

# Overload Relay with Phase Loss Sensitivity

CES-RT3

CEC DIN VDE 0660 part 102, IEC 60947-4-1,

## Operating Instructions

CES-RT3\_rev01

English

Read and understand these instructions before installing, operating, or maintaining the equipment.



### DANGER

**Hazardous voltage.**  
**Will cause death or serious injury.**  
Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.

### CAUTION

Reliable functioning of the equipment is only ensured with certified components.

## Mounting

**Dimension drawings** (dimensions in mm): **Fig. I**

CES 65/75/85/105

with screw terminals, AC operation, with or without overload relay (CES-RT3)

- 1) Minimum distance from insulated components 3 mm  
Minimum distance from earthed components 10 mm
- 2) Dimension for square OFF button (stroke 3 mm).  
Dimension for round RESET button (stroke 2.5 mm) dimension minus 2.5 mm.

For mounting on contactors CES 65/75/85/105

Individual mounting possible with terminal bracket CES-AD-RT3.

Permissible installed positions: **Fig. II**

a Overload relay with contactor

b Overload relay with terminal bracket

Do not subject to sudden shocks or long-term vibrations.

## Connection

**Permissible cable cross-sections: Fig. III**

**Equipment circuit diagram: Fig. IV**

In the case of several single-phase loads, the three main circuits must be connected in series.

## Commissioning

**Instructions: Fig. V**

- 1 Set the scale to the rated current of load, use the "-" mark unless there is a special description.

Attention: when mounted with contactor, CES-RT3-105 max current is 100 A, using the "-" mark; when mounted alone CES-RT3-105 max current is 105 A, using the "." mark.

- 2 Reset button (blue)

Push this button before commissioning and after tripping to make relay ready for operation.

In the as-delivered condition, the auxiliary contact is set to H = Manual resetting.

To change from H = Manual to A = Automatic, press and turn the button counter-clockwise from H to A.

- 3 Test button (red)

When this button is actuated, the NC contact opens and the NO contact closes, i.e. a test function for NC and NO contacts (simulation of overload tripping).

In the "Manual" position, the relay is reset when the blue button is pressed.

In the "Automatic" position, the relay is reset automatically when the red button is released.

- 4 TRIPPED indication (green)

In the H setting, a green pin protrudes from the front plate to indicate the TRIPPED condition. In the A setting, this condition is not indicated.

**Tripping characteristics: Fig. VI**

The characteristics conform to VDE 0165, VDE 0170 / 0171 for machines with type of protection E Ex e.

Tripping times are shown for a three-phase load from the cold state (ambient temperature + 20 °C). In the case of hot relays, preloaded with 1 x I<sub>E</sub>, the tripping times decrease by approx. 25 %.

I<sub>E</sub>: Current setting

t<sub>A</sub>: tripping time in seconds (±20 %)

1 Setting range

(I = lowest value of current setting I<sub>E</sub>, II = highest value of current setting I<sub>E</sub>)

Δ Type designation / Order No..

## Technical data

### Main circuit

|                                     |                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Rated insulation voltage            | 1000 V                                                                  |
| Rated operational current           | 40.0 to 100 A (mounted with contactor)<br>40.0 to 105 A (mounted alone) |
| Permissible ambient air temperature | -25 °C ~ +55 °C                                                         |
| Short-circuit protection            | see nameplate                                                           |

### Auxiliary circuit

Rated insulation voltage:

400 V  
different potential



690 V  
same potential



Rated operational current:

|                        |   |    |     |      |      |     |     |     |
|------------------------|---|----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| AC-15 / U <sub>e</sub> | V | 24 | 60  | 125  | 230  | 400 | 500 | 690 |
| AC-15 / I <sub>e</sub> | A | 2  | 1.5 | 1.25 | 1.15 | 1.1 | 1   | 0.8 |
| DC-13 / U <sub>e</sub> | V | 24 | 60  | 110  | 220  |     |     |     |
| DC-13 / I <sub>e</sub> | A | 2  | 0.5 | 0.3  | 0.2  |     |     |     |

Short-circuit protection:

NH, NEOZED or DIAZED fuses

6 A, Dz 10 A

Miniature circuit-breaker

3 A (C-characteristic)

## Operating conditions at ambient temperatures > 55 °C

At ambient temperatures > 55 °C, you must

1. Reduce the current loading for the overload relay
2. Upwardly correct the setting current to prevent tripping at motor rated current.

Correction factors:

| Ambient temperature | Perm. Current loading referred to end-of-scale value | Setting current correction |
|---------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|
| 55 °C               | 1                                                    | 1                          |
| 60 °C               | 0.94                                                 | 1.08                       |
| 65 °C               | 0.88                                                 | 1.09                       |
| 70 °C               | 0.82                                                 | 1.1                        |

Calculation example:

Motor rated current: 20 A

Ambient temperature: 70 °C

Overload relay fitted: 16 to 25 A

1st Step: Determine the permissible current loading:

Max. current loading: 25 A x 0.82 = 20.5 A

Loading with motor rated current 20 A at 70 °C ambient temperature is permissible.

2nd Step: Calculate the setting current:

Motor rated current: 20 A

Setting current correction: 20 A x 1.1 = 22 A

You must set the overload relay to 22 A.

**For further information and accessories, see Catalog.**

Руководство по эксплуатации

CES-RT3\_rev01

Русский

Перед установкой, вводом в эксплуатацию или обслуживанием устройства необходимо прочесть и понять данное руководство.



**ОПАСНО**

**Опасное напряжение. Опасность для жизни или возможность тяжелых травм.**

Перед началом работ отключить подачу питания к установке и к устройству.

**ОСТОРОЖНО**

Безопасность работы устройства гарантируется только при использовании сертифицированных компонентов.

Установка

**Габаритные размеры (в мм): рис. I**  
От CES 65/75/85/105 операция при переменном токе)  
Винтовые соединители-терминалы с или без реле тепловой защиты перегрузки (CES-RT3)  
Примечание:  
1) Минимальное расстояние до заземленных частей 10 мм, до изолированных проводников 3 мм.  
2) Расстояние до квадратной кнопки Тест 3 мм (при ходе 3 мм). Расстояние до круглой кнопки сброса 2,5 мм (при ходе 2,5 мм).  
Реле тепловой защиты, предназначено для установки на контакторы CES 65/75/85/105.  
При использовании адаптера CES-AD-RT3\_ реле может быть установлено отдельно.  
**Условия установки, рис. II**  
а Реле тепловой защиты , установленное на контактор.  
б Отдельная установка реле тепловой защиты.  
Избегайте установки в местах, где устройство подвержено ударам или длительной вибрации.

Присоединения

**Допустимые сечения проводов, рис. III**  
**Монтажная схема, рис. IV**  
При подключении однофазной нагрузки соединить 3 полюса главных цепей последовательно.

Пусконаладка

**Смотри рис. V**  
ε Установите ток на диске регулятора уставки в соответствии с номинальным током нагрузки.  
Внимание: максимальный ток при установке на контакторе составляет 100 А (значок «-»); максимальный ток при отдельной установке составляет 105 А (значок «.»).  
А Кнопка сброса (синяя)  
Перед вводом в эксплуатацию и после срабатывания расцепления, нажмите эту кнопку, чтобы перевести реле в рабочий режим.  
С завода реле поставляется с кнопкой в позиции "Н" (Hand) - в режиме ручного сброса.  
Для переключения из режима ручного сброса "Н" в режим автоматического сброса "А" (Auto), нажмите эту кнопку, и поверните против часовой стрелки из "Н" в "А".  
А Кнопка Тест (красная)  
При нажатии этой кнопки НЗ контакт разомкнется, НО контакт замкнется, (тем самым имитируется срабатывание при перегрузке).  
Для возврата нажмите синюю кнопку в режиме ручного сброса или отпустите кнопку в режиме автоматического сброса.  
А Индикатор расцепления (зеленый)  
При срабатывании реле, в режиме ручного сброса, индикатор выступает из корпуса, это обозначает, что реле отключено. В режиме автоматического сброса этого действия не происходит.  
**Кривые характеристик расцепления рис. VI**  
Эти кривые соответствуют VDE 0165, VDE 0170 / 0171, для защиты двигателей.

Приведено время расцепления из холодного состояния (и при температуре окружающей среды + 20 °C) для трехфазной нагрузки. Если реле предварительно прогрето током в  $1 \times I_E$ , время расцепления сокращается на 25%.  
 $I_E$ : ток уставки  
 $t_A$ : время расцепления (единицы: секунды) ( $\pm 20\%$ )  
 $\epsilon$  Диапазон уставки  
( $I$ : минимальный ток уставки  $I_E$ ,  $II$ : максимальный ток уставки  $I_E$ )  
 $\Delta$  Модель и заказной номер.

Технические параметры

Главные цепи

|                                         |                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| номинальное напряжение изоляции         | 1000 В                                                                       |
| Диапазон номинальных рабочих токов      | 40.0~ 100 А ( установка на контакторе)<br>40.0~ 105 А ( отдельная установка) |
| Допустимая температура окружающей среды | - 25 °C ~ + 55 °C                                                            |
| Защита от короткого замыкания           | См. заводскую табличку                                                       |

Вторичные цепи

Номинальное напряжение изоляции:



Номинальный рабочий ток:

|               |   |    |     |      |      |     |     |     |
|---------------|---|----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| AC-15 / $U_e$ | В | 24 | 60  | 125  | 230  | 400 | 500 | 690 |
| AC-15 / $I_e$ | А | 2  | 1.5 | 1.25 | 1.15 | 1.1 | 1   | 0.8 |
| DC-13 / $U_e$ | В | 24 | 60  | 110  | 220  |     |     |     |
| DC-13 / $I_e$ | А | 2  | 0.5 | 0.3  | 0.2  |     |     |     |

Защита от короткого замыкания:

Предохранитель типа NH, NEOZED или DIAZED 6 А или 10 А  
быстродействующий  
Модульный автоматический выключатель 3 А (характеристика C)

**Когда температура окружающей среды выше 55 °C , необходимо:**

- Понизить ток нагрузки через реле защиты от перегрузки.
- Во избежание расцепления двигателя при номинальном токе, увеличьте величину тока уставки.

Поправочный коэффициент:

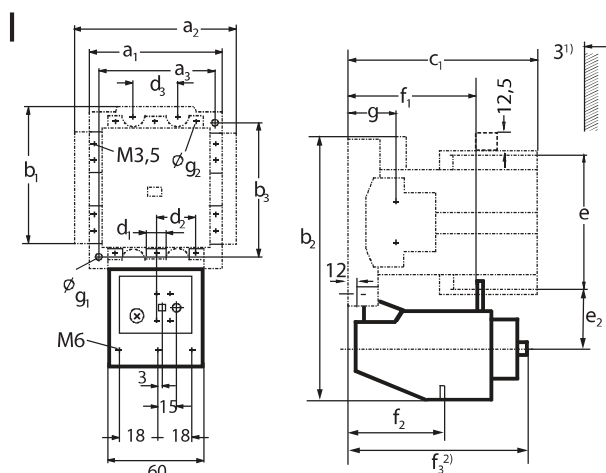
| Температура окружающей среды | Величина тока срабатывания относительно разметки регулятора | Поправочный коэфф. для тока уставки |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 55 °C                        | 1                                                           | 1                                   |
| 60 °C                        | 0.94                                                        | 1.08                                |
| 65 °C                        | 0.88                                                        | 1.09                                |
| 70 °C                        | 0.82                                                        | 1.1                                 |

Например:  
ток двигателя: 20 А  
Температура окружающей среды: 70 °C  
Токи применяемого реле тепловой защиты: 16 ~ 25 А

Первый шаг: Убедиться в допустимости величины тока нагрузки.  
Максимальный ток нагрузки:  $25 \text{ А} \times 0.82 = 20.5 \text{ А}$   
Следовательно, ток двигателя 20 А при температуре окружающей среды 70 °C в пределах допустимого.

Второй шаг: Вычислить ток уставки.  
ток двигателя: 20 А  
Поправочный коэффициент для тока уставки:  $20 \text{ А} \times 1.1 = 22 \text{ А}$   
Следовательно, уставка реле перегрузки 22 А.

**Для получения дополнительных данных о опродукции аксессуарах, обратитесь к образцам продукции.**

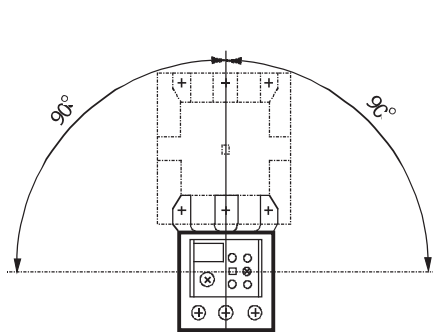


|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
| EN | CES-RT3 mounted with contactor CES 65/75/85/105                  |
| PY | китайский реле CES-RT3 встроенное в CES 65/75/85/105 контакторе. |

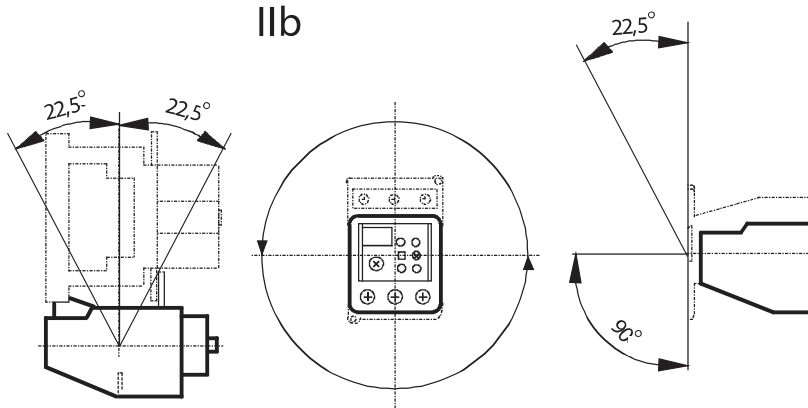
|   | CES-RT3    | a <sub>1</sub> | a <sub>2</sub> | a <sub>3</sub> | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>3</sub> | c <sub>1</sub> | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | d <sub>3</sub> | e   | e <sub>2</sub> | f <sub>1</sub> | f <sub>2</sub> | f <sub>3</sub> | g  | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|---|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----|----------------|----------------|
| 3 | CES 65/75  | 90             | 113            | 70             | 117            | 175            | 100            | 123            | 10.5           | 26.5           | 25             | 94  | 34             | 80             | 63             | 122            | 28 | 4.8            | 6.1            |
| 4 | CES 85/105 | 100            | 123            | 80             | 133            | 194            | 110            | 140            | 10.5           | 26.5           | 25             | 107 | 36             | 89             | 71             | 132            | 39 | 5.5            | 6.1            |

(<sup>1</sup>) DC operated contactor /      Операция контактора при переменном токе /

IIa



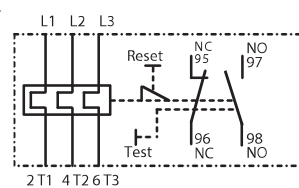
IIb



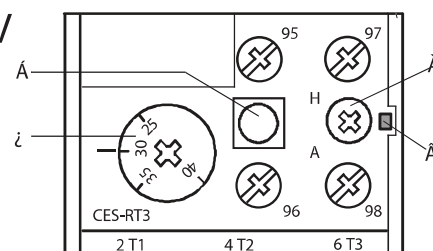
III

|     |                 | L1 L2 L3 / T1 T2 T3        | NO / NC                                 |
|-----|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------|
|     | Nm<br>lb · in   | 2.5 ... 3.0<br>22 ... 26.5 | 0.8 ... 1.4<br>7 ... 12                 |
|     |                 | M5                         | M3.5                                    |
|     | mm <sup>2</sup> | 2.5 ... 35                 | —                                       |
|     | mm <sup>2</sup> | —                          | 2 x 0.5 ... 1<br>2 x 1 ... 2.5<br>1 x 4 |
|     | mm <sup>2</sup> | 1.5 ... 25                 | 2 x 0.75 ... 2.5                        |
| AWG |                 | 14 ... 3                   | 2 x 18 ... 12                           |

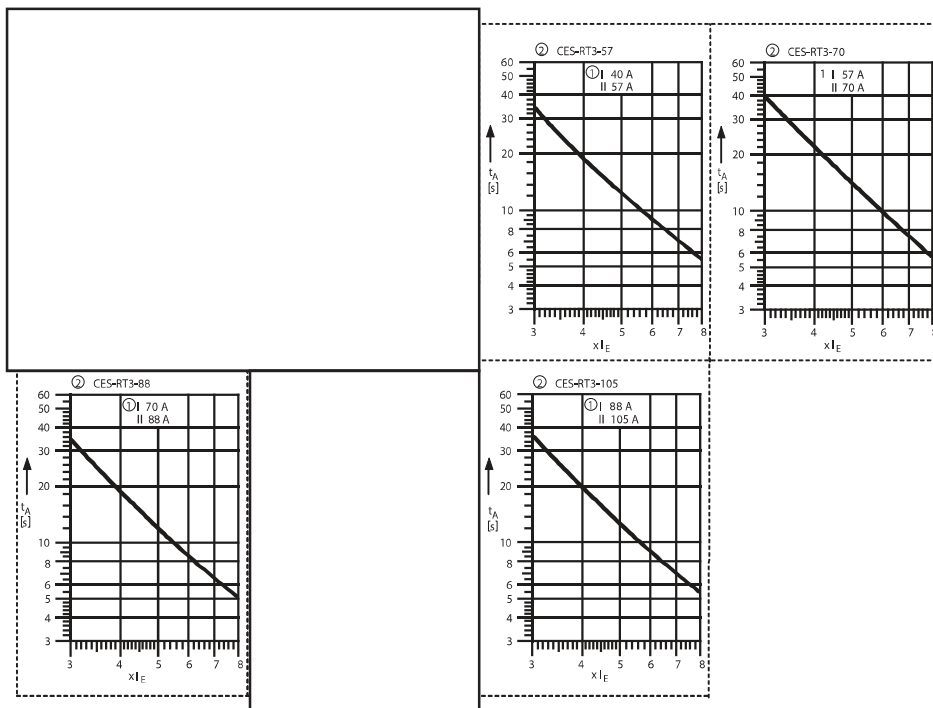
IV



V



# VI



ETI Elektroelement d.o.o.  
1411 Izlake  
Obrezija 5  
Slovenia  
Phone: +386(0)356 57 570  
Fax: +386(0)356 74 077  
[www.etigroup.eu](http://www.etigroup.eu)