banda all'interno di cui si definisce la conformità, la curva blu indica il valore istantaneo.

Numero Campioni

Premendo il pulsante **MODIFICA N°CAMPIONI** compare una tastiera numerica in cui inserire il numero di campioni.

Maggiore è il numero di campioni in apprendimento migliore sarà la precisione del risultato.

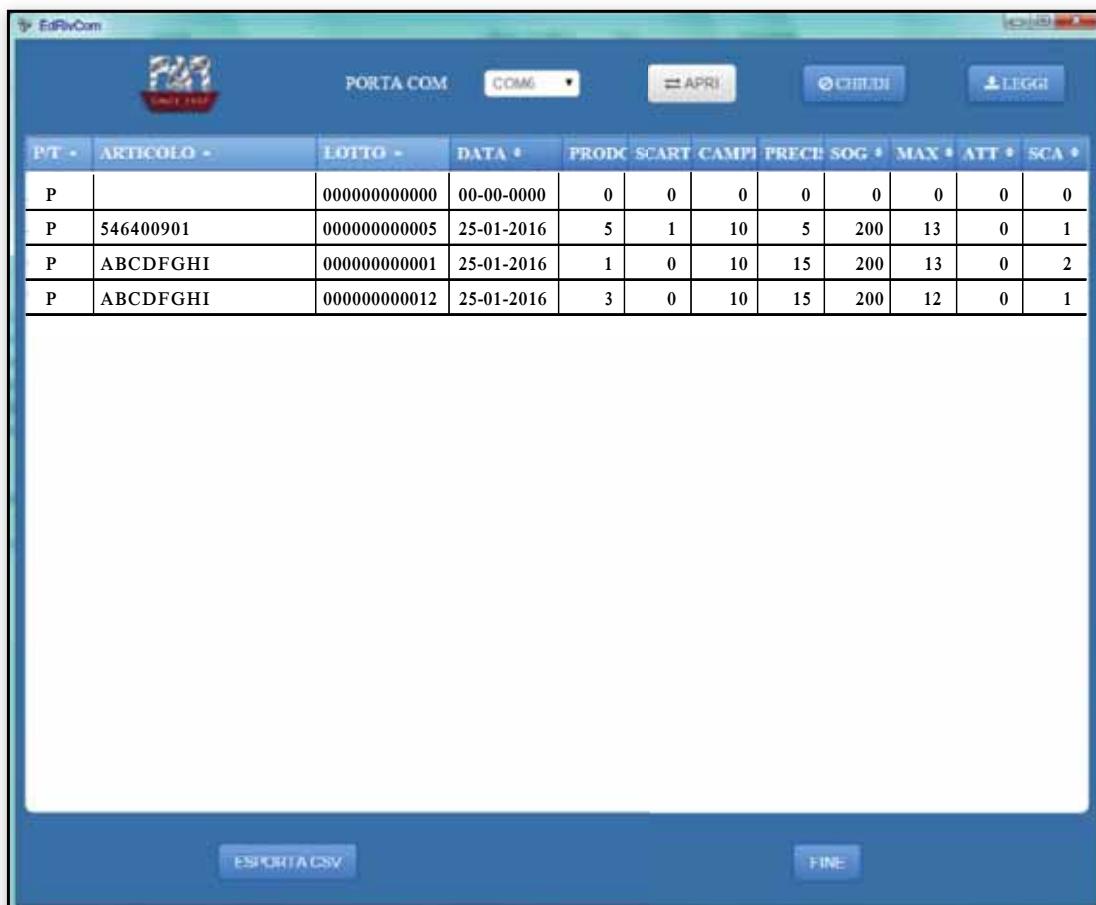


SOFTWARE DOWNLOAD



PORTA COMselezionare la porta del PC attraverso cui effettuare il download dei dati.

Premere il tasto **APRI**.



Premere Leggi in tal modo verranno visualizzati i dati relativi alle acquisizioni effettuate.

Premere esporta **CSV** per salvare come file **.csv** i dati salvati.

POSSIBILI CAUSE DI ESITO NOK

Di seguito vengono riportate una serie di possibili cause di risultati non conformi.

| | |
|--|---|
| | CURVA TIPO RISCONTRATA IN APPRENDIMENTO |
| | PRESSIONE ARIA > APPRENDIMENTO |
| | PRESSIONE ARIA < APPRENDIMENTO |
| | SPESSORE MAGGIORE DI QUELLO UTILIZZATO NELL'APPRENDIMENTO |
| | SPESSORE MINORE DI QUELLO UTILIZZATO NELL'APPRENDIMENTO |
| | ASPIRAZIONE ARIA APERTA E APPRENDIMENTO EFFETTUATO CON ASPIRAZIONE DELL'ARIA CHIUSA |
| | ASPIRAZIONE ARIA CHIUSA E APPRENDIMENTO EFFETTUATO CON ASPIRAZIONE DELL'ARIA APERTA |
| | RIVETTO DIFFERENTE RISPETTO ALL'APPRENDIMENTO |

AVVERTENZE GENERALI



Al fine di rilevare correttamente il segnale, assicurarsi che il cannotto (8) della rivettatrice sia correttamente fissato a battuta contro il portasensore (9).

Tale operazione deve essere eseguita con il monitoring sistem non in fase di lavoro.

RIMOZIONE DELLA SCHEDA "SD"

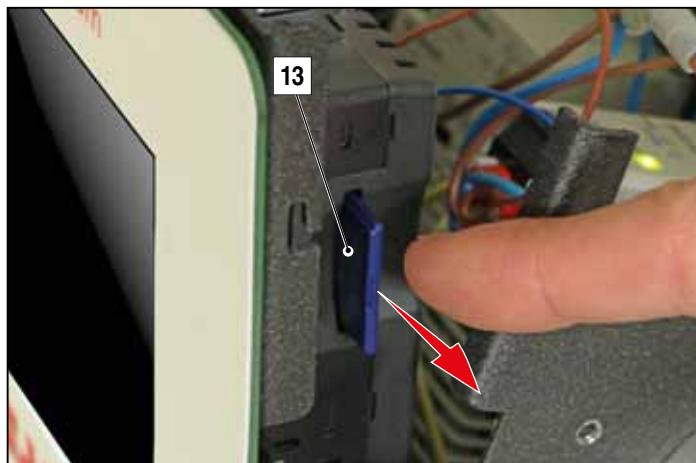
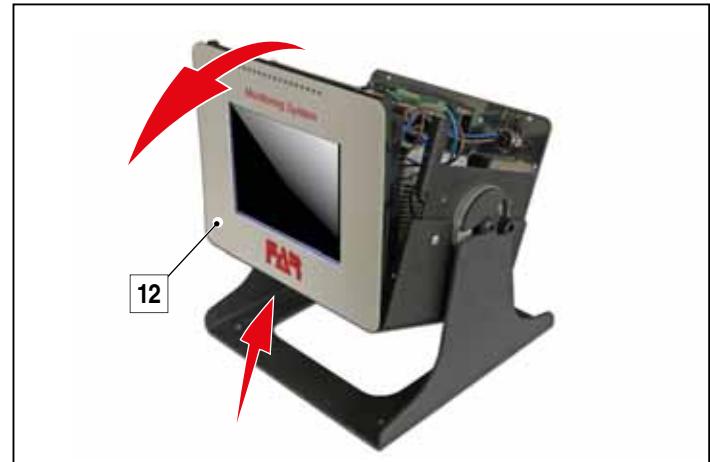
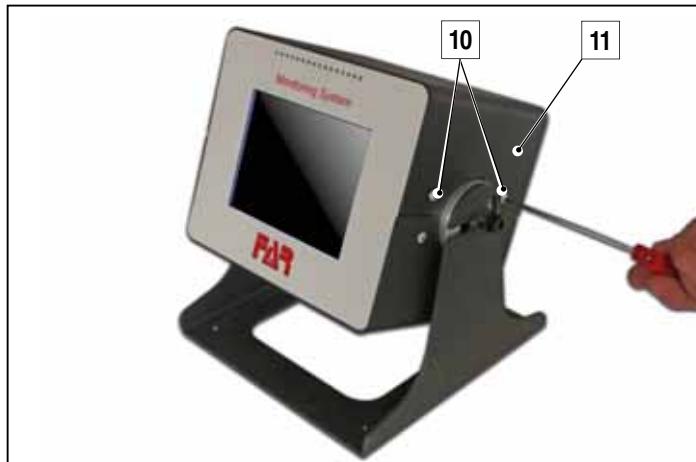
Con dispositivo non alimentato, svitare da entrambe le fiancate le viti (10) che fissano il carter superiore (12), quindi smontarlo.

Alzare leggermente il pannello frontale (10) spingendolo contemporaneamente verso l'esterno.

Esercitare sulla scheda SD (13) una leggera pressione verso l'interno, in questo modo la scheda SD uscirà dalla propria sede e potrà essere rimossa con le dita.

Per rimontare la scheda SD inserirla nel proprio alloggiamento (14) ed esercitare su di essa una leggera pressione verso l'interno fino a che non si avverte lo scatto di bloccaggio.

Ad operazioni ultimate riposizionare il pannello frontale (12) nella propria sede, eseguendo in senso inverso le operazioni precedentemente descritte. Rimontare il carter superiore (11) bloccandolo con le relative viti (10).



INTRODUCTION

FAR Monitor System is a monitoring and control device of the riveting process based on the collection of stress and time data required for the proper installation of every single rivet.

APPLICATION FIELD

This system can be used for blind rivets and rivet nuts with setting values between 1.000-30.000N.

WARRANTY AND TECHNICAL ASSISTANCE

Far monitoring system is covered by a 12-month warranty. This warranty starts from the date of delivery to the buyer, as specified in the related document. The warranty is not valid if the device is not used and maintained as specified in this manual. In case of defects or malfunctions, FAR s.r.l. will agree to repair and/or replace, at its own discretion, all the components it judges faulty.

FAR s.r.l. will decline any liability for modifications made on the device.

When unpack the device, please verify that it have not any defects and it is fully completed of its components. On the contrary, please inform FAR s.r.l. by a written advice.

Service assistance has to be required to FAR s.r.l. by a registered mail or by fax, also in case of telephone agreements.

WARNINGS AND SAFETY MEASURES

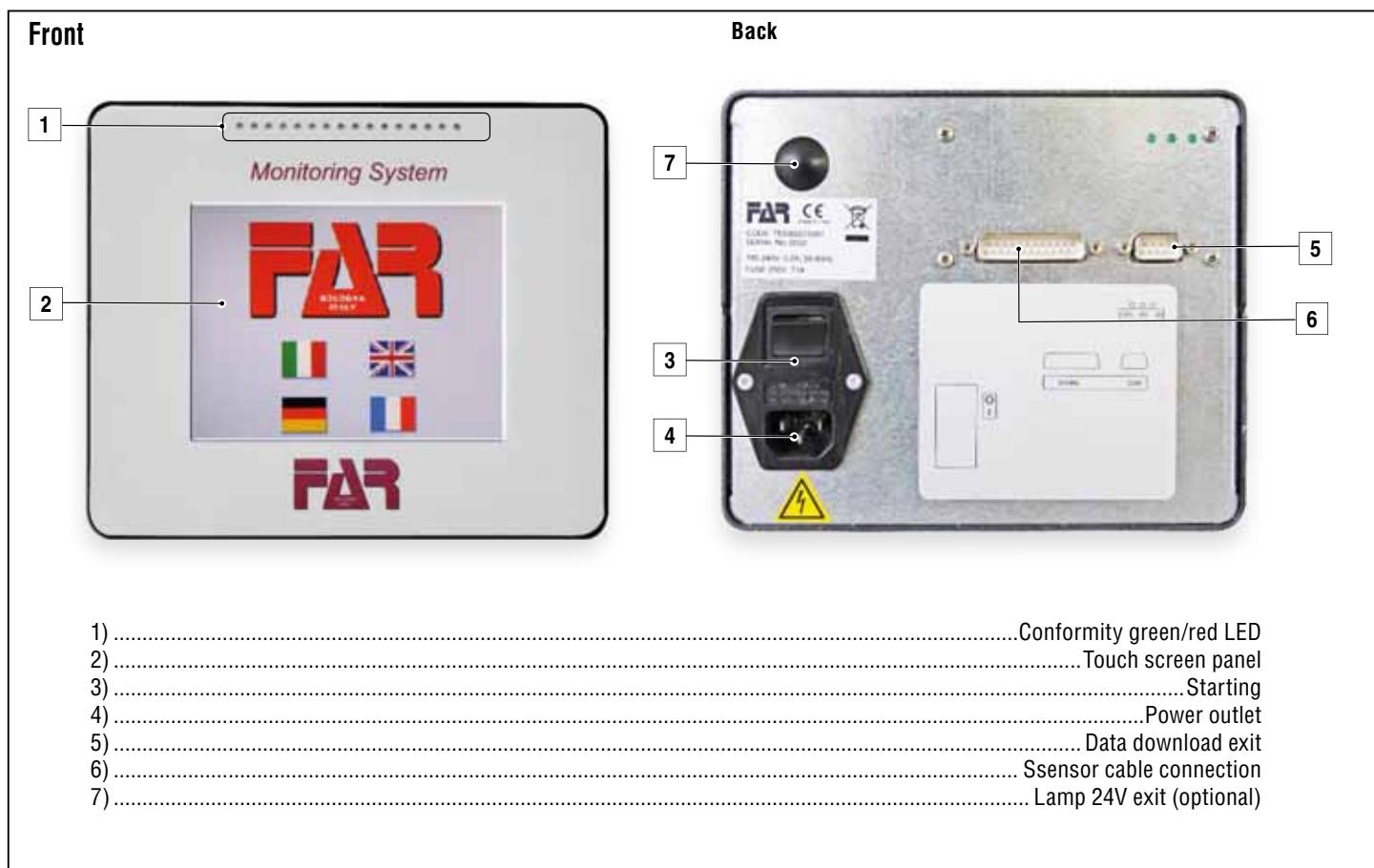
Observe the following safety measures to prevent any damage on this products or on any connected product :

1. To avoid any potential risks, please use this product just as specified
2. This product is connected to the ground by the supplied power cable conductor. The device can work only with the type of power indicated on its plate.
3. Do not activate the device when its panels are removed
4. Cut off the power from the device before removing the panels. Do not work if you suspect that there are some damages: contact a specialized personnel to check the electrical parts.
5. Do not work in wet or damp conditions.
6. Do not work in an explosive atmosphere.
7. Keep clean and dry all the surfaces.
8. The maintenance should be performed only by qualified personnel.

DISPOSAL

Disassemble the device by separating all the metal parts from the electrical components and contact a specialized waste company to dispose of it.

DEVICE VIEW



TECHNICAL DATA

| | |
|---------------------------|--|
| Environmental conditions | Temperature field from 0 to 45 °C. Maximum relative humidity 80%. |
| Mechanical structure | Metal box of external dimensions 193L x 162H x 143P sustained by a bracket with plan dimensions 210 x 212 usable as a base or suspension support. Box tested according to the regulation IEC62262 in class IK05. |
| Feeding | Feeding with panel outlet voltage 100-240V AC 0.2A, protected by a standard power filter at 1 cell, with fuse by 1A model T. |
| Insulation | The feeding entry is protected by insulation at 3KV DC. |
| Battery type | Code AFPX-Batt includes a lithium battery mod. 2450 of 3V and its connecting cable with a polarized connector. |
| Acquisition size modality | Entrance from a balanced piezoelectric force sensor. The acquisition starts when exceeding an established threshold, without using external signals. |
| Measurable level force | From 1000 N up to 30000 N in 4 amplification ranges which get ready automatically at the begin of a lot of sizes. Minimum level for the identification of a signal presence: 100 N. |
| SD memory | It includes the lots final balance splitted in items. Availability of 10 basic items with 64 lots per item. |

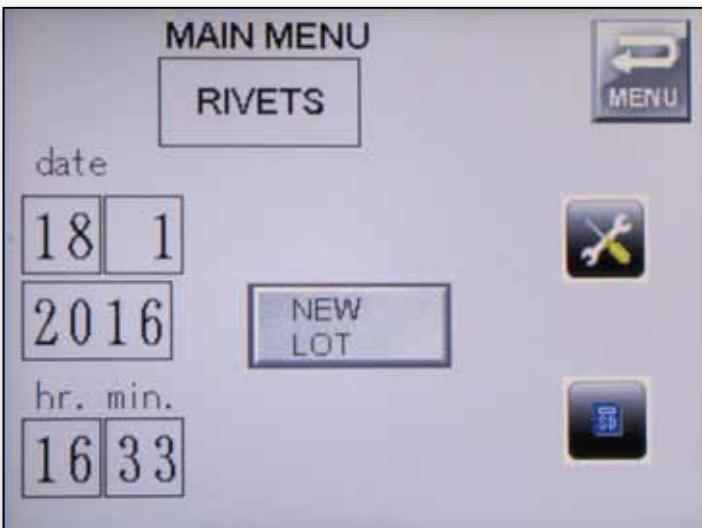
PRELIMINARY SETTINGS



Language

Select your language to continue.

MAIN MENU



RIVETS

The monitoring system is set for rivets control process. For setting rivet nuts, go to advance settings.

NEW LOT

The system starts the data capture/acquisitions.



Click on this button to consult the acquired lots and/or articles.

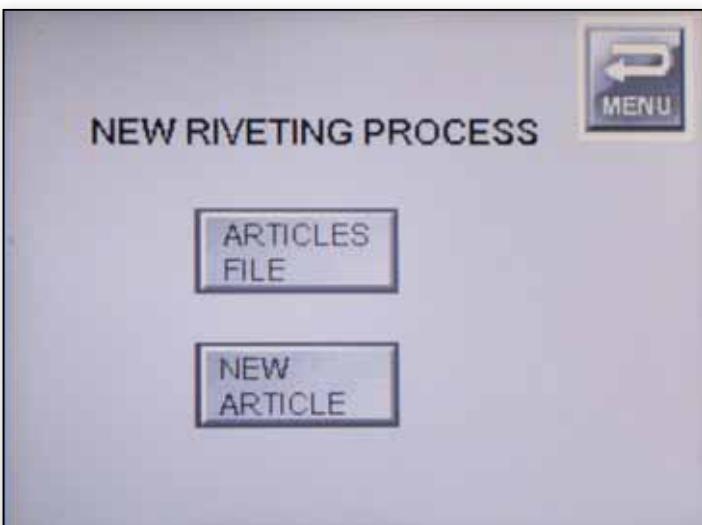


To go back to the previous screen.



From this feature (password-protected) you can modify the tolerance settings and tool precision, manage blind rivets or rivet nuts applications and files.

• NEW RIVETING PROCESS



You can enter a new article (**NEW ARTICLE**) or use one among those already saved in the system (**ARTICLES FILE** – see page 28).

| | |
|---------------------------------|-------------|
| ARTICLE | |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | MENU |
| LOT | |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |

New Article

Enter all article parameters of the manufacturing process:
ARTICLE: article code (field of 16 alphanumeric digits).

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | A B C D E F G H I J K L M N |
| L M N O P Q R S T U V W X Y Z | |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 5 4 7 4 8 0 7 0 1 | 1 |
| 2 3 4 5 6 7 8 9 | A B C D E F G H I J K L M N |
| L M N O P Q R S T U V W X Y Z | |

lot number (field of 12 numeric digits).

| | |
|-------------------------|-----------|
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 |
| 7 8 9 | 4 5 6 |
| 1 2 3 | 0 ESC DEL |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 0 0 0 3 2 1 6 5 4 7 8 9 | 0 |
| 7 8 9 | 4 5 6 |
| 1 2 3 | 0 ESC DEL |

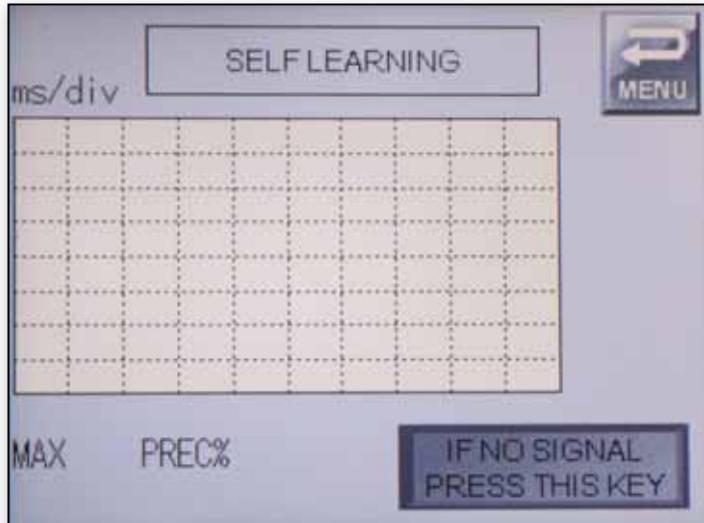
| | |
|---------------------------------|-------------|
| ARTICLE | |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | MENU |
| LOT | |
| 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |

Enter the number of the rivets of the specific manufacturing lot (field of **7 digits**).

We always suggest to enter only the quantity of the rivets related to the manufacturing lot.

| | |
|-------------------------|-------------|
| ARTICLE | |
| 5 4 7 4 8 0 7 0 1 | MENU |
| LOT | |
| 0 0 0 3 2 1 6 5 4 7 8 9 | |
| LOT PIECES | |
| 1 0 | |

Click on the Right arrow to enter into the learning phase.
That phase is composed of two steps: the first one defines the range to be used and the second one is the real learning phase.



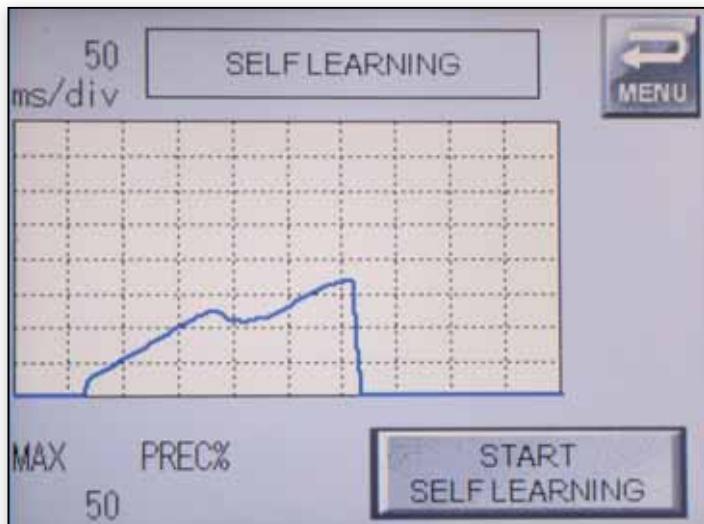
Learning

In the first step of the learning phase, you define the range of the curves that will be displayed. In this phase you need to set from 1 to 5 rivets. Later on you will see on the display the smallest or the biggest curves, as long as “**START SELF LEARNING**” appears.

If you click on MENU in this phase, you go back to the main menu without saving the set up article/lot.

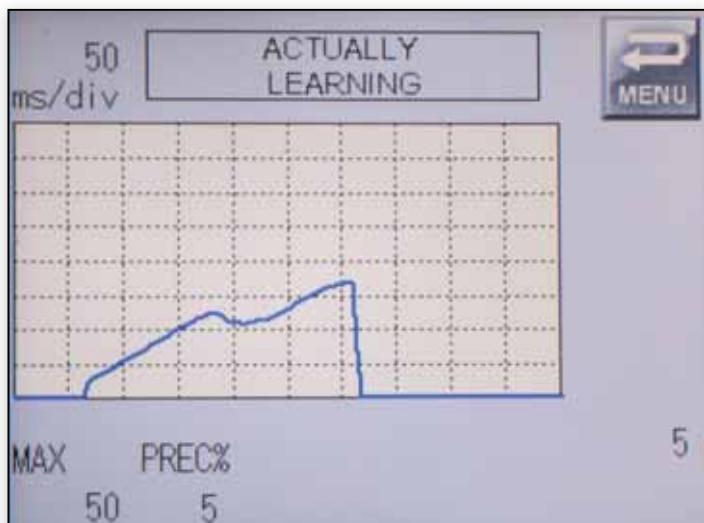


If any curve appears at the first setting, click on “**IF NO SIGNAL PRESS THIS KEY**” to increase system sensitivity.



Once the system defined the range according to the max value (**MAX**) and the time (**ms/div**), you will see “**START SELF LEARNING**”

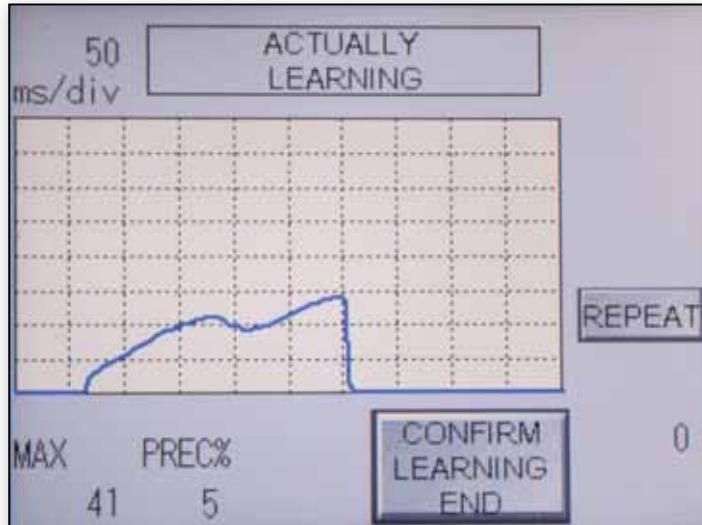
Click on “**START SELF LEARNING**” to start with learning operation.



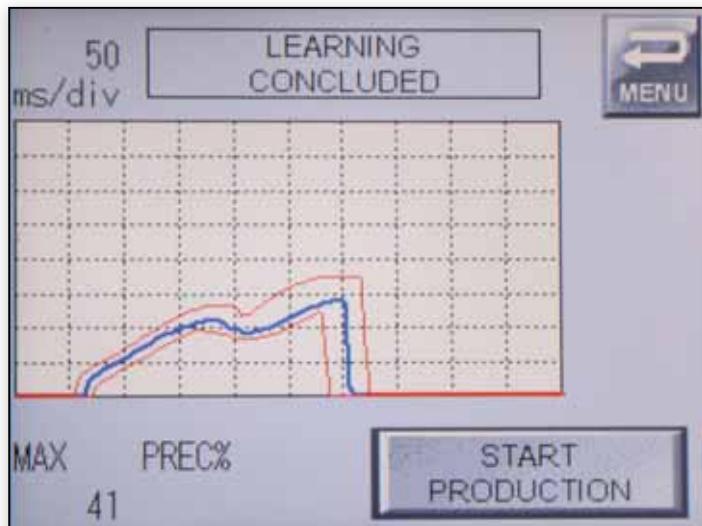
The learning phase (simulating the final application) considers the correct setting of a certain number of rivets (5 pcs by default, but you can change this parameter in the **ADVANCED SETTINGS**).

PREC% shows the precision with which the system defines the tolerance band, that is the positive and the negative tolerance compared to the acquired curves.

If you notice that the rivet setting is not correct, click on “**REPEAT**” to repeat it again.



Click on “CONFIRM LEARNING END” to go to the next phase.



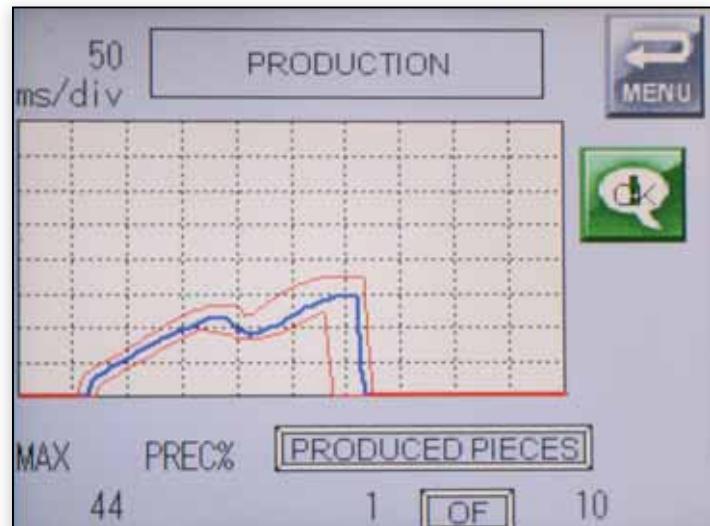
The two red bands mark off the range area defined during the learning phase. The overcoming of one of the two curves will be flagged as non-compliant rivet setting.

Click on **START PRODUCTION** to continue.

| ARTICLE PARAMETERS | | MENU | |
|--------------------|-----------|--------------|-----|
| ART.N° | 4 | TRESHOLD | 200 |
| ART.CODE | 547480701 | ATTENUATION | 1 |
| DATE | 2016 0118 | TIME SCALE | 2 |
| N° of SAMPLES | 5 | PRECISION | 5 |
| MAX. VALUE | 0 | SAVE ARTICLE | |

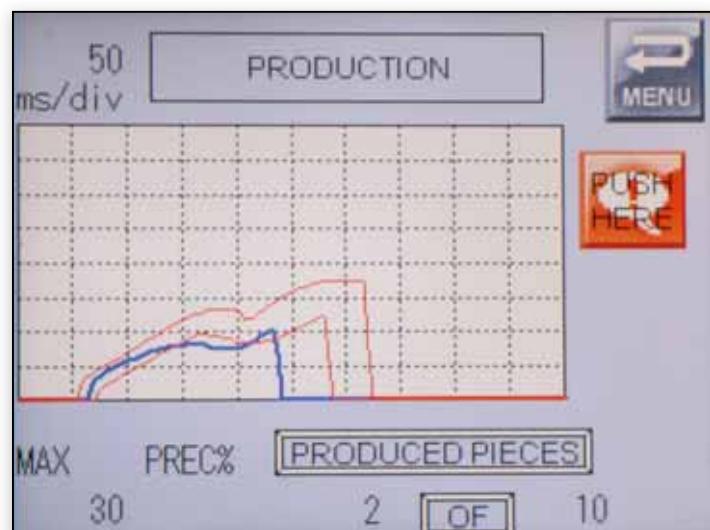
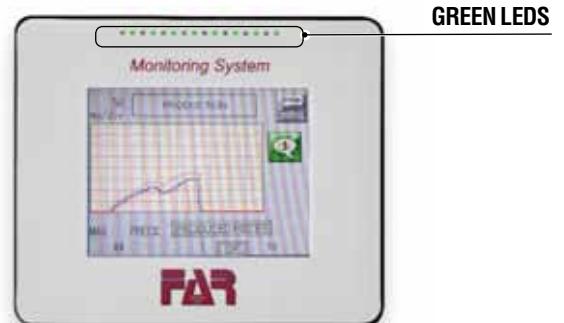
Summary and confirmation of the performed learning.

Click on **SAVE ARTICLE** to save and start the real working phase.



PRODUCTION

The system identifies the instant right performance of the riveting process by a **blue curve** inside the red curves. The **Monitoring System** shows an **OK** by a green button on the screen and the LEDs on the external panel light up. A counter shows how many rivets on the total quantity have been pulled.

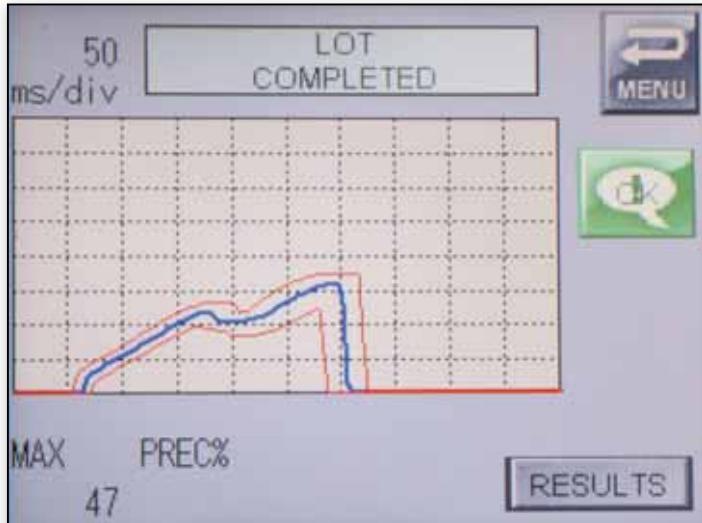


If the blue curve oversteps the tolerance band, the rivet setting is not compliant, the **red LEDs** of the **Monitoring System** light up and an alert red button appears on the screen. Click on this button to enter into the page of the riveting process decisions.



KEEP ON WORKINGthe setting is compliant therefore the system does not take it into account in the total count of the pieces..

REPEAT.....the setting is not compliant and the system takes it into account in the total count of the pieces.



At the end of the riveting process, the system shows that the lot is finished and you can see the results summarized in this phase as follows:

| | | |
|------------|--------------|------|
| DATE | 2016 0118 | MENU |
| ARTICLE | 547480701 | |
| LOT N. | 000321654789 | |
| LOT PARTS | 10 | |
| REJECTED | 1 | |
| SAMPLES N° | 5 | |
| PRECISION | 5 | |
| | | SAVE |

LOT PIECES.....number of the pieces scheduled for this production lot.

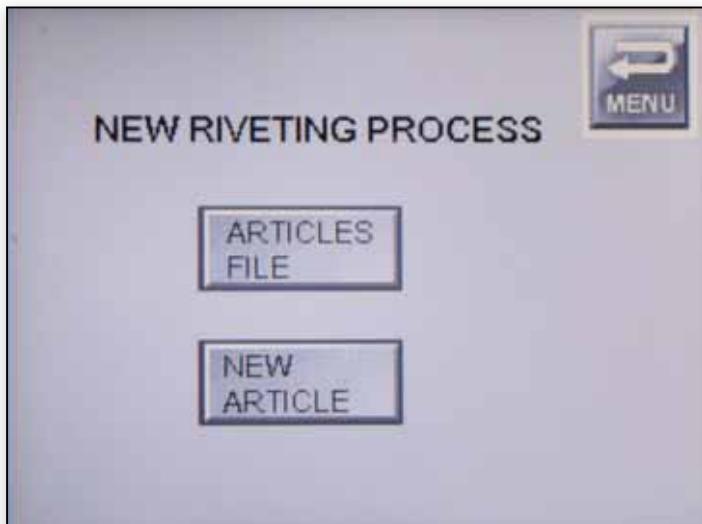
SCRAPS.....number of non-compliant pieces during the riveting process, regardless the selected option **KEEP ON WORKING** or **REPEAT**.

SAMPLES NO.....number of samples tested during the learning.

Precision.....percentage +/- for the curves definition.

SAVE..... save the data and come back to the main menu.

- NEW RIVETING PROCESS

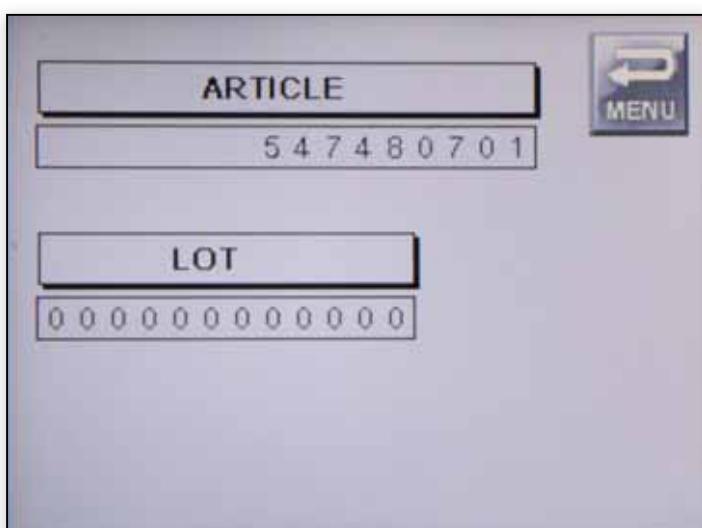


You can enter a new article (**NEW ARTICLE**) or use an article saved in the system (**ARTICLES FILE**).



Articles list

From the list you can choose one of the ten saved articles.
Use the arrows to select them and click on **CONFIRM**.



Enter the production **lot** and the pieces quantity as you make for a new article.
If you proceed, the learning phase starts. (see page 24).

Set one rivet only to define the range, as the article is already backed up.
The system will check that the backed up range is the correct one.

A new learning is basic for every lot since some little differences of the product among the production lots could provide contradictory results and false negatives.





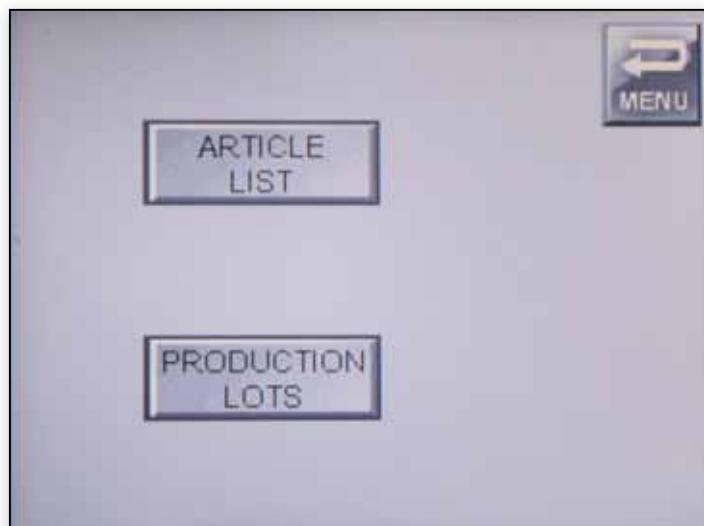
Should you need to suspend the riveting process (ex. end shift), click on **MENU** to go back to the **MAIN MENU**. Later, from this page, you will resume it by clicking on **KEEP ON WORK**.

KEEP ON WORK appears only if the riveting process has been suspended as previously explained.

If you enter a new lot or article in this phase, you cannot continue the process you have suspended previously.



• DATA STORAGE/MEMORY



Entrando nei dati in memoria si possono visualizzare:

- **ARTICLES LIST:** you display all the articles saved in the **MONITORING SYSTEM** memory.
- **PRODUCTION LOTS:** you can display the data related to all the production lots saved in the **MONITORING SYSTEM**.

| LIST OF ARTICLES | | MENU |
|------------------|---------|------|
| NUMBER | ARTICLE | |
| 6020601 | 6020803 | |
| 6020500 | 6020802 | |
| 54648070 | | |
| 547480701 | | |
| 6020801 | | |

Articles List

The articles list is displayed.

Click on **MENU** to go back to the previous page.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ARTICLE | | <input type="button" value="MENU"/> |
| 6020601 | | |
| <input type="button" value="1"/> | <input type="button" value="OK"/> | <input type="button" value="1"/> |
| LOT | | <input type="button" value="1"/> |
| 000321654789 | | <input type="button" value="OK"/> |

Production Lots

In the "PRODUCTION LOTS" you can browse the articles by the arrows on the left. Between the arrows it is shown the progressive number of the articles.

By the arrows on the right, you can browse the lots related to each article. Click on OK to select the lot related to the article you have shown.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ARTICLE | | <input type="button" value="MENU"/> |
| 547480701 | | |
| <input type="button" value="1"/> | <input type="button" value="OK"/> | <input type="button" value="1"/> |
| LOT | | <input type="button" value="1"/> |
| 000321654789 | | <input type="button" value="OK"/> |

| | | |
|---------------|--|-------------------------------------|
| ARTICLES LIST | | <input type="button" value="MENU"/> |
| ARTICLE | | |
| 54648070 | | |
| DATE | | |
| 2016 0118 | | |
| LOT | | |
| 000000000001 | | <input type="button" value="OK"/> |

Click on  to display the data related to the selected lot.

| | | | |
|-------------|--------------|----------|-------------------------------------|
| ART. | 54648070 | | <input type="button" value="MENU"/> |
| DATE | 016 0118 | | |
| LOT | 000000000001 | | |
| GOOD PARTS | 2 | SCRAPS | 3 |
| SAMPLES N° | 5 | PRECIS | 5 |
| SIGN.ATTEN. | 1 | MAX VAL. | 33 |

The data are displayed as below:

ART.: Code of the selected article

DATE: acquisition date of the analysing lot

LOT: selected lot number

LOT PIECES: number of the rivets used during the production phase

SCRAPS: the number of non-compliant rivets noticed during the production phase

SAMPLES NO.: . quantity of samples that have been set during the learning phase

PRECIS:..... the precision with which the system will create the tolerance band, that is the negative and positive tolerance with reference to the curves.

SIGNAL ATTENUATION: .. it shows the attenuation used by the system for the signal.

MAX VALUE: it shows the maximum peak (numerical value proportional to the machine stress for setting a rivet).

Click on **MENU** to come back to **DATA STORAGE**.

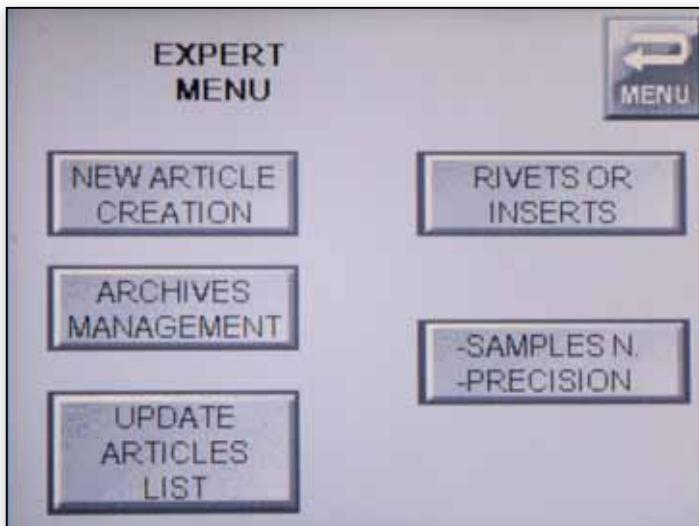
• ADVANCED SETTINGS



The advanced settings are password-protected. From there, you can manage and set all the advance functions useful for the **MONITORING SYSTEM** set up.

For their definition, please read carefully the following instructions since any small changes could cause different interpretations of the curves, recording and reporting false positives and false negatives.

Click on the key and enter the password to login.



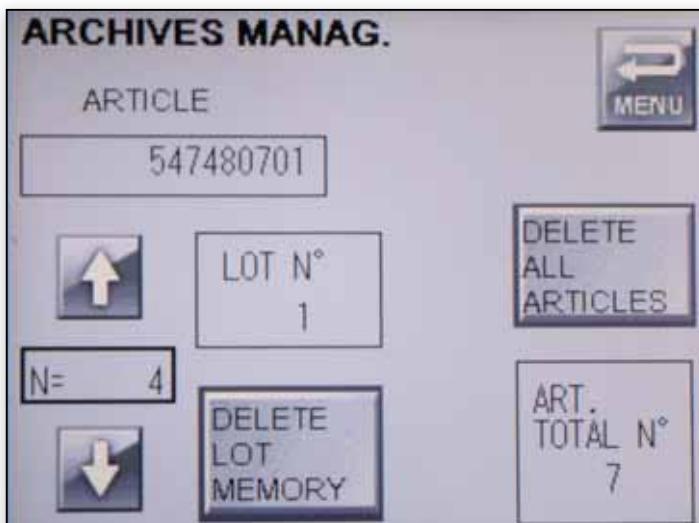
CREATE NEW ARTICLE it allows to create a new article, setting up manually all the parameters.

ARCHIVES MANAGEMENT you can select and delete the articles or the production lots related to a single article.

UPDATE ARTICLES LIST you can update the saved articles. This function is used in case of change or updating of the SD content.

RIVETS OR RIVET NUTS To move from rivets to rivet nuts.

-SAMPLES NO./PRECISION....to define the learning settings and the curves tolerance.



ARCHIVES MANAGEMENT

Using the arrows you may choose the article to be analyzed. In the box between the arrows, you find the progressive number of the articles displayed both in the operator mode « **ARTICLES LIST** » and in the advance settings « **UPDATE ARTICLES LIST** ».

Clicking on **DELETE ALL LOTS** you reset the lots index and cancel definitively all the lots related to an article, without deleting the article in question.

Clicking on **DELETE ALL ARTICLES**, you delete definitively all the saved articles. In this way the **TOTAL NUMBER OF ARTICLES** becomes **0**.

To delete all the articles, delete first the lots.

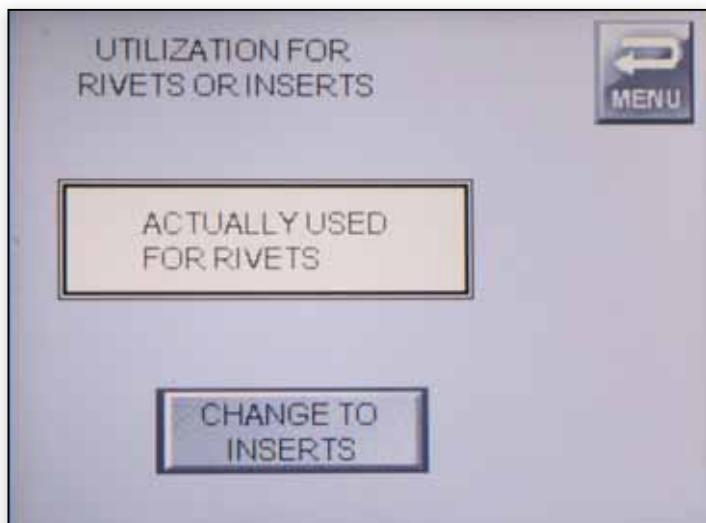
Click on **MENU** to go back to the **ADVANCED SETTINGS** main page.

**Articles List**

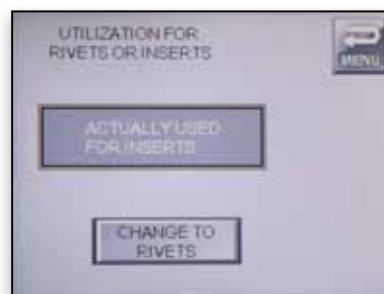
This function must be used if the SD card has been removed and unloaded.

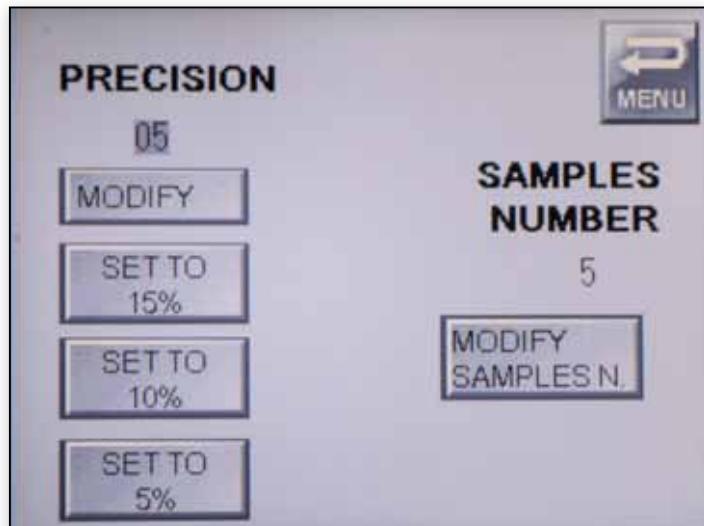


Once the data are updated, the system informs about the finished updating.
Click on MENU to go back to the main page of ADVANCE SETTINGS.

**Rivets or Rivet Nuts**

You can switch from a modality to the other one and keep in memory the articles list and acquisitions made until now



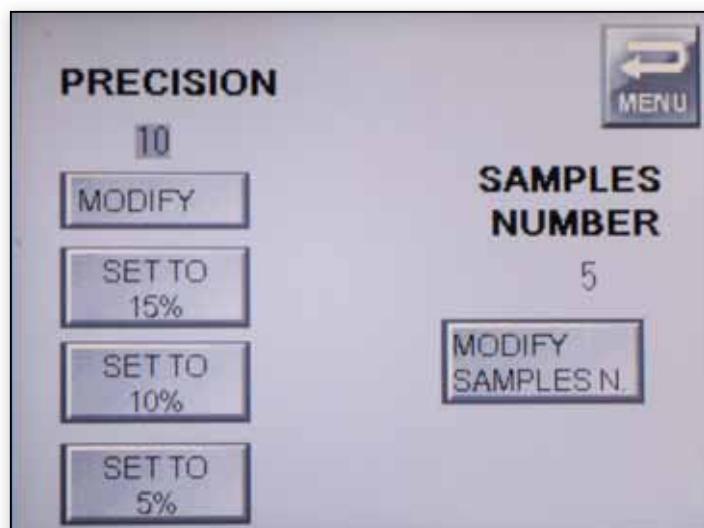


Samples Number-Precision

Precision

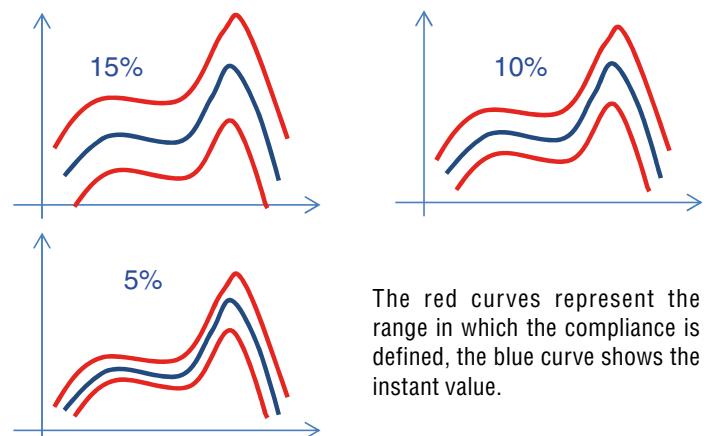
PRECISION or tolerance shows a percentage value of amplitude in the control range for the curves.

SAMPLES NUMBER modifies the samples quantity needed for the first learning.



Precision can be set up to 5% 10% 15%

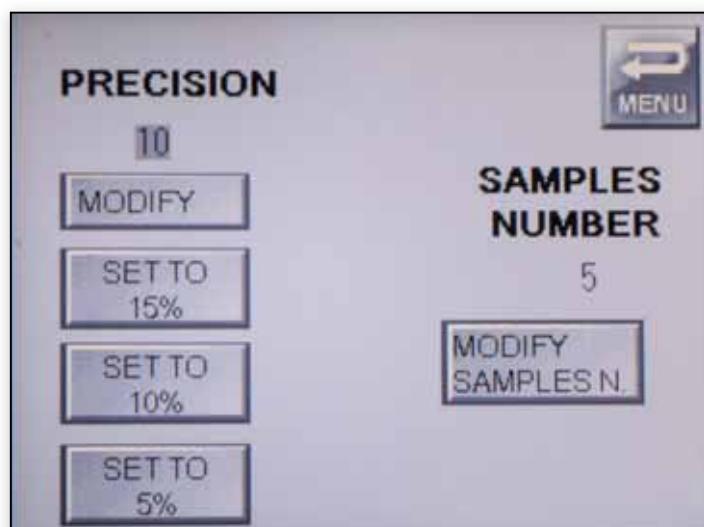
The lower is the precision value, the nearer are the red curves and the smaller is the tolerance during the data acquisition.



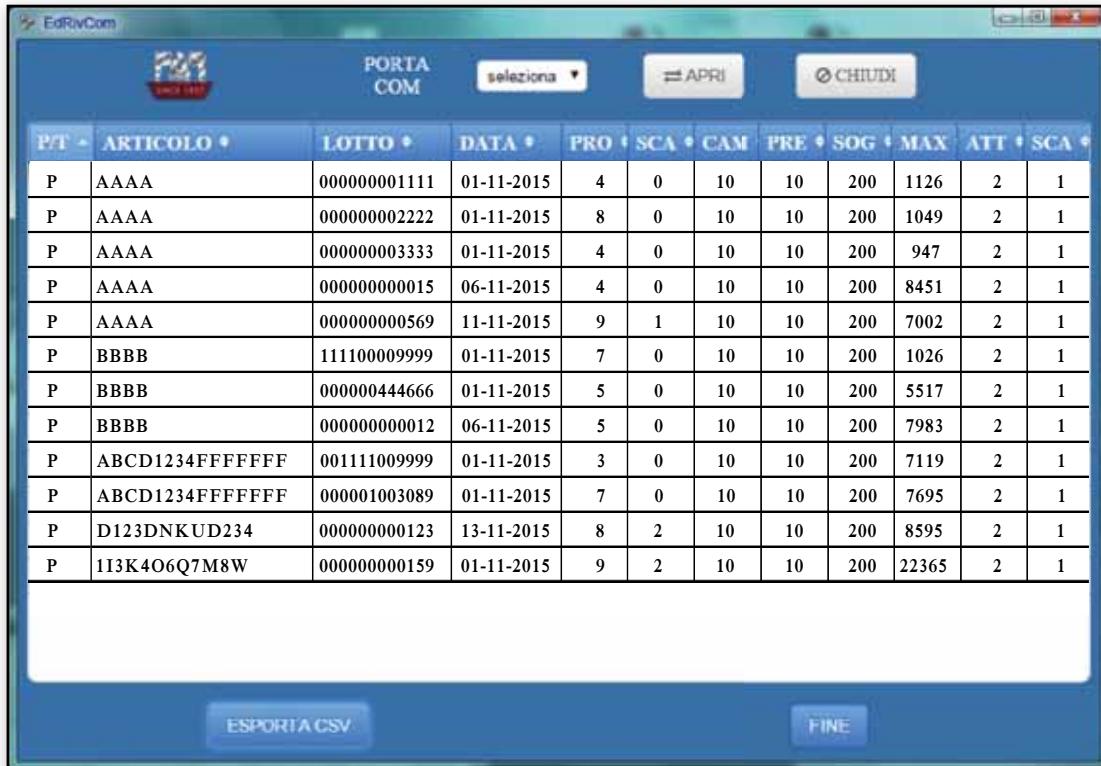
Samples Number

Click on **MODIFY SAMPLES NO.** to enter the quantity of samples in the numerical touch pad.

The greater is the quantity of the samples, the better will be the precision of the result.



SOFTWARE DOWNLOAD



PORTA COMselect a PC exit through which you want to download the data.

Click on **OPEN**

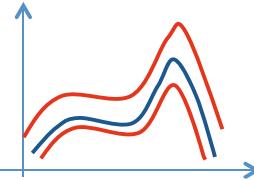
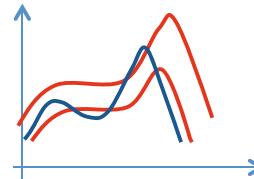
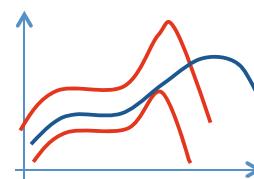
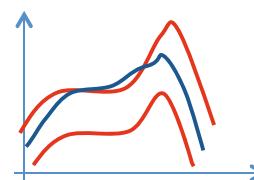
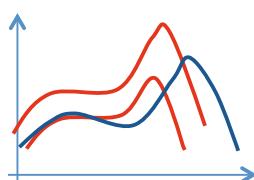
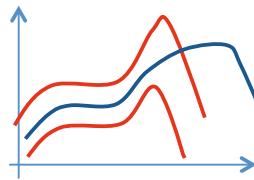
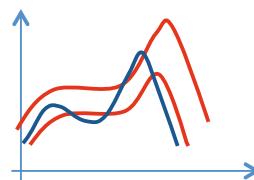
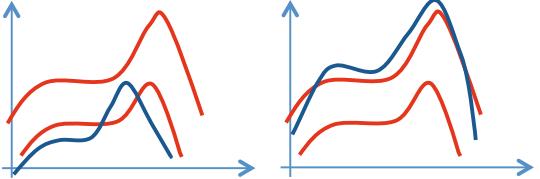


Click on **READ** to display the data about the riveting process acquisitions.

Click on **CSV EXTRACT** to save data as .csv files

NOK POSSIBLE CAUSES

Hereunder some possible causes of non-compliant results are shown.

| | |
|---|--|
|  | CURVE TYPE REVEALED DURING THE LEARNING |
|  | AIR PRESSURE < LEARNING |
|  | AIR PRESSURE < LEARNING |
|  | BIGGER THICKNESS THAN THE ONE USED DURING THE LEARNING |
|  | SMALLER THICKNESS THAN THE ONE USED DURING THE LEARNING |
|  | AIR SUCTION OPENED AND LEARNING MADE BY AIR SUCTION CLOSED |
|  | AIR SUCTION CLOSED AND LEARNING MADE BY AIR SUCTION OPENED |
|  | DIFFERENT RIVET THAN THE LEARNING |

GENERAL WARNINGS



To reveal the signal precisely, be sure that the sleeve (**8**) of the riveting tool is correctly fixed against the sensor (**9**).

Perform this operation when the monitoring system is not in the working phase.

SD CARD REMOVAL

With the device switched off, unscrew the screws (10) from both sides of the upper cover (11) and disassemble it.

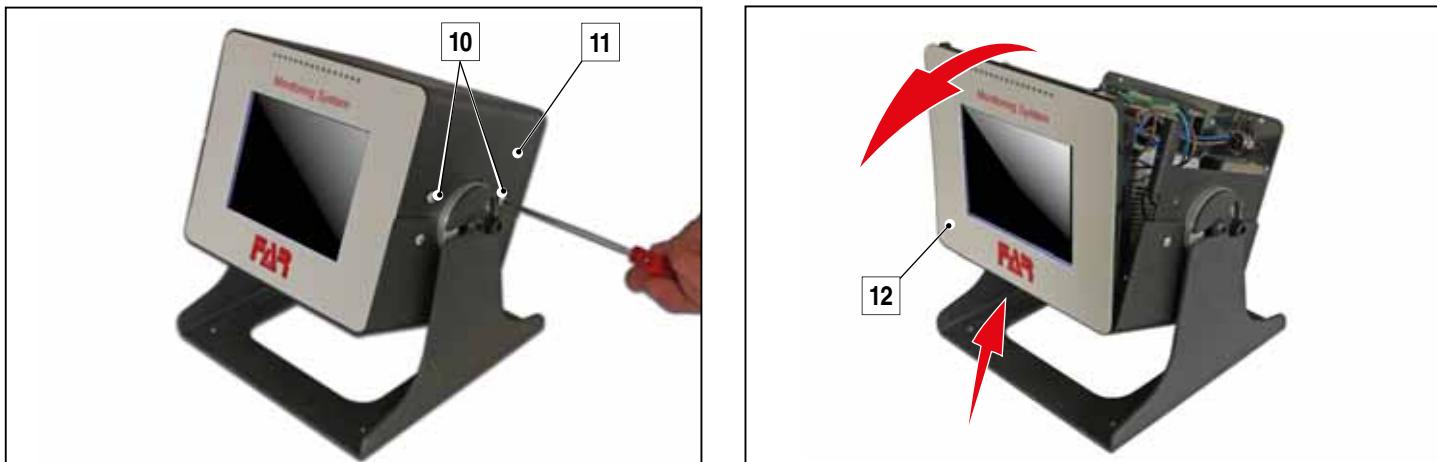
Raise slightly the front panel (12) by pushing it outward simultaneously.

Slightly push inward the SD card (13), so that the SD card will stick out and can be removed with fingers.

To insert again the SD card, slightly push it inward in its slot (14) until you listen the locking click.

Once operations are completed, place again the front panel (12) in its position, following in the reverse sense the operations previously described.

Assemble again the upper cover (11), securing it with the relative screws (10).





SISTEMI DI FISSAGGIO
FASTENING SYSTEMS • SYSTEMES DE FIXATION
VERBINDUNGSSYSTEME • SISTEMAS DE FIJACION
SYSTEMY MOCOWANIA • СИСТЕМЫ КРЕПЛЕНИЯ

SEDE • HEAD OFFICE • SIEGE
HAUPTSITZ • SEDE
SIEDZIBA • ОФИСНЫЙ ЦЕНТР :

40057 Quarto Inferiore - Bologna - Italy
Via Giovanni XXIII, 2
Tel. +39 - 051 6009511
Ufficio Vendite Fax +39 - 051 767443
E-mail: commerciale@far.bo.it
Export Dpt. Fax +39 - 051 768284
E-mail: export@far.bo.it



DEPOSITO • WAREHOUSE • DEPOT
WARENLAGER • ALMACEN
ODDZIAŁ • СКЛАД :

20099 Sesto San Giovanni
Milano
Italy
Via Archimede, 8
Tel. +39 - 02 2409634
Fax +39 - 02 26222279
E-mail: milano@far.bo.it