



THE HEART OF FRESHNESS

TECHNICAL INFORMATION

TECHNISCHE INFORMATION

INFORMATION TECHNIQUE

ST-120-2

Standard-Schutzgeräte für Schraubenverdichter der HS.- CS.- und OS.-Baureihe

- SE-E1
- SE-B2
- OFC

Inhalt

- 1 Programm-Übersicht
- 2 SE-E1
- 3 SE-B2
- 4 OFC
- 5 Prinzipschaltbilder

1 Programm-Übersicht

Elektronische Schutzgeräte überwachen die wesentlichen Betriebs-Parameter und schützen so Verdichter und Anlage vor abnormalen Betriebszuständen.

Die Schutzgeräte SE-E★ überwachen Motor- und Druckgas-Temperatur, Drehrichtung und Phasenausfall.

Zusätzlich zu diesen Funktionen überwachen die Geräte SE-C★ noch die Phasensymmetrie, Schalthäufigkeit und die Ölversorgung (Ölniveau oder Ölfluss). Über 4 LEDs wird der Verdichter-Status angezeigt.

Die Schutzgeräte OFC und SE-B2 sind für den Einbau im Schaltschrank vorgesehen. Sie dienen zur Überwachung der Ölversorgung.

Standard Protection Devices for Screw Compressors of HS. CS. and OS. Series

- SE-E1
- SE-B2
- OFC

Content

- 1 Program survey
- 2 SE-E1
- 3 SE-B2
- 4 OFC
- 5 Schematic wiring diagrams

1 Program survey

Electronical protection devices monitor the essential operating parameters and thus protect the compressor and the system from abnormal operating conditions.

The protection devices SE-E★ monitor motor and discharge gas temperature, rotating direction and phase failure.

In addition to these functions the SE-C★ devices monitor the phase symmetry, cycling rate, the oil supply (oil level or oil flow). The compressor status is displayed by 4 LEDs.

The protection devices OFC and SE-B2 are designated for the installation in the switch board. They monitor the oil supply.

Dispositifs de protection standard pour des compresseurs à vis des séries HS. CS. et OS.

- SE-E1
- SE-B2
- OFC

Sommaire

- 1 Aperçu du programme
- 2 SE-E1
- 3 SE-B2
- 4 OFC
- 5 Schémas de principe

1 Aperçu du programme

Dispositifs de protection électroniques contrôlent les paramètres de service essentiels et protègent le compresseur et l'installation contre des conditions de fonctionnement anormales.

Les dispositifs de protection SE-E★ contrôlent la température du moteur et du gaz de refoulement, sens de rotation et la défaillance de phase.

Les dispositifs SE-C★ contrôlent en plus la symétrie de phases, la fréquence d'enclenchements et l'alimentation d'huile (niveau ou débit d'huile). 4 DELs indiquent l'état du compresseur.

Les dispositifs de protection OFC et SE-B2 sont prévues pour le montage dans l'armoire électrique. Ils servent au contrôle d'alimentation d'huile.

1.1 Überwachungs-Funktionen

Diese Tabelle fasst das Produkt-Spektrum der Schutzgeräte für BITZER Schraubenverdichter zusammen.

Jedem Schutzgerät sind die möglichen Verdichter aufgeführt sowie eine kurze Zusammenfassung der Überwachungsfunktionen.

1.1 Monitoring functions

This table shows the product range of protection devices for BITZER screw compressors.

For each protection device the possible compressors are listed and a short summary of the monitoring functions.

1.1 Fonctions de contrôle

Ce tableau résume la gamme de produits des dispositifs de protection pour des compresseurs à vis BITZER.

Pour chaque dispositif de protection les compresseurs possibles sont énumérés aussi que un bref aperçu des fonctions de contrôle.

Schutzgerät	für Verdichter	PTC-Messkreis	Drehrichtung	Überwachung von				Befestigung	geeignet für FU-Betrieb
Protection device	for compressors	PTC control circuit	Rotation direction	Phaseausfall	Phasenasymmetrie	Ölmanagement	Schalthäufigkeit	Fixing	suitable for FI operation
Dispositif de protection	pour compresseurs	Boucle de mesure CTP	Sens de rotation	Contrôle de				Fixation	pour fonction. avec CF
				Défaillance de phase	Asymétrie des phases	Gestion d'huile	Fréquence d'enclenchem.		
SE-B2	HS. OS.				-	① + K1T & C1	-	③ / ④	+
OFC	HS. OS.				-	①	-	③	+
SE-E1	HS. CSH CSW	①	① 5 s / start	①: 3 x in 18 min ①: 10 x in 24 h	-	-	-	③ / ④	-
SE-E2	VSK	② ①: 3 x in 2 h	① 6 s / start	② ①: 4 x in 2 h ①: 11 x in 24 h	② ①: 4 x in 2 h ①: 11 x in 24 h	-	-	③ / ④	+ / ⑥
SE-C1	HS.64, HS.74 CSH CSW	①	①	①: 3 x in 40 min ①: 10 x in 24 h	①: 3 x in 40 min ①: 10 x in 24 h	① / ② *	⑤	③	+
SE-C2	HS.85	①	①	①: 3 x in 40 min ①: 10 x in 24 h	①: 3 x in 40 min ①: 10 x in 24 h	① / ② *	⑤	③	+

- ① Schutzgerät verriegelt sofort, wenn der jeweilige Grenzwert überschritten wird.
 - ② Schutzgerät schaltet den Verdichter sofort ab, wenn der jeweilige Grenzwert überschritten wird und schaltet den Verdichter automatisch zu, wenn die Solltemperatur erreicht ist oder im Fall von Phasen-Überwachung nach 10 min.
 - ③ verschraubbar
 - ④ einrastbar auf Hutschiene
 - ⑤ Schutzgerät begrenzt den Zeitraum zwischen zwei Verdichterstarts auf mindestens 12 Minuten (Summe aus Lauf- und Stillstandszeit) bzw. auf mindestens 3 Minuten Stillstandszeit nach längerer Betriebsphase.
 - ⑥ geeignet für Betrieb mit Softstarter bei einer Rampenzeit kleiner 1 s
- * unterschiedlich je nach Verdichter und überwachtem Parameter, vgl. ST-121

- ① Protection device locks out immediately, if the respective pre-set limit is exceeded.
 - ② Protection device shuts off the compressor immediately, if the respective pre-set limit is exceeded and automatically switches on the compressor if the set temperature is achieved or after 10 min. in case of phase monitoring.
 - ③ can be screwed on
 - ④ can be clipped-on top hat rail
 - ⑤ Protection device limits the time between two compressor starts to at least 12 minutes (sum of operating and standstill times) and to at least 3 minutes of standstill time after a longer operating phase.
 - ⑥ suitable for operation with soft starter bei einer Rampenzeit kleiner 1 s
- * different depending on compressor and monitored parameter, see ST-121

- ① Dispositif de protection verrouille immédiatement si la valeur limite est dépassée.
 - ② Dispositif de protection met le compresseur immédiatement à l'arrêt, en cas du dépassement de la valeur limite et le met en marche automatiquement, si la température atteint à la valeur la consigne ou après 10 min. en cas de contrôle de phases.
 - ③ à visser
 - ④ à encliqueter sur profilé chapeau
 - ⑤ Dispositif de protection fixe l'intervalle entre deux démarrages successifs du compresseur à 12 minutes minimum (somme des durées de marche et de pause) resp. assurent 3 minutes minimum de pause après une phase de travail un peu plus longue.
 - ⑥ approprié pour fonctionnement avec démarreur en douceur en cas d'un temps de rampe plus petit que 1 s
- * différent dépendant du compresseur et du paramètre contrôlé, voir ST-121

Eine detaillierte Beschreibung der Überwachungsfunktionen sowie der elektrischen Daten für die Standard-Schutzgeräte SE-E1, SE-B2 und OFC ist in den folgenden Kapiteln zu finden.

Jeweils eigene Technische Informationen stehen für die Schutzgeräte SE-E2 (ST-122) und SE-C* (ST-121) zur Verfügung.

SE-B2 oder OFC

Diese beiden Zusatz-Schutzgeräte dienen zur Überwachung des Ölkreislaufs bei HS.- und OS.-Schrauben in Verbindung mit den Schutzgeräten SE-E*. Siehe Kapitel 3 und 4.

In the following chapters, a detailed description of the monitoring functions and also of the electrical data for the protection devices SE-E1, SE-B2 and OFC can be found.

Individual Technical Informations are available for the protection devices SE-E2 (ST-122) and SE-C* (ST-121).

SE-B2 or OFC

These two additional protection devices are used to monitor the oil circuit of HS. and OS. screw in connection with the protection devices SE-E*. See chapters 3 and 4.

Une description détaillée des fonctions de contrôle ainsi que des caractéristiques électriques pour des dispositifs de protection SE-E1, SE-B2 et OFC se trouve dans les chapitres suivants.

Pour des dispositifs de protection SE-E2 (ST-122) et SE-C* (ST-121) il y a des informations techniques individuelles.

SE-B2 ou OFC

Ces deux dispositifs de protection complémentaires sont utilisés de contrôler le circuit d'huile des vis HS. et OS en commun avec les dispositifs de protection SE-E*. Voir chapitres 3 et 4.

1.2 Elektrische Daten

1.2 Electrical data

1.2 Caractéristiques électriques

Schutzgerät Protection device Dispositif de protection	Betriebsspannung Operating voltage Tension nominale	Motorspannung Motor voltage Tension du moteur	Frequenzbereich Frequency range Plaque de fréquences	Relais		
				U_{Schalt}	I_{Dauer}	P_{Schalt}
				U_{switch}	$I_{\text{continuous}}$	P_{switch}
				$U_{\text{commutation}}$	$I_{\text{permanent}}$	$P_{\text{commutation}}$
SE-B2	230 V +10%/-15%		50 / 60 Hz	250 V ~	max. 2,5 A	300 VA
OFC	230 V ±10%		50 / 60 Hz	250 V ~	max. 5 A	300 VA
SE-E1	115 / 230 V +10%/-15%	200 .. 575 V ±10%	50 / 60 Hz	250 V ~	max. 2,5 A	300 VA
SE-E2	24 .. 240 V +10%/-25%	80 .. 575 V ±10%	20 .. 100 Hz	100mV..36V ①	max. 2,5 A	0,5 .. 50 mA
SE-C1	24 .. 230 V +10%/-15%	80 .. 690 V ±10% ②	20 .. 100 Hz	250 V ~	max. 2,5 A	300 VA
SE-C2	24 .. 230 V +10%/-15%	80 .. 690 V ±10% ②	20 .. 100 Hz	250 V ~	max. 5 A	300 VA

① Gleich- oder Wechselstrom

② im UL-Bereich:
83 .. 600 V ±10%, 50/60 Hz

① DC or AC

② for UL range:
83 .. 600 V ±10%, 50/60 Hz

① CC ou CA

② pour zone UL:
83 .. 600 V ±10%, 50/60 Hz

K1T Zeitrelais zur Öldurchfluss-Überwachung

C1 Elektrolyt-Kondensator

K1T Time relays for oil flow monitoring

C1 Electrolytic capacitor

K1T Relais de temporisation pour contrôle de débit d'huile

C1 Condensateur électrolytique

2 SE-E1

- Schutzgerät für erweiterte Spannungs- und Frequenzbereiche sowie für zusätzliche Überwachungsfunktionen (Signal Evaluation – Enhanced)
- eingesetzt bei:
 - CSH- und CSW-Serie (Anschluss siehe Abb. 1)
 - HS.53-Serie (Anschluss Abb. 2)
 - HS.85-Serie (Anschluss Abb. 3)
- Befestigungsmöglichkeiten
 - einrastbar auf Hutschiene
 - verschraubbar

i Bei Betrieb mit Frequenzumrichter ist das Schutzgerät SE-E2 erforderlich.

2.1 Temperatur-Überwachung

Das SE-E1 verriegelt sofort, wenn die voreingestellten Motor-, Druckgas- oder Öltemperaturen überschritten werden.

2.2 Drehrichtungs-Überwachung

Das SE-E1 überwacht die Drehrichtung innerhalb der ersten 5 Sekunden nach Start des Verdichters (Lauferkennung). Wenn der Verdichter mit falscher Drehrichtung anläuft, verriegelt das SE-E1 sofort.

2.3 Phasenausfall-Überwachung

Bei Phasenausfall innerhalb der ersten 5 Sekunden nach Start des Verdichters unterbricht das SE-E1 sofort den Relaiskontakt in der Sicherheitskette und schließt ihn nach 6 Minuten wieder. Es verriegelt nach:

- 3 Phasenausfällen innerhalb von 18 Minuten und
- 10 Phasenausfällen innerhalb von 24 Stunden.

2 SE-E1

- Protection device for enhanced voltage and frequency ranges, and with additional monitoring function (Signal Evaluation – Enhanced)
- used for:
 - CSH and CSW Series (connection see fig. 1)
 - HS.53 series (connection fig. 2)
 - HS.85 series (connection fig. 3)
- Fixing possibilities
 - can be clipped-on top hat rail
 - can be screwed on

i For operation with frequency inverter the protection device SE-E2 is necessary.

2.1 Temperature monitoring

The SE-E1 locks out immediately, if pre-set temperatures for motor, discharge gas or oil are exceeded.

2.2 Rotation direction monitoring

The SE-E1 checks the rotation direction during the first 5 seconds after compressor start (operation recognition). If the compressor starts with wrong rotation direction, the SE-E1 locks out immediately.

2.3 Phase failure monitoring

In case of a phase failure during the first 5 seconds after compressor start, the SE-E1 immediately opens the relay contact in the control circuit and closes again after 6 minutes. It locks out after:

- 3 phase failures within 18 minutes and
- 10 phase failures within 24 hours.

2 SE-E1

- Dispositif de protection pour des plages de tension et de fréquence plus étendues, avec des fonctions de contrôle supplémentaires (Signal Evaluation – Enhanced)
- utilisé avec:
 - série CSH et CSW (raccordement voir fig. 1)
 - série HS.53 (raccordement fig. 2)
 - série HS.85 (raccordement fig. 3)
- Possibilités de fixation
 - peut être encliqueté sur profilé chapeau
 - peut être vissé

i En cas d'utilisation d'un variateur de fréquences, le dispositif de protection SE-E2 devient nécessaire.

2.1 Contrôle de température

Le SE-E1 verrouille immédiatement en cas de dépassement des températures réglées pour le moteur, le gaz de refoulement et l'huile.

2.2 Contrôle du sens de rotation

Le SE-E1 contrôle le sens de rotation durant les 5 premières secondes après le démarrage du compresseur (perception de la rotation). Si le compresseur démarre dans le mauvais sens, le SE-E1 verrouille immédiatement.

2.3 Contrôle de défaillance de phase

En cas de défaillance de phase durant les 5 premières secondes après le démarrage du compresseur, le SE-E1 coupe immédiatement le contact de relais dans la chaîne de sécurité et le rétablit après 6 minutes. Il verrouille après:

- 3 défauts de phase en l'espace de 18 minutes et
- 10 défauts de phase en l'espace de 24 heures.

2.4 SE-E1 ist verriegelt

Der Steuerstrom (11/14) ist unterbrochen, die Lampe H1 leuchtet (Signalkontakt 12).

2.5 Entriegeln

Spannungsversorgung (L/N) mindestens 5 Sekunden lang unterbrechen.

2.6 Technische Daten

- Betriebsspannung:
115 / 230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
(andere Spannungen auf Anfrage)
- Motorspannung:
200 .. 575 V \pm 10% 50/60 Hz
- Relais:
Schaltspannung 250 V ~
Dauerstrom max. 2,5 A
Schaltleistung 300 VA
- PTC-Messkreis:
Art der Fühler:
Thermistoren nach DIN 44081/82
Art der Thermistoren:
1 .. 9 in Serie R_{25} ges. < 1,8 k Ω
Schaltpunkt:
Relais aus > 11,4 k Ω \pm 20%
Relais ein < 2,95 k Ω \pm 20%
- Zulässige Umgebungstemperatur:
-30°C .. +60°C
- Erforderliche Sicherung: 4 A flink
- Schutzart: Klemmen IP00

2.4 SE-E1 is locked out

The control signal (11/14) is interrupted, lamp H2 lights up (signal contact 12).

2.5 Reset

Interrupt supply voltage (L/N) for at least 5 seconds.

2.6 Technical data

- Operating voltage:
115 / 230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
(other voltages upon request)
- Motor voltage:
200 .. 575 V \pm 10% 50/60 Hz
- Relay:
Switch voltage 250 V ~
Continuous current max. 2.5 A
Switching capacity 300 VA
- PTC measuring circuit:
Sensor type:
Thermistors according to DIN 44081/82, thermistor type:
1 .. 9 in series R_{25} total < 1,8 k Ω
Switching point:
Relay off > 11,4 k Ω \pm 20%
Relay on < 2,95 k Ω \pm 20%
- Admissible ambient temperature:
-30°C .. +60°C
- Fuse required: 4 A quick blow
- Enclosure class: Terminals IP00

2.4 SE-E1 est verrouillé

Le courant de commande (11/14) est interrompu, lampe H1) éteint (contact signal 12).

2.5 Déverrouiller

Interrompre la tension d'alimentation (L/N) durant 5 secondes minimum.

2.6 Caractéristiques techniques

- Tension nominale:
115 / 230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
(d'autres tensions sur demande)
- Tension du moteur:
200 .. 575 V \pm 10% 50/60 Hz
- Relais:
Tension de commutation 250 V ~
Courant permanent 2,5 A au max.
Puissance de commutation 300 VA
- Boucle de mesure CTP:
Type des sondes:
Thermistances d'après DIN 44081/82
Type des thermistances:
1 .. 9 en série R_{25} totale < 1,8 k Ω
Point de basculement:
Relais non excité > 11,4 k Ω \pm 20%
Relais excité < 2,95 k Ω \pm 20%
- Température ambiante admissible:
-30°C .. +60°C
- Fusible nécessaire: 4 A instantané
- Classe de protection: Bornes IP00

3 SE-B2

Das SE-B2 wird bei halbhermetischen und offenen Schraubenverdichtern in Kombination mit einem Zeitrelais und Elektrolyt-Kondensator zur Öldurchfluss-Überwachung eingesetzt (Signal Evaluation – Basic). Es ist zum Einbau in den Schaltschrank vorgesehen.

- Befestigung:
kann auf Hutschiene eingerastet werden

3.1 Öldurchfluss-Überwachung anschließen

SE-B2 entsprechend Prinzipschaltbild anschließen (Abb. 2 und 3).

! Achtung!
SE-B2 kann zerstört werden!
An orange Messleitungen keine Fremdspannung anlegen – auch nicht zum Prüfen!

Polung (+ / -) an orangenen Messleitungen des SE-B2 mit Spannungsmessgerät ermitteln und Elektrolyt-Kondensator mit richtiger Polung anschließen.

3.2 Technische Daten

- Betriebsspannung:
230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
(andere Spannungen auf Anfrage)
- Relais:
Schaltspannung 250 V ~
Dauerstrom max. 2,5 A
Schaltleistung 300 VA
- Zulässige Umgebungstemperatur:
-30°C .. +60°C
- Erforderliche Sicherung: 4 A flink
- Schutzart: Klemmen IP00

3 SE-B2

in combination with a time relais and an electrolytic capacitor the SE-B2 is used for oil flow monitoring in semi-hermetic and open drive screw compressors (Signal Evaluation – Basic). It should be mounted into the switch board.

- Fixing:
can be clipped-on top hat rail

3.1 Connecting the oil flow monitoring

Connect SE-B2 according to wiring diagram (figures 2 and 3).

! Attention!
SE-B2 can be damaged!
Do not apply external voltage to orange instrument leads – not even for a test!

Use voltmeter to identify polarity (+ / -) at orange instrument leads of SE-B2 and connect electrolytic capacitor with correct polarity.

3.2 Technical Data

- Operating voltage:
230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
(other voltages upon request)
- Relay:
Switch voltage 250 V ~
Continuous current max. 2.5 A
Switching capacity 300 VA
- Admissible ambient temperature:
-30°C .. +60°C
- Fuse required: 4 A quick blow
- Enclosure class: Terminals IP00

3 SE-B2

En combinaison avec un relais de temporisation et un condensateur électrolytique le SE-B2 est utilisé pour le contrôle du débit d'huile des compresseurs à vis hermétiques accessibles et ouverts (Signal Evaluation – Basic). Il est prévu pour être incorporé dans l'armoire électrique.

- Fixation:
peut être encliqueté sur profilé chapeau

3.1 Raccorder le contrôle de débit d'huile

Raccorder le SE-B2 suivant le schéma de principe (figures 2 et 3).

! Attention !
SE-B2 peut être détérioré !
Pas de tension sur les fils de mesure oranges – même pas pour un contrôle.

Déterminer la polarité (+ / -) des fils de mesure oranges du SE-B2 avec un voltmètre et raccorder le condensateur électrolytique avec la bonne polarité.

3.2 Caractéristiques techniques

- Tension nominale:
230 V +10%/-15%, 50/60 Hz
(d'autres tensions sur demande)
- Relais:
Tension de commutation 250 V ~
Courant permanent 2,5 A au max.
Puissance de commutation 300 VA
- Température ambiante admissible:
-30°C .. +60°C
- Fusible nécessaire: 4 A instantané
- Classe de protection: Bornes IP00

4 OFC

Alternativ zum SE-B2 kann auch das OFC den Öldurchfluss überwachen (Oil Flow Control). Zeitrelais (K1T) und Elektrolyt-Kondensator (C1) werden dabei nicht benötigt. Das OFC ist ebenfalls zum Einbau in den Schalt-schrank vorgesehen.

- Befestigung:
kann verschraubt werden

4.1 Öldurchfluss-Überwachung anschließen

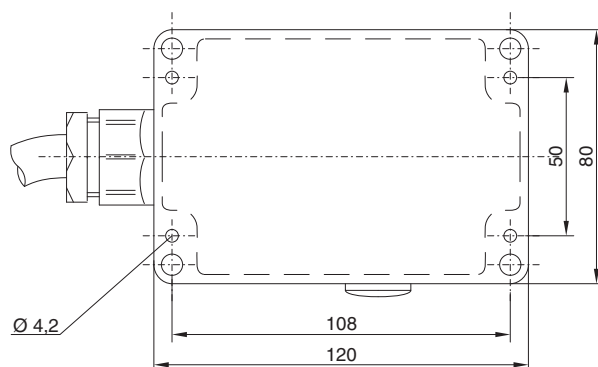
OFC entsprechend Prinzipschaltbild anschließen (Abb. 2 gestrichelte Linien und Abb. 3 unten).

! Achtung!
OFC kann zerstört werden!
▪ An Sensor-Eingang T11 und T12 keine Fremdspannung anlegen – auch nicht zum Prüfen!

4.2 Technische Daten

- Betriebsspannung:
230 V \pm 10% 50/60 Hz
(andere Spannungen auf Anfrage)
- Relais:
Schaltspannung 250 V ~
Dauerstrom max. 5 A
Schaltleistung 300 VA
- Zulässige Umgebungstemperatur:
-20°C .. +60°C
- Erforderliche Sicherung: 4 A flink
- Schutzart: Klemmen IP55
- Auslöse-Verzögerungszeit:
15 .. 20 s beim Start
2 .. 3 s im Betrieb

4.3 Maßzeichnung



4 OFC

As an alternative to the SE-B2 the OFC (Oil Flow Control) can also monitor the oil flow. Time relays (K1T) and electrolytic capacitor (C1) are not required. The OFC should be mounted into the switch board as well.

- Fixing:
can be screwed on

4.1 Connecting the oil flow monitoring

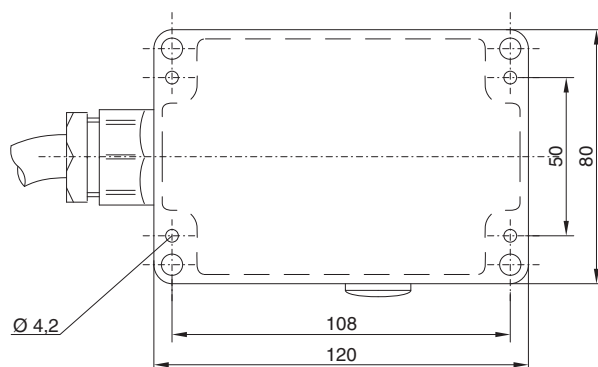
Connect OFC according to wiring diagram (figure 2 dashed lines and figure 3 below).

! Attention!
OFC can be damaged!
▪ Do not apply external voltage to sensor input T11 and T12 – not even for a test!

4.2 Technical Data

- Operating voltage:
230 V \pm 10% 50/60 Hz
(other voltages upon request)
- Relay:
Switch voltage 250 V ~
Continuous current max. 5 A
Switching capacity 300 VA
- Admissible ambient temperature:
-20°C .. +60°C
- Fuse required: 4 A quick blow
- Enclosure class: Terminals IP55
- Switch-off time delay:
15 .. 20 s during start
2 .. 3 s during operation

4.3 Dimensional drawing



4 OFC

Comme alternative au SE-B2 le OFC (Oil Flow Control) peut contrôler le débit d'huile. Relais de temporisation (K1T) et condensateur électrolytique (C1) ne sont pas nécessaires en ce cas. Le OFC est prévu pour être incorporé dans l'armoire électrique.

- Fixation:
peut être vissé

4.1 Raccorder le contrôle de débit d'huile

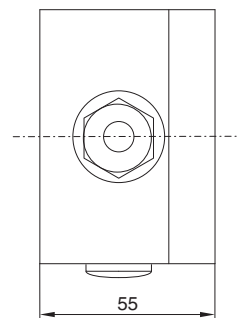
Raccorder le OFC suivant le schéma de principe (figure 2 lignes hachurées et figure 3 en dessous).

! Attention !
OFC peut être détérioré !
▪ Pas de tension sur l'entrée de la sonde T11 et T12 – même pas pour un contrôle !

4.2 Caractéristiques techniques

- Tension nominale:
230 V \pm 10% 50/60 Hz
(d'autres tensions sur demande)
- Relais:
Tension de commutation 250 V ~
Courant permanent 5 A au max.
Puissance de commutation 300 VA
- Température ambiante admissible:
-20°C .. +60°C
- Fusible nécessaire: 4 A instantané
- Classe de protection: Bornes IP55
- Temporisation en déclenchement:
15 .. 20 s en démarrage
2 .. 3 s en service

4.3 Croquis coté



5 Prinzipschaltbilder

Diese Bilder geben den Anschluss der Schutzgeräte im Anschlusskasten oder Schaltschrank wieder. Die in den Abbildungen 2 und 3 dicker dargestellten Kabel müssen bauseitig verdrahtet werden.

Detaillierte Prinzipschaltbilder sind im jeweiligen Projektierungs-Handbuch zu finden:

- SH-100: HS.53 .. HS.74
- SH-110: HS.85
- SH-500: OS.53 und OS.74
- SH-500: OS.85

Offene Verdichter

Bei OS.53 bis OS.85 müssen die folgenden Schutzeinrichtungen auf die gleiche Weise überwacht werden wie beim entsprechenden halbhermetischen Verdichter:

- Bei OS.53 und OS.74 der Öldurchfluss-Wächter (F7)
- Bei OS.85 Öldurchfluss-Wächter (F7), Überwachung des Ölstopppentils (F9) und die Ölfilter-Überwachung (F10)

5 Schematic wiring diagrams

These figures show the connection of the protection devices in terminal box or switch board. The cables marked with a thicker line in figures 2 and 3 need to be wired on site.

Detailed schematic wiring diagrams can be found also in the corresponding Applications Manuals:

- SH-100: HS.53 .. HS.74
- SH-110: HS.85
- SH-500: OS.53 and OS.74
- SH-500: OS.85

Open drive compressors

For OS.53 to OS.85 the following protection devices need to be monitored in the same way as with the corresponding semi-hermetic compressor:

- For OS.53 and OS.74 the oil flow switch (F7)
- For OS.85 oil flow switch (F7), monitoring of oil stop valve (F9) and the oil filter monitoring (F10)

5 Schémas de principe

Ces figures représentant le raccordement des dispositifs de protection dans la boîte de raccordement ou dans l'armoire électrique. Les câbles marqués plus gros dans les figures 2 et 3 sont à câbler sur le site.

Schémas de principe détaillés se trouvent dans le manuel de mise en œuvre correspondant:

- SH-100: HS.53 .. HS.74
- SH-110: HS.85
- SH-500: OS.53 et OS.74
- SH-500: OS.85

Compresseurs ouverts

Pour OS.53 à OS.85 les dispositifs de protection suivants sont à contrôler en la même manière que avec le compresseur hermétique accessible correspondant:

- Pour OS.53 et OS.74 le contrôleur de débit d'huile (F7)
- Pour OS.85 le contrôleur de débit d'huile (F7), le contrôle de la vanne de retenue d'huile (F9) et le contrôle du filtre à l'huile (F10)

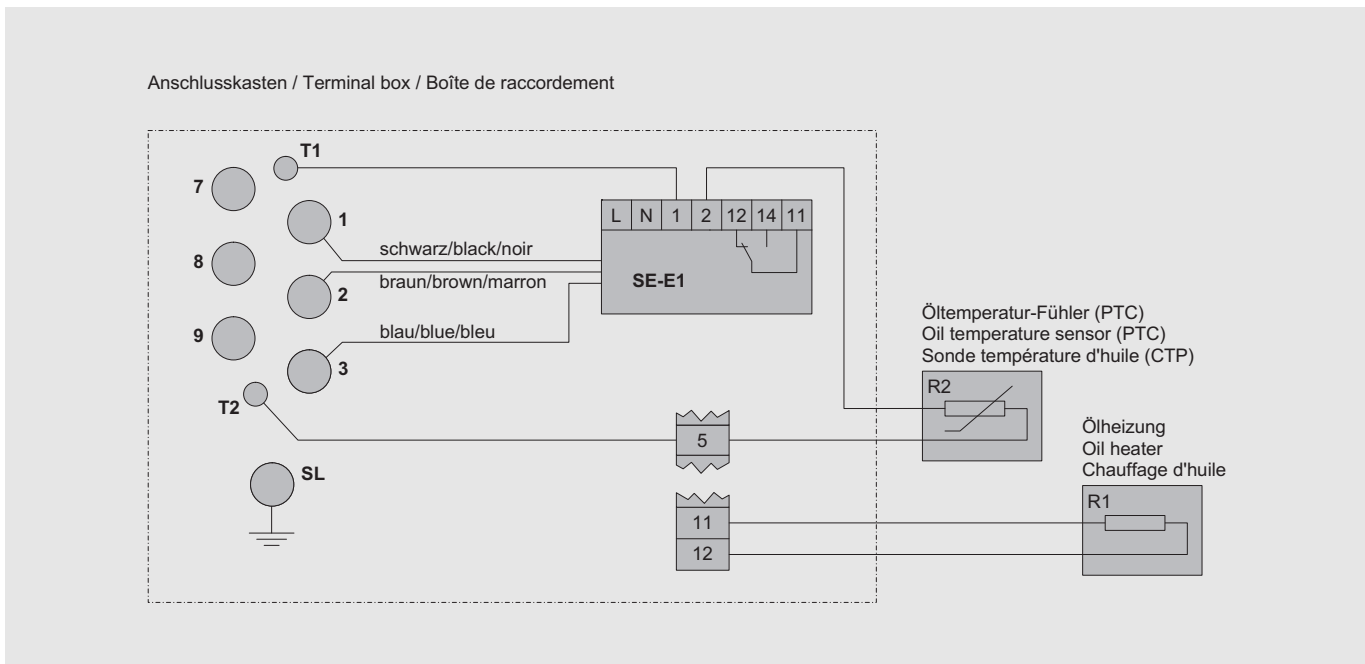


Abb. 1 CSH- und CSW-Verdichter
Beispiel für Anschluss des Schutzgeräts SE-E1

Fig. 1 CSH and CSW compressors
Example for connection of the protection device SE-E1

Fig. 1 Compresseurs CSH et CSW
Exemple de raccordement du dispositif de protection SE-E1

Legende

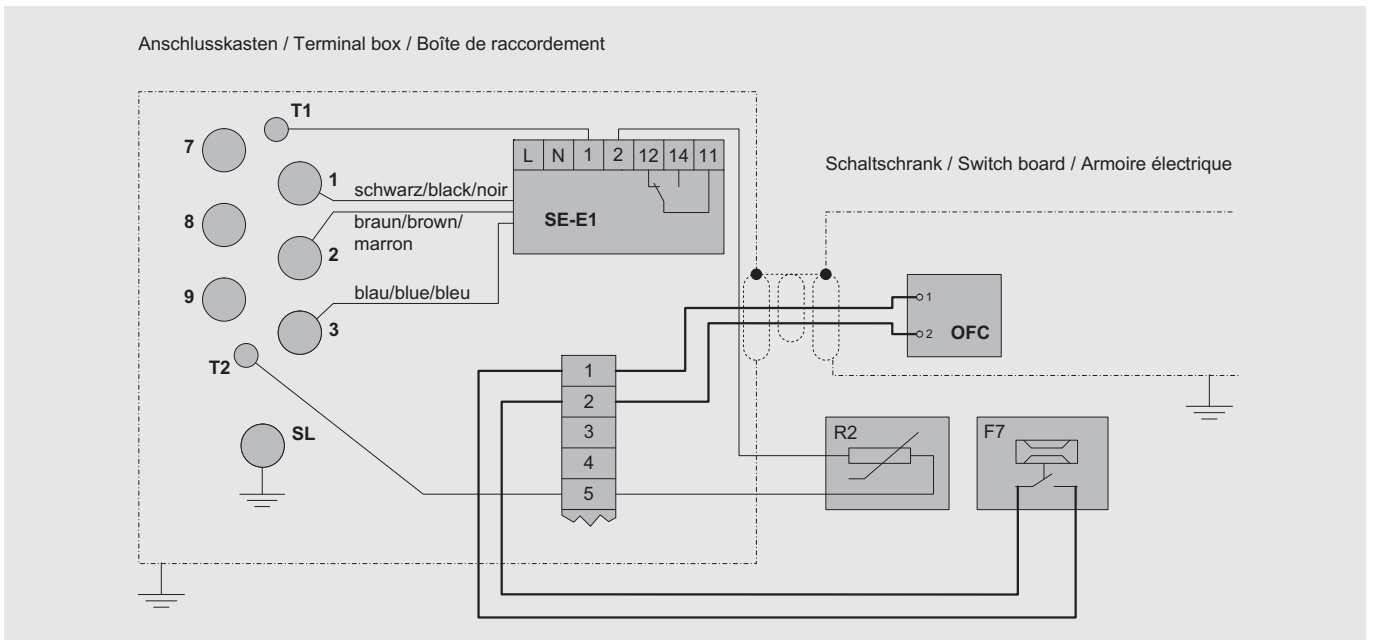
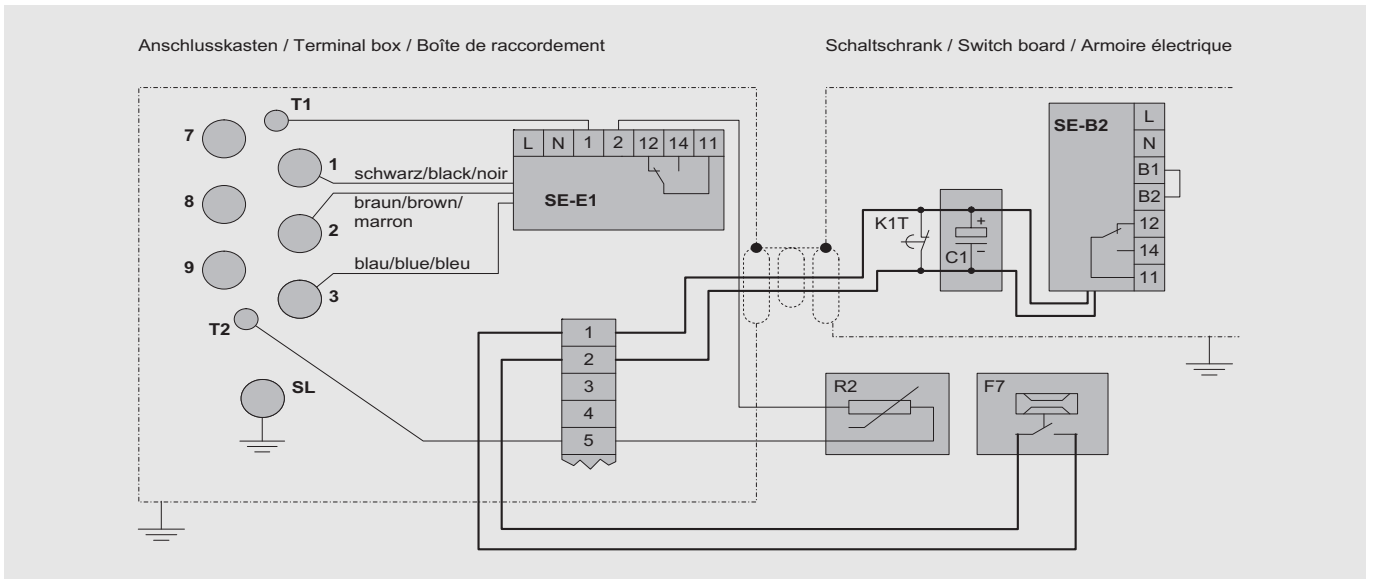
- C1Elektrolyt-Kondensator
- F7Öldurchfluss-Wächter
- F9Überwachung Ölstopppventil
- F10Ölfilter-Überwachung
- K1TZeitrelais "Überwachung der Ölversorgung" 20 s
- R1Ölheizung
- R2Druckgas-Temperaturfühler

Legend

- C1Electrolytic capacitor
- F7Oil flow switch
- F9Monitoring of oil stop valve
- F10Oil filter monitoring
- K1TTime relay "oil supply monitoring" 20 s
- R1Oil heater
- R2Discharge gas temperature sensor

Légende

- C1Condensateur électrolytique
- F7Contrôleur de débit d'huile
- F9Contrôle vanne retenue d'huile
- F10Contrôle du filtre à l'huile
- K1TRelais temporisé "contrôle de l'alimentation d'huile" 20 s
- R1Chauffage d'huile
- R2Sonde de température du gaz au reflux



— fest verdrahtet
 ■ bauseitig verdrahten

— factory wired
 ■ wire on site

— câblé en usine
 ■ câbler sur le site

Abb. 2 HS.53 bis HS.74-Verdichter
 Beispiel für Anschluss von SE-E1
 im Anschlusskasten und im Schalt-
 schrank SE-B2
 untere Abbildung:
 alternativ mit OFC

Fig.2 HS.53 to HS.74 compressors
 Example for connection of SE-E1
 in terminal box and in switch board
 SE-B2
 lower figure:
 alternatively with OFC

Fig. 2 Compresseurs HS.53 à HS.74
 Exemple de raccordement du SE-E1
 dans la boîte de raccordement et dans
 l'armoire électrique SE-B2
 figure dessous:
 avec OFC comme alternative

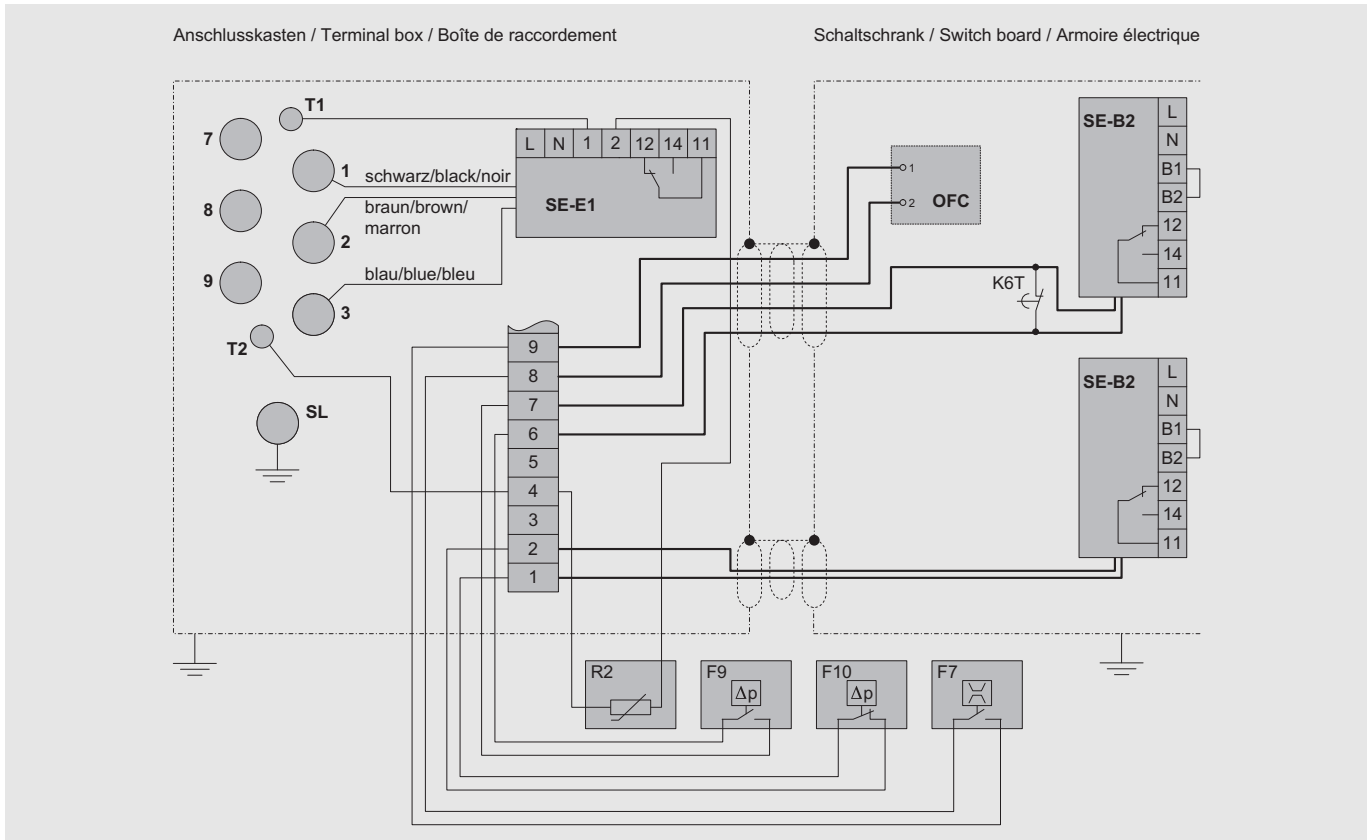
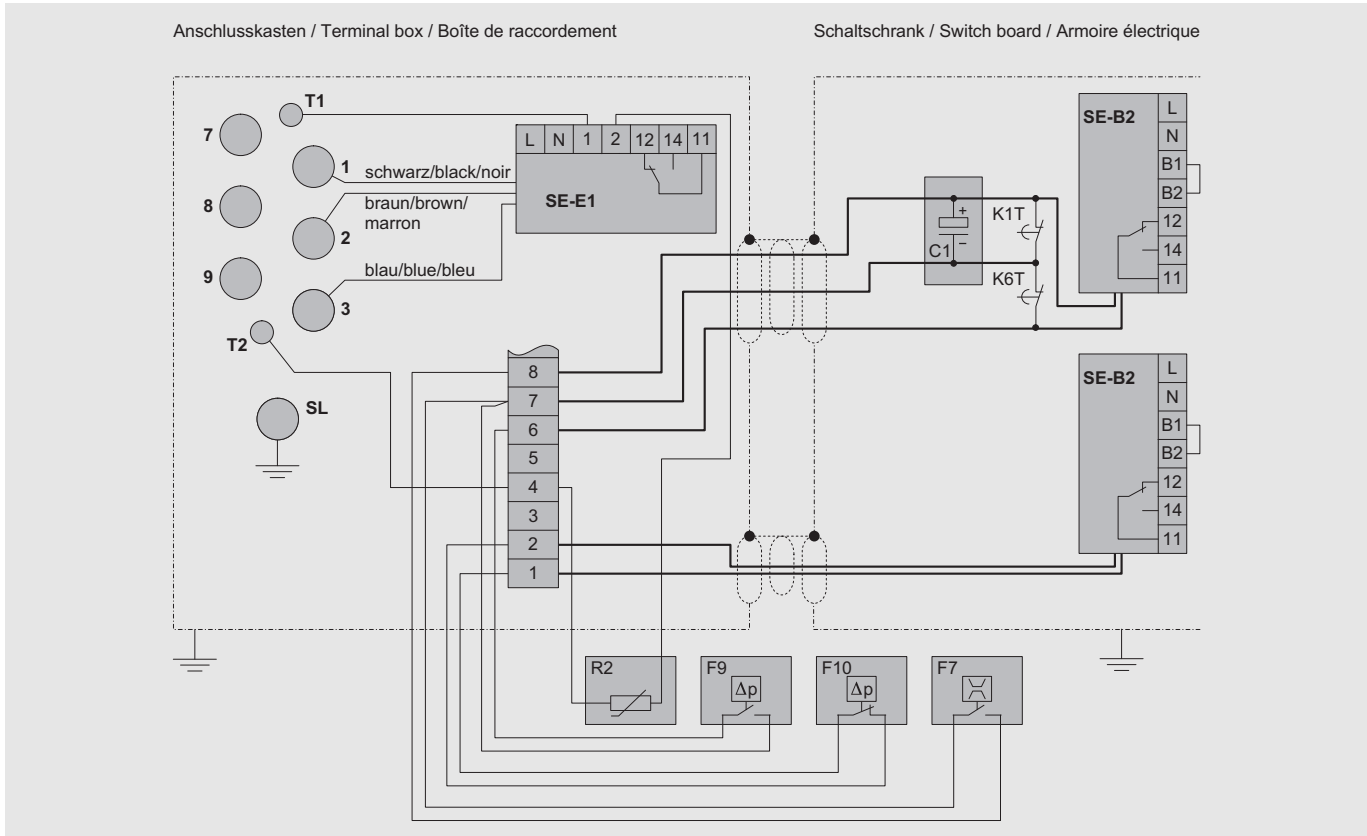


Abb. 3 HS.85-Verdichter
Beispiel für Anschluss von SE-E1
im Anschlusskasten und zwei
SE-B2 im Schaltschrank
untere Abbildung:
alternativ mit OFC

Fig. 3 HS.85 compressor
Example for connection of SE-E1
in terminal box and two SE-B2 in
switch board
lower figure:
alternatively with OFC

Fig. 3 Compresseur HS.85
Exemple de raccordement du SE-E1
dans la boîte de raccordement et dans
l'armoire électrique deux SE-B2
figure dessous:
avec OFC comme alternative

Notes

A large area of the page is filled with a grid of small, evenly spaced dots, intended for handwritten notes.





BITZER Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrünnlestraße 15 // 71065 Sindelfingen // Germany
Tel +49 (0)70 31 932-0 // Fax +49 (0)70 31 932-147
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de

Subject to change // Änderungen vorbehalten // Toutes modifications réservées // 80311101 // 01.2012