



# elektrosistem



## ISN SCATOLA NERA

La **Scatola Nera** è un sistema progettato per gestire l'utilizzo di veicoli semoventi e registrare dati di guida ed eventi anomali.

E' costituito da una "Logica", da un "Cruscotto" e da un "Sensore di Corrente".

La *Logica*, inserita in un contenitore di alluminio in protezione IP65, è il cuore del sistema. E' dotata di un sensore urti triassiale e può essere alimentata con un range molto esteso di tensioni rendendo più semplice l'installazione.

Altro elemento importante del sistema è il *Cruscotto*, che incorpora anche un lettore RFID. Collegato alla logica con un cavo di 2 metri (in dotazione) svolge le seguenti funzioni:

- 1 - Lettore dei trasponder in prossimità;
- 2 - Interfaccia tra PC e logica con un semplice cavo USB standard;
- 3 - Dispositivo segnalazioni acustiche e visive sullo stato del sistema.
- 4 - Fornisce alimentazione alla logica se non alimentata dal carrello, durante l'analisi (via USB) dei dati da PC.

Il terzo elemento è un *Sensore di Corrente* a effetto Hall, facile da posizionare e da installare, senza modifiche o tagli da apportare sul cablaggio di potenza originale del carrello.

Il sistema **Scatola Nera** può inoltre effettuare numerose operazioni a garanzia della sicurezza, tra le quali il blocco della macchina in caso di urti superiori alle soglie preimpostate, l'apertura del teleruttore di linea per assorbimenti anomali di corrente o l'apertura di un contatto al superamento di una determinata pendenza. In queste situazioni il dispositivo e' in grado di generare segnali di avvertimento acustici e luminosi utilizzando l'apposito *Cruscotto* e di registrare una serie di parametri in memoria. I dati memorizzati possono poi essere scaricati in formato Excel collegando un personal computer all'unità *Cruscotto*, per favorire una accurata analisi sia da parte del personale addetto alla manutenzione che da parte dei responsabili della gestione del parco macchine.

La **Scatola Nera** consente l'utilizzo del veicolo semovente, attraverso la funzione lettore del *Cruscotto*, solo al conducente in possesso dell'apposito Trasponder RFID prememorizzato permettendo di identificare con precisione l'operatore ed il relativo uso del carrello. Il dispositivo può gestire un sistema versatile di accessi mediante Password associate a ciascun profilo di utente in modo da rendere impossibile ogni tentativo di manovra a soggetti non autorizzati.

Possono essere memorizzati un numero massimo di 200 utenti, con la possibilità di assegnare un nome utente ad ogni trasponder e di definire la tipologia di utente a seconda del profilo di utilizzo.

**Scatola Nera** è in grado di registrare i seguenti dati:

- 400 eventi di **Alimentazione dispositivo**, registrando data, ora, stato della batteria, contaore interno tutte le volte in cui viene inserita e disinserita la spina della batteria tenendo traccia degli Amperora consumati, della corrente massima raggiunta durante l'utilizzo e della corrente media. Il registro è di tipo circolare, ossia rimangono in memoria gli ultimi 400 eventi.

- 800 eventi tra urti, segnalazione batteria carica, segnalazione batteria scarica, segnalazione batteria carica parziale (biberonaggio), superamento pendenza max, superamento assorbimento max. Gli errori di sistema riportano data, ora, stato della batteria, contaore interno, stato ingressi, stato uscite, causa dell'evento, nome utente e numero trasponder se presenti, valore delle accelerazioni dei tre assi, pendenza del carrello e corrente assorbita dalla batteria. Il registro è di tipo circolare, ossia rimangono in memoria gli ultimi 800 eventi.

- 600 eventi di **Presenza utente** con data, ora, stato della batteria a inizio utilizzo e stato della batteria a fine utilizzo, contaore utilizzo parziale, Amperora consumati, corrente massima registrata, corrente media, nome utente e numero trasponder. Il registro è di tipo circolare, ossia rimangono in memoria gli ultimi 600 eventi.

~~NEWS~~

## CARATTERISTICHE TECNICHE

UNITA' Logica

PARAMETRO	VALORE			UNITA' DI MISURA
	MIN	TIPICO	MAX	
CONTENITORE	Flangiato in alluminio			
DIMENSIONE	110 x 82 x 44			mm
GRADO DI PROTEZIONE	IP65			
ALIMENTAZIONE	10		200	V
TEMPERATURA DI LAVORO	-25		+85	°C
ASSORBIMENTO	Min 14 - Max 260			mA
BATTERIA RTC	1			Litio CR1220
PROCESSORE	8051 a 8 bit			
MEMORIA PROGRAMMA	64			Kb
FREQUENZA PROCESSORE	50			Mhz
MEMORIA DATI E PARAMETRI	256			Kb
<b>USCITE RELE' (NO/NC)</b>				
NUMERO	4			
TENSIONE NOMINALE DC			250	V
CORRENTE DI CARICO CONTINUA			8	A
<b>INGRESSI</b>				
NUMERO	8			
IMPEDENZA D'INGRESSO			300	K Ohm
TENSIONE INGRESSO POSITIVO	5		200	V
TENSIONE INGRESSO NEGATIVO	0		1	V
<b>USCITA MOSFET</b>				
NUMERO	4			
CORRENTE NOMINALE			500	mA
TENSIONE NOMINALE DC			200	V
<b>INGRESSI ANALOGICI 12bit</b>				
NUMERO	2			
TENSIONI D'INGRESSO	0		10	V
IMPEDENZA D'INGRESSO	1			M Ohm
<b>ACCELEROMETRO</b>				
NUMERO ASSI	3			
ACCELERAZIONE MAX PER ASSE	-6		+6	G
<b>INTERFACCIA</b>				
SPI PER LOGICA	1			
CANBUS	1			

~~NEWS~~

**UNITA' Cruscotto**

PARAMETRO	VALORE			UNITA' DI MISURA
	MIN	TIPICO	MAX	
CONTENITORE	Flangiato nero ABS			
DIMENSIONE	80 x 40 x 20			mm
GRADO DI PROTEZIONE	IP42			
ALIMENTAZIONE		5		V
TEMPERATURA DI LAVORO	-25		+85	°C
<b>LETTORE TRASPONDER</b>				
FREQUENZA	125			KHz
TRASPONDER SUPPORTATI	EM4000 - HitagS - Hitag1 - Hitag2			
<b>INTERFACCIA</b>				
SPI per Logica		1		
USB 2.0 per Host		1		

**INGOMBRI MECCANICI E FORI DI MONTAGGIO**

