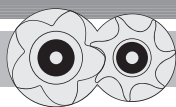


# Technische Information Technical Information Техническая Информация



ST-120-1 RUS

## Schutzgeräte für Schraubenverdichter

- SE-E1
- SE-B2

### Inhalt

- 1 SE-E1
- 2 SE-B2
- 3 Prinzipschaltbilder

Ab dem Jahreswechsel 2003 / 2004 werden einige Schutzgeräte der halbhermetischen und offenen Schraubenverdichter sowie die der Kompaktschrauben durch eine weiterentwickelte Geräte-Generation ersetzt. Während der Übergangszeit können sowohl Schutzgeräte der bisherigen wie auch der künftigen Ausführung geliefert werden.

### 1 SE-E1

- Schutzgerät für erweiterte Spannungs- und Frequenzbereiche sowie für zusätzliche Überwachungsfunktionen (Signal Evaluation – Enhanced)
- ersetzt INT69VSY-II bei:
  - CSH- und HSKC-Serie (Anschluss siehe Abb. 1)
  - HS.53 Serie (Anschluss Abb. 2)
- eingerastet auf Hutschiene oder verschraubt

## Protection Devices for Screw Compressors

- SE-E1
- SE-B2

### Content

- 1 SE-E1
- 2 SE-B2
- 3 Schematic wiring diagrams

At the turn of the year 2003 / 2004 several protection devices in semi-hermetic, open drive and compact screw compressors will be replaced by a new generation of protection devices. During the transitional period, protection devices either of the previous or the future versions are available.

### 1 SE-E1

- Protection device for enhanced voltage and frequency ranges, and with additional monitoring function (Signal Evaluation – Enhanced)
- replaces INT69VSY-II in:
  - CSH and HSKC Series (connection see fig. 1)
  - HS.53 Series (connection fig. 2)
- either clipped-on top hat rail or screwed on

## Электронные защитные устройства для винтовых компрессоров

- SE-E1
- SE-B2

### Содержание

- 1 SE-E1
- 2 SE-B2
- 3 Принципиальные электросхемы

Начиная с конца 2003 года / начала 2004 года вместо некоторых типов существующих защитных устройств, полугерметичные, открытые и компактные винтовые компрессоры Битцер будут оснащаться электронными защитными устройствами нового поколения. Во время переходного периода компрессоры будут поставляться либо с новыми, либо со старыми защитными устройствами.

### 1 SE-E1

- Защитное устройство, рассчитанное на расширенный диапазон напряжений и частот, а также с дополнительными контрольными функциями (Signal Evaluation – Enhanced)
- Будут устанавливаться вместо INT69VSY-II в:
  - CSH- и HSKC- серии (подключение см. рис.1)
  - HS53- серии (подключения см. рис. 2)
- Монтируются либо на защёлках на DIN-рейку либо привинчиваются

### 1.1 Temperatur-Überwachung

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

### 1.2 Drehrichtungs-Überwachung

Das SE-E1 überwacht die Drehrichtung innerhalb der ersten 5 sec nach Start des Verdichters. Dadurch wird die Klemme D1 des bisher verwendeten INT69VSY-II nicht mehr benötigt (Lauferkennung).

Nach Abschalten des Verdichters wird die Drehrichtungs-Überwachung 10 sec lang ausgesetzt, damit das Schutzgerät bei kurzzeitigem Rückwärtslauf nicht verriegelt.

Wenn der Verdichter mit falscher Drehrichtung anläuft, verriegelt das SE-E1 sofort.

### 1.3 Phasenausfall-Überwachung

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

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

### 1.4 Entriegeln

Spannungsversorgung (L/N) mindestens 5 sec unterbrechen.

**i** Bei Betrieb mit Frequenzumrichter oder Softstarter ist das Schutzgerät INT69VSY-II erforderlich (auf Anfrage).

### 1.5 Technische Daten

- Betriebsspannung: 115 / 230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)
- Motorspannung: 200 .. 575 V +/- 10% 50/60 Hz
- Relais:  
Schaltspannung 250 V ~  
Dauerstrom max. 2,5 A  
Schaltleistung 300 VA

### 1.1 Temperature monitoring

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

### 1.2 Rotation direction monitoring

The SE-E1 checks the rotation direction during the first 5 seconds after compressor start. Therefore, the terminal D1 of the previous INT69VSY-II is no longer necessary (operation recognition).

If the compressor is shut off, the rotation direction monitoring is interrupted for 10 seconds. This keeps the protection device from locking out in case of short-time reverse running.

If the compressor starts with wrong rotation direction, the SE-E1 locks out immediately.

### 1.3 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 at:

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

### 1.4 Reset

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

**i** For operation with frequency inverter or soft starter the protection device INT69VSY-II is necessary (upon request).

### 1.5 Technical data

- Operating voltage: 115 / 230 V +10%/-15%, 50/60 Hz (other voltages upon request)
- Motor voltage: 200 .. 575 V +/- 10% 50/60 Hz
- Relay:  
Switch voltage 250 V ~  
Continuous current max. 2.5 A  
Switching capacity 300 VA

### 1.1 Температурный контроль

Устройство SE-E1 выдаёт команду на выключение мотора сразу же после превышения установленного предельного значения температуры обмоток мотора, температуры газа на нагнетании или масла.

### 1.2 Контроль направления вращения

Устройство SE-E1 контролирует направление вращения в течение первых 5 секунд после старта. Таким образом, в клемме D1 используемых ныне устройств INT69VSY-II необходимость отпадёт (распознавание функционирования).

При выключении компрессора, контроль направления вращения прерывается на 10 секунд. Эта задержка предотвращает аварийное срабатывание устройства при кратковременном вращении роторов компрессора в обратном направлении.

Если компрессор запускается с вращением роторов в неправильном направлении, устройство SE-E1 немедленно выдаёт команду на выключение мотора.

### 1.3 Контроль пропадания фазы

В случае пропадания фазы в течение первых 5 секунд после пуска компрессора устройство SE-E1 немедленно размыкает контакты реле цепи управления мотором, и замыкает их повторно через 6 минут. Устройство полностью блокирует работу мотора если:

- Фаза пропадает 3 раза в течение 18 минут, а также
- Фаза пропадает 10 раз в течение 24 часов.

### 1.4 Сброс блокировки

Производится прерыванием подачи питания (L/N) не менее чем на 5 секунд.

**i** для работы компрессора с частотным преобразователем или софт-стартером необходимо использовать защитное устройство INT69VSY-II (по специальному заказу).

### 1.5 Технические данные

- Рабочее напряжение: 115 / 230V +10%/-15%, 50/60 Гц (другие напряжения по запросу)
- Напряжение на мотор: 200...575V +/-10% 50/60 Гц
- Реле:  
Замыкаемое напряжение ~ 250 V  
Допускаемое длительное пропускание тока 2,5 А, макс.  
Коммутируемая мощность 300 VA

- PTC-Messkreis:  
Art der Fühler:  
Thermistoren nach DIN 44081/82  
Art der Thermistoren:  
1 .. 9 in Serie R ges. < 1,8 k $\Omega$   
Schaltpunkt:  
Relais aus > 11,4 k $\Omega$  +/- 20%  
Relais ein < 2,95 k $\Omega$  +/- 20%
- Zulässige Umgebungstemperatur:  
- 30°C .. + 60°C
- Erforderliche Sicherung: 4 A flink
- Schutzart: Klemmen IP00

## 2 SE-B2

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

- ersetzt INT69VS bei gleicher Funktionalität und Klemmenbelegung
- einrastbar auf Hutschiene

### 2.1 Öldurchfluss-Überwachung anschließen

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

**! Achtung!**  
SE-B2 kann zerstört werden!  
An orange Messleitungen keine Fremdspannung anlegen – auch nicht zu Prüfzwecken!

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

### 2.2 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

- PTC measuring circuit:  
Sensor type:  
Thermistors according to DIN 44081/82, thermistor type:  
1 .. 9 in series R total < 1,8 k $\Omega$   
Switching point:  
Relay off > 11,4 k $\Omega$  +/- 20%  
Relay on < 2,95 k $\Omega$  +/- 20%
- Admissible ambient temperature:  
- 30°C .. + 60°C
- Fuse required: 4 A quick blow
- Enclosure class: Terminals IP00

## 2 SE-B2

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.

- replaces INT69VS showing same functions and terminal connexions
- can be clipped-on top hat rail

### 2.1 Connecting the oil flow monitoring

Connect SE-B2 according to wiring diagram (fig. 2).

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

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

### 2.2 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

- PTC измерительный контур:  
Тип датчика: Термисторы по стандарту DIN 44081/82, тип термистора: 1 .. 9 в сериях R суммарное < 1,8 кОм Точки включения/выключения:  
Реле выключается при R суммарное > 11,4 кОм +/- 20%  
Реле включается при R суммарное < 2,95 кОм +/- 20%
- Допускаемая температура окружающей среды: - 3°C .. + 60°C
- Требуемый предохранитель: плавкий - 4 А
- Класс защиты: Контакты – IP00

## 2 SE-B2

Устройство SE-B2 предназначено для контроля протока масла в полугерметичных и открытых винтовых компрессорах (Signal Evaluation – Basic). Это устройство следует монтировать в щите управления.

- на замену INT69VS, имеет те же функции и клеммы электроподключений
- устанавливается на защёлках на DIN- рейку

### 2.1 Подключение к системе контроля протока масла

Подключите устройство SE-B2 в соответствии с электросхемой, показанной на (рис. 2).

**! Внимание!**  
SE-B2 может быть повреждено!  
Абсолютно не допускается подача внешнего напряжения на оранжевые провода – даже для тестирования!

С помощью вольтметра идентифицируйте полярность (+/-) на оранжевых проводах устройства SE-B2 и подключите электролитический конденсатор с правильной полярностью.

### 2.2 Технические данные

- Рабочее напряжение:  
115 / 230В +10%/-15%, 50/60 Гц (другие напряжения по запросу)
- Напряжение на мотор:  
200...575В +/- 10% 50/60 Гц
- Реле:  
Замыкаемое напряжение ~ 250 V  
Допускаемое длительное пропускание тока 2,5 А, макс.  
Коммутируемая мощность 300 VA
- Допускаемая температура окружающей среды: - 30°C .. + 60°C
- Требуемый предохранитель: плавкий - 4 А
- защиты: Контакты – IP00

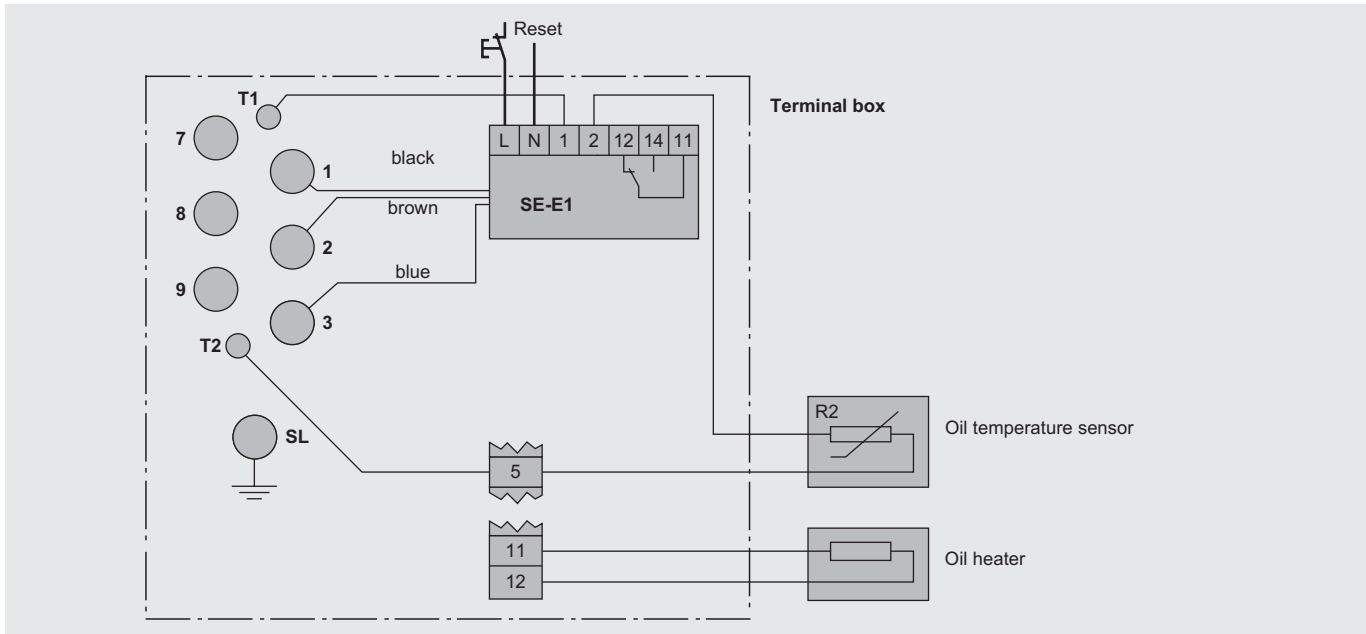


Abb. 1 CSH- und HSKC-Verdichter  
Beispiel für Anschluss des  
Schutzgeräts SE-E1

Fig. 1 CSH and HSKC compressors  
Example for connection of the pro-  
tection device SE-E1

Рис. 1 CSH- и HSKC- компрессоры.  
Пример подключения защитного устройства  
SE-E1

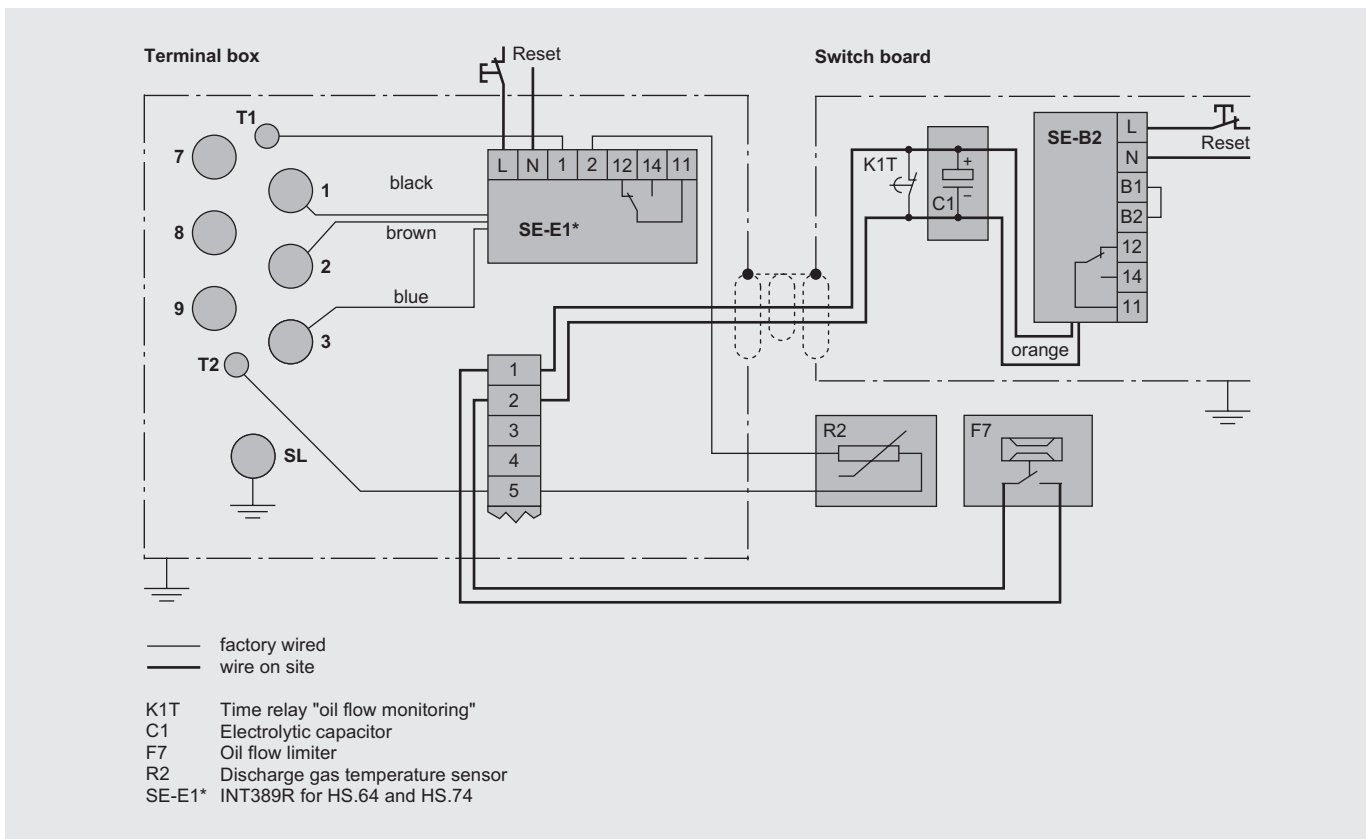


Abb. 2 HS- und OS-Verdichter  
Beispiel für Anschluss der  
Schutzgeräte SE-E1 und SE-B2

Fig. 2 HS and OS compressors  
Example for connection of the pro-  
tection devices SE-E1 and SE-B2

Рис. 2 HS- и OS- компрессоры  
Пример подключения защитных устройств  
SE-E1 и SE-B2