

# ASAB

## ADVANCED SOFT STARTER MANUALE D'USO BASIC

Emesso il 01/10/14

R. 04

- Il presente manuale costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Leggere attentamente le avvertenze contenute in esso in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'uso e di manutenzione.
- Questa macchina dovrà essere destinata al solo uso per il quale è stata espressamente concepita. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il Costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- L'Elettronica Santerno si ritiene responsabile della macchina nella sua configurazione originale.
- Qualsiasi intervento che alteri la struttura o il ciclo di funzionamento della macchina deve essere eseguito od autorizzato dall'Ufficio Tecnico della Elettronica Santerno.
- L'Elettronica Santerno non si ritiene responsabile delle conseguenze derivate dall'utilizzo di ricambi non originali.
- L'Elettronica Santerno si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche sul presente manuale e sulla macchina senza obbligo di preavviso. Qualora vengano rilevati errori tipografici o di altro genere, le correzioni saranno incluse nelle nuove versioni del manuale.
- Proprietà riservata – Riproduzione vietata. L'Elettronica Santerno tutela i propri diritti sui disegni e sui cataloghi a termine di legge.

### Sommario

1	Informazioni sul presente manuale .....	2
2	Istruzioni di sicurezza .....	2
2.1	Rischio di scossa elettrica .....	2
2.2	Progetto del sistema e sicurezza del personale .....	3
2.3	Istruzioni di smaltimento .....	3
3	Introduzione .....	3
3.1	Elenco funzioni .....	3
4	La tastiera .....	4
4.1	LED di stato dell'avviatore .....	4
5	Installazione .....	5
5.1	Modalità d'installazione .....	5
5.2	Terminali di controllo .....	5
5.3	Tensione del controllo .....	5
5.4	Cablaggio segnali dei comandi .....	6
5.5	Terminazioni di potenza .....	6
5.6	Installazione conforme alle norme UL .....	7
5.7	Schemi .....	7
6	Come configurare l'ASAB .....	8
6.1	Menu Programmazione .....	8
6.2	Menu Standard .....	8
7	Funzionamento .....	9
7.1	Comandi Avviamento, Arresto e Ripristino .....	9
7.2	Utilizzo dell'avviatore statico per il controllo del motore .....	9
8	Specifiche .....	9
8.1	Codice modello .....	10



Elettronica Santerno S.p.A.

Via della Concia, 7 - 40023 Castel Guelfo (BO) Italy  
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722

[www.santerno.com](http://www.santerno.com) [info@santerno.com](mailto:info@santerno.com)

## 1 Informazioni sul presente manuale

Questo manuale fornisce informazioni concise di ausilio per l'installazione e l'utilizzo dell'ASAB in applicazioni semplici. Per informazioni complete sull'installazione e l'utilizzo dell'ASAB, fare riferimento alla Guida dell'utente ASAB (disponibile sul sito [santerno.com](http://santerno.com)).

Gli esempi e i grafici nel presente manuale hanno scopo puramente illustrativo. Le informazioni contenute in questo manuale possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso. In nessun caso potrà essere accettata la responsabilità per danni diretti, indiretti o consequenziali derivanti dall'uso improprio di questa apparecchiatura.

Santerno non può garantire la correttezza e completezza delle informazioni tradotte nel presente documento. In caso di contestazioni, il documento master in inglese costituisce il documento di riferimento.



### AVVERTENZA

Indica un pericolo che può causare lesioni o infortuni, anche mortali.



### ATTENZIONE

Indica un pericolo che può causare danni all'apparecchiatura o all'impianto.



### NOTA

Fornisce utili informazioni.

## 2 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza non possono coprire tutte le possibili cause di danni alle apparecchiature, ma possono evidenziare quelle più comuni. L'installatore ha la responsabilità di leggere e comprendere tutte le istruzioni presenti in questo manuale prima di installare, mettere in funzione o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura, di seguire le buone prassi per i sistemi elettrici con l'applicazione di adeguati dispositivi di protezione personale e di informarsi prima di utilizzare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto descritto nel presente manuale.



### NOTA

L'utente non può effettuare la manutenzione dell'avviatore statico ASAB. La manutenzione dell'unità può essere effettuata solo da personale autorizzato. Manomissioni non autorizzate dell'unità renderanno nulla la garanzia del prodotto.

### 2.1 Rischio di scossa elettrica

Le tensioni presenti nei seguenti punti possono provocare gravi scosse elettriche ed essere letali:

- Cavi e collegamenti dell'alimentazione AC
- Cavi e collegamenti di uscita
- Molte parti interne dell'avviatore e le unità esterne opzionali

L'alimentazione AC deve essere staccata dall'avviatore utilizzando un dispositivo di isolamento approvato prima di rimuovere qualsiasi copertura dell'avviatore o prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione.



### ATTENZIONE - PERICOLO DI FOLGORAZIONE

Modelli ASAB-0500B~ASAB-1600C: Quando l'unità è collegata alla rete di alimentazione, la barra di distribuzione e il dissipatore devono essere trattati come componenti sotto tensione (compreso quando l'avviatore è in allarme o in attesa di un comando).



### CORTO CIRCUITO

L'ASAB non è a prova di cortocircuito. Dopo un grave sovraccarico o un cortocircuito, il funzionamento dell'ASAB deve essere completamente verificato da un tecnico autorizzato.



### MESSA A TERRA E PROTEZIONE DEI CIRCUITI DI DERIVAZIONE

È responsabilità dell'utente o dell'installatore dell'ASAB realizzare un sistema adeguato di messa a terra e di protezione del circuito di derivazione secondo le norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.

## 2.2 Progetto del sistema e sicurezza del personale

L'avviatore è concepito quale componente per uso professionale da inserire in un'attrezzatura completa o in un sistema. Se non è installato in modo corretto, l'avviatore può costituire un pericolo per la sicurezza.

L'avviatore utilizza tensioni e correnti elevate, trasmette energia elettrica immagazzinata e viene utilizzato per controllare apparecchiature che possono provocare lesioni.

Occorre prestare estrema attenzione durante l'installazione elettrica e nella progettazione del sistema per evitare rischi sia durante il normale funzionamento sia in caso di malfunzionamento dell'apparecchiatura. Il progetto del sistema, l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione devono essere effettuati da personale esperto e addestrato. Tale personale deve leggere questo manuale e le informazioni di sicurezza con molta attenzione.

Nessuna funzione dell'avviatore deve essere utilizzata per la protezione del personale, ovvero non è possibile utilizzare le funzioni dell'avviatore per operazioni di sicurezza.

È necessario prestare estrema attenzione alle funzioni dell'avviatore che possono essere pericolose, sia durante il normale funzionamento sia in caso di malfunzionamento dovuto a un guasto. Per qualsiasi applicazione in cui il malfunzionamento dell'avviatore o del suo sistema di controllo può provocare danni, perdite o lesioni, è necessario effettuare un'analisi dei rischi e, se necessario, prendere ulteriori misure di riduzione dei rischi.

Il progettista del sistema ha la responsabilità di accertarsi che l'intero sistema sia sicuro e progettato correttamente secondo gli standard di sicurezza pertinenti.

### 2.2.1 Funzione STOP (ARRESTO)

La funzione STOP (ARRESTO) non elimina le tensioni pericolose dall'avviatore, dal motore o da qualsiasi unità esterna opzionale.

## 2.3 Istruzioni di smaltimento



Le attrezzature costituite da componenti elettrici non possono essere smaltite con i rifiuti domestici. Devono essere raccolte a parte insieme ai rifiuti elettrici ed elettronici in conformità alle leggi locali vigenti.

## 3 Introduzione

L'ASAB è una soluzione digitale avanzata di avviamento graduale per motori da 11 kW sino a 850 kW. Gli avviatori statici ASAB forniscono una gamma completa di funzionalità di protezione per motori e impianti e sono stati ideati per offrire prestazioni affidabili nelle situazioni di installazione più difficili.

### 3.1 Elenco funzioni

#### Opzioni estese di avviamento e arresto

- Controllo adattivo
- Corrente costante
- Rampa di corrente
- Arresto graduale con rampa di tensione temporizzata
- Freno

#### Modelli per tutte le esigenze di collegamento

- Da 23 A a 1600 A (nominali)
- Da 200 VAC a 525 VAC
- Da 380 VAC a 690 VAC
- Opzioni con bypass interno
- Connessione in linea o a triangolo interno (rilevazione automatica)

#### Ingressi e uscite

- Ingressi di controllo remoto (3 fissi, 1 programmabile)
- Uscite relè (3 programmabili)
- Uscita analogica
- Moduli di comunicazione DeviceNet, Modbus, Profibus, Ethernet (Ethernet IP, Modbus TCP, Profinet) o USB (opzionali)

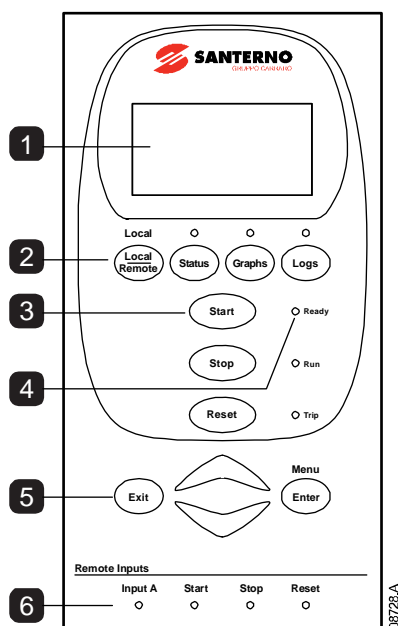
#### Display di facile lettura con feedback completo

- Messaggi in diverse lingue
- Varie schermate di stato e grafici delle prestazioni
- Registrazione degli eventi con annotazione della data e dell'ora
- Contatori operativi (numero di avvii, ore di esercizio, kWh)
- Monitoraggio delle prestazioni (corrente, tensione, fattore di potenza, kWh)
- Schermata di monitoraggio programmabile dall'utente

#### Protezione personalizzabile

- Sovraccarico motore
- Tempo di avvio eccessivo
- Sottocorrente
- Sovracorrente istantanea
- Sbilanciamento corrente
- Frequenza di rete
- Allarme ingresso
- Termistore del motore
- Circuito di alimentazione
- Sequenza di fase

## 4 La tastiera



1	Display a quattro righe per dati di stato e di programmazione dettagliati.
2	<b>LOCAL/REMOTE (LOCALE/REMOTO)</b> : Passaggio tra modalità di controllo locale e remoto <b>STATUS (STATO)</b> : Apre le visualizzazioni di stato e scorre le varie schermate di stato <b>GRAPHS (GRAFICI)</b> : Apre i grafici delle prestazioni e scorre le varie schermate dei grafici <b>LOGS (LOG)</b> : Apre i log
3	Pulsanti di controllo locale dell'avviatore statico: <b>START (AVVIAMENTO)</b> : Avvia il motore <b>STOP (ARRESTO)</b> : Arresta il motore <b>RESET (RIPRISTINO)</b> : Ripristina un allarme (solo in modalità locale).
4	LED di stato (vedere più in basso per informazioni dettagliate)
5	Pulsanti di navigazione menu: <b>EXIT (ESCI)</b> : Esce dal menu o da un parametro o annulla le modifiche di un parametro. <b>MENU/ENTER</b> : Accede a un menu o a un parametro o salva le modifiche di un parametro. ▲ ▼: passa al menu o parametro precedente o successivo, modifica le impostazioni del parametro corrente o scorre le schermate di stato o dei grafici.
6	LED degli ingressi remoti. Se accesi: <b>INPUT A (INGRESSO A)</b> : L'ingresso programmabile A è attivo <b>START (AVVIAMENTO)</b> : L'ingresso avviamento remoto è attivo <b>STOP (ARRESTO)</b> : L'ingresso arresto remoto è attivo <b>RESET (RIPRISTINO)</b> : L'ingresso ripristino remoto è attivo

### 4.1 LED di stato dell'avviatore

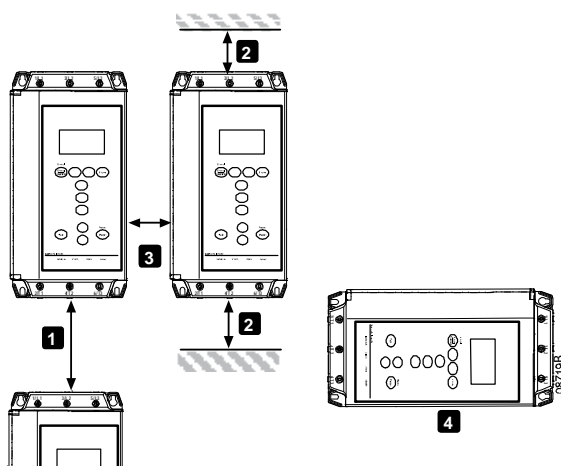
Nome del LED	Acceso	Lampeggiante
Ready (Pronto)	Il motore è fermo e l'avviatore è pronto all'avvio.	Il motore è fermo e l'avviatore è in attesa di <i>Ritardo riavvio</i> (parametro 5A) o <i>Controllo temperatura del motore</i> (parametro 4F).
Run (Marcia)	Il motore è in stato di marcia alla piena tensione.	Il motore è in fase di avvio o di arresto.
Trip (Allarme)	L'avviatore è andato in allarme.	Si è verificato un warning.
Local (Locale)	L'avviatore è in modalità di controllo Locale.	–
Status (Stato)	Le schermate di stato sono attive.	–
Graphs (Grafici)	Le schermate Grafici sono attive.	Il grafico è in pausa.
Logs	Il menu Log è aperto.	–

Se l'avviatore è in modalità di controllo Remoto, il LED locale è spento.

Se tutti i LED sono spenti, all'avviatore non arriva la tensione del controllo.

## 5 Installazione

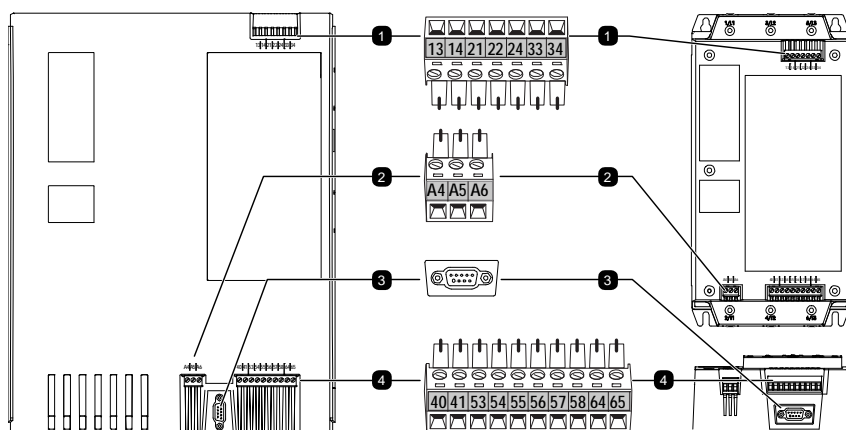
### 5.1 Modalità d'installazione



1	Da ASAB-0023B a ASAB-0220B: Lasciare 100 mm (3,94 pollici) tra un avviatore statico e l'altro. Da ASAB-0255B a ASAB-1000B: Lasciare 200 mm (7,88 pollici) tra un avviatore statico e l'altro. ASAB-0255C: Lasciare 100 mm (3,94 pollici) tra un avviatore statico e l'altro. Da ASAB-0380C a ASAB-1600C: Lasciare 200 mm (7,88 pollici) tra un avviatore statico e l'altro.
2	Da ASAB-0023B a ASAB-0220B: Lasciare 50 mm (1,97 pollici) tra l'avviatore statico e le superfici di altri oggetti. Da ASAB-0255B a ASAB-1000B: Lasciare 200 mm (7,88 pollici) tra l'avviatore statico e le superfici di altri oggetti. ASAB-0255C: Lasciare 100 mm (3,94 pollici) tra l'avviatore statico e le superfici di altri oggetti. Da ASAB-0380C a ASAB-1600C: Lasciare 200 mm (7,88 pollici) tra l'avviatore statico e le superfici di altri oggetti.
3	Gli avviatori statici possono essere montati affiancati senza lasciare spazi intermedi (ossia se montati senza moduli di comunicazione).
4	L'avviatore statico può essere montato orizzontalmente. Declassare la corrente nominale dell'avviatore statico del 15%.

### 5.2 Terminali di controllo

I terminali di controllo utilizzano morsettiere a inserzione da 2,5 mm<sup>2</sup>. Staccare ciascuna morsettieria, effettuare il cablaggio, quindi reinserire la morsettieria.



1	Uscite relè
13, 14	Uscita relè A
21, 22, 24	Uscita relè B
33, 34	Uscita relè C
2	Tensione del controllo (Dipendente dal modello)
A5, A6	110~120 VAC
A4, A6	220~240 VAC
A5, A6	24 VAC/VDC
3	Connettore DB9 per pannello di controllo remoto

4	Ingressi e uscite
54, 55	Start (Avviamento)
56, 57	Stop (Arresto)
58, 57	Reset (Ripristino)
53, 55	Ingresso programmabile A
64, 65	Ingresso termistore motore
40, 41	Uscita analogica
55, 41	Uscita 24 VDC



#### NOTA

Se non si utilizza un termistore, non cortocircuitare i terminali 64, 65.



#### NOTA

Il connettore DB9 sull'avviatore statico deve essere usato solo per il collegamento a un pannello di controllo remoto. Se a questa porta vengono collegate altre apparecchiature, possono verificarsi danni all'avviatore statico oppure all'apparecchiatura stessa.

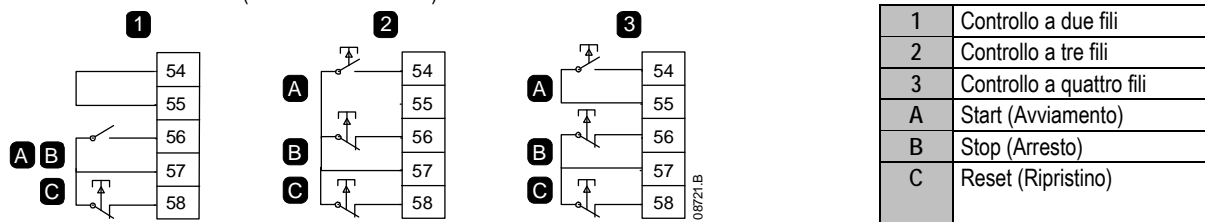
### 5.3 Tensione del controllo

I differenti modelli richiedono che la tensione dei comandi sia su terminali diversi:

- 12 (110~120 VAC) A5, A6
- 12 (220~240 VAC) A4, A6
- 14 (24 VAC/VDC) A5, A6

## 5.4 Cablaggio segnali dei comandi

L'ASAB ha tre ingressi fissi per il controllo remoto. Questi ingressi devono essere controllati tramite contatti predisposti per bassa tensione e bassa corrente (con doratura o simile).



### ATTENZIONE

Non applicare tensione ai terminali di ingresso del controllo. Questi terminali sono ingressi da 24 VDC attivi e devono essere controllati con contatti privi di tensione.

I cavi che vanno agli ingressi del controllo devono essere separati dalla tensione di rete e dai cavi del motore.

## 5.5 Terminazioni di potenza



### NOTA


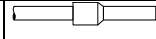
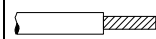

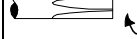
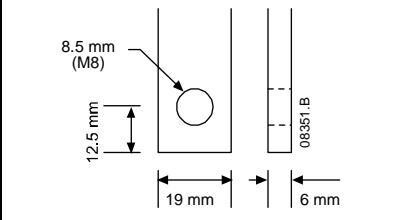
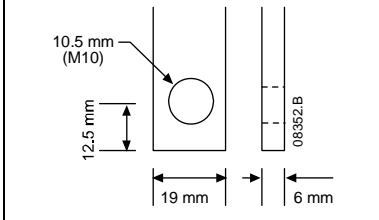
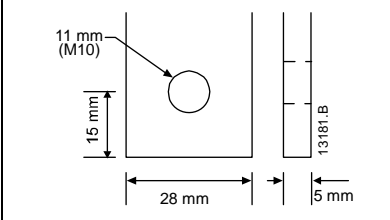
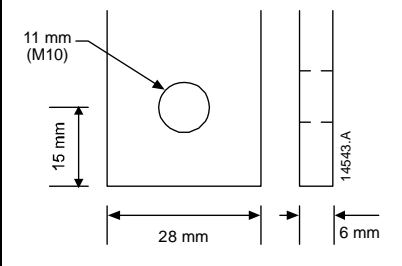
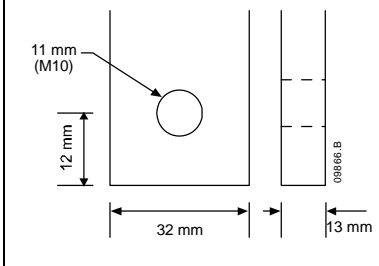
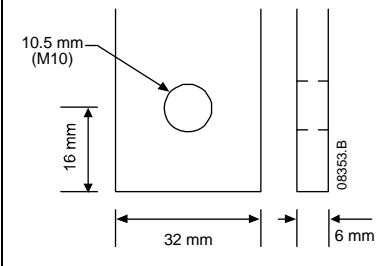
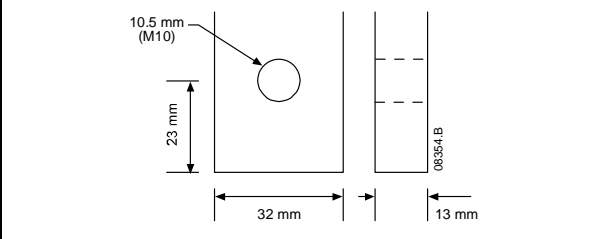
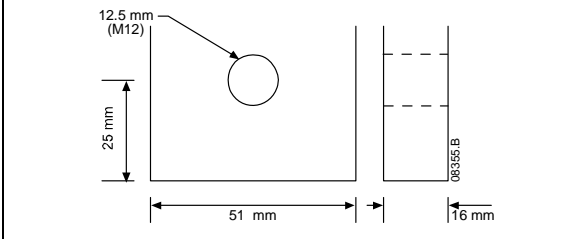
Per la sicurezza del personale, i terminali di potenza sui modelli fino a ASAB-0105B sono protetti da linguette a scatto. Quando si utilizzano cavi di grandi dimensioni, è necessario staccare queste linguette.



### NOTA

Alcune unità utilizzano barre di distribuzione di alluminio. Quando si collegano i terminali di potenza, si consiglia di pulire completamente l'area di contatto (utilizzando carta abrasiva o una spazzola di acciaio) e utilizzando un mastice per giunzioni appropriato per evitare la corrosione.

Utilizzare solo conduttori di rame a filo unico o a trefoli, classificati per utilizzo a 75 °C o temperature più elevate.

ASAB-0023B-ASAB-0105B		
 <p>Sezione del cavo: 6-50 mm<sup>2</sup> (AWG 10-1/0) Coppia: 4 Nm (2,9 ft-lb)</p>	  14 mm (0,55 pollici)	  Torx T20 x 150 Piatta 7 mm x 150
<b>ASAB-0145B</b> 19 Nm (14,0 ft-lb) 	<b>ASAB-0170B-ASAB-0220B</b> 38 Nm (28,0 ft-lb) 	<b>ASAB-0255B</b> 38 Nm (28,0 ft-lb) 
<b>ASAB-0350B-ASAB-0425B</b> 38 Nm (28,0 ft-lb) 	<b>ASAB-0500B-ASAB-1000B</b> 38 Nm (28,0 ft-lb) 	<b>ASAB-0255C</b> 38 Nm (28,0 ft-lb) 
<b>ASAB-0380C-ASAB-0930C</b> 38 Nm (28,0 ft-lb) 	<b>ASAB-1200C-ASAB-1600C</b> 66 Nm (48,7 ft-lb) 	

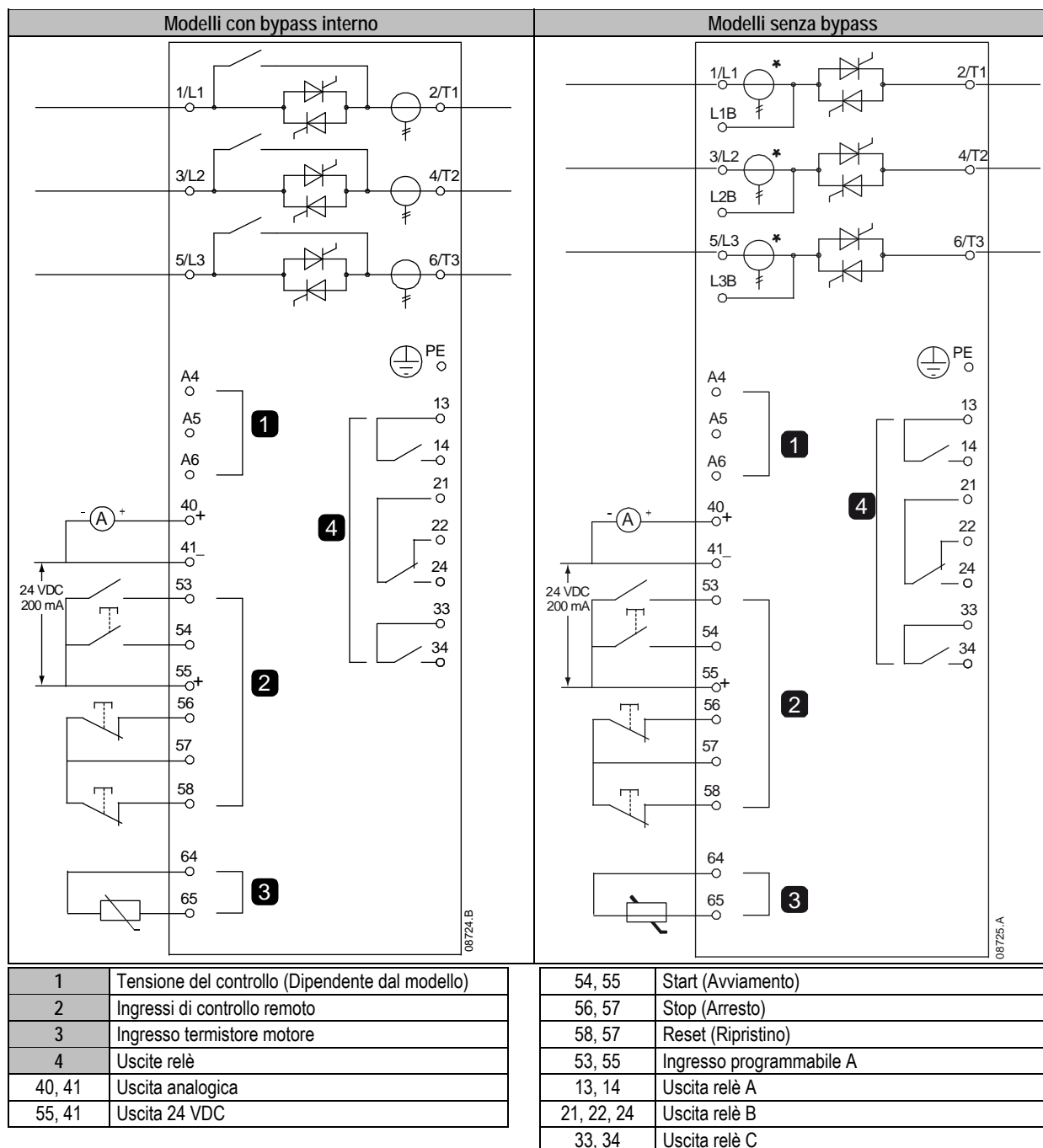
## 5.6 Installazione conforme alle norme UL



### NOTA

Per informazioni dettagliate sui requisiti aggiuntivi e le impostazioni di configurazione per gli avviatori statici ASAB che devono essere conformi alle norme UL, fare riferimento alla Guida dell'utente ASAB, disponibile sul sito [santerno.com](http://santerno.com).

## 5.7 Schemi



### NOTA

I differenti modelli richiedono che la tensione dei comandi sia su terminali diversi:

- 12 (110~120 VAC)      A5, A6
- 12 (220~240 VAC)      A4, A6
- 14 (24 VAC/VDC)      A5, A6



### NOTA

\* I trasformatori di corrente ASAB-0255C si trovano sull'uscita. Le etichette dei terminali di bypass sono T1B, T2B e T3B.

## 6 Come configurare l'ASAB

1. Aprire il menu Programmazione.
2. Andare al Menu Impostazione rapida, quindi selezionare l'applicazione.
3. Configurare ciascun parametro in modo confacente al motore e all'applicazione.

### 6.1 Menu Programmazione

È possibile accedere al menu Programmazione in qualsiasi momento, anche mentre l'avviatore statico è in funzione. Qualsiasi cambiamento al Profilo di avvio ha effetto immediato.

Il menu Programmazione contiene quattro sotto-menu:

Menu Impostazione rapida	Consente di accedere a opzioni di impostazione rapida per applicazioni comuni.
Menu Standard	Il menu Standard consente di accedere ai parametri comunemente utilizzati per configurare l'ASAB in modo adatto all'applicazione.
Menu Esteso	Il menu Esteso consente di accedere a tutti i parametri programmabili di ASAB in modo che gli utenti esperti possano utilizzare le funzionalità avanzate.
Strumenti di configurazione	Strumenti di configurazione comprende opzioni di manutenzione per configurare data e ora dell'ASAB o caricare un set di parametri standard.

### 6.2 Menu Standard

Il menu Standard dà accesso ai parametri di utilizzo comune, permettendo all'utente di configurare l'ASAB a seconda delle esigenze dell'applicazione.

		Impostazione predefinita
<b>1</b>	<b>Dettagli motore</b>	
	1A <i>FLC del motore</i>	Dipendente dal modello
<b>2</b>	<b>Avvio/Arresto primario</b>	
	2A <i>Modalità avvio</i>	Corrente costante
	2B <i>Limite di corrente</i>	350%
	2C <i>Corrente iniziale</i>	350%
	2D <i>Tempo della rampa d'avvio</i>	00:10 mm:ss
	2G <i>Limite tempo di avvio</i>	00:20 mm:ss
	2H <i>Modalità di arresto</i>	Arresto per inerzia
	2I <i>Tempo arresto</i>	00:00 mm:ss
<b>4</b>	<b>Livelli protezione</b>	
	4B <i>Sequenza fasi</i>	Qualsiasi sequenza
	4C <i>Sottocorrente</i>	20% FLC
	4D <i>Sovracorrente istantanea</i>	400% FLC
	4E <i>Allarme ingresso A</i>	Sempre attivo
<b>5</b>	<b>Ritardi protezione</b>	
	5C <i>Ritardo sottocorrente</i>	00:05 mm:ss
	5D <i>Ritardo sovracorrente istantanea</i>	00:00 mm:ss
	5E <i>Ritardo allarme ingresso A</i>	00:00 mm:ss
	5F <i>Ritardo iniziale ingresso A</i>	00:00 mm:ss
<b>6</b>	<b>Ingressi</b>	
	6D <i>Funzione ingresso A</i>	Seleziona gruppo motore
	6E <i>Nome ingresso A</i>	Allarme ingresso
<b>7</b>	<b>Uscite a relè</b>	
	7A <i>Funzione relè A</i>	Contattore di Rete
	7B <i>Ritardo su On relè A</i>	00:00 mm:ss
	7C <i>Ritardo su Off relè A</i>	00:00 mm:ss
	7D <i>Funzione relè B</i>	Marcia
	7E <i>Ritardo su On relè B</i>	00:00 mm:ss
	7F <i>Ritardo su Off relè B</i>	00:00 mm:ss
	7G <i>Funzione relè C</i>	Allarme
	7H <i>Ritardo su On relè C</i>	00:00 mm:ss
	7I <i>Ritardo su Off relè C</i>	00:00 mm:ss
	7J <i>Warning corrente bassa</i>	50% FLC
	7K <i>Warning corrente alta</i>	100% FLC
	7L <i>Warning temperatura del motore</i>	80% FLC



10	Display	
	10A <i>Lingua</i>	English
	10B <i>Schermata utente - In alto a sinistra</i>	Stato avviatore
	10C <i>Schermata utente - In alto a destra</i>	Non usato
	10D <i>Schermata utente - In basso a sinistra</i>	Ore di esercizio
	10E <i>Schermata utente - In basso a destra</i>	Non usato
	10J <i>Visualizzazione A o kW</i>	Corrente

Per un elenco completo di tutti i parametri nel Menu Esteso ASAB, fare riferimento alla Guida dell'utente ASAB, disponibile sul sito [santerno.com](http://santerno.com).

## 7 Funzionamento

### 7.1 Comandi Avviamento, Arresto e Ripristino

L'avviatore statico può essere controllato in tre modi:

- Utilizzando il pulsante sulla tastiera
- Tramite ingressi remoti
- Tramite un collegamento di comunicazione seriale

Con il pulsante **LOCAL/REMOTE (LOCALE/REMOTO)** si stabilisce se l'ASAB deve rispondere al controllo locale (tramite la tastiera) o al controllo remoto (tramite ingressi remoti). L'ASAB può anche essere configurato per il solo controllo locale o per il solo controllo remoto utilizzando il parametro 6A *Locale/Remoto*. Il LED locale sulla tastiera è acceso quando l'avviatore statico è in modalità di controllo locale ed è spento quando l'avviatore statico è in modalità di controllo remoto.

Il pulsante **STOP (ARRESTO)** sulla tastiera è sempre abilitato.

Il controllo tramite rete di comunicazione seriale è sempre attivo in modalità di controllo locale e può essere attivato o disattivato in modalità di controllo remoto (parametro 6B *Comunicazione remota*). Per il controllo tramite rete di comunicazione seriale è necessario un modulo di comunicazione opzionale.

### 7.2 Utilizzo dell'avviatore statico per il controllo del motore

Per l'avviamento graduale del motore, premere il pulsante **START (AVVIAMENTO)** sulla tastiera o attivare l'ingresso di avvio remoto. Il motore si avvia utilizzando la modalità di avvio selezionata nel parametro 2A.

Per arrestare il motore, premere il pulsante **STOP (ARRESTO)** sulla tastiera o attivare l'ingresso di arresto remoto. Il motore si arresta utilizzando la modalità di arresto selezionata nel parametro 2H.

Per ripristinare un allarme sull'avviatore statico, premere il **RESET (RIPRISTINO)** sulla tastiera o attivare l'ingresso di ripristino remoto.

Per arrestare il motore per inerzia, indipendentemente dall'impostazione del parametro 2H *Modalità di arresto*, premere i pulsanti locali **STOP (ARRESTO)** e **RESET (RIPRISTINO)** contemporaneamente. L'avviatore statico riduce la potenza erogata al motore, apre il contattore di rete e il motore si arresta per inerzia.

## 8 Specifiche

### Alimentazione

Tensione di rete (L1, L2, L3)

5 .....	200 VAC ~ 525 VAC (± 10%)
7 .....	380 VAC ~ 600 VAC (± 10%) (in linea o con connessione a triangolo interno)
7 .....	380 VAC ~ 690 VAC (± 10%) (solo con sistema di alimentazione con centro stella a terra)

Tensione del controllo (A4, A5, A6)

12 .....	110~120 VAC o 220~240 VAC (+ 10% / -15%), 600 mA
13 .....	24 VAC/VDC ±20%, 2,8A

Frequenza di rete ..... da 45 Hz a 66 Hz

Tensione di isolamento nominale rispetto a terra ..... 600 VAC

Tensione nominale di tenuta all'impulso ..... 4 kV

Denominazione variante ..... Avviatore di motore a semiconduttore con bypass o continuo variante 1

### Capacità di cortocircuito

Coordinamento con fusibili a semiconduttore..... Tipo 2

Coordinamento con fusibili HRC ..... Tipo 1

ASAB-0023B~ASAB-0220B ..... corrente presunta 65 kA

ASAB-0255B~ASAB-1000B ..... corrente presunta 85 kA

ASAB-0255C~ASAB-0930C ..... corrente presunta 85 kA

ASAB-1200C~ASAB-1600C ..... corrente presunta 100 kA

### Compatibilità elettromagnetica (conforme alle direttive europee 89/336/EEC)

Emissioni EMC ..... IEC 60947-4-2 Classe B e Lloyds Marine Specifica No 1

Immunità EMC ..... IEC 60947-4-2

### Ingressi

Potenza nominale ..... Attiva in ingresso 24 Vdc, 8 mA circa

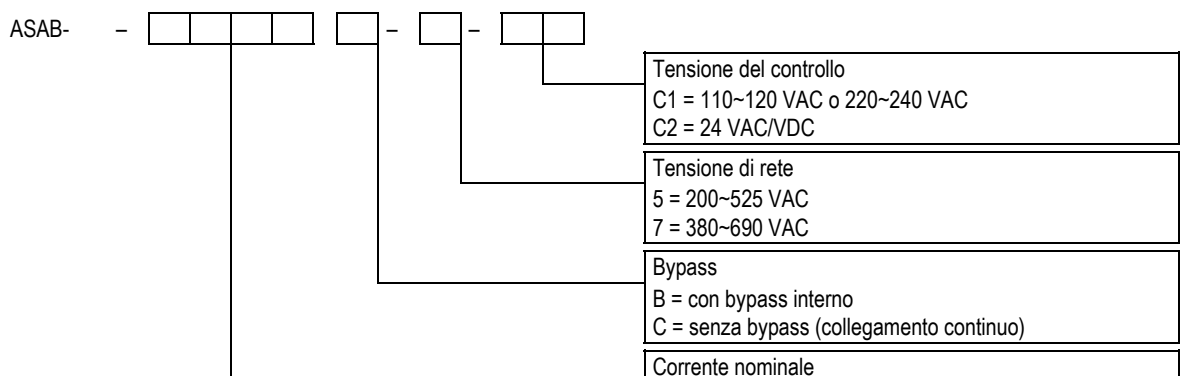
Start (Avviamento) (54, 55) ..... Normalmente aperto

Stop (Arresto) (56, 57) ..... Normalmente chiuso

Reset (Ripristino) (58, 57) .....	Normalmente chiuso
Ingresso programmabile (53, 55) .....	Normalmente aperto
Termistore motore (64, 65) .....	Allarme >3.6 k $\Omega$ , ripristino <1,6 k $\Omega$
<b>Uscite</b>	
Uscite relè .....	10 A ~ 250 VAC resistivo, 5 A ~ 250 VAC AC15 pf 0,3
<b>Uscite programmabili</b>	
Relè A (13, 14) .....	Normalmente aperto
Relè B (21, 22, 24) .....	di scambio
Relè C (33, 34) .....	Normalmente aperto
Uscita analogica (40, 41) .....	0-20 mA o 4-20 mA (selezionabile)
Carico massimo .....	600 $\Omega$ (12 VDC ~ 20 mA)
Accuratezza .....	$\pm$ 5%
<b>Uscita 24 VDC (55, 41)</b>	
Carico massimo .....	200 mA
Accuratezza .....	$\pm$ 10%
<b>Condizioni ambientali</b>	
<b>Protezione</b>	
ASAB-0023B~ASAB-0105B .....	IP20
ASAB-0145B~ASAB-1600C .....	IP00
Temperatura di funzionamento .....	da -10 °C a 60 °C, con declassamento oltre i 40 °C
Temperatura di stoccaggio .....	da -25 °C a +60 °C
Altitudine di funzionamento .....	0 - 1000 m, oltre i 1000 m con declassamento
Umidità .....	da 5% a 95%
Grado di inquinamento .....	Grado di inquinamento 3
Vibrazioni (ASAB-0023B~ASAB-1000B) .....	IEC 60068-2-6
<b>Dissipazione del calore</b>	
All'avvio .....	4,5 Watt / ampere
<b>Durante la marcia</b>	
ASAB-0023B~ASAB-0053B .....	$\leq$ 39 Watt circa
ASAB-0076B~ASAB-0105B .....	$\leq$ 51 Watt circa
ASAB-0145B~ASAB-0220B .....	$\leq$ 120 Watt circa
ASAB-0255B~ASAB-0500B .....	$\leq$ 140 Watt circa
ASAB-0580B~ASAB-1000B .....	$\leq$ 357 Watt circa
ASAB-0255C~ASAB-1600C .....	circa 4,5 Watt per ampere
<b>Certificazione</b>	
C $\checkmark$ .....	IEC 60947-4-2
CE .....	IEC 60947-4-2
RoHS .....	Conforme alle norme RoHS secondo la direttiva europea 2002/95/EC
EAC (ex GOST) .....	TP TC 004/2011
Marine .....	Lloyds Marine Specifica No 1
UL / C-UL .....	UL 508*
ASAB-0023B ~ ASAB-0425B, ASAB-0255C ~ ASAB-1600C .....	UL Listed
ASAB-0500B ~ ASAB-1000B .....	UL Recognised
ASAB-0023B ~ ASAB-0105B .....	IP20 & NEMA1, UL Indoor Type 1
ASAB-0145B ~ ASAB-1600C .....	IP00, UL Indoor Open Type
.....	IP20, se dotato di kit salvadito opzionale

\* Per la certificazione UL, a seconda dei modelli potrebbero valere dei requisiti aggiuntivi. Per ulteriori informazioni fare riferimento a *Installazione conforme alle norme UL* a pagina 7.

## 8.1 Codice modello



# ASAB

## ADVANCED SOFT STARTER

### QUICK SETUP GUIDE

Issued on 01/10/14

R. 04

- This manual is integrant and essential to the product. Carefully read the instructions contained herein as they provide important hints for use and maintenance safety.
- This device is to be used only for the purposes it has been designed to. Other uses should be considered improper and dangerous. The manufacturer is not responsible for possible damages caused by improper, erroneous and irrational uses.
- Elettronica Santerno is responsible for the device in its original setting.
- Any changes to the structure or operating cycle of the device must be performed or authorized by the Engineering Department of Elettronica Santerno.
- Elettronica Santerno assumes no responsibility for the consequences resulting by the use of non-original spareparts.
- Elettronica Santerno reserves the right to make any technical changes to this manual and to the device without prior notice. If printing errors or similar are detected, the corrections will be included in the new releases of the manual.
- The information contained herein is the property of Elettronica Santerno and cannot be reproduced. Elettronica Santerno enforces its rights on the drawings and catalogues according to the law.

## Contents

<b>1</b>	<b>About This Manual</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Caution Statements</b> .....	<b>2</b>
2.1	Electrical Shock Risk .....	2
2.2	System Design and Safety of Personnel .....	3
2.3	STOP function .....	3
2.4	Disposal Instructions .....	3
<b>3</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>3</b>
3.1	Feature List .....	3
<b>4</b>	<b>The Keypad</b> .....	<b>4</b>
4.1	Starter Status LEDs .....	4
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>4</b>
5.1	Physical Installation .....	4
5.2	Control Terminals .....	5
5.3	Control Voltage .....	5
5.4	Control Wiring .....	5
5.5	Power Terminations .....	6
5.6	UL Compliant Installation .....	6
5.7	Schematic Diagrams .....	7
<b>6</b>	<b>How to configure the ASAB</b> .....	<b>8</b>
6.1	Programming Menu .....	8
<b>7</b>	<b>Operation</b> .....	<b>9</b>
7.1	Start, Stop and Reset Commands .....	9
7.2	Using the Soft Starter to Control a Motor .....	9
<b>8</b>	<b>Specifications</b> .....	<b>9</b>
8.1	Model Code .....	10



## 1 About This Manual

This manual provides brief information to assist in installing and operating the ASAB in simple applications. For comprehensive information on installing and operating the ASAB, refer to the ASAB User Manual (available from [santerno.com](http://santerno.com)).

The examples and diagrams in this manual are included solely for illustrative purposes. The information contained in this manual is subject to change at any time and without prior notice. In no event will responsibility or liability be accepted for direct, indirect or consequential damages resulting from the use or application of this equipment.



### WARNING

Indicates a hazard that may cause personal injury or death.



### AVERTISSEMENT

Indique un risque pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.



### CAUTION

Indicates a hazard that may damage the equipment or installation.



### NOTE

Provides helpful information.

## 2 Caution Statements

Caution Statements cannot cover every potential cause of equipment damage but can highlight common causes of damage. It is the installer's responsibility to read and understand all instructions in this manual prior to installing, operating or maintaining the equipment, to follow good electrical practice including applying appropriate personal protective equipment and to seek advice before operating this equipment in a manner other than as described in this manual.



### NOTE

The ASAB soft starter is not user serviceable. The unit should only be serviced by authorised service personnel. Unauthorised tampering with the unit will void the product warranty.

### 2.1 Electrical Shock Risk

The voltages present in the following locations can cause severe electric shock and may be lethal:

- AC supply cables and connections
- Output cables and connections
- Many internal parts of the starter, and external option units

The AC supply must be disconnected from the starter using an approved isolation device before any cover is removed from the starter or before any servicing work is performed.



### WARNING – ELECTRICAL SHOCK HAZARD

Models ASAB-0500B-ASAB-1600C: The busbar and heatsink must be treated as live whenever the unit has mains voltage connected (including when the starter is tripped or waiting for a command).



### AVERTISSEMENT – DANGER D'ELECTROCUTION

Modèles ASAB-0500B à ASAB-1600C : Les barres de puissance et le radiateur doivent être traités comme étant des éléments sous tension si l'appareil est relié au secteur (y compris lorsque le démarreur s'est mis en sécurité ou s'il attend une commande).



### SHORT CIRCUIT

The ASAB is not short circuit proof. After severe overload or short circuit, the operation of the ASAB should be fully tested by an authorised service agent.



### GROUNDING AND BRANCH CIRCUIT PROTECTION

It is the responsibility of the user or person installing the ASAB to provide proper grounding and branch circuit protection according to local electrical safety codes.

## 2.2 System Design and Safety of Personnel

The starter is intended as a component for professional incorporation into complete equipment or a system. If installed incorrectly, the starter may present a safety hazard.

The starter uses high voltages and currents, carries stored electrical energy, and is used to control equipment which can cause injury.

Close attention is required to the electrical installation and the system design to avoid hazards either in normal operation or in the event of equipment malfunction. System design, installation, commissioning and maintenance must be carried out by personnel who have the necessary training and experience. They must read this safety information and this guide carefully.

**None of the starter functions must be used to ensure safety of personnel, ie they must not be used for safety-related functions.**

Careful consideration must be given to the functions of the starter which might result in a hazard, either through their intended behaviour or through incorrect operation due to a fault. In any application where a malfunction of the starter or its control system could lead to or allow damage, loss or injury, a risk analysis must be carried out, and where necessary, further measures taken to reduce the risk.

The system designer is responsible for ensuring that the complete system is safe and designed correctly according to the relevant safety standards.

## 2.3 STOP function

The STOP function does not remove dangerous voltages from the starter, the motor or any external option units.

## 2.4 Disposal Instructions



Equipment containing electrical components may not be disposed of together with domestic waste.

It must be collected separately as electrical and electronic waste according to local and currently valid legislation.

## 3 Introduction

The ASAB is an advanced digital soft start solution for motors from 11 kW to 850 kW. ASAB soft starters provide a complete range of motor and system protection features and have been designed for reliable performance in the most demanding installation situations.

### 3.1 Feature List

#### Extensive starting and stopping options

- Adaptive Control
- Constant Current
- Current Ramp
- Timed voltage ramp soft stop
- Brake

#### Models for all connection requirements

- 23 A to 1600 A (nominal)
- 200 VAC to 525 VAC
- 380 VAC to 690 VAC
- Internally bypassed options
- In-line or inside delta connection (auto-detect)

#### Inputs and outputs

- Remote control inputs (3 x fixed, 1 x programmable)
- Relay outputs (3 x programmable)
- Analog output
- Communication modules: Ethernet (Profinet, Modbus TCP, Ethernet/IP), Profibus, DeviceNet, Modbus RTU, and USB

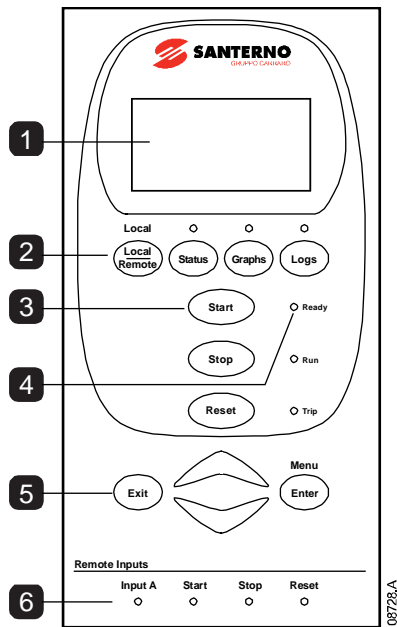
#### Easy-to-read display with comprehensive feedback

- Multi-language feedback
- Multiple status screens and performance graphs
- Date and time stamped event logging
- Operational counters (number of starts, hours-run, kWh)
- Performance monitoring (current, voltage, power factor, kWh)
- User-programmable monitoring screen

#### Customisable protection

- Motor overload
- Excess Start Time
- Undercurrent
- Instantaneous overcurrent
- Current imbalance
- Mains frequency
- Input Trip
- Motor thermistor
- Power circuit
- Phase sequence

## 4 The Keypad



1	Four-line display for status and programming details.
2	<b>LOCAL/REMOTE:</b> Toggle between Local and Remote control <b>STATUS:</b> Open the status displays and scroll between different status screens <b>GRAPHS:</b> Open the performance graphs and scroll between different graph screens <b>LOGS:</b> Open the logs
3	Soft starter local control buttons: <b>START:</b> Start the motor <b>STOP:</b> Stop the motor <b>RESET:</b> Reset a trip (Local mode only).
4	Status LEDs (see below for details)
5	Menu navigation buttons: <b>EXIT:</b> Exit the menu or parameter, or cancel a parameter change. <b>MENU/ENTER:</b> Enter a menu or parameter, or save a parameter change. ▲▼: Scroll to the next or previous menu or parameter, change the setting of the current parameter or scroll through the status or graph screens.
6	Remote input LEDs. When on: <b>INPUT A:</b> Programmable input A is active <b>START:</b> The remote start input is active <b>STOP:</b> The remote stop input is active <b>RESET:</b> The remote reset input is active

### 4.1 Starter Status LEDs

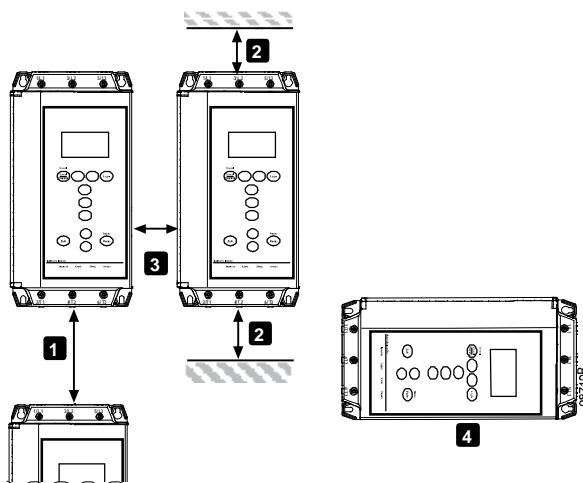
LED name	On	Flashing
Ready	The motor is stopped and the starter is ready to start.	The motor is stopped and the starter is waiting for the <i>Restart Delay</i> (parameter 5A) or <i>Motor Temperature Check</i> (parameter 4F).
Run	The motor is in run state (receiving full voltage).	The motor is starting or stopping.
Trip	The starter has tripped.	The starter is in warning state.
Local	The starter is in Local control mode.	–
Status	The status screens are active.	–
Graphs	The graph screens are active.	The graph has been paused.
Logs	The logs menu is open.	–

If the starter is in remote control mode, the Local LED will be off.

If all LEDs are off, the starter is not receiving control voltage.

## 5 Installation

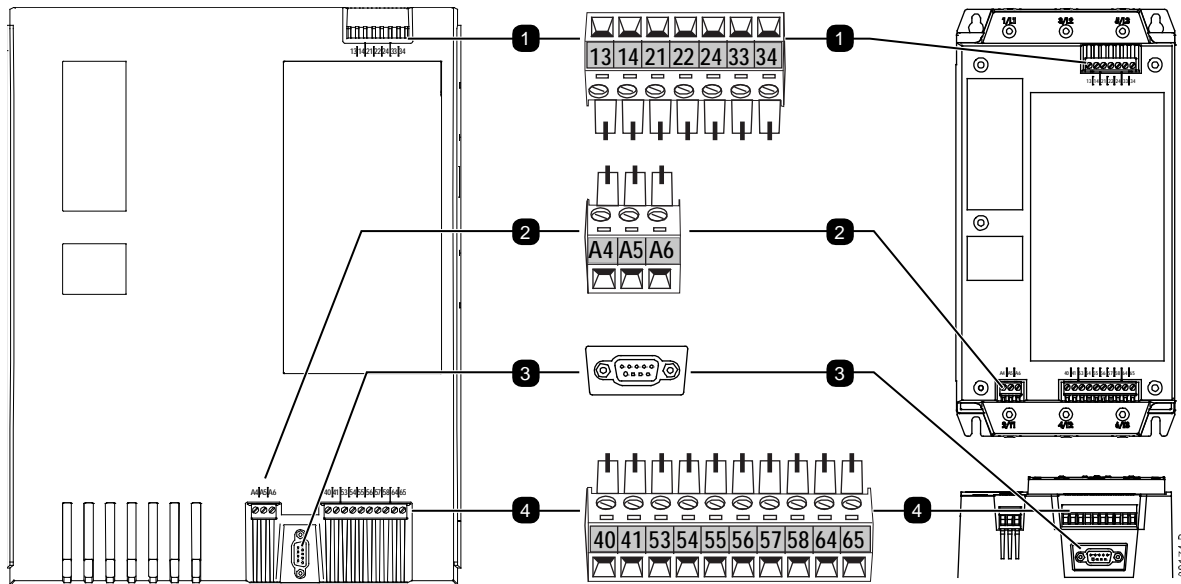
### 5.1 Physical Installation



1	ASAB-0023B ~ ASAB-0220B: Allow 100 mm (3.94 inches) between soft starters. ASAB-0255B ~ ASAB-1000B: Allow 200 mm (7.88 inches) between soft starters. ASAB-0255C: Allow 100 mm (3.94 inches) between soft starters. ASAB-0380C ~ ASAB-1600C: Allow 200 mm (7.88 inches) between soft starters.
2	ASAB-0023B ~ ASAB-0220B: Allow 50 mm (1.97 inches) between the soft starter and solid surfaces. ASAB-0255B ~ ASAB-1000B: Allow 200 mm (7.88 inches) between the soft starter and solid surfaces. ASAB-0255C: Allow 100 mm (3.94 inches) between the soft starter and solid surfaces. ASAB-0380C ~ ASAB-1600C: Allow 200 mm (7.88 inches) between the soft starter and solid surfaces.
3	Soft starters may be mounted side by side with no clearance (that is, if mounted without communications modules).
4	The soft starter may be mounted on its side. Derate the soft starter's rated current by 15%.

## 5.2 Control Terminals

Control terminations use 2.5mm<sup>2</sup> plug-in terminal blocks. Unplug each block, complete the wiring, then reinsert the block.



1	Relay outputs
13, 14	Relay output A
21, 22, 24	Relay output B
33, 34	Relay output C
2	Control voltage (model dependent)
A5, A6	110~120 VAC
A4, A6	220~240 VAC
A5, A6	24 VAC/VDC
3	DB9 connector for remote control panel

4	Inputs and outputs
54, 55	Start
56, 57	Stop
58, 57	Reset
53, 55	Programmable input A
64, 65	Motor thermistor input
40, 41	Analog output
55, 41	24 VDC output



**NOTE**  
If you are not using a thermistor, do not short terminals 64, 65.



**NOTE**  
The DB9 connector on the soft starter should only be used to connect to a remote control panel. Connecting other equipment to this port can damage the soft starter or the equipment.

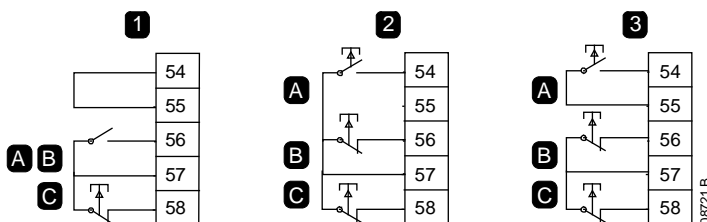
## 5.3 Control Voltage

Different models require control voltage to different terminals:

- 12 (110~120 VAC) A5, A6
- 12 (220~240 VAC) A4, A6
- 14 (24 VAC/VDC) A5, A6

## 5.4 Control Wiring

The ASAB has three fixed inputs for remote control. These inputs should be controlled by contacts rated for low voltage, low current operation (gold flash or similar).



1	Two-wire control
2	Three-wire control
3	Four-wire control
A	Start
B	Stop
C	Reset



**CAUTION**  
Do not apply voltage to the control input terminals. These are active 24 VDC inputs and must be controlled with potential free contacts.

Cables to the control inputs must be segregated from mains voltage and motor cabling.

## 5.5 Power Terminations



### NOTE


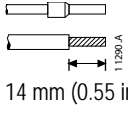
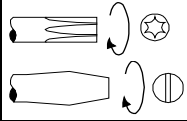
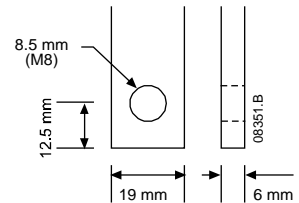
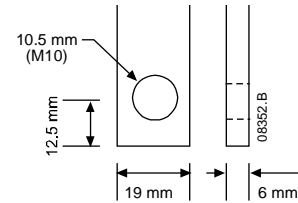
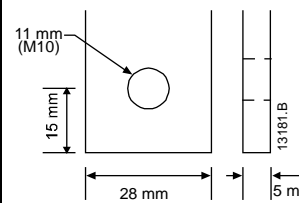
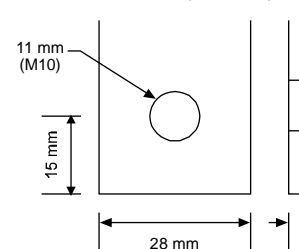
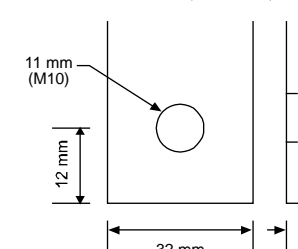
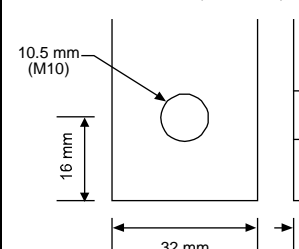
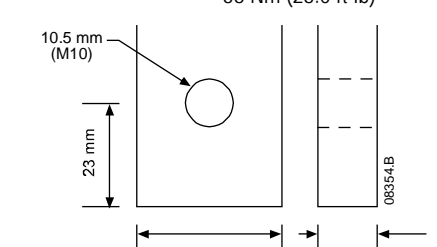
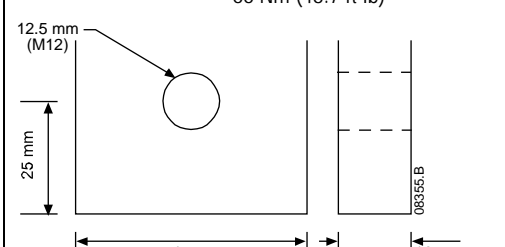
For personnel safety, the power terminals on models up to ASAB-0105B are protected by snap-off tabs. When using large cables, it may be necessary to break off these tabs.



### NOTE

Some units use aluminium busbars. When connecting power terminations, we recommend cleaning the surface contact area thoroughly (using an emery or stainless steel brush) and using an appropriate jointing compound to prevent corrosion.

Use only copper stranded or solid conductors, rated for 75 °C or higher.

ASAB-0023B-ASAB-0105B		
 <p>Cable size: 6-50 mm<sup>2</sup> (AWG 10-1/0) Torque: 4 Nm (2.9 ft-lb)</p>	 <p>14 mm (0.55 inch)</p>	 <p>Torx T20 x 150 Flat 7 mm x 150</p>
<p><b>ASAB-0145B</b></p> <p>19 Nm (14.0 ft-lb)</p>  <p>8.5 mm (M8) 12.5 mm 19 mm   6 mm 08351.B</p>	<p><b>ASAB-0170B-ASAB-0220B</b></p> <p>38 Nm (28.0 ft-lb)</p>  <p>10.5 mm (M10) 12.5 mm 19 mm   6 mm 08352.B</p>	<p><b>ASAB-0255B</b></p> <p>38 Nm (28.0 ft-lb)</p>  <p>11 mm (M10) 15 mm 28 mm   5 mm 13181.B</p>
<p><b>ASAB-0350B-ASAB-0425B</b></p> <p>38 Nm (28.0 ft-lb)</p>  <p>11 mm (M10) 15 mm 28 mm   6 mm 14543.A</p>	<p><b>ASAB-0500B-ASAB-1000B</b></p> <p>38 Nm (28.0 ft-lb)</p>  <p>11 mm (M10) 12 mm 32 mm   13 mm 09466.B</p>	<p><b>ASAB-0255C</b></p> <p>38 Nm (28.0 ft-lb)</p>  <p>10.5 mm (M10) 16 mm 32 mm   6 mm 08353.B</p>
<p><b>ASAB-0380C-ASAB-0930C</b></p> <p>38 Nm (28.0 ft-lb)</p>  <p>10.5 mm (M10) 23 mm 32 mm   13 mm 08354.B</p>	<p><b>ASAB-1200C-ASAB-1600C</b></p> <p>66 Nm (48.7 ft-lb)</p>  <p>12.5 mm (M12) 25 mm 51 mm   16 mm 08355.B</p>	

## 5.6 UL Compliant Installation

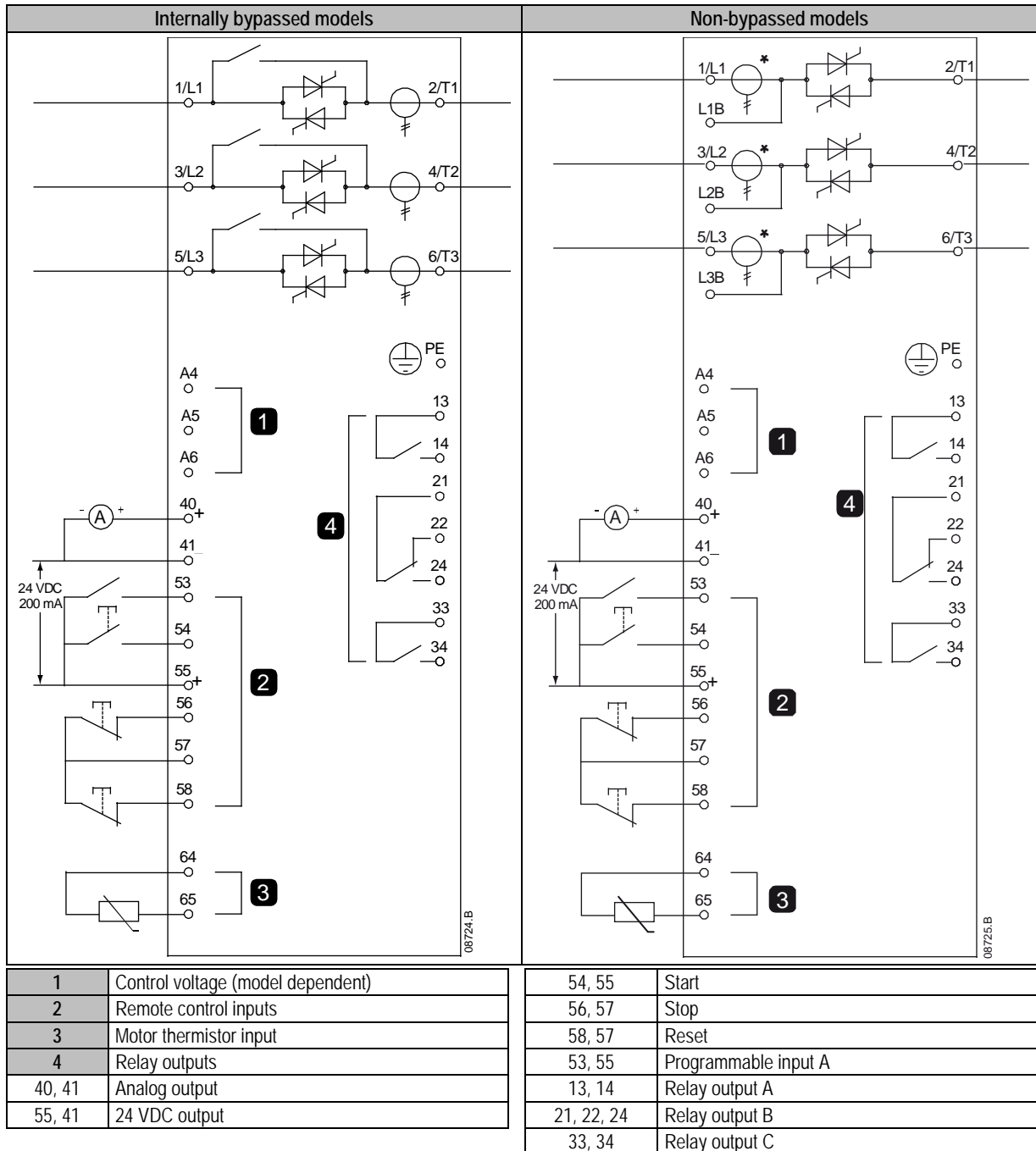


### NOTE

Specific installation requirements apply to some ASAB soft starter models in order to be UL-compliant. For details, refer to the ASAB User Manual, available from [santerno.com](http://santerno.com).



## 5.7 Schematic Diagrams



### NOTE

Different models require control voltage to different terminals:

- 12 (110–120 VAC) A5, A6
- 12 (220–240 VAC) A4, A6
- 14 (24 VAC/VDC) A5, A6



### NOTE

\* ASAB-0255C current transformers are located on the output. Bypass terminals are labelled T1B, T2B and T3B.

## 6 How to configure the ASAB

1. Open the programming menu.
2. Scroll to Quick Setup Menu, then select your application.
3. Adjust each parameter to match your motor and application.

### 6.1 Programming Menu

You can access the Programming Menu at any time, including while the soft starter is running. Any changes to the start profile take effect immediately.

The Programming Menu contains four sub-menus:

<b>Quick Setup Menu</b>	Provides access to quick setup options for common applications.
<b>Standard Menu</b>	The Standard Menu provides access to commonly used parameters, allowing you to configure the ASAB to suit your application.
<b>Extended Menu</b>	The Extended Menu provides access to all the ASAB's programmable parameters, allowing experienced users to take advantage of advanced features.
<b>Setup Tools</b>	Setup Tools includes maintenance options to configure the ASAB's date and time or load a standard parameter set.

The standard menu provides access to commonly used parameters, allowing the user to configure the ASAB as required for the application.

	Default Setting
<b>1 Motor Details</b>	
1A <i>Motor Full Load Current</i>	Model dependent
<b>2 Primary Start/Stop</b>	
2A <i>Start Mode</i>	Constant Current
2B <i>Current Limit</i>	350%
2C <i>Initial Current</i>	350%
2D <i>Start Ramp Time</i>	00:10 mm:ss
2G <i>Excess Start Time</i>	00:20 mm:ss
2H <i>Stop Mode</i>	Coast To Stop
2I <i>Stop Time</i>	00:00 mm:ss
<b>4 Protection Levels</b>	
4B <i>Phase Sequence</i>	Any Sequence
4C <i>Undercurrent</i>	20% FLC
4D <i>Instantaneous Overcurrent</i>	400% FLC
4E <i>Input A Trip</i>	Always Active
<b>5 Protection Delays</b>	
5C <i>Undercurrent Delay</i>	00:05 mm:ss
5D <i>Instantaneous Overcurrent Delay</i>	00:00 mm:ss
5E <i>Input A Trip Delay</i>	00:00 mm:ss
5F <i>Input A Initial Delay</i>	00:00 mm:ss
<b>6 Inputs</b>	
6D <i>Input A Function</i>	Motor Set Select
6E <i>Input A Name</i>	Input Trip
<b>7 Relay Outputs</b>	
7A <i>Relay A Function</i>	Main Contactor
7B <i>Relay A On Delay</i>	00:00 mm:ss
7C <i>Relay A Off Delay</i>	00:00 mm:ss
7D <i>Relay B Function</i>	Run
7E <i>Relay B On Delay</i>	00:00 mm:ss
7F <i>Relay B Off Delay</i>	00:00 mm:ss
7G <i>Relay C Function</i>	Trip
7H <i>Relay C On Delay</i>	00:00 mm:ss
7I <i>Relay C Off Delay</i>	00:00 mm:ss
7J <i>Low Current Flag</i>	50% FLC
7K <i>High Current Flag</i>	100% FLC
7L <i>Motor Temperature Flag</i>	80% FLC

10	Display	
10A	Language	English
10B	User Screen - Top Left	Starter State
10C	User Screen - Top Right	Blank
10D	User Screen - Bottom Left	Hours Run
10E	User Screen - Bottom Right	Blank
10J	Display A or kW	Current

For a full list of all parameters in the ASAB Extended Menu, refer to the ASAB User Manual, available from [santerno.com](http://santerno.com).

## 7 Operation

### 7.1 Start, Stop and Reset Commands

The soft starter can be controlled in three ways:

- using the buttons on the keypad
- via remote inputs
- via a serial communication link

The **LOCAL/REMOTE** button controls whether the ASAB will respond to local control (via the keypad) or remote control (via the remote inputs). The ASAB can also be set to allow local control only or remote control only, using parameter 6A *Local/Remote*. The Local LED on the keypad is on when the soft starter is in local control mode and off when the soft starter is in remote control mode.

The **STOP** button on the keypad is always enabled.

Control via the fieldbus communication network is always enabled in local control mode, and can be enabled or disabled in remote control mode (parameter 6B *Comms in Remote*). Control via the serial communication network requires an optional communication module.w

### 7.2 Using the Soft Starter to Control a Motor

To soft start the motor, press the **START** button on the keypad or activate the Start remote input. The motor will start using the start mode selected in parameter 2A.

To stop the motor, press the **STOP** button on the keypad or activate the Stop remote input. The motor will stop using the stop mode selected in parameter 2H.

To reset a trip on the soft starter, press the **RESET** button on the keypad or activate the Reset remote input.

To stop the motor with a coast to stop, regardless of the setting of parameter 2H *Stop Mode*, press the local **STOP** and **RESET** buttons at the same time. The soft starter will remove power from the motor and open the main contactor, and the motor will coast to stop.

## 8 Specifications

### Supply

Mains voltage (L1, L2, L3)

5	.....	200 VAC ~ 525 VAC (± 10%)
7	.....	380 VAC ~ 600 VAC (± 10%) (in-line or inside delta connection)
7	.....	380 VAC ~ 690 VAC (± 10%) (earthed star supply system only)

Control voltage (A4, A5, A6)

12	.....	110 ~ 120 VAC or 220 ~ 240 VAC (+ 10% / -15%), 600mA
14	.....	24 VAC/VDC ±20%, 2.8A

Mains frequency ..... 45 Hz ~ 66 Hz

Rated insulation voltage to earth ..... 600 VAC

Rated impulse withstand voltage ..... 4 kV

Form designation ..... Bypassed or continuous, semiconductor motor starter form 1

### Short circuit capability

Coordination with semiconductor fuses..... Type 2

Coordination with HRC fuses..... Type 1

ASAB-0023B ~ ASAB-0220B ..... prospective current 65 kA

ASAB-0255B ~ ASAB-1000B ..... prospective current 85 kA

ASAB-0255C ~ ASAB-0930C ..... prospective current 85 kA

ASAB-1200C ~ ASAB-1600C ..... prospective current 100 kA

### Electromagnetic capability (compliant with EU Directive 89/336/EEC)

EMC Emissions..... IEC 60947-4-2 Class B and Lloyds Marine No 1 Specification

EMC Immunity ..... IEC 60947-4-2

..... EAC TP TC 020/2011

### Inputs

Input rating ..... Active 24 VDC, 8 mA approx

Start (54, 55) ..... Normally Open

Stop (56, 57) .....	Normally Closed
Reset (58, 57) .....	Normally Closed
Programmable input (53, 55) .....	Normally Open
Motor thermistor (64, 65) .....	Trip >3.6 kΩ, reset <1.6kΩ

**Outputs**

Relay outputs .....	10A @ 250 VAC resistive, 5A @ 250 VAC AC15 pf 0.3
Programmable outputs	
Relay A (13, 14) .....	Normally Open
Relay B (21, 22, 24) .....	Changeover
Relay C (33, 34) .....	Normally Open
Analog output (40, 41) .....	0-20 mA or 4-20 mA (selectable)
Maximum load .....	600 Ω (12 VDC @ 20 mA)
Accuracy .....	± 5%
24 VDC output (55, 41)	
Maximum load .....	200 mA
Accuracy .....	± 10%

**Environmental**

Protection	
ASAB-0023B ~ ASAB-0105B .....	IP20
ASAB-0145B ~ ASAB-1600C .....	IP00
Operating temperature .....	-10 °C to 60 °C, above 40 °C with derating
Storage temperature .....	-25 °C to + 60 °C
Operating Altitude .....	0 - 1000 m, above 1000 m with derating
Humidity .....	5% to 95% Relative Humidity
Pollution degree .....	Pollution Degree 3
Vibration (ASAB-0023B ~ ASAB-1000B) .....	IEC 60068-2-6

**Heat Dissipation**

During Start .....	4.5 watts per ampere
During Run	
ASAB-0023B ~ ASAB-0053B .....	≤ 39 watts approx
ASAB-0076B ~ ASAB-0105B .....	≤ 51 watts approx
ASAB-0145B ~ ASAB-0220B .....	≤ 120 watts approx
ASAB-0255B ~ ASAB-0500B .....	≤ 140 watts approx
ASAB-0580B ~ ASAB-1000B .....	≤ 357 watts approx
ASAB-0255C ~ ASAB-1600C .....	4.5 watts per ampere approx

**Certification**

C✓ .....	IEC 60947-4-2
CE .....	IEC 60947-4-2
RoHS .....	Compliant with EU Directive 2002/95/EC
EAC (formerly GOST) .....	TP TC 004/2011
Marine .....	Lloyds Marine No 1 Specification
UL / C-UL .....	UL 508*
ASAB-0023B ~ ASAB-0425B, ASAB-0255C ~ ASAB-1600C .....	UL Listed
ASAB-0500B ~ ASAB-1000B .....	UL Recognised
ASAB-0023B ~ ASAB-0105B .....	IP20 & NEMA1, UL Indoor Type 1
ASAB-0145B ~ ASAB-1600C .....	IP00, UL Indoor Open Type
.....	IP20, when fitted with optional finger guard kit

\* For UL certification additional requirements may apply, depending on the models. For details, refer to *UL Compliant Installation* on page 6.

**8.1 Model Code**

