

SMS



BOX81-20

BOX PER CONFORMITÀ EN-81 & 50
SUI QUADRI DI MANOVRA
KIT BOX TO COMPLIANCE EN-81 & 50
ON CONTROL PANEL

MANUALE D'USO USER MANUAL

MADE
IN
ITALY

LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI
PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE

READ CAREFULLY THIS ISTRUCTION BEFORE
PROCEEDING WITH THE INSTALLATION

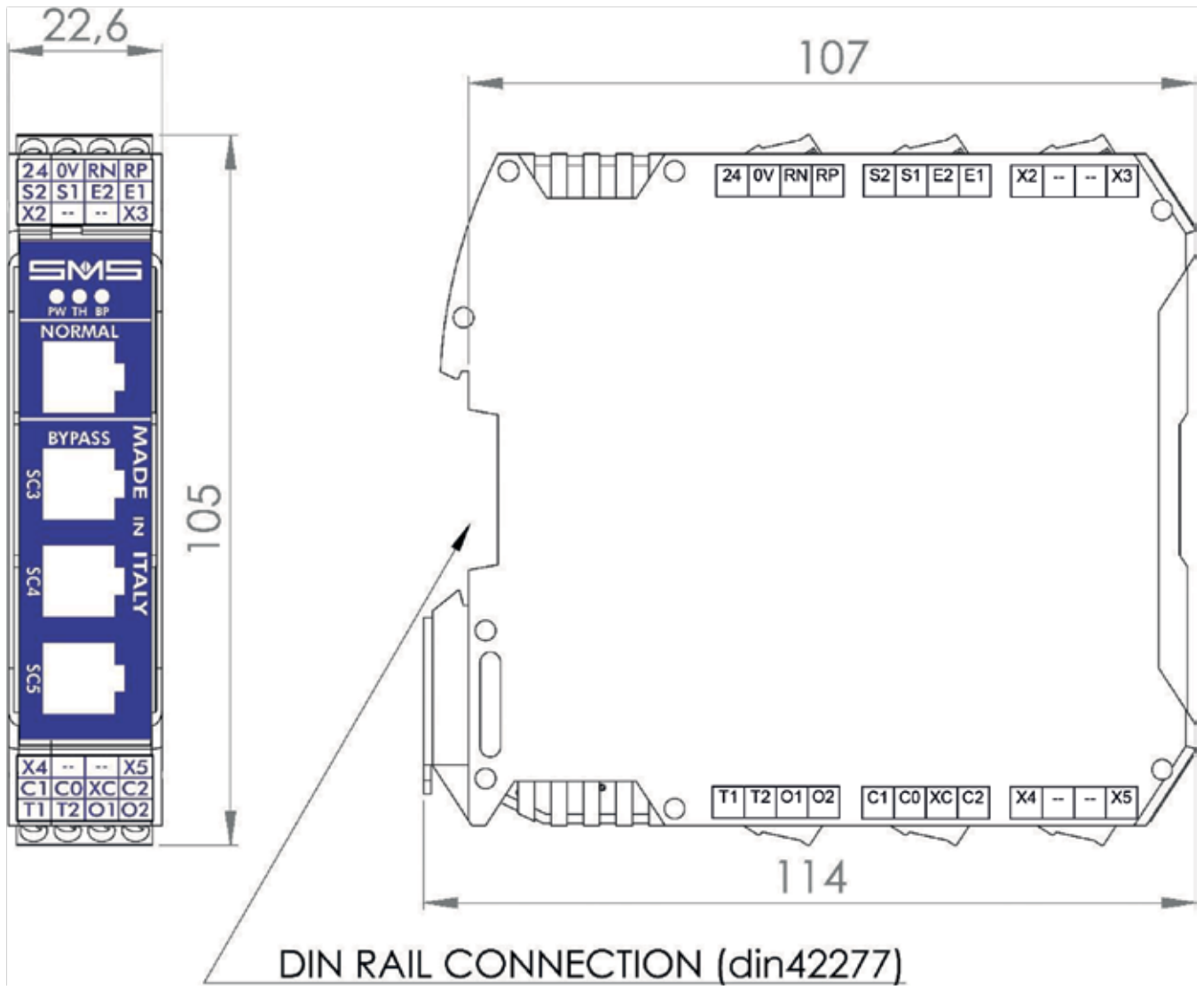
REV. 1.1 PRINTED 12/2018

ITALIANO
ENGLISH

INDICE / INDEX

| | |
|--|---------|
| - DIMENSIONI E PESO / WEIGHT AND DIMENSION | PAG. 3 |
| - ESEMPIO DI COLLEGAMENTO / CONNECTION EXAMPLE | PAG. 4 |
| - INTRODUZIONE | PAG. 5 |
| - SPECIFICHE TECNICHE | PAG. 5 |
| - CONNESSIONI ELETTRICHE | PAG. 6 |
| - SEGNALAZIONI | PAG. 6 |
| - PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO | PAG. 6 |
| - RIFERIMENTI ALLA NORMATIVA EN81-20 | PAG. 7 |
| | |
| - INTRODUCTION | PAG. 8 |
| - TECHNICAL SPECIFICATIONS | PAG. 8 |
| - ELECTRICAL CONNECTIONS | PAG. 8 |
| - SIGNALS | PAG. 9 |
| - WORKING PRINCIPLE | PAG. 9 |
| - STANDARD EN81-20 REFERENCES | PAG. 10 |
| - DECLARATION OF CONFORMITY | PAG. 11 |

DIMENSIONI E PESO / WEIGHT AND DIMENSION



PESO: 170g **Figura 2:** Dimensioni meccaniche

WEIGHT: 170g **Figure 2:** Mechanical dimension

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO / CONNECTION EXAMPLE

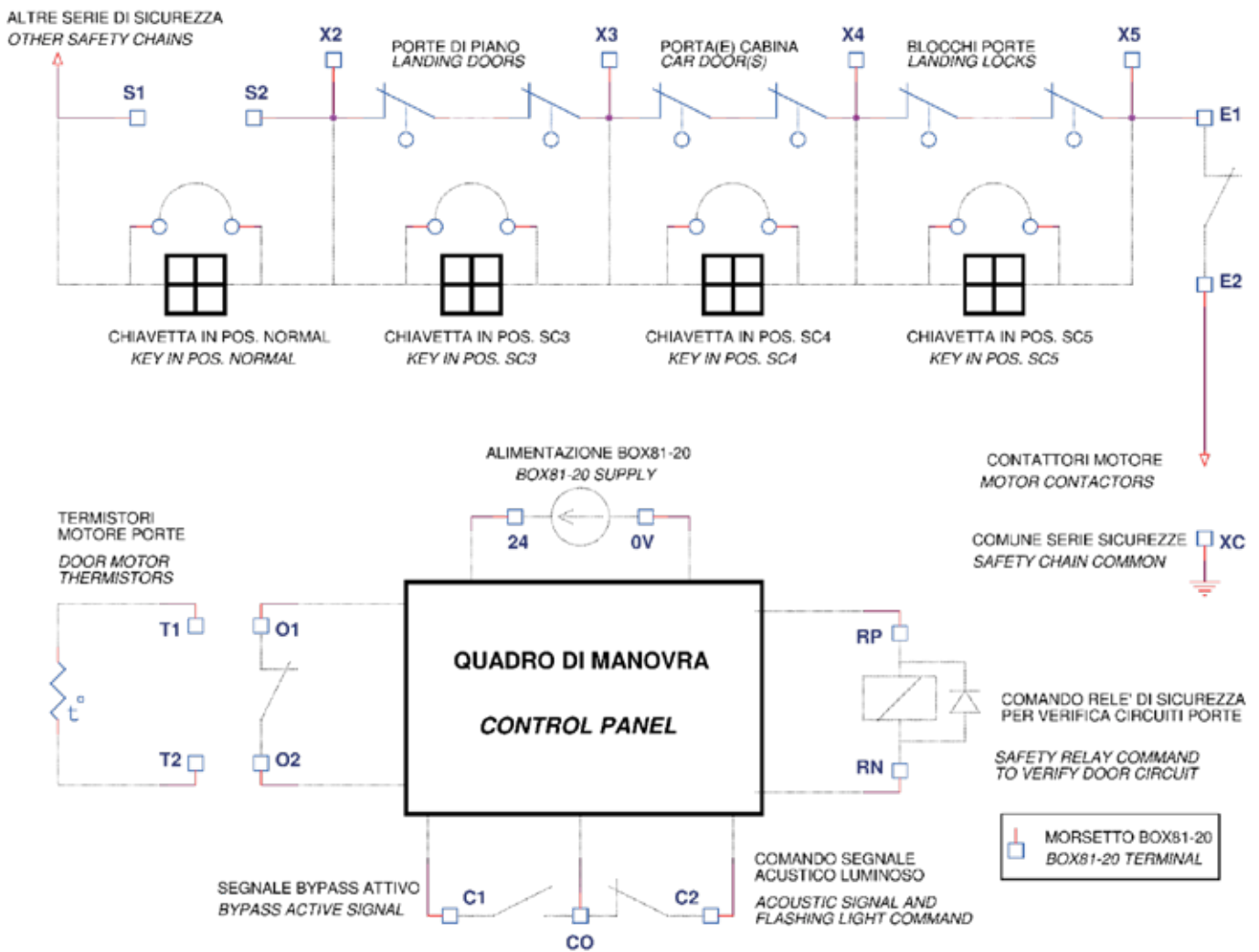


Figura 1: Esempio di collegamento

Figure 1: Connection example

INTRODUZIONE

La normativa **EN81-20** richiede nuove funzionalità dei quadri di manovra e **SMS** offre soluzioni hardware e software per facilitarne l'applicazione.

Per ridurre al massimo i componenti aggiuntivi, i costi e gli ingombri, **SMS** ha realizzato **BOX81-20**, un prodotto che integra alcune sezioni necessarie ai quadri di manovra per soddisfare le richieste della normativa **EN81-20:2014**. Queste sezioni sono:

- 1) Sistema a prese per il bypass delle serie di sicurezza, punto **5.12.1.8, EN81-20:2014**.
- 2) Relè di sicurezza per il controllo del circuito delle porte, punto **5.12.1.9, EN81-20:2014**.
- 3) Circuito di controllo dei termistori del motore delle porte, punto **5.10.4.2, EN81-20:2014**.
- 4) Uscita a relè per segnalazione di bypass delle serie attivo, punto **5.12.1.8.3 f), EN81-20:2014** e per il comando del segnale acustico luminoso, punto **5.12.1.8.3 g), EN81-20:2014**.

BOX81-20 può essere utilizzato su qualsiasi quadro di manovra.

Può essere abbinato al sistema **ELESYS** per gestire funzioni aggiuntive richieste dalla normativa **EN81-20:2014**.

Fare riferimento al documento "**ELESYS – Applicazione EN81-20**" per avere a disposizione tutte le funzioni implementate.

N.B. Nel paragrafo 5.6.7.1 delle norme **EN81-20: 2014** è riportato "in ascensori senza livellamento, rilivellamento e operazioni preliminari con porte aperte secondo il punto **5.12.1.4** e se l'elemento di arresto è un freno della macchina conforme a **5.6.7.3** e **5.6.7.4** non è necessario prevedere alcun rilevamento del movimento incontrollato della cabina".

● SPECIFICHE TECNICHE

- Alimentazione: 24Vdc +/- 20%, I_{max}= 100mA
- Comando relè di sicurezza: 24Vdc +/- 20%
- Contatto E1-E2 relè di sicurezza: I_{max}. Carico resistivo= 6 A, I_{max}. Commutabile= 8 A
- Contatti C0-C1-C2 relè di segnale: I_{max}. Carico resistivo= 1 A, I_{max}. Commutabile= 2 A
- Intervallo di funzionamento serie di sicurezza: 16÷110 Vac, 22÷110 Vdc
- Intervento del relè di controllo termistori con R_{term}. > 2.2 kOhm +/- 10%

● CONNESSIONI ELETTRICHE

| Morsetto | Descrizione |
|----------|--|
| 24 | Positivo alimentazione 24Vdc |
| 0V | Negativo alimentazione 0Vdc |
| RN | Negativo comando relè di sicurezza |
| RP | Positivo comando relè di sicurezza |
| S2 | Contatto a monte della serie di sicurezza |
| S1 | |
| E2 | Contatto a valle della serie di sicurezza |
| E1 | |
| X2 | Punto X2 della serie di sicurezza, prima dei contatti delle porte di piano |
| X3 | Punto X3 della serie di sicurezza, dopo i contatti delle porte di piano |
| X4 | Punto X4 della serie di sicurezza, dopo il contatto della porta di cabina |
| X5 | Punto X5 della serie di sicurezza, dopo i contatti dei blocchi delle porte |
| XC | Comune delle serie di sicurezza |
| C1 | Contatto N.O. relè di segnale (chiuso con bypass attivo) |
| C0 | Comune contatto relè di segnale |
| C2 | Contatto N.C. relè di segnale (aperto con bypass attivo) |
| T1 | Ingresso termistori motore porte |
| T2 | |
| O1 | Contatto di uscita controllo termistori porte |
| O2 | (N.C. = Termistori porte OK) |


Per i collegamenti vedere punto **2 - ESEMPIO DI COLLEGAMENTO**

● SEGNALAZIONI

BOX81-20 è dotato di 3 leds:

PW  **VERDE**, acceso quando **BOX81-20** è alimentato

TH  **GIALLO**, acceso quando i termistori rilevano una temperatura regolare

BP  **ROSSO**, acceso quando **BOX81-20** -20 viene comandato per il controllo dei circuiti delle porte

● PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

1) **BOX81-20** è dotato di un sistema a prese per il bypass delle serie di sicurezza come richiesto dalla normativa EN81-20, punto 5.12.1.8. Quando la chiavetta (spina) si trova in posizione NORMAL, è chiuso il contatto S1-S2 la manovra normale dell'ascensore è consentita.

Quando la chiavetta si trova in posizione SC3, solo i contatti X2-X3 sono bypassati.

Quando la chiavetta si trova in posizione SC4, solo i contatti X3-X4 sono bypassati.

Quando la chiavetta si trova in posizione SC5, solo i contatti X4-X5 sono bypassati.

Con la chiavetta in posizione SC3, SC4 o SC5, il contatto S1-S2 è aperto e la manovra normale dell'ascensore NON è consentita. In questa condizione, utilizzando un contatto N.O. di una pulsantiera di ispezione, è possibile bypassare S1-S2, consentendo il movimento della cabina solo in manovra di ispezione.

2) **BOX81-20** è dotato di un relè di sicurezza a due contatti. Quando il relè viene comandato sui morsetti RP e RN, un contatto N.O. chiude tra i punti X3 e X5 e un contatto N.C. apre tra i punti E1 ed E2 consentendo al quadro di manovra, che deve essere in grado di gestire questa funzione, il controllo del circuito delle porte, come richiesto al punto 5.12.1.9 della normativa e impedendo al tempo stesso il movimento della cabina durante il controllo.

3) **BOX81-20** integra un circuito di controllo dei termistori per il motore delle porte, come richiesto al punto 5.10.4.2 della normativa. I termistori vanno collegati agli ingressi T1 e T2. Quando il circuito rileva una temperatura troppo elevata del motore, apre il contatto O1-O2 per segnalare il guasto al quadro di manovra.

- 4) BOX81-20 integra un relè per segnalare al quadro di manovra che il bypass delle serie è attivo, punto 5.12.1.8.3 f) e per comandare il segnale acustico luminoso posto sotto alla cabina, se questa si muove con bypass attivo, punto 5.12.1.8.3 g).
Con la chiavetta in posizione NORMAL, è aperto il contatto C0-C1 e chiuso il contatto C0-C2. Con la chiavetta in posizione SC3, SC4 o SC5 è chiuso il contatto C0-C1 e aperto il contatto C0-C2.

● RIFERIMENTI ALLA NORMATIVA EN 81-20

› Controllo del circuito delle porte (5.12.1.9)

Prevenzione del funzionamento normale dell'ascensore con contatti guasti nel circuito delle porte

Il funzionamento corretto del dispositivo elettrico di sicurezza che controlla la posizione di chiusura della porta della cabina (5.3.13.2), del dispositivo elettrico di sicurezza che controlla la posizione bloccata del dispositivo di blocco della porta di piano (5.3.9.1) e del segnale di controllo di cui al punto 5.12.1.8.3 d) deve essere sorvegliato mentre la cabina è nella zona di sbloccaggio, la porta della cabina è aperta e la serratura della porta di piano è sbloccata.

› Dispositivo di bypass delle porte di piano e della cabina (5.12.1.8)

5.12.1.8.1 Per la manutenzione dei contatti delle porte di piano, delle porte di cabina e dei dispositivi di blocco delle porte, un dispositivo bypass deve essere previsto nel quadro di manovra o nel pannello di emergenza e delle prove.

5.12.1.8.2 Il dispositivo(i) deve essere un interruttore protetto contro l'uso involontario mediante mezzi meccanici mobili (ad esempio un coperchio o cappuccio di sicurezza) installati in modo permanente, oppure una combinazione di prese che deve soddisfare i requisiti per i dispositivi elettrici di cui al 5.11.2.

5.12.1.8.3 I dispositivi di bypass delle porte di piano e di cabina devono essere identificabili dalla parola "BYPASS" scritta sopra o vicina ad essi.

In aggiunta, I contatti che saranno bypassati devono essere indicate con gli identificatori secondo I simboli usati negli schemi elettrici.

In alternativa può essere utilizzato il simbolo mostrato nella figura 23 insieme con la sigla di identificazione in accordo con gli schemi elettrici.

Lo stato di attivazione del dispositivo(i) di bypass deve essere chiaramente indicato. Devono essere soddisfatte le condizioni seguenti di funzionamento:

- a) I comandi della manovra normale, compreso il funzionamento di qualsiasi porta motorizzata automatica deve essere neutralizzato;
- b) deve essere possibile il bypass dei contatti delle porte di piano (5.3.9.4, 5.3.11.2), della(e) porta(e) della cabina (5.3.13.2) e del dispositivo di blocco della porta di cabina (5.3.9.2);
- c) non deve essere possibile bypassare contemporaneamente i contatti della(e) porta(e) della cabina e delle porte di piano;
- d) deve essere previsto un segnale separato di monitoraggio per verificare che la(e) porta(e) della cabina è(sono) in posizione di chiusura al fine di permettere un movimento della cabina con il(i) contatto(i) che controlla(no) la chiusura della porta cabina bypassato(i). Ciò si applica anche se il(i) contatto(i) della porta di cabina chiusa e i contatti della porta di cabina bloccata sono combinati;
- e) in caso di porte di piano azionate manualmente, non deve essere possibile bypassare contemporaneamente I contatti delle porte di piano (5.3.9.4) e quelli dei dispositivi di blocco delle porte di piano;
- f) il movimento della cabina deve essere possibile solo in manovra di ispezione (5.12.1.5) o mediante la manovra elettrica di emergenza (5.12.1.6);
- g) un segnale acustico nella cabina e una luce lampeggiante sotto la cabina devono essere attivati durante il movimento. Il livello sonoro del segnale udibile di avvertimento deve essere di almeno 55 dB(A) al di sotto della cabina a una distanza di 1 m.

› Termistori motore porte (5.10.4.2)

5.10.4.2 La protezione contro il surriscaldamento dei motori deve essere fornita per ciascun motore.

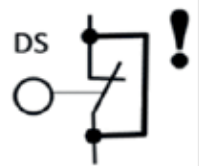


Figura 23

INTRODUCTION

The standard **EN81-20** needs new functions in the control panel and **SMS** offers hardware and software solutions to enrich the application.

In order to reduce the additional components, costs and overall dimensions, **SMS** has introduced **BOX81-20**, a product that integrates some necessary sections for switchboards to meet the requirements of **EN81-20:2014**. These sections are:

- 1) A plug system for the safety series bypass, paragraph **5.12.1.8, EN81-20:2014**.
- 2) A safety relay for the doors control circuit, paragraph **5.12.1.9, EN81-20:2014**.
- 3) Circuit for controlling the thermistors for door motor, paragraph **5.10.4.2, EN81-20:2014**.
- 4) Output relay for series active bypass signal, paragraph **5.12.1.8.3 f), EN81-20:2014**
and for commanding acoustic luminous signal, paragraph **5.12.1.8.3 g), EN81-20:2014**.

BOX81-20 may be used on any control panel. May be combined with **ELESYS** system to manage additional functions required by standard **EN81-20:2014**.

Refer to the document "**ELESYS- Application EN81-20**" to have available all the functions implemented.

N.B. In paragraph **5.6.7.1** of the **EN81-20: 2014** standards is reported "in lifts without levelling, re-leveling and preliminary operations with doors open according to **5.12.1.4** and where the stopping element is a machine brake complying with **5.6.7.3** and **5.6.7.4** no detection of the unintended car movement needs to be provided".

● TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Power Supply: 24Vdc +/- 20%, I_{max.} = 100mA
- Safety relay command: 24Vdc +/- 20%
- Safety relay contacts, E1-E2: I_{max.} Resistive load = 6 A, I_{max.}, Switchable = 8 A
- Relay signal contacts, C0-C1-C2: I_{max.} Resistive load = 1 A, I_{max.} Switchable = 2 A
- Safety series operating range: 16÷110 Vac, 22÷110 Vdc
- Thermistor control relay intervention with R_{therm.} > 2.2 kOhm +/- 10%


● ELECTRICAL CONNECTIONS


| Terminals | Description |
|-----------|--|
| 24 | Positive Supply 24Vdc |
| 0V | Negative Supply 0Vdc |
| RN | Safety relay negative command |
| RP | Safety relay positive command |
| S2 | Upstream contacts of the safety series |
| S1 | |
| E2 | Downstream contact of the safety series |
| E1 | |
| X2 | Point X2 of the safety series, before contacting the landing doors |
| X3 | Point X3 of the security series, after the contacts of the floor doors |
| X4 | Point X4 of the safety series, after contacting the car door |
| X5 | Point X5 of the security series, after contacting the door locks |
| XC | Safety series common |
| C1 | Signal relay N.O. contact (closed with bypass active) |
| C0 | Signal relay common contact |
| C2 | Signal relay N.C. contact (open with bypass active) |
| T1 | Door motor thermistors inputs |
| T2 | |
| O1 | Door thermistors contact control outputs (N.C. = Door thermistors OK) |
| O2 | |

For connection, see **2 - Connection Example**.

● SIGNALS

BOX81-20 is equipped with 3 led:

PW  **GREEN**, turns on when **BOX81-20** is powered

TH  **YELLOW**, turns on when the thermistors detect a regular temperature

BP  **RED**, turns on when **BOX81-20** it is commanded for controlling the door circuits

● WORKING PRINCIPLE

- 1) BOX81-20 is equipped with a plug system for bypassing the safety series as required by standard EN81-20, paragraph 5.12.1.8. When the key (plug) is in the NORMAL position, contact S1-S2 is closed, the normal lift operation is allowed.
When the key is in position SC3, only the contacts X2-X3 are bypassed.
When the key is in position SC4, only the contacts X3-X4 are bypassed.
When the key is in position SC5, only the contacts X4-X5 are bypassed.
With the key in position SC3, SC4 or SC5, the contacts S1-S2 is opened, the normal operation of the lift is NOT allowed. In this condition, using a N.O. contact of an inspection pushbutton, it is possible to bypass S1-S2, allowing the movement of the car only in inspection operation.
- 2) BOX81-20 contains a safety relay with two contacts. When the relay is commanded on the terminals RP and RN, a N.O. contact closes between points X3 and X5 and a contact N.C. opens between points E1 and E2 allowing the control panel, which must be able to handle this function, to control the door circuit, as required in paragraph 5.12.1.9 of the regulation and at the same time preventing the movement of the car during control.
- 3) BOX81-20 contains a thermistor control circuit for door motor, as required by the paragraph 5.10.4.2 of the standard. The thermistors are connected to inputs T1 and T2.
When the circuit detects a too high temperature of the motor, it opens the O1-O2 contact to signal the fault to the control panel.
- 4) BOX81-20 contains a relay for signalling the control panel that series bypass is active, paragraph 5.12.1.8.3 f) and for commanding the luminous acoustic signal placed under the car, if this moves with the bypass active, paragraph 5.12.1.8.3 g).
With the key in NORMAL position, contacts C0-C1 are opened and C0-C2 are closed.
With the key in position SC3, SC4 or SC5, C0-C1 are closed and C0-C2 are opened.

● RIFERIMENTI ALLA NORMATIVA EN 81-20

› Door circuits monitoring (5.12.1.9)

Prevention of normal operation of the lift with faulty door contact circuits The correct operation of the electric safety device checking closed position of car door (5.3.13.2), the electric safety device checking locked position of landing door locking device (5.3.9.1) and the monitoring signal referred in 5.12.1.8.3 d) shall be monitored while the car is in the unlocking zone, the car door is opened and landing door lock is released.

If devices are detected faulty the normal operation of the lift shall be prevented.

› Landing and car door bypass device (5.12.1.8)

5.12.1.8.1 For maintenance of contacts of the landing door, car door, and door locking a bypass device shall be provided in the control panel or emergency and test panel.

5.12.1.8.2 The device(s) shall be a switch protected against unintended use by mechanically movable means (e.g. cover, security cap) permanently installed, or a plug socket combination which shall satisfy the requirements for electric safety devices according 5.11.2.

5.12.1.8.3 The landing and car door bypass devices shall be identifiable by the word "BYPASS" written on or near to them. In addition, the contacts to be bypassed shall be indicated with the identifiers according to the electrical diagrams.

Alternatively the symbol shown in Figure 23 together with identifier according to electric diagrams can be used.

The activation state of the bypass device(s) shall be clearly indicated.

The following conditions for functioning shall be satisfied:

- a) the normal operation controls, including the operation of any automatic power operated doors shall be neutralized;
- b) bypassing of the contacts of the landing doors (5.3.9.4, 5.3.11.2), the landing door locks (5.3.9.1), the car door(s) (5.3.13.2) and the car door locks (5.3.9.2) shall be possible;
- c) it shall not be possible to bypass the contacts of the car door(s) and landing doors at the same time;
- d) a separate monitoring signal shall be provided to check that the car door(s) is/are in the closed position in order to allow a car movement with bypassed car door closed contact(s). This applies also if the car door closed contact(s) and the car door locked contact(s) are combined;
- e) in case of manually operated landing doors, it shall not be possible to bypass the contacts of the landing doors (5.3.9.4) and the landing door locks (5.3.9.1) at the same time;
- f) movement of the car shall only be possible in inspection operation (5.12.1.5) or emergency electrical operation (5.12.1.6);
- g) an audible signal at the car and a flashing light under the car shall be activated during movement. The sound level of the audible warning shall be minimum 55 dB
- f) below the car at 1 m distance.



Figure 23
Bypass
pictogram

› Doors motor thermistors (5.10.4.2)

5.10.4.2 Protection of motors against overheating shall be provided for each motor.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Costruttore: **SMS SISTEMI E MICROSISTEMI s.r.l.**

Indirizzo: **Via Guido Rossa, 46/48/50, Loc. Crespellano 40053 Valsamoggia (BO) - Italia**

Prodotto: **Dispositivo di integrazione alla normativa EN81-20**

Modello: **BOX81-20**

Il suddetto prodotto è conforme alle seguenti Direttive Europee:

- **2014/33/UE** **Ascensori**
- **2014/30/UE** **Compatibilità Elettromagnetica**

Quando è installato come prescritto da questo **Manuale d'Uso**.

Per valutare la conformità, sono state considerate le seguenti **Norme Armonizzate**:

- **UNI EN 81.20: 2014**
- **UNI EN 12015: 2014**
- **UNI EN 12016: 2013**



SMS SISTEMI e MICROSISTEMI s.r.l.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Piloni', is written over a horizontal line.

Ing. CIRO ADELMO PILONE
MANAGING DIRECTOR

SMS SISTEMI e MICROSISTEMI s.r.l. (SASSI HOLDING group)

Via Guido Rossa, 46/48/50 Loc. Crespellano 40053 Valsamoggia BO - ITALY

Telefono: **+39 051 969037** Fax : **+39 051 969303** Assistenza Tecnica: **+39 051 6720710**

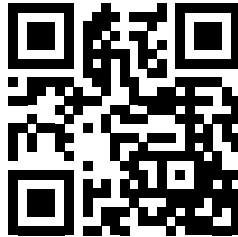
E-mail: sms@sms.bo.it Web : www.sms-lift.com



SMS S.R.L. (Gruppo SASSI HOLDING)

 **E-mail:** sms@sms.bo.it •  **Website:** www.sms-lift.com •  **Tel:** +39 051 969037 •  **Address:** Via Guido Rossa 46-48-50 Loc. Crespellano
40053 Valsamoggia - Bologna - Italy

 **E-mail Technical Assistance:** assistentatecnica@sms.bo.it •  **Tel. Technical Assistance:** +39 051 6720710



SMS S.R.L. declina ogni responsabilità in seguito ad uso non corretto del dispositivo e/o delle informazioni o degli schemi riportati nel presente documento e non può essere ritenuta responsabile di eventuali errori o dimenticanze.

La riproduzione totale o parziale di questo manuale è autorizzata solo con il previo consenso di SMS S.R.L..

Tutte le informazioni nel manuale possono variare senza preavviso.

La nostra politica è un continuo sviluppo, di conseguenza, il design dei nostri prodotti può cambiare in qualsiasi momento.

SMS S.R.L. disclaims all responsibility further to incorrect use of devices, information or diagrams reproduced in every document, and cannot be held responsible for any errors or oversights, or for the consequences of using information and diagrams contained or retrieved from this guide. Reproduction of all or part of an Application Guide, User Manual connection diagram is authorised only with the prior consent of SMS S.R.L..

All possible contingencies which may arise during installation, operation or maintenance, and all details and variations of our equipment do not purport to be covered by the instructions retrieved from this guide. If further information is desired by purchaser regarding these documents, particular installation, operation or maintenance of our equipment, SMS S.R.L.. should be contacted.

All the information in the user manual are indicative and can change without notice.

Our policy is under continuous development. Accordingly the design of our products may change at any time.