

RouteHELP



RouteHELP-GSM

Descrizione Generale

La colonnina RouteHELP-GSM è una unità per chiamate di emergenza appositamente studiata ed ottimizzata per l'installazione in itinere sui tratti autostradali ed in generale (nelle versioni HelpLAN-GSM) quando non sono disponibili né un collegamento dati né una sorgente di alimentazione.

Infatti, per il collegamento con il posto di controllo centrale, utilizza la rete GSM per il trasferimento bidirezionale della voce e la rete GPRS per il trasferimento delle informazioni relative all'attivazione delle chiamate e di quelle relative alla supervisione dello stato di efficienza della colonnina stessa (autodiagnosi e monitoraggio continuo) mentre l'alimentazione è fornita da un pannello fotovoltaico da 10W che mantiene in carica una batteria in grado di assicurare il funzionamento della colonnina per almeno 2 settimane in mancanza di insolazione.

Al posto centrale, è presente un server sul quale è installato il software RWS che raccoglie ed organizza in un Data Base tutte le informazioni relative allo stato di efficienza delle colonnine e delle operazioni svolte su di esse.

Il server RWS può essere interrogato da uno o più terminali sui quali è installato il software RWS CLIENT che consente di visualizzare le informazioni archiviate nel Data Base.

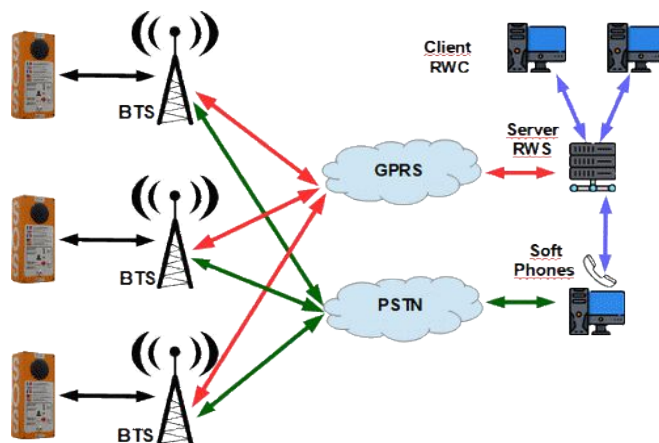
Se il sistema di colonnine SOS è effettivamente destinato ad essere installato su un'autostrada sul server RWS può essere installato un modulo software che gestisce il collegamento con il sistema SIV di AUTOSTRADA TECH integrando in modo perfetto questa colonnina con gli standard in uso sulle autostrade italiane. A richiesta possono essere installati moduli diversi per consentire il dialogo con altri sistemi di supervisione.

Le colonnine SOS per le comunicazioni con Sala Controllo sono dotate di SIM che sfruttano due modalità di comunicazione differenti:

- GSM per le chiamate di emergenza in viva-voce e per l'ascolto ambientale
- GPRS per lo scambio dei dati che identificano colonnina, alla diagnostica e all'esecuzione di funzioni attivate dall'operatore del Centro di Risposta

Per il trasferimento della voce si utilizza il canale GSM sia per il dialogo tra l'operatore del Centro di Risposta e l'utente presso la colonnina SOS sia per l'ascolto ambientale.

Per il trasferimento dei dati si utilizza il canale GPRS attraverso il quale ciascuna colonnina SOS trasmette le informazioni relative al suo stato ad un server di raccolta dati, denominato RWS, che ha la funzione di mantenere sul suo data base una "immagine" aggiornata degli stati delle colonnine SOS.



Colonnine SOS per applicazioni stradali

ERMES produce una gamma di colonnine SOS per chiamate di emergenza destinate all'uso in ambito stradale sia per l'installazione in itinere sia per l'installazione all'interno delle gallerie.

Se è disponibile un collegamento di rete dati questi apparati possono usare per il collegamento al posto di controllo la tecnologia Over IP ma se non è disponibile questa opzione possono anche usare la rete telefonica mobile.

Di seguito viene descritta l'applicazione con apparati collegati in GSM che può essere utilizzata sia per i sistemi in itinere sia per i sistemi in galleria che sfruttano una tecnologia di collegamento mista: un collegamento dati all'interno della galleria e un collegamento in GSM dall'imboccatura della galleria alla sala controllo.

Nel caso di sistemi destinati all'installazione in itinere, per l'alimentazione della colonnina si usa un sistema con pannelli fotovoltaici.

SOS pillars for road applications

ERMES produces a range of emergency call columns (SOS) for calls intended for use on the road, both for installation on open air and for installation inside tunnels.

If a data network connection is available, these devices can use Over IP technology for connection to the central control room, but if this option is not available they can also use the mobile telephone network.

The following describes the application with devices connected in GSM that can be used both for systems installed on open air and for systems installed in tunnel that use a mixed connection technology: a data link inside the tunnel and a GSM link from the tunnel entrance to the control room.

In the case of systems intended for installation on the way, a system with photovoltaic panels is used to supply the emergency unit.

General Description

The RouteHELP-GSM column is an emergency call unit specifically designed and optimized for installation on the way on motorways and in general (in the HelpLAN-GSM versions) when no data connection or power source is available at the installation point.

In fact, for the connection with the central control station, it uses the GSM network for the bidirectional transfer of voice and the GPRS network for the transfer of information relating to the activation of calls and those relating to the supervision of the efficiency status of the column itself (self-diagnosis and continuous monitoring) while the power is provided by a 10W photovoltaic panel that keeps charging a battery able to ensure the operation of the column for at least 2 weeks in the absence of sun.

For the management of the system, in the central place, there is a server on which is installed the RWS software that collects and organizes in a database all the information related to the status of efficiency of the columns and the operations performed on them.

The RWS server can be queried by one or more terminals on which the RWS CLIENT software is installed, which allows you to view the information stored in the database.

If the emergency call pillar system (SOS) is actually intended to be installed on a motorway, a software module can be installed on the RWS server that manages the connection with the SIV system that uses AUTOSTRADA TECH, perfectly integrating this SOS pillar with the standards used on Italian motorways.

On request, different modules can be installed to allow dialogue with other supervisory systems.

The SOS units for connection with the Control Room are equipped with SIM cards that use two different modes of communication:

- GSM for hands-free emergency calls and for environmental listening
- GPRS for the exchange of data identifying columns, diagnostics and the execution of functions activated by the operator of the Response Centre

The GSM channel is used for voice transfer both for dialogue between the operator of the Response Centre and the user at the SOS column and for environmental listening.

The data transfer uses the GPRS channel through which each SOS column transmits information on its status to a data collection server, called RWS, which has the function of maintaining an updated "image" of the status of the SOS columns on its database.

La struttura meccanica della colonnina SOS è costituita da un palo in acciaio S275 zincato a caldo avente altezza $h=3.000$ mm e diametro $d=89$ mm con piastra di base di dimensioni 300×300 mm, spessore 10 mm che ha 4 fori per il fissaggio al plinto di calcestruzzo.

E' poi presente un braccio orizzontale di lunghezza regolabile compresa tra 600 mm \pm 100 mm, in modo da compensare le differenze di distanza tra il punto di installazione ed il guard rail, che termina con una piastra verticale predisposta per il fissaggio del dispositivo di chiamata, oltre ad una piastra saldata direttamente al palo per il contenimento della batteria.

L'Help Point vero e proprio ha un contenitore in poliestere caricato vetro con dimensioni di $360 \times 160 \times 92$ mm con grado di protezione IP65 verniciato in arancione RAL2003 completo di cupolino in acciaio inox AISI316L verniciato in arancione RAL2003 con applicati adesivi rifrangenti con scritta SOS sui lati.

Il pannello comandi frontale è rivestito con una pellicola rifrangente a normale efficienza (classe 1) per segnaletica verticale che riporta le istruzioni multilingua (italiano, inglese, francese, tedesco e spagnolo) per l'effettuazione delle chiamate di emergenza inoltre sono presenti 2 pulsanti contrassegnati con le icone di "Soccorso Meccanico" e "Soccorso Sanitario".

L'ingresso dei cavi, posizionato sul retro del contenitore, è in corrispondenza del braccio orizzontale in modo che i cavi stessi siano protetti all'interno della struttura.

I pulsanti di richiesta soccorso sono di tipo industriale metallici con caratteristiche antivandalo e grado di protezione IP65; non sono previsti led sui pulsanti al fine di minimizzare l'assorbimento e massimizzare, quindi, l'autonomia della batteria.

Un indicatore a led con caratteristiche antivandalo e grado di protezione IP65 è attivo durante la fase di chiamata (lampeggiante) e durante la fase di conversazione (fisso).

L'elettronica della colonnina SOS è realizzata con un'unica scheda a bordo della quale sono implementate tutte le funzioni che concorrono alla gestione della colonnina stessa incluso il modulo di regolazione di carica della batteria.

La scelta di utilizzare una mono-scheda assicura una maggiore affidabilità in quanto sono assenti le interconnessioni tra moduli diversi dell'elettronica che tipicamente sono la causa prima dei guasti specialmente in condizioni ostili di utilizzo quando sono presenti vibrazioni e alte temperature.

Inoltre semplifica le operazioni di assistenza on field che, essendo tipicamente realizzate sostituendo la scheda, richiederanno tempi ridotti e potranno essere effettuate da personale non specialistico.

Il sottosistema di alimentazione utilizza un pannello fotovoltaico da 10W che mantiene in carica una batteria VRLA da 12V e 12AH.

Il pannello fotovoltaico è fissato alla sommità della struttura delle colonnine con un supporto orientabile che consente la rotazione e la regolazione dell'inclinazione del pannello fotovoltaico.

È previsto un punto di bloccaggio preferenziale corrispondente all'inclinazione ottimale in relazione alla posizione del sole nel giorno del 21 dicembre alla latitudine di Roma.

The mechanical structure of the SOS column consists of a hot-dip galvanized steel pole S275 with a height of $h=3,000$ mm and a diameter of $d=89$ mm with a base plate measuring 300×300 mm, 10 mm thick, which has 4 holes for fixing to the concrete plinth.

There is also a horizontal arm of adjustable length between 600 mm \pm 100 mm, in order to compensate for the differences in distance between the installation point and the guard rail, which ends with a vertical plate prepared for fixing the call device, as well as a plate welded directly to the pole to contain the accumulator.

The actual Help Point has an enclosure in glass filled polyester with dimensions of $360 \times 160 \times 92$ mm with IP65 protection degree painted in orange RAL2003 complete with AISI316L stainless steel screen painted in orange RAL2003 with applied reflective stickers with SOS writing on the sides.

The front control panel is covered with a reflective film with normal efficiency (class 1) for vertical signs that shows multilingual instructions (Italian, English, French, German and Spanish) for making emergency calls and there are also 2 buttons marked with the icons of "Mechanical Rescue" and "Medical Rescue".

The cable entry, located on the back of the container, is in correspondence with the horizontal arm so that the cables themselves are protected within the structure.

The emergency call buttons are of the industrial metal type with vandal-proof characteristics and IP65 degree of protection; there are no LEDs on the buttons in order to minimise absorption and therefore maximise battery life.

A led indicator with vandal-proof characteristics and IP65 protection degree is active during the call phase (flashing) and during the conversation phase (fixed).

The electronics of the SOS column is made with a single board on which are implemented all the functions that contribute to the management of the column itself including the battery charge control module.

The choice of using a single board ensures greater reliability as there are no interconnections between different modules of the electronics, which are typically the cause of failures especially in hostile conditions of use when there are vibrations and high temperatures.

It also simplifies field service operations which, being typically carried out by replacing the board, will require less time and can be carried out by non-specialist personnel.

The power supply subsystem uses a 10W photovoltaic panel that charges a 12V and 12AH VRLA battery.

The photovoltaic panel is fixed to the top of the structure of the columns with an adjustable support that allows the rotation and adjustment of the inclination of the photovoltaic panel.

There is a preferential locking point corresponding to the optimal inclination in relation to the position of the sun on December 21 at the latitude of Rome.



Armadi per unità SOS di galleria

Gli armadi per le unità SOS di galleria possono essere realizzati in diverse versioni a seconda degli accessori opzionali che sono richiesti, nella massima configurazione possono essere presenti:

- Scomparto per alloggiamento dell'unità fonica RouteHELP ed eventuali pulsanti a fungo con doppio contatto, cartelli multilingue e microinterruttore di allarme per apertura porta,
- Scomparto per l'alloggiamento di due estintori, lampada per illuminazione interno vano e microinterruttori di allarme per apertura porta e prelievo estintori. Porta dotata in vetro frangibile o anta.
- Scomparto per l'alloggiamento della manichetta antincendio, lampada per illuminazione interno vano e microinterruttori di allarme per apertura porta e prelievo manichetta. Porta dotata in vetro frangibile o anta.
- Scomparto per l'alloggiamento dedicato della piastra di fondo e degli apparati di protezione, alimentazione, interfacciamento alla rete.

Cabinets for SOS tunnel units

The cabinets for the SOS units in the gallery can be produced in different versions depending on the optional accessories that are required, in the maximum configuration may be present:

- Compartment for housing the RouteHELP unit, any mushroom buttons with double contact, multilingual signs and alarm microswitch for door opening,
- Compartment for housing two fire extinguishers, lamp for internal lighting of the compartment and alarm microswitches for opening the door and removing the fire extinguishers. Door equipped with breakable glass.
- Compartment for housing the fire hose, lamp for internal lighting of the compartment and alarm microswitches for opening the door and removing the hose. Door equipped with breakable glass.
- Compartment for the dedicated housing of the auxiliary electronic devices and the protective equipment, power supply, interface to the network.

