

# EVST25A / EVST32A soft starters for CSR single-phase "scroll" compressors

## ENGLISH

### 1 IMPORTANT

#### 1.1 Important

Read these instructions carefully before installing and using the device and follow all additional information for installation and electrical connection; keep these instructions close to the device for future consultations.

 The device must be disposed according to the local legislation about the collection for electrical and electronic equipment.

### 2 INTRODUCTION

#### 2.1 Introduction

EVST is a range of soft starters for the switching on, the protection and the starting current limitation of CSR (Capacitor Start and Run) single-phase "scroll" compressors in refrigeration and air conditioning applications.

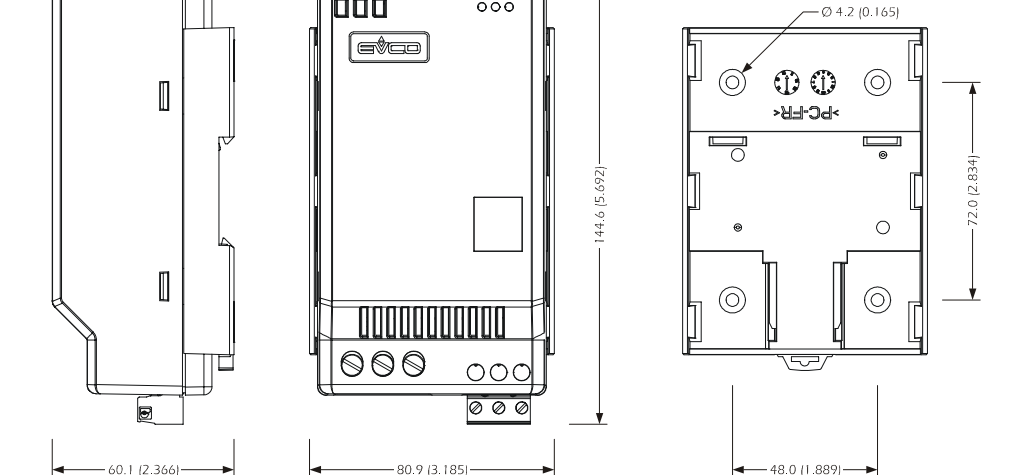
The range is made of the following models:

- **EVST25A** - for motors having maximum working current of 25 A and starting current limitation of 40 A
- **EVST32A** - for motors having maximum working current of 32 A and starting current limitation of 45 A.

### 3 SIZE AND INSTALLATION

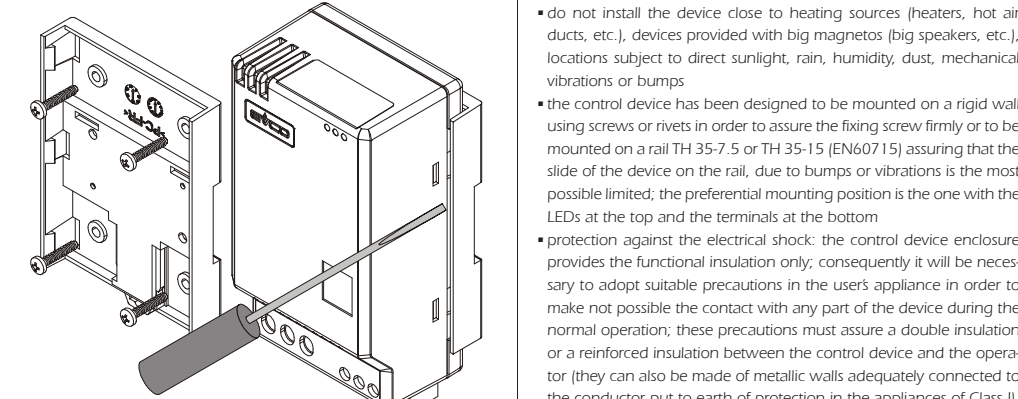
#### 3.1 Size

Size in mm (in).

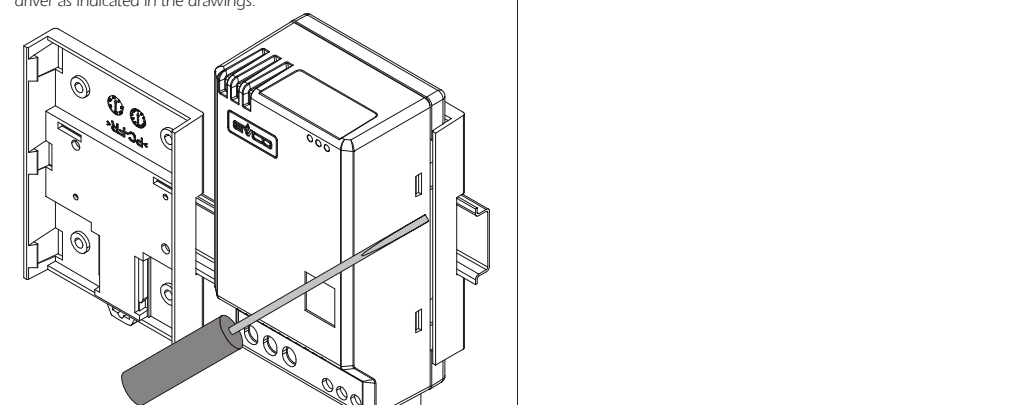


#### 3.2 Installation

Wall mounting (on the left), with fixing screws (not supplied) or DIN rail mounting (on the right).



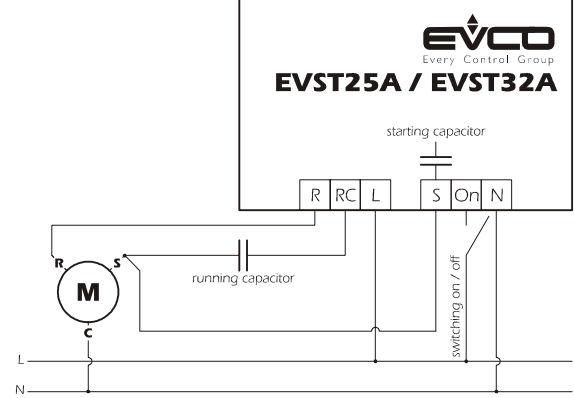
To remove the device from the fixing bracket, operate with a screwdriver as indicated in the drawings.



The models look in blind plastic enclosure with diagnostic LEDs able to signal working status (waiting for motor switching on command, motor starting, motor running, etc.) and alarms (running current out of range, locked rotor, starting capacitor not disconnected, etc.). The device has been studied for wall or DIN rail mounting.

### 4 ELECTRICAL CONNECTION

#### 4.1 Electrical connection



#### 4.2 Codes callout

CODES	MEANING
C	Common
L	Line
N	Neutral
On	switching on
R	Run
RC	Run Capacitor
S	Starting

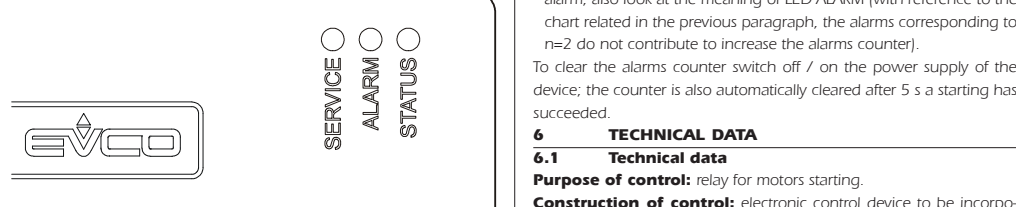
#### 4.3 Additional information for electrical connection

- do not operate on the terminal blocks with electrical or pneumatic screwdrivers
- if the device has been moved from a cold location to a warm one, the humidity could condense on the inside; wait about an hour before energizing it
- test the working power supply voltage, working electrical frequency and working electrical power of the device; they must correspond with the local power supply
- disconnect the local power supply before servicing the device
- do not use the device as safety device
- for repairs and information on the device please contact Evco sales network.

### 5 SIGNALS AND ALARMS

#### 5.1 Cenni preliminari

Diagnostic LEDs are able to signal working status and alarms.



#### 5.2 LED STATUS (green LED)

If it is out:

- the device is not energized
- an alarm has arisen (but "voltage out of range"); also look at the meaning of LED ALARM
- the device is locked; also look at the meaning of LED SERVICE.

If it flashes as follows:



- the device works correctly and is waiting for motor switching on command.

If it flashes as follows:



- it is running a delay to the motor starting (3 min) because of a switching off
- a "voltage out of range" alarm is running; also look at the meaning of LED ALARM.

If it is lit:

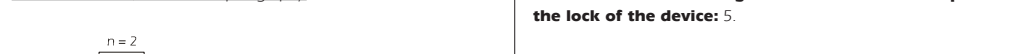
- the device is energized
- the motor starting is running
- the motor is running.

#### 5.3 LED ALARM (red LED)

If it is out:

- the device works correctly.

If it flashes as follows (example with a number of flashes equal to 2; also look at the chart related in this paragraph):



- one of the following alarms has arisen:

n	MEANING
1	electric system voltage out of range (lower or equal to 185 V or higher or equal to 260 V for a time longer or equal to 1 s)
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• electric system voltage out of range (lower or equal to 100 V or higher or equal to 300 V for a time longer or equal to 0.1 s)</li> <li>• microinterruption of the electric system voltage (for a time longer or equal to 0.01 s)</li> </ul>
3	running current out of range (higher or equal to 50 A for a time longer or equal to 1 s)
4	locked rotor
5	starting capacitor not disconnected
6	working current out of range (lower or equal to 1 A for a time longer or equal to 1 s)
7	anomaly about the connection device - RC and S

#### 5.4 LED SERVICE (red LED)

If it is out:

- the device works correctly
- it is running a delay to the motor starting (5 min) because of a previous starting failed because of an alarm; also look at the meaning of LED ALARM.

If it is lit:

- the device is locked because of 5 motor starting failed because of an alarm; also look at the meaning of LED ALARM (with reference to the chart related in the previous paragraph, the alarms corresponding to n=2 do not contribute to increase the alarms counter).

To clear the alarms counter switch off / on the power supply of the device; the counter is also automatically cleared after 5 s a starting has succeeded.

### 6 TECHNICAL DATA

#### 6.1 Technical data

**Purpose of control:** relay for motors starting.

**Construction of control:** electronic control device to be incorporated.

**Enclosure:** plastic, self-extinguishing, grey.

**Degree of protection:** IP 00.

**Connections:**

- for EVST25A: screw terminal block for cables up to 4 mm<sup>2</sup> (R; RC; L) and extractable screw terminal block for cables up to 2.5 mm<sup>2</sup> (S; On; N)

- for EVST32A: screw terminal block for cables up to 6 mm<sup>2</sup> (R; RC; L) and extractable screw terminal block for cables up to 2.5 mm<sup>2</sup> (S; On; N).

The maximum length allowed for the connecting cables about the control and output lines is 10 m (32 ft).

**Working temperature:** from 0 to 40 °C (32 to 104 °F; 10 ... 90% of relative humidity without condensate).

**Control pollution situation:** 2 (normal).

**Power supply:** 230 VAC, 50 Hz.

**Overvoltage category:** III.

**Type of action and additional features:** 1B.

**Class and structure of the software:** Class A.

**Starting capacitor:** incorporated (200... 240 uF).

**Starting current limitation:**

- for EVST25A: 40 A
- for EVST30A: 45 A.

**Maximum working current:**

- for EVST25A: 25 A
- for EVST30A: 32 A.

**Delay to the motor starting because of a switching off:** 3 min.

**Delay to the motor starting because of a previous starting failed because of an alarm:** 5 min.

**Number of failed startings consecutive such as to provoke the lock of the device:** 5.

**ITALIANO**  
**1 IMPORTANTE**

**1.1 Importante**  
 Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservare queste istruzioni con il dispositivo per consultazioni future.

 Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

**2 INTRODUZIONE**  
**2.1 Introduzione**

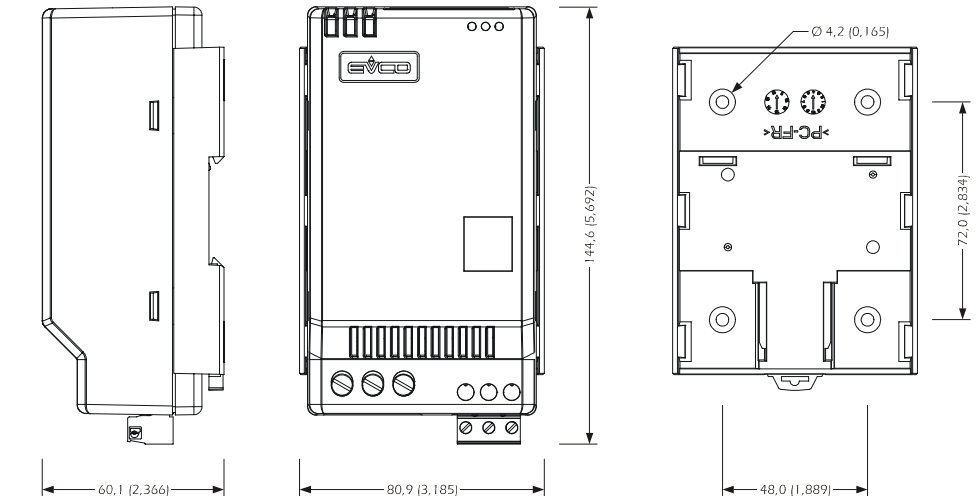
EVST è una gamma di soft starter (avviatori) per l'accensione, la protezione e la limitazione della corrente di avviamento di compressori "scroll" monofase di tipo CSR (Capacitor Start and Run) in applicazioni di refrigerazione e condizionamento dell'aria.

- La gamma è composta dai seguenti modelli:
- EVST25A - per motori con massima corrente operativa di 25 A e limitazione della corrente di avviamento a 40 A
  - EVST32A - per motori con massima corrente operativa di 32 A e limitazione della corrente di avviamento a 45 A.

**3 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE**

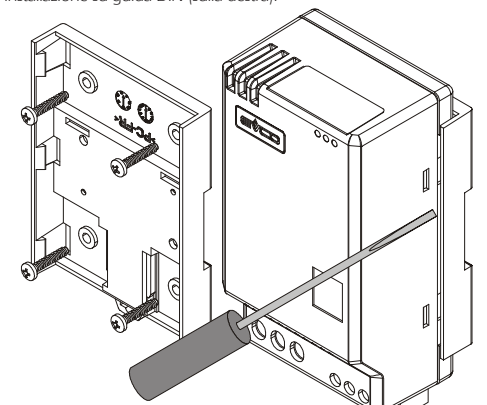
**3.1 Dimensioni**

Le dimensioni sono espresse in mm (in).

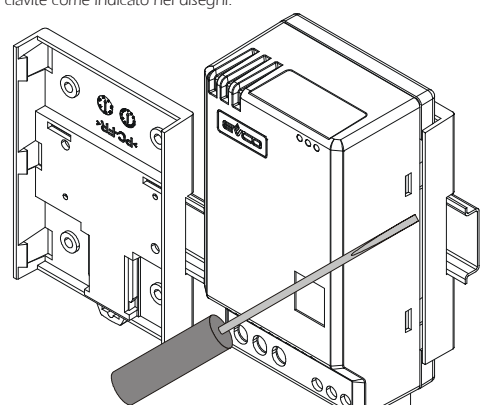


**3.2 Installazione**

Installazione a parete (sulla sinistra), con viti di fissaggio (non fornite) o installazione su guida DIN (sulla destra).



Per rimuovere il dispositivo dalla staffa di fissaggio, operare con un cacciavite come indicato nei disegni.



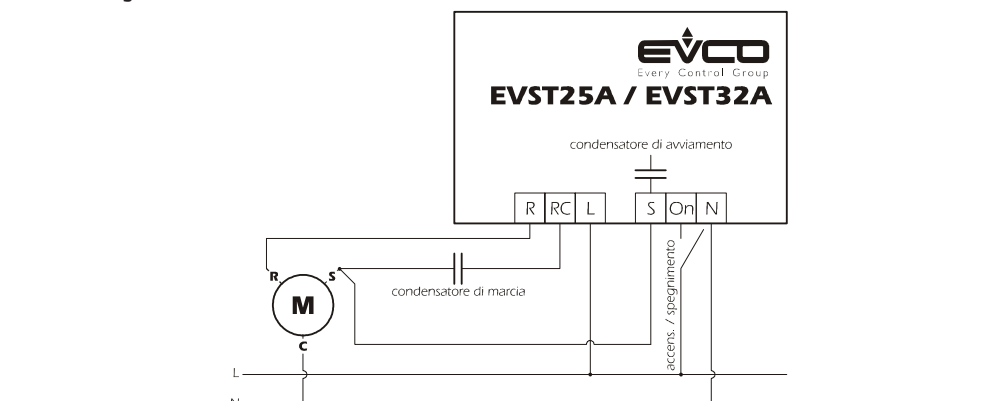
I modelli si presentano in contenitore plastico cieco con LED diagnostici in grado di segnalare stati di funzionamento (in attesa del comando di accensione del motore, motore in avviamento, motore in marcia, ecc...) e allarmi (corrente di marcia fuori range, rotore bloccato, condensatore di avviamento non disinserito, ecc...).

L'installazione è prevista a parete o su guida DIN.

**3.3 Avvertenze per l'installazione**

- accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati nei dati tecnici
- non installare il dispositivo in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- il dispositivo di comando è previsto per il montaggio su una parete rigida utilizzando viti o rivetti per assicurare stabilmente la staffa di fissaggio in loco o in alternativa per montaggio su binario TH 35-7,5 o TH 35-15 [EN60715] assicurandosi che lo scorrimento del dispositivo sul binario a seguito di urti o vibrazioni sia il più possibile limitato; la posizione preferenziale di montaggio è quella con gli indicatori luminosi in alto e i morsetti in basso
- protezione contro la scossa elettrica: l'involucro del dispositivo di comando provvede esclusivamente all'isolamento funzionale, pertanto dovranno essere adottate adeguate misure nell'apparecchio utilizzatore al fine di rendere impossibile il contatto con qualsiasi parte del dispositivo stesso durante il funzionamento normale; tali misure dovranno assicurare un doppio isolamento o un isolamento rinforzato tra il dispositivo di comando e l'operatore, ma potranno in alternativa essere costituite da pareti metalliche adeguatamente connesse al conduttore di protezione di terra nelle apparecchiature di Classe I.

**4 COLLEGAMENTO ELETTRICO**  
**4.1 Collegamento elettrico**



**4.2 Legenda codici**

CODICE	SIGNIFICATO
C	comune (Common)
L	fase (Line)
N	neutro (Neutral)
On	accensione
R	marcia (Run)
RC	condensatore di marcia (Run Capacitor)
S	avviamento (Start)

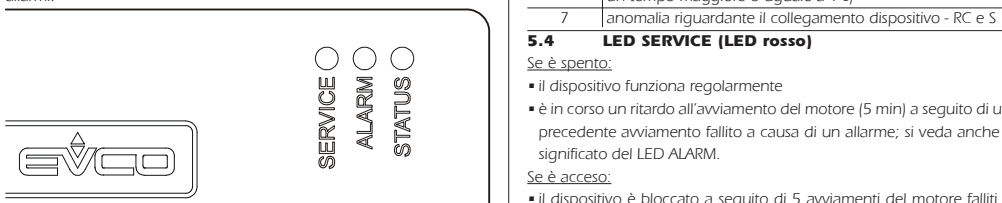
**4.3 Avvertenze per il collegamento elettrico**

- non operare sulle morsettiere utilizzando avvitatori elettrici o pneumatici
- se il dispositivo è stato portato da un luogo freddo a uno caldo, l'umidità potrebbe condensare all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo
- accertarsi che la tensione di alimentazione, la frequenza e la potenza elettrica operativa del dispositivo corrispondano a quelle dell'alimentazione locale
- disconnettere l'alimentazione prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza
- per le riparazioni e per informazioni riguardanti il dispositivo rivolgersi alla rete di vendita Evco.

**5 SEGNALAZIONI E ALLARMI**

**5.1 Cenni preliminari**

I LED diagnostici sono in grado di segnalare stati di funzionamento e allarmi.



**5.2 LED STATUS (LED verde)**

Se è spento:

- il dispositivo non è alimentato
- si è manifestato un allarme (diversa da "tensione di rete fuori range"); si veda anche il significato del LED ALARM
- il dispositivo è bloccato; si veda anche il significato del LED SERVICE.

Se lampeggia nel modo seguente:



- il dispositivo funziona regolarmente ed è in attesa del comando di accensione del motore.

Se lampeggia nel modo seguente:



- è in corso un ritardo all'avviamento del motore (3 min) a seguito di uno spegnimento dello stesso
- è in corso un allarme "tensione di rete"; si veda anche il significato del LED ALARM.

Se è acceso:

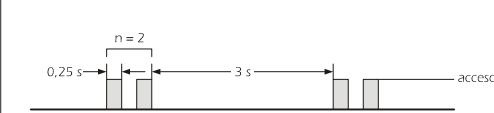
- il dispositivo è alimentato
- è in corso l'avviamento del motore
- il motore è in marcia.

**5.3 LED ALARM (LED rosso)**

Se è spento:

- il dispositivo funziona regolarmente.

Se lampeggia nel modo seguente (esempio con un numero di lampeggi uguale a 2; si veda la tabella riportata in questo paragrafo):



si è manifestato uno dei seguenti allarmi:

n	SIGNIFICATO
1	tensione di rete fuori range (minore o uguale a 185 V o maggiore o uguale a 260 V per un tempo maggiore o uguale a 1 s)
2	tensione di rete fuori range (minore o uguale a 100 V o maggiore o uguale a 300 V per un tempo maggiore o uguale a 0,1 s) microinterruzione della tensione di rete (per un tempo maggiore o uguale a 0,01 s)
3	corrente di marcia fuori range (maggiore o uguale a 50 A per un tempo maggiore o uguale a 1 s)
4	rotore bloccato
5	condensatore di avviamento non disinserito
6	corrente operativa fuori range (minore o uguale a 1 A per un tempo maggiore o uguale a 1 s)
7	anomalia riguardante il collegamento dispositivo - RC e S

**5.4 LED SERVICE (LED rosso)**

Se è spento:

- il dispositivo funziona regolarmente
- è in corso un ritardo all'avviamento del motore (5 min) a seguito di un precedente avviamento fallito a causa di un allarme; si veda anche il significato del LED ALARM.

Se è acceso:

- il dispositivo è bloccato a seguito di 5 avviamenti del motore falliti a causa di un allarme; si veda anche il significato del LED ALARM (con riferimento alla tabella riportata nel precedente paragrafo, gli allarmi corrispondenti a n=2 non contribuiscono a incrementare il contatore di allarmi).

Per azzerare il contatore di allarmi interrompere l'alimentazione del dispositivo; il contatore viene inoltre azzerato automaticamente trascorsi 5 s da un avviamento riuscito.

**6 DATI TECNICI**

**6.1 Dati tecnici**

**Scopo del dispositivo:** relè per l'avviamento di motori.

**Costruzione del dispositivo:** dispositivo di comando di tipo elettronico da incorporare.

**Contenitore:** plastico, autoestinguento, grigio.

**Grado di protezione del frontale:** IP 00.

**Connessioni:**

- per EVST25A: morsettiere a vite per conduttori fino a 4 mm<sup>2</sup> (R; RC; L) e morsettiere estraibile a vite per conduttori fino a 2,5 mm<sup>2</sup> (S; On; N)

- per EVST32A: morsettiere a vite per conduttori fino a 6 mm<sup>2</sup> (R; RC; L) e morsettiere estraibile a vite per conduttori fino a 2,5 mm<sup>2</sup> (S; On; N).

La lunghezza massima consentita per i cavi di collegamento relativi alle linee di comando e di uscita è di 10 m (32 ft).

**Temperatura di impiego:** da 0 a 40 °C (da 32 a 104 °F; 10 ... 90% di umidità relativa senza condensa).

**Situazione di inquinamento:** 2 (normale).

**Alimentazione:** 230 VCA, 50 Hz.

**Categoria di sovratensione:** III.

**Tipo di azione e caratteristiche complementari:** 1B.

**Classe e struttura del software:** Classe A.

**Condensatore di avviamento:** incorporato (200... 240 uF).

**Limitazione della corrente di avviamento:**

- per EVST25A: 40 A
- per EVST30A: 45 A.

**Massima corrente operativa:**

- per EVST25A: 25 A
- per EVST30A: 32 A.

**Ritardo all'avviamento del motore a seguito di uno spegnimento dello stesso:** 3 min.

**Ritardo all'avviamento del motore a seguito di un precedente avviamento fallito a causa di un allarme:** 5 min.

**Numero di avviamenti consecutivi falliti tale da provocare il blocco del dispositivo:** 5.