

WEIGHING ON BOARD



BODY GUARD



SPRING
MACHINE CONTROL
ON BOARD ELECTRONIC SYSTEMS





“

Questa famiglia di prodotti è il frutto del lavoro di un team di persone che svolge la propria professione nel settore del machine control da oltre vent'anni.

Da oltre vent'anni vendiamo - progettiamo – costruiamo - installiamo sistemi elettronici per macchine mobili industriali.

In un settore dove tipicamente i costruttori di macchine si affidano ai soliti noti noi abbiamo dato vita ad un progetto che abbiamo battezzato: **DAVIDE vs GOLIA (tutti conoscono la loro storia)**

Noi della SPRING machine control siamo orgogliosi di come, in un momento economico particolare come quello che stiamo vivendo, siamo riusciti a fare quadrato e concentrarci su un obiettivo importante.

Siamo fieri del risultato ottenuto in quanto, come sempre, lo abbiamo raggiunto grazie alle nostre forze, alle nostre idee, alle nostre capacità, alla nostra passione, e soprattutto grazie alla fiducia incondizionata ricevuta dai nostri Clienti.

Vi ricordiamo che il nostro obiettivo NON è solo soddisfare un'esigenza tecnica ma anche quello di offrire una famiglia di prodotti performanti e quindi vantaggiosi dal punto di vista della loro gestione.

Il Vostro profitto è una specifica importante del nostro progetto.

Vi auguriamo di trarre spunti interessanti durante la lettura di questa documentazione, ci auguriamo che Vi porti a conoscere meglio cosa significa il progetto **DAVIDE vs GOLIA**

Special thanks:

Clienti – in particolare a coloro che hanno messo il cuore in questo progetto

R&D Smc

UTEC Smc

Tecnici Smc

Fornitori Smc - in particolare a coloro che hanno buttato il cuore oltre l'ostacolo

Grazie per aver partecipato attivamente al progetto **DAVIDE vs GOLIA**

”

BODY GUARD

LIMITATORE DI CARICO, DI MOVIMENTO BRACCI, GESTIONE DELLA ROTAZIONE E PESATURA DINAMICA Per caricatori industriali, caricatori railway ed escavatori

Lo strumento copre la funzione di supervisore, importante ruolo nell'assicurare che tutte le operazioni di movimentazione dei materiali avvengano senza rischi di ribaltamento della macchina limitandone la portata. Ciò assicura l'incolumità dell'Operatore ed evita costosi danneggiamenti della macchina, delle attrezzature e dei materiali movimentati.

Il software di controllo dello strumento ha licenze software autonome: **Limitatore Movimento dei bracci, Limitatore di Carico, Gestione della Rotazione, Pesatura Dinamica** e per clienti OEM è disponibile il **Programma di Manutenzione** della Macchina e il **Controllo globale della Macchina**, secondo normativa **SAE J1939-73**. Il sistema inoltre offre la funzione **Black Box Eventi**.

Il sistema è progettato in accordo con la direttiva macchine 2006/42/CE in riferimento alla normativa UNI EN ISO 13849-1 PL c.

PUNTI DI FORZA:

- ➡ Limitatore di Carico
- ➡ Limitatore Movimento dei bracci
- ➡ Gestione della Rotazione
- ➡ Pesatura Dinamica
- ➡ Programma di Manutenzione per OEM
- ➡ Controllo globale della macchina

“

SPRING machine control è stata la prima Azienda a proporre sul mercato sistemi con la possibilità di **caricare gli upgrade semplicemente tramite una chiave USB**.

L'idea ha rivoluzionato il modo di operare nel nostro mondo e permette a coloro che lavorano al collaudo e in assistenza esterna di non dover per forza utilizzare un computer portatile.

Questa caratteristica è **apprezzata non solo dal costruttore ma anche dal rivenditore** che in fase di allestimento finale deve poter mettere a punto determinati parametri.

”

Software, hardware e sensori sono progettati e commercializzati con il nostro marchio.



SPRING
MACHINE CONTROL
ON BOARD ELECTRONIC SYSTEMS



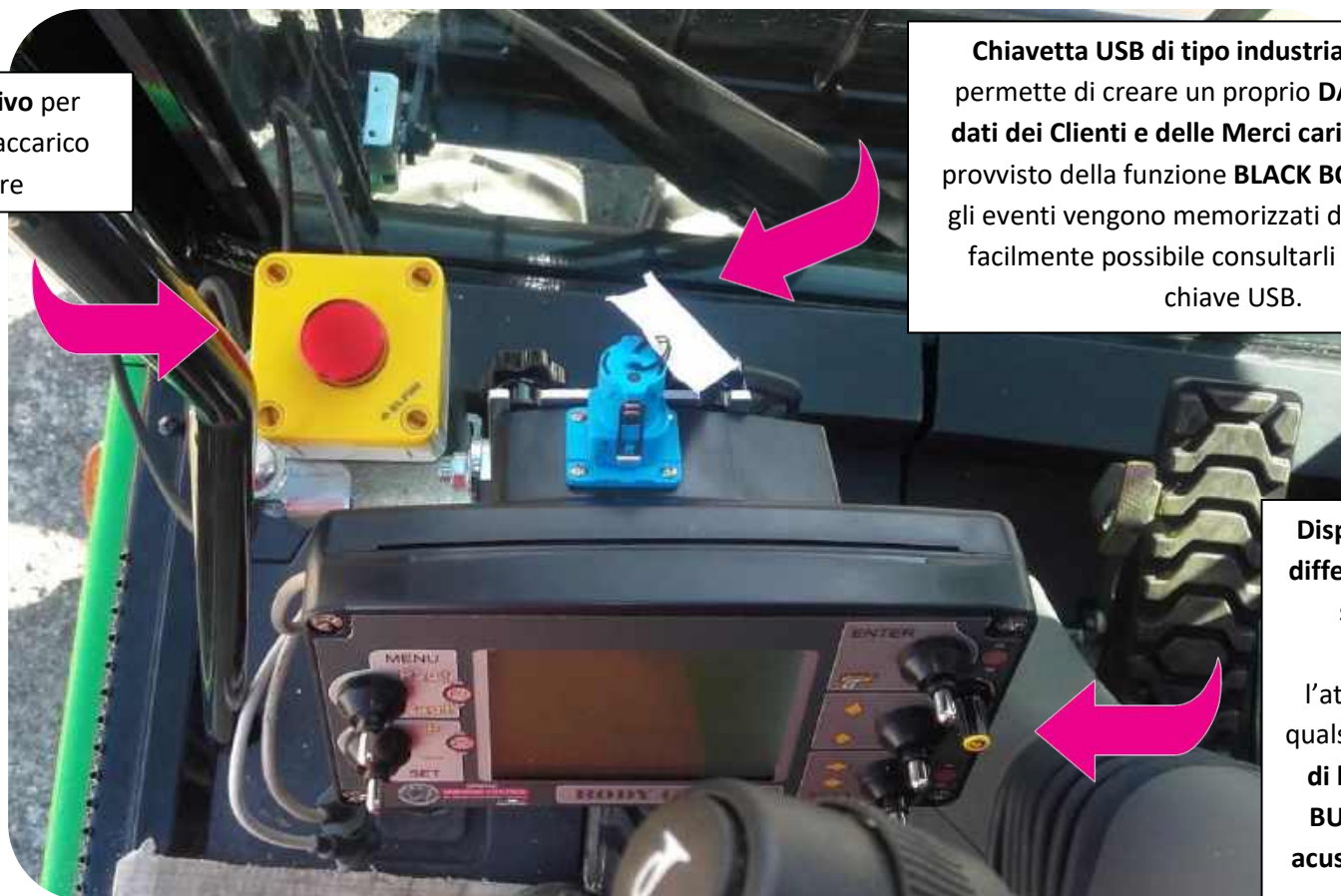
BODY GUARD Il Sistema

BODY GUARD installato all'interno della cabina

Segnalatore Visivo per segnalare il Sovraccarico all'Operatore

Chiavetta USB di tipo industriale: il Sistema permette di creare un proprio **DATABASE** con i **dati dei Clienti e delle Merci caricate**. E' inoltre provvisto della funzione **BLACK BOX**, ovvero tutti gli eventi vengono memorizzati dal sistema ed è facilmente possibile consultarli utilizzando la chiave USB.

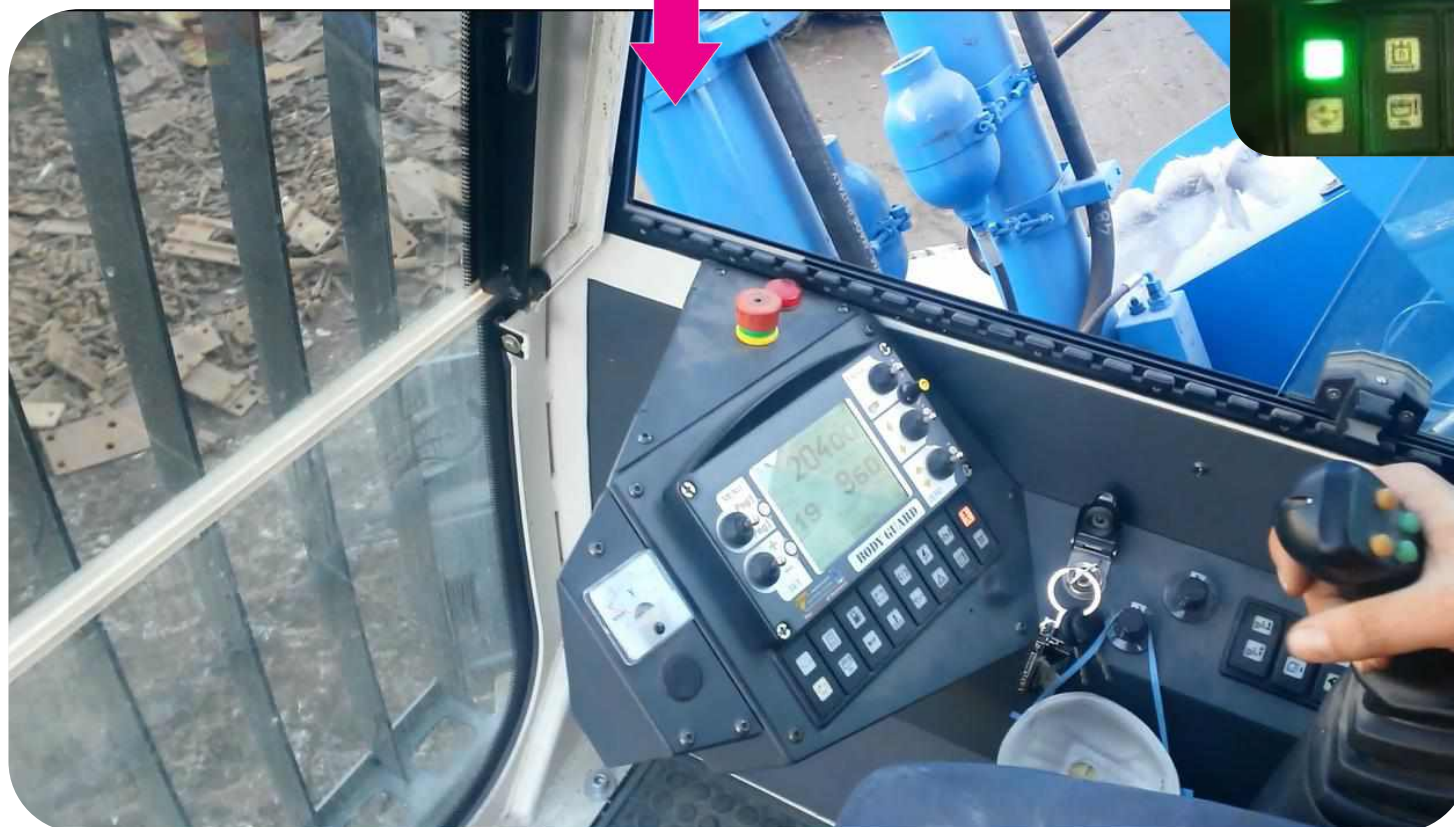
Display grafico 4.3", schermate differenti a seconda della licenza software. **Tasti a levetta** permettono di sentire l'attivazione del comando in qualsiasi condizione. **Regolazione di luminosità** dello schermo e **BUZZER integrato**, per avviso acustico in caso di Sovraccarico.





BODY GUARD installato all'interno della cabina

INSTALLAZIONE AD INCASSO : Possibilità di integrare il display direttamente nella cabina della macchina insieme ad altri comandi di serie



Visualizzazione dei dati della macchina, come numero di giri del motore, temperatura dell'olio, livello di carburante, ore di lavoro, peso caricato, tipologia di utilizzo (gomma, stabilizzatori), barra %

BODY GUARD Il Sistema



Sensore di Planarità + ROCKER
(inclinometro) sul braccio BOOM



Inclinometri sul BOOM e STICK (solo per
Escavatori a tre bracci)



Opzione sensore ZENITH per una precisione più
elevata nella funzione Limitatore di Movimento

Sensori di pressione ADC0 e ADC1



BODY GUARD

Limitatore di Carico



Messaggi : STABILIZZATORI SOLLEVATI /
LATERALE (braccio)

Data, Ora, Errori e Avvisi

ASSE X (in metri) : Distanza tra il braccio e il
centro della ralla

ASSE Y (in metri) : Altezza del braccio da
terra

BARRA % CARICO : Percentuale di carico
nella benna

Se il carico è eccessivo → **SOVRACCARICO**



BODY GUARD

Limitatore di movimento bracci: importante per lavori in spazi chiusi e sotto l'alta tensione

Il cursore orizzontale fornisce l'indicazione della posizione del braccio penetratore (PEN).

Il superamento degli estremi della barra graduata indicano che sono stati oltrepassati i valori della Limitazione Movimenti orizzontali.

Il cursore verticale fornisce l'indicazione della posizione del braccio sollevatore (SOL).

Il superamento degli estremi della barra graduata indicano che sono stati oltrepassati i valori della Limitazione Movimenti verticali.

PLUS!

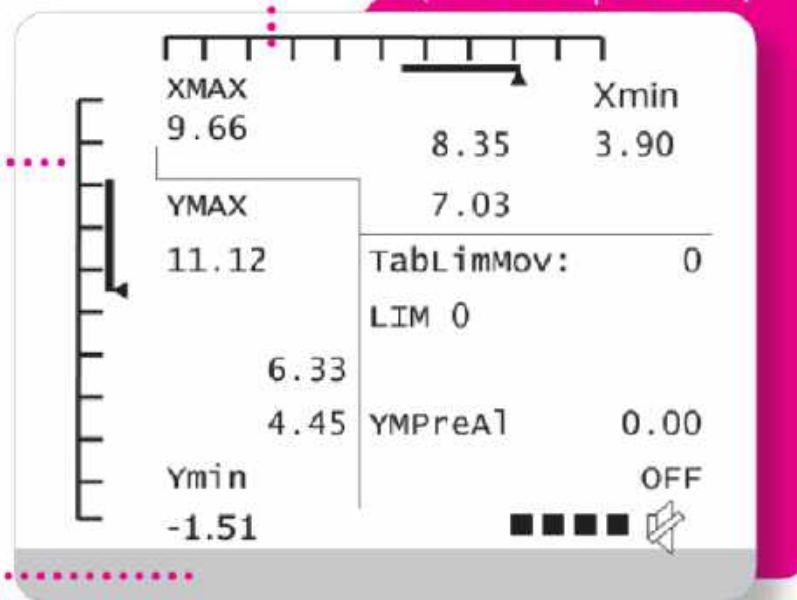
Il Limitatore di Movimento blocca il braccio **entro 20cm**

Area messaggi di errore e di segnalazione

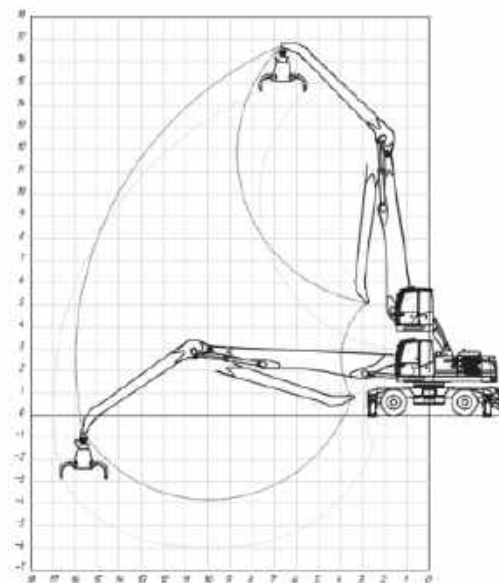
LIMITATORE MOVIMENTO

MENU OPERATORE

PAGINA GRAFICA
(tasto menu per tornare)



Il Sistema prende in considerazione **l'intera geometria della macchina**, di conseguenza se un braccio viene bloccato al raggiungimento del suo limite, **questo non impedisce all'Operatore di continuare con le altre operazioni di lavoro!**



In questa condizione è possibile selezionare una tabella tra quelle memorizzate o memorizzare manualmente dei limiti facendo in modo che la macchina si blocchi prima di arrivare ad una altezza limite (ad esempio la tettoia di un capannone).

È possibile selezionare la tabella da utilizzare tra quelle memorizzate (solitamente SAGOMA MASSIMA e TETTOIA) in modo da poter operare in sicurezza in qualsiasi condizione di lavoro.

Utilizzando questo limitatore **NON SI ESCLUDE** il limitatore di carico che rimane sempre attivo e operativo.

BODY GUARD

Pesatura dinamica

La pesatura dinamica è un optional molto richiesto, BODY GUARD permette di pesare dinamicamente senza cioè fermare il braccio sollevatore del caricatore. Il grande vantaggio che offre il sistema, oltre alla precisione che è del $\pm 1\%$ a $\pm 3\%$ sul carico globale, è la robustezza del sistema che NON risente degli urti inevitabili nel lavoro

quotidiano della macchina.

Durante l'utilizzo della pesatura dinamica i **LIMITATORI DI CARICO E DI MOVIMENTO** restano attivi e regolarmente in funzione.

PESATURA DINAMICA



Ci sono 3 modi per iniziare un'operazione di pesatura: **AUTOMATICA, SU PRENOTAZIONE oppure A COMANDO.** Ognuna di queste modalità è selezionabile dal MENU PESATURA.

Con la pesatura **AUTOMATICA** lo strumento avvia la pesatura ogni volta che il braccio del caricatore passa (muovendosi in salita) attraverso il punto di inizio pesatura. Con la pesatura **SU PRENOTAZIONE** lo strumento avvia la pesatura ogni volta che il braccio del caricatore passa (muovendosi in salita) attraverso il punto di inizio pe-

satura ma solo dopo che l'operatore ha **PRENOTATO** la pesatura tramite il pulsante solitamente posto sul Joystick. In attesa della "prenotazione" lo strumento rimane in condizione di PAUSA.

Con la pesatura **SU COMANDO** lo strumento avvia istantaneamente la pesatura ogni volta che l'operatore richiede la stessa premendo il pulsante sul Joystick. È importante in questa modalità avviare la pesatura sempre dopo aver iniziato la salita del braccio sollevatore.

BODY GUARD

Gestione della Rotazione

Il sistema BODY GUARD può essere dotato della funzione di **gestione della rotazione**, importante dotazione per il **lavoro in sicurezza** in prossimità di zone o aree in cui il mezzo non deve interferire.

Il sistema in base alle impostazioni fatte **blocca la possibilità di rotazione** del mezzo nell'area interdetta, impedendo interferenze o possibilità di **pericolo per operatori, mezzi o cose**.

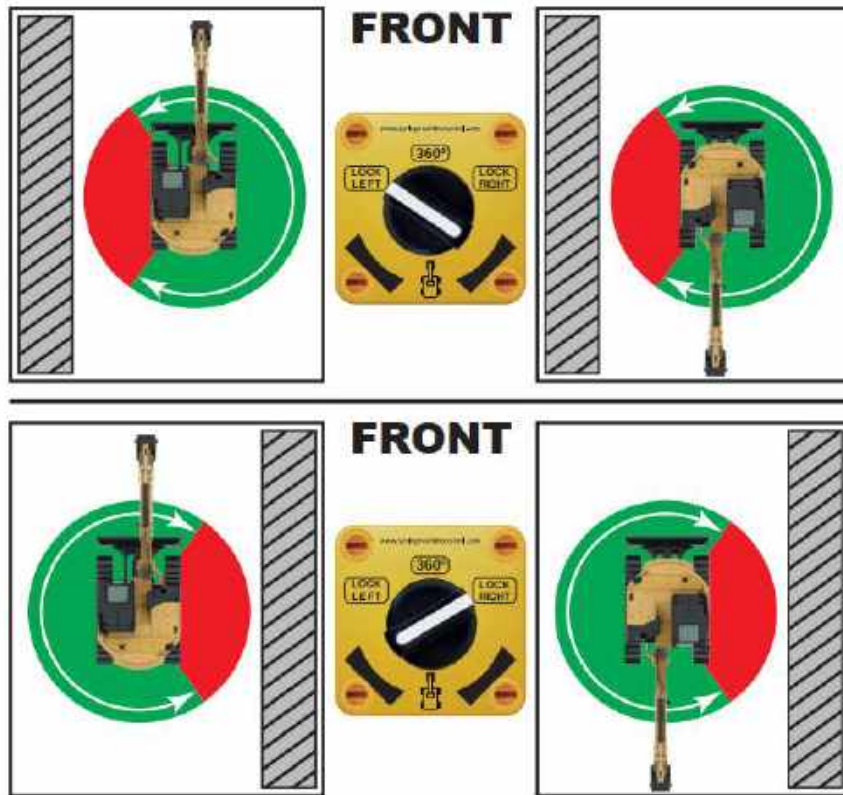
Questa funzione è particolarmente ricercata per mezzi che lavorano in ambiente ferroviario.



BODY GUARD

Gestione della Rotazione

Il sistema di gestione della rotazione interviene **bloccando la rotazione** del mezzo verso l'area di lavoro che è stata selezionata come "non abilitata" e avverte l'operatore **in tempo reale** dell'entrata in funzione del limitatore tramite apposito **segnalazione a video e spia acustica luminosa**.



BODY GUARD

Limiti di Manutenzione



Oggetto da sostituire quando il corrispondente "STATO" passa da "OK" a "LIMIT".

Lo stato in "LIMIT" (lampeggiante in reverse) sta a indicare che il valore "ORE LIMITE" dell'oggetto su cui effettuare l'intervento è arrivato a "0".

Dopo l'intervento il campo relativo a "ORE LIMITE" viene impostato con il nuovo monte ore.

Nella pagina dedicata ai limiti di manutenzione viene indicato il numero di ore mancanti ai controlli elencati.

LIMITI DI MANUTENZIONE

MANUTENZIONE		ORE MOTORE FUN. 468
INTERVENTO	STATO	ORE LIMITE
FILTRO OLIO MOTORE	OK	200
OLIO MOTORE	LIMIT	0
FILTRO ARIA MOTORE	OK	250
FILTRO OLIO LAVORO	OK	150
FILTRO OLIO TRAZIONE	OK	300
FILTRO CAMBIO VEL.	OK	250
OLIO CAMBIO VEL.	OK	250

Quando viene raggiunto un limite di manutenzione lo strumento indicherà in negativo le ore passate dal superamento del limite e nella colonna di stato la scritta **LIMIT**.

BODY GUARD

Controllo globale della macchina



Con il sistema BODY GUARD è possibile controllare tutte le funzionalità specifiche della macchina sulla quale è installato, interfacciandosi in tempo reale con la centralina del motore.

Gli errori, messaggi ed avvisi gestiti e visualizzati sono quelli della specifica macchina.



Visualizzazione di errori ed allarmi legati ai sensori e agli ingressi del sistema.

Visualizzazione di errori ed allarmi legati alla macchina con gestione delle relative spie, secondo la normativa **SAE J1939-73**.

Active diagnostic trouble codes

```
J1939 DM1 DTC#03 R52
###      SPN  FMI  OC
000      629  F12  C   1
001      102  F13  C   1
002      102  F16  C   1
```

```
LP : M:0 R:1 A:0 P:0
LPF: M:3 R:3 A:3 P:3
```

Previously active diagnostic trouble codes

```
J1939 DM2 DTC#05 R05
###      SPN  FMI  OC
000      100  F13  C   1
001      110  F13  C   1
002      520  F13  C   1
003      111  F13  C   1
004      190  F13  C   1
```

```
LP : M:0 R:0 A:1 P:0
LPF: M:3 R:3 A:3 P:3
```

BODY GUARD

Funzionalità e Optional

Limitatore di Carico + Limitatore di Movimento Bracci + Gestione della Rotazione + Pesatura Dinamica

Gestione DATABASE personalizzabile contenente fino a 1.000 MERCI e CLIENTI e ulteriori campi vuoti, per adattare il Sistema alle proprie necessità.

Funzione BLACK BOX, ovvero memorizzazione in tempo reale di tutto ciò che avviene durante il normale utilizzo della macchina, facilmente consultabile, utile per monitoraggio macchina.

CHIAVE USB di tipo industriale, per gestione del DATABASE e del file BLACK BOX attraverso il PC.

STAMPANTE termica per stampa del report di lavoro direttamente a bordo macchina.

Disponibile MODELLO 4.0 oppure con SISTEMA GPRS, per scarico dati in remoto e per controllo macchina/flotta.



BODY GUARD

Caratteristiche Tecniche

.....
Memorizzazione per NOME di 10 limiti

Selezione diretta di tutte le funzioni e recupero dei dati persi

Visualizzazione in contemporanea del carico TOTALE, PARZIALE e NUMERO DI PESATE

Visualizzazione in contemporanea di VELOCITA' di SALITA, INCLINAZIONE MACCHINA, MERCE/CLIENTE/LIBERO selezionati

Azzeramento TOTALE

Gestione del totale tramite: AZZERAMENTO PARZIALE

Funzione TARA

Conversione in METRI CUBI

Memorizzazione per NOME di 1000 diversi tipi di merce 1000 clienti e 1000 record liberi

ARCHIVIO delle merci vendute ad ogni singolo cliente

STAMPA del totale caricato e dell'archivio

Ampio display grafico 100 x 80 mm

Dimensione carattere grafico: 17 x 12 mm

Tensione d'alimentazione: 8 - 30 Vdc

Potenza assorbita: min 7 W max 15 W

Connettori di tipo militare con contatti dorati

Grado di protezione IP65

Scatola in plastica speciale antiurto

Peso strumento 2000 g

Dimensione Strumento A220 L x120 x P 80

Temperatura di funzionamento Standard : -20° / +85°

Range esteso : -40° / +85° (OPTIONAL)

1 Porta seriale RS232C per scarico dati/stampante

1 Porta seriale RS232C (OPTIONAL)

Precisione $\pm 0.5 \%$ - $\pm 1 \%$ G.W. (peso lordo complessivo)





®

SPRING

MACHINE CONTROL

ON BOARD ELECTRONIC SYSTEMS



SPRING s.r.l.

Via Monte Grappa 4

28040 Dormelletto (NO) – ITALY

Tel. +39 0322 4011.11 R.A.

FAX +39 0322 401140

info@springmachinecontrol.com

P. IVA 02425870033



SPRING s.r.l. si riserva il diritto di apporre modifiche ai contenuti della scheda, in qualsiasi momento, senza preavviso.