

# RLV

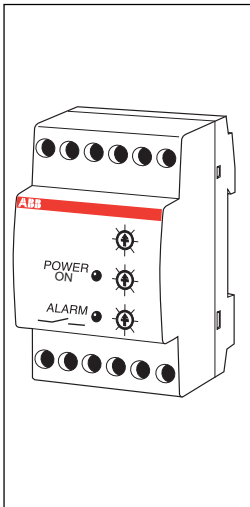
EG 596 9 - GH V021 5969 R0001

# RHV

EG 597 7 - GH V021 5977 R0001

- I** Relè di minima (RLV) e di massima (RHV) tensione
- GB** Minimum voltage relay (RLV) and maximum voltage relay (RHV)
- D** Relais Mindestspannung (RLV) und Relais Höchstspannung (RHV)
- F** Relais de tension minimum (RLV) et de tension maximum (RHV)
- E** Relé de mínima tensión (RLV) y de máxima tensión (RHV)
- P** Relé de tensão mínima (RLV) e máxima (RHV)
- RU** Реле минимального (RLV) и максимального (RHV) напряжения.

## System pro M



313 - 9999

# ABB



## **Descrizione generale**

I relè di minima o di massima tensione (RLV - RHV) consentono la protezione ed il controllo delle apparecchiature ad essi collegate.

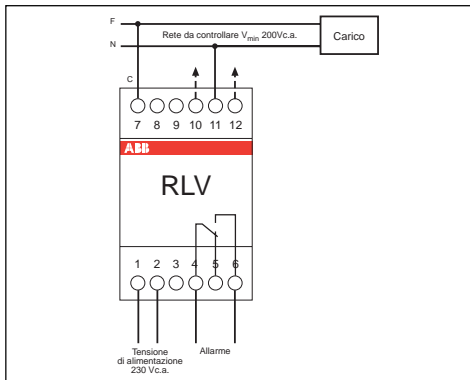
Infatti l'utilizzo di tali prodotti evita i seguenti principali inconvenienti:

- a) Anomalie nel funzionamento delle apparecchiature
- b) Deterioramento delle caratteristiche/funzioni tecniche delle apparecchiature
- c) Danneggiamento delle apparecchiature
- d) Eventuali disservizi (fermi macchine, perdita dati, ecc.)

## Esempio principio di funzionamento relè di MINIMA TENSIONE (RLV):

Dovendo controllare un carico avente i seguenti dati di targa  
 $I_n = 5 \text{ A}$  (corrente nominale di normale funzionamento)  
 $V_n = 230 \text{ Vc.a.}$  (tensione nominale di normale funzionamento)  
 $V_{min.} = 200 \text{ Vc.a.}$  (intervento relè RLV)

1° Collegare come da schema (in quanto  $V_{min.} = 200 \text{ V}$ ).



**N.B.:** In generale collegare morsetti:

7-10 se  $V_{min.} \leq 100 \text{ V}$

7-11 se  $V_{min.} > 100 \text{ V e } \leq 300 \text{ V}$

7-12 se  $V_{min.} > 300 \text{ V e } \leq 500 \text{ V}$

2° Regolare il trimmer “Voltage %” su 66,7% in quanto:

$$V\% = \frac{200 (V_{\min})}{300 (V_{\text{mpostata}})} \times 100 = 66,7\%$$

avendo cablato il morsetto 7-11.

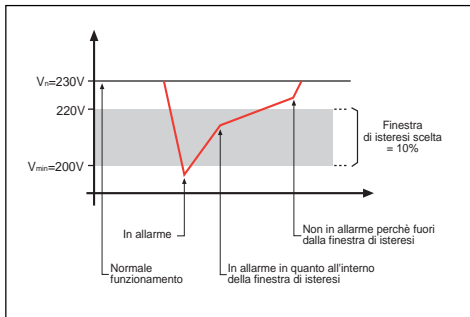
3° Regolare il trimmer “Hysteresis %” (finestra di intervento) scegliendo 10% si ottiene quindi una finestra di intervento compresa tra 200 e 220 V ( $200 + 10\% = 220$  V):

l'intervento del relè sarà 200 V ed il ritorno al normale funzionamento a 220 V.

4° Regolare il trimmer “Delay”

Tale operazione consente di ritardare il tempo di intervento del relè (1... 30 sec)

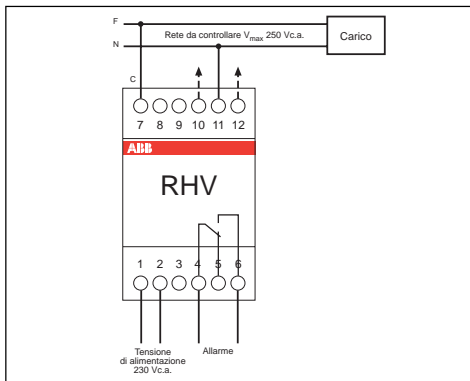
(durante il ritardo il LED “Power On” lampeggia, terminato il ritardo il LED “alarm” si illuminerà permanentemente quindi interverrà il relè).



## Esempio principio di funzionamento relè di MASSIMA TENSIONE (RHV):

Dovendo controllare un carico avente i seguenti dati di targa  
 $I_n = 5 \text{ A}$  (corrente nominale di normale funzionamento)  
 $V_n = 230 \text{ Vc.a.}$  (tensione nominale di normale funzionamento)  
 $V_{\max} = 250 \text{ Vc.a.}$  (intervento relè RHV)

1° Collegare come da schema (in quanto  $V_{\max} = 250 \text{ V}$ ).



**N.B.:** In generale collegare morsetti:  
7-10 se  $V_{\max} \leq 100 \text{ V}$   
7-11 se  $V_{\max} > 100 \text{ V e } \leq 300 \text{ V}$   
7-12 se  $V_{\max} > 300 \text{ V e } \leq 500 \text{ V}$

2° Regolare il trimmer “Voltage %” su 83,33% in quanto:

$$V\% = \frac{250 (V_{\max})}{300 (V_{\text{impostata}})} \times 100 = 83,33\%$$

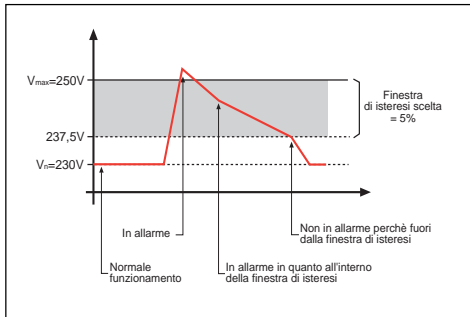
avendo cablato il morsetto 7-11.

3° Regolare il trimmer “Hysteresis %” (finestra di intervento) scegliendo 5% si ottiene quindi una finestra di intervento compresa tra 237,5 e 250 V ( $250 \text{ V} - 5\% = 237,5 \text{ V}$ ): l'intervento del relè sarà a 250 V ed il ritorno al normale funzionamento a 237,5 V.

4° Regolare il trimmer “Delay”

Tale operazione consente di ritardare il tempo di intervento del relè (1... 30 sec)

(durante il ritardo il LED “Power On” lampeggia, terminato il ritardo il LED “alarm” si illuminerà permanentemente quindi interverrà il relè).



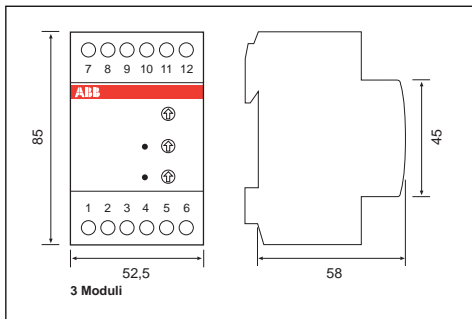
## Caratteristiche tecniche:

---

<b>Tensione nominale <math>U_n</math></b>	(V)	c.a. 230
<b>Portata del contatto in scambio</b>	(A)	16
<b>Frequenza nominale</b>	(Hz)	50/60
<b>Soglie di intervento</b>	(V)	100, 300, 500
<b>Taratura regolabile di <math>V_n</math></b>	(%)	30... 100
<b>Valore di isteresi regolabile</b>	(%)	1... 45
<b>Tempo di ritardo intervento</b>	(s)	1... 30
<b>LED "POWER ON" acceso</b>	Funzionamento normale	
<b>LED "POWER ON" lampeggiante</b>	Pre allarme	
<b>LED "ALARM" acceso</b>	Intervento Relé	
<b>Potenza dissipata</b>	(W)	2
<b>Moduli</b>	(n°)	3

---

## Dimensioni d'ingombro



### • NOTE

In ragione dell'evoluzione delle normative e dei prodotti, l'azienda si riserva di modificare in qualunque momento le caratteristiche di prodotto descritte in questa pubblicazione, che vanno quindi sempre preventivamente verificate. La responsabilità del produttore per danni causati da difetti del prodotto "può essere ridotta o soppressa (...) quando il danno è provocato congiuntamente da un difetto del prodotto e per colpa del danneggiato o di una persona di cui il danneggiato è responsabile". (Articolo 8, 85/374/CEE)





## **General description**

Minimum voltage relays and maximum voltage relays are used to protect and control equipments to which they are connected, preventing the following problems:

- a) Malfunctioning
- b) Deterioration of technical characteristics and functions
- c) Damages
- d) Faults (stoppages, data loss, etc.)

## Example

### How a MINIMUM VOLTAGE RELAY (RLV) works:

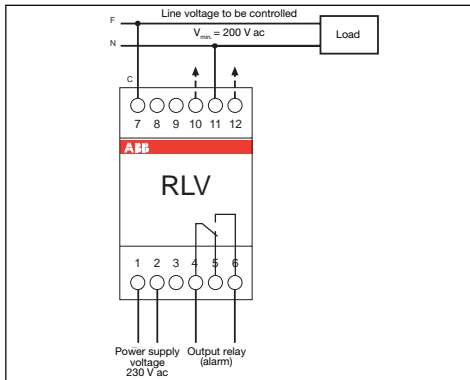
Supposing it is to control a load with the following ratings:

$I_n = 5 \text{ A}$  (rated regular operating current)

$V_n = 230 \text{ V ac}$  (rated regular operating voltage)

$V_{\text{min.}} = 200 \text{ V ac}$  (voltage at which RLV relay is requested to trip)

1° Connect as shown in diagram (for  $V_{\text{min.}} = 200 \text{ V}$ ).



**N.B.:** Normally, connect terminals:

7-10 if  $V_{\text{min.}}$  is  $\leq 100 \text{ V}$

7-11 if  $V_{\text{min.}}$  is  $> 100 \text{ V}$  and  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 if  $V_{\text{min.}}$  is  $> 300 \text{ V}$  and  $\leq 500 \text{ V}$

2° Set “Voltage %” trimmer to 66.7% since:

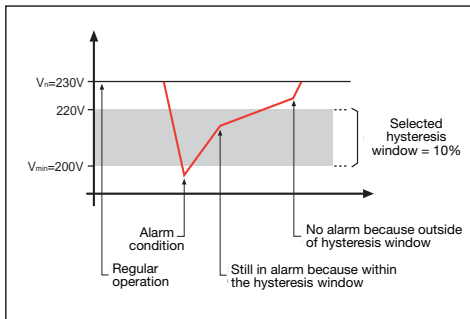
$$V\% = \frac{200 (V_{\min.})}{300 (V_{\text{limit}})} \times 100 = 66,7\%$$

having wired terminals 7 - 11.

3° Set “Hysteresis %” trimmer (tripping window) to 10% to obtain a tripping window of 200 to 220 V (200 + 10% = 220 V): the relay will trip at 200 V and regular operation will start again at 220 V.

4° Set the “Delay” trimmer

This makes it possible to delay the relay tripping time (1.... 30 sec). (During the delay the “Power on” LED will flash; at the end of the delay the “Alarm” LED will turn on and the relay will trip).



## Example

### How a MAXIMUM VOLTAGE RELAY (RHV) works:

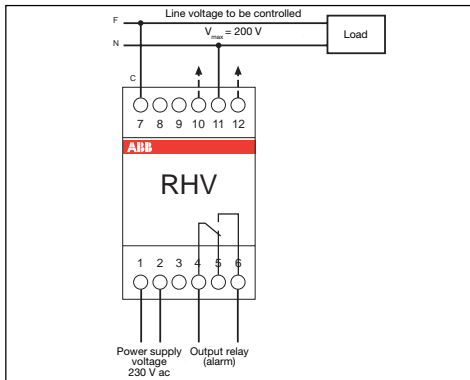
Supposing it is to control a load with the following ratings:

$I_n = 5 \text{ A}$  (rated regular operating current)

$V_n = 230 \text{ V ac}$  (rated regular operating voltage)

$V_{\max} = 250 \text{ V ac}$  (voltage at which RHV relay is requested to trip)

1° Connect as shown in diagram (for  $V_{\max} = 250 \text{ V}$ ).



**N.B.:** Normally, connect terminals:

7-10 if  $V_{\max}$  is  $\leq 100 \text{ V}$

7-11 if  $V_{\max}$  is  $> 100 \text{ V}$  and  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 if  $V_{\max}$  is  $> 300 \text{ V}$  and  $\leq 500 \text{ V}$

2° Set “Voltage %” trimmer to 83.33% since:

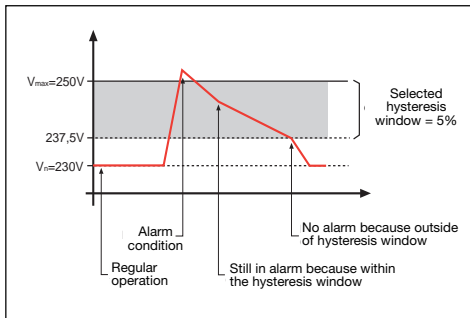
$$V\% = \frac{250 (V_{\max})}{300 (V_{\text{limit}})} \times 100 = 83,33\%$$

having wired terminals 7 - 11.

3° Set “Hysteresis %” trimmer (tripping window) to 10% to obtain a tripping window between 237.5 and 250 V (250 V -5% = 237.5 V): the relay will trip at 250 V and regular operation will start again at 237.5 V.

4° Set the “Delay” trimmer

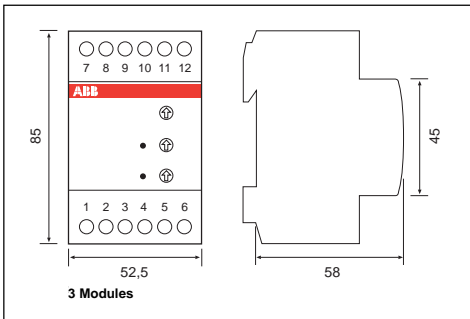
This makes it possible to delay the relay tripping time (1.... 30 sec). (During the delay the “Power on” LED will flash; at the end of the delay the “Alarm” LED will turn on and the relay will trip).



## Technical characteristics:

<b>Rated voltage <math>U_n</math></b>	(V)	230 ac
<b>Change-over contact</b>	(A)	16
<b>Rated frequency</b>	(Hz)	50/60
<b>Trip thresholds</b>	(V)	100, 300, 500
<b>Adjustable calibration <math>V_n</math></b>	(%)	30... 100
<b>Adjustable hysteresis value</b>	(%)	1... 45
<b>Trip time delay</b>	(s)	1... 30
<b>“POWER ON” LED ON</b>	Regular operation	
<b>“POWER ON” LED flashing</b>	Pre-alarm	
<b>“ALARM” LED ON</b>	Alarm (relay trips)	
<b>Power consumption</b>	(W)	2
<b>Width (modules)</b>	(n°)	3

## Overall dimensions



### • NOTES

In its effort to develop its products, the manufacturer reserves the right to make changes to the features specified in this literature at any time it sees fit. Customers are therefore advised to seek confirmation of published figures. The manufacturer's liability for damages resulting from product defects may be reduced or waived when the damage is attributable jointly to a product defect and the responsibility of the person sustaining the damage or of a third party for whom the damaged party is responsible. (Article 8, 85/374/EEC)

## **Allgemeine Beschreibung**

Die Relais für die Mindestspannung oder die Höchstspannung (RLV - RHV) gestatten den Schutz und die Kontrolle der daran angeschlossenen Geräte.

Die Verwendung dieser Schutzvorrichtungen gestattet die Vermeidung der folgenden Hauptstörungen:

- a) Anomalien beim Betrieb der Geräte
- b) Verschlechterung der Betriebsweise/der technischen Funktionen der Geräte
- c) Beschädigung der Geräte
- d) Eventuelle Betriebsausfälle ( Maschinenstillstand, Datenverluste usw.)



## Beispiel

### Funktionsweise des Relais für die MINDESTSPANNUNG (RLV):

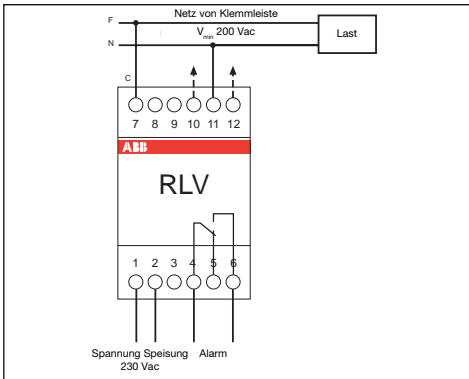
Wenn eine Last mit den folgenden Daten kontrolliert werden muss:

$I_n = 5 \text{ A}$  (Nennstrom bei Normalbetrieb)

$V_n = 230 \text{ V ac}$  (Nennspannung bei Normalbetrieb)

$V_{min.} = 200 \text{ V ac}$  (Eingriff Relais RLV)

1° Gemäß Schaltplan anschließen (da  $V_{min} = 200 \text{ V}$ ).



**Anm.:** Im Allgemeinen Klemmen anschließen:

7-10 wenn  $V_{min.} \leq 100 \text{ V}$

7-11 wenn  $V_{min.} > 100 \text{ V}$  und  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 wenn  $V_{min.} > 300 \text{ V}$  und  $\leq 500 \text{ V}$

2° Den Trimmer "Voltage %" auf 66,7% einstellen, da:

$$V\% = \frac{200 (V_{\min.})}{300 (V_{\text{insert equation}})} \times 100 = 66,7\%$$

wenn Klemme 7 - 11 verkabelt ist.

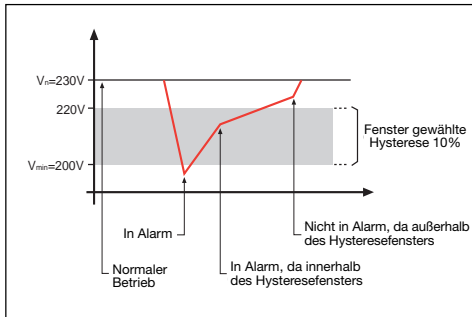
3° Den Trimmer "Hysteresis %" (Eingriffsfenster) bei der Wahl von 10% erhält man ein Eingriffsfenster zwischen 200 und 220 V ( $200 + 10\% = 220$  V):

Der Eingriff des Relais erfolgt bei 200 V und die Rückkehr zum normalen Betrieb erfolgt bei 220 V.

4° Den Trimmer "Delay" einstellen.

Dies gestattet die Verzögerung der Eingriffszeit des Relais (1 - 30 Sekunden).

(Während der Verzögerung blinkt die Led "Power On", nach Ende der Verzögerung leuchtet die Led "Alarm" ununterbrochen auf und das relais greift ein).



## Beispiel

### Funktionsweise des Relais für die HÖCHSTSPANNUNG (RHV):

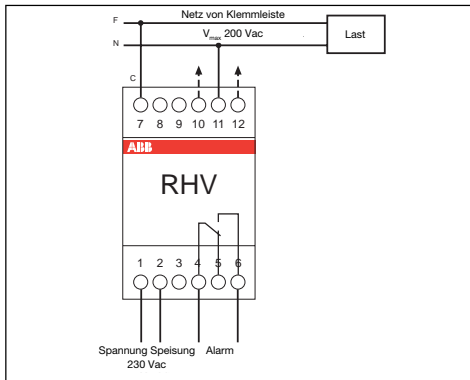
Wenn eine Last mit den folgenden Daten kontrolliert werden muss:

$I_n = 5 \text{ A}$  (Nennstrom bei Normalbetrieb)

$V_n = 230 \text{ V ac}$  (Nennspannung bei Normalbetrieb)

$V_{max} = 250 \text{ V ac}$  (Eingriff Relais RHV)

1° Gemäß Schaltplan anschließen (da  $V_{max} = 250 \text{ V}$ ).



**Anm.:** Im Allgemeinen Klemmen anschließen:

7-10 wenn  $V_{max} \leq 100 \text{ V}$

7-11 wenn  $V_{max} > 100 \text{ V}$  und  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 wenn  $V_{max} > 300 \text{ V}$  und  $\leq 500 \text{ V}$

2° Den Trimmer "Voltage %" auf 83,33% einstellen, da:

$$V\% = \frac{250 (V_{\max})}{300 (V_{\text{insert equation}})} \times 100 = 83,33\%$$

wenn Klemme 7 - 11 verkabelt ist.

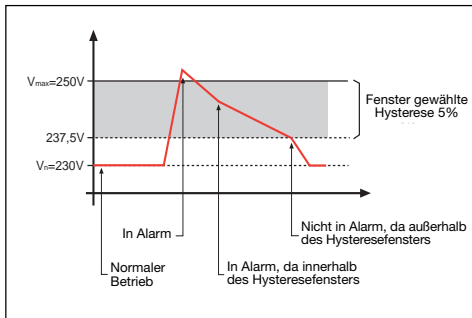
3° Den Trimmer "Hysteresis %" (Eingriffsfenster) bei der Wahl von 5% erhält man ein Eingriffsfenster zwischen 237,5 und 250 V ( $250 - 5\% = 237,5$  V)

Der Eingriff des Relais erfolgt bei 250 V und die Rückkehr zum normalen Betrieb erfolgt bei 237,5 V.

4° Den Trimmer "Delay" einstellen.

Dies gestattet die Verzögerung der Eingriffszeit des Relais (1 - 30 Sekunden).

(Während der Verzögerung blinkt die Led "Power On", nach Ende der Verzögerung leuchtet die Led "Alarm" ununterbrochen auf und das relais greift ein).



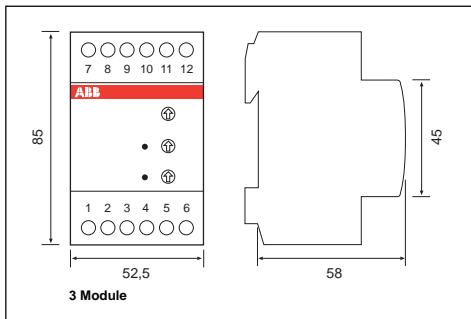
## Technische Eigenschaften

---

<b>Nennspannung <math>U_n</math></b>	(V)	230 ac
<b>Leistung an Wechselkontakt</b>	(A)	16
<b>Nennfrequenz</b>	(Hz)	50/60
<b>Eingriffsschwelle</b>	(V)	100, 300, 500
<b>Einstellbare Tarierung von <math>V_n</math></b>	(%)	30... 100
<b>Einstellbarer Wert Hysterese</b>	(%)	1... 45
<b>Zeit Verzögerung Eingriff</b>	(s)	1... 30
<b>Led "POWER ON" an</b>	normaler Betrieb	
<b>Led "POWER ON" blinkend</b>	Voralarm	
<b>Led "ALARM" an</b>	Eingriff Relais	
<b>Dissipierte Leistung</b>	(W)	2
<b>Module</b>	(Anz.)	3

---

## ABMESSUNGEN



### • HINWEIS

Aufgrund der Entwicklung der Vorschriften und der Produkte behält es sich die Firma vor, jederzeit die Eigenschaften der Produkte zu ändern, die in dieser Veröffentlichung beschrieben werden und die daher jedesmal neu zu überprüfen sind. Die Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Mängel des Produktes entstanden sind, kann eingeschränkt oder beseitigt werden, wenn der entstandene Schaden sowohl von einem Mangel des Produktes als auch durch Verschulden des Geschädigten oder einer anderen Person verursacht wurde, für die der Geschädigte verantwortlich ist. (Paragraph 8, 85/374/EG)

## **Description générale**

Les relais de tension minimum ou maximum (RLV - RHV) consentent la protection et le contrôle des équipements qui y sont reliés.

En effet, l'utilisation de ces produits évitent les principaux inconvénients suivants:

- a) Anomalies de fonctionnement des équipements
- b) Détérioration des caractéristiques / fonctions techniques des équipements
- c) Détérioration des caractéristiques / fonctions techniques des équipements
- d) Éventuels dysfonctionnements (arrêts des machines, perte des données, etc.)

## Exemple

### Principe de fonctionnement du relais de TENSION MINIMUM (RLV):

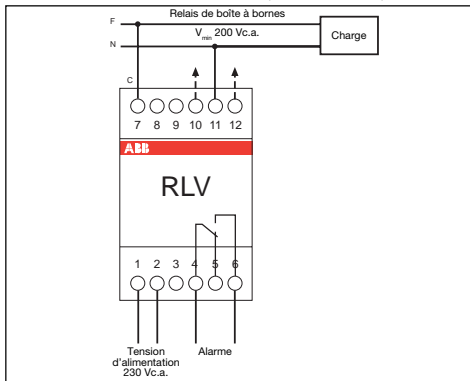
Si l'on doit contrôler une charge ayant les données d'immatriculation suivantes:

$I_n = 5 \text{ A}$  (courant nominal de fonctionnement normal)

$V_n = 230 \text{ Vc.a.}$  (tension nominale de fonctionnement normal)

$V_{\min.} = 200 \text{ Vc.a.}$  (intervention du relais RLV)

1° Relier conformément au schéma (car  $V_{\min} = 200 \text{ V}$ ).



**N.B.:** En général, relier les bornes:

7-10 si  $V_{\min.}$  est  $\leq 100 \text{ V}$

7-11 si  $V_{\min.}$  est  $> 100 \text{ V}$  et  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 si  $V_{\min.}$  est  $> 300 \text{ V}$  et  $\leq 500 \text{ V}$



2° Régler le trimmer "Voltage %" sur 66,7% car:

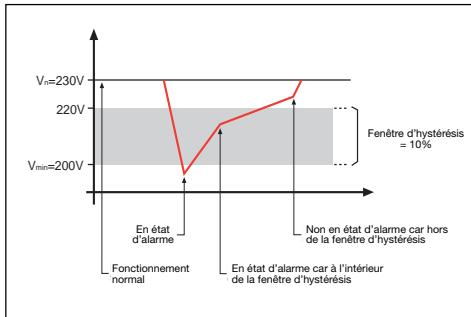
$$V\% = \frac{200 (V_{\min.})}{300 (V_{\text{introduit}})} \times 100 = 66,7\%$$

en ayant câblé la borne 7-11.

3° Régler le trimmer "Hystérésis %" (fenêtre d'intervention) en choisissant 10% on obtient donc une fenêtre d'intervention comprise entre 200 et 220 V ( $200 \text{ V} + 10\% = 220 \text{ V}$ ):

l'intervention du relais sera 200 V et le retour au fonctionnement normal à 220 V.

4° Régler le trimmer "Delay" Cette opération permet de retarder le temps d'intervention du relais (1....30 sec) (au cours du retard, le DEL "Power On" clignote, au terme du retard, le DEL "alarm" s'allumera en permanence et le relais interviendra).



## Exemple

### Principe de fonctionnement du relais de TENSION MAXIMUM (RHV):

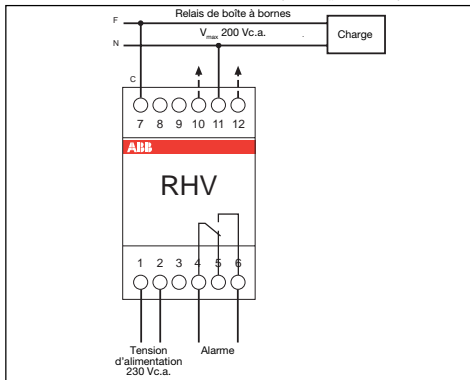
Si l'on doit contrôler une charge ayant les données d'immatriculation suivantes:

$I_n = 5 \text{ A}$  (courant nominal de fonctionnement normal)

$V_n = 230 \text{ Vc.a.}$  (tension nominale de fonctionnement normal)

$V_{\max} = 250 \text{ Vc.a.}$  (intervention du relais RLV)

1° Relier conformément au schéma (car  $V_{\max} = 250 \text{ V}$ ).



**N.B.:** En général, relier les bornes:

7-10 si  $V_{\max}$  est  $\leq 100 \text{ V}$

7-11 si  $V_{\max}$  est  $> 100 \text{ V}$  et  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 si  $V_{\max}$  est  $> 300 \text{ V}$  et  $\leq 500 \text{ V}$

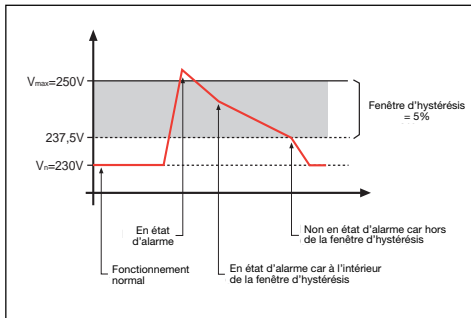
2° Régler le trimmer "Voltage %" sur 83,33% car:

$$V\% = \frac{250 (V_{\max})}{300 (V_{\text{introduit}})} \times 100 = 83,33\%$$

en ayant câblé la borne 7-11.

3° Régler le trimmer "Hystérésis %" (fenêtre d'intervention) en choisissant 5% on obtient donc une fenêtre d'intervention comprise entre 237,5 et 250 V ( $250 \text{ V} - 5\% = 237,5 \text{ V}$ ): l'intervention du relais sera 250 V et le retour au fonctionnement normal à 237,5 V.

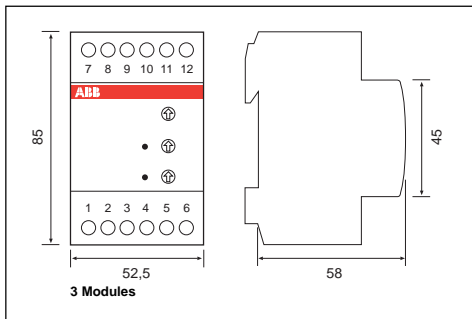
4° Régler le trimmer "Delay" Cette opération permet de retarder le temps d'intervention du relais (1....30 sec) (au cours du retard, le DEL "Power On" clignote, au terme du retard, le DEL "alarm" s'allumera en permanence et le relais interviendra).



## Caractéristiques techniques:

<b>Tension nominale <math>U_n</math></b>	(V)	230 c.a.
<b>Débit du contact en échange</b>	(A)	16
<b>Fréquence nominale</b>	(Hz)	50/60
<b>Seuils d'intervention</b>	(V)	100, 300, 500
<b>Etalonnage réglable en <math>V_n</math></b>	(%)	30... 100
<b>Valeur d'hystérésis réglable</b>	(%)	1... 45
<b>Temps de retard d'intervention</b>	(s)	1... 30
<b>DEL "POWER ON" allumé</b>	Fonctionnement normal	
<b>DEL "POWER ON" clignotant</b>	Pré-alarme	
<b>DEL "ALARM" allumé</b>	Intervention relais	
<b>Puissance dissipée</b>	(W)	2
<b>Modules</b>	(n°)	3

## Dimensions d'encombrement



### • NOTES

En raison de l'évolution permanente de la réglementation et du développement de nos produits, toutes les caractéristiques indiquées sur le présent document sont sujettes à modifications sans préavis et, en conséquence, doivent toujours faire l'objet d'une vérification préalable. L'étendue de la responsabilité du fabricant pour les dommages causés par de défauts du produit peut être réduite ou supprimée si le dommage a été provoqué conjointement par un défaut du produit et par la victime ou une personne placée sous sa responsabilité. (Article 8, 85/374/CEE)

## **Descripción general**

Los relés de mínima tensión y de máxima tensión (RLV - RHV) permiten proteger y controlar los aparatos a los cuales se conectan.

En efecto, el uso de dichos productos evita los siguientes inconvenientes principales:

- a) Anomalías en el funcionamiento de los aparatos
- b) Deterioro de las características/funciones técnicas de los aparatos
- c) Daños a los aparatos
- d) Eventuales ineficiencias (paradas de máquina, pérdidas de datos, etc.)

## Ejemplo

### Principio de funcionamiento del relé de MÍNIMA TENSIÓN (RLV)

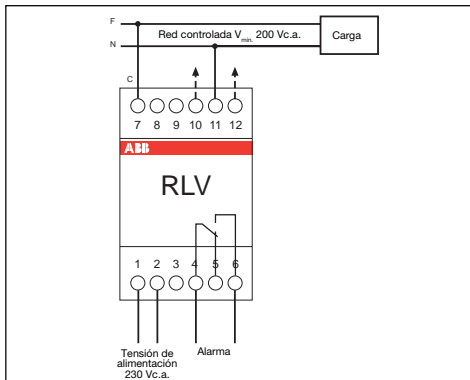
Teniendo que controlar una carga con los siguientes datos nominales

$I_n = 5 \text{ A}$  (corriente nominal de funcionamiento normal)

$V_n = 230 \text{ Vc.a.}$  (tensión nominal de funcionamiento normal)

$V_{\text{min.}} = 200 \text{ Vc.a.}$  (intervención relé RLV)

1º Conectar según se muestra en el esquema (ya que  $V_{\text{min.}} = 200 \text{ V}$ ).



**N.B.:** En general conectar los bornes:

7-10 si  $V_{\text{min.}}$  es  $\leq 100 \text{ V}$

7-11 si  $V_{\text{min.}}$  es  $> 100 \text{ V}$  y  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 si  $V_{\text{min.}}$  es  $> 300 \text{ V}$  y  $\leq 500 \text{ V}$

2° Ajustar el regulador “Voltage %” para el 66,7% ya que:

$$V\% = \frac{200 (V_{\min.})}{300 (V_{\text{establecida}})} \times 100 = 66,7\%$$

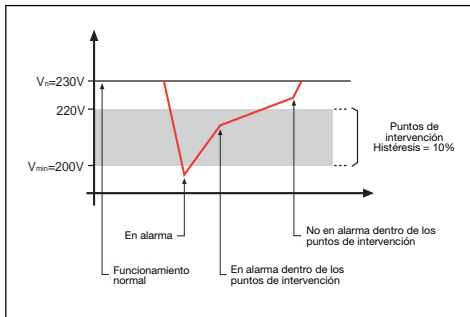
habiendo cableado el borne 7-11.

3° Ajustar el regulador “Hysteresis %” (puntos de intervención) eligiendo 10% se consigue unos puntos de intervención incluida entre 200 y 220 V ( $200 + 10\% = 220$  V); la intervención del relé será a 200 V y el retorno al funcionamiento normal a 220 V.

4° Ajustar el regulador “Delay”

Dicha operación permite retardar el tiempo de intervención del relé (1 ... 30 segundos).

(durante el retardo el LED “Power On” está intermitente, terminado el retardo se enciende fijo el LED “Alarm” y el relé interviene).





## Ejemplo principio de funcionamiento del relé de MÁXIMA TENSIÓN (RHV):

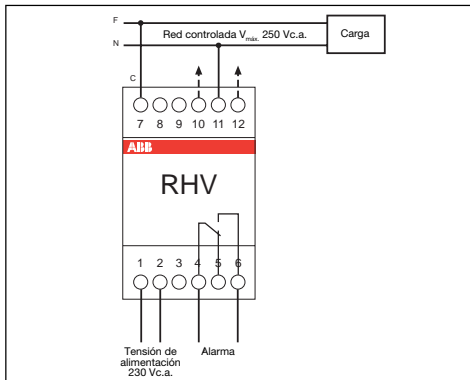
Teniendo que controlar una carga con los siguientes datos nominales

$I_n = 5 \text{ A}$  (corriente nominal de funcionamiento normal)

$V_n = 230 \text{ Vc.a.}$  (tensión nominal de funcionamiento normal)

$V_{\max} = 250 \text{ Vc.a.}$  (intervención relé RHV)

1º Conectar según se muestra en el esquema (ya que  $V_{\max} = 250 \text{ V}$ )



**N.B.:** En general conectar los bornes:

7-10 si  $V_{\max}$  es  $\leq 100 \text{ V}$

7-11 si  $V_{\max}$  es  $> 100 \text{ V}$  y  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 si  $V_{\max}$  es  $> 300 \text{ V}$  y  $\leq 500 \text{ V}$

2° Ajustar el regulador “Voltage %” para el 83,33% ya que:

$$V\% = \frac{250 (V_{\max})}{300 (V_{\text{establecida}})} \times 100 = 83,33\%$$

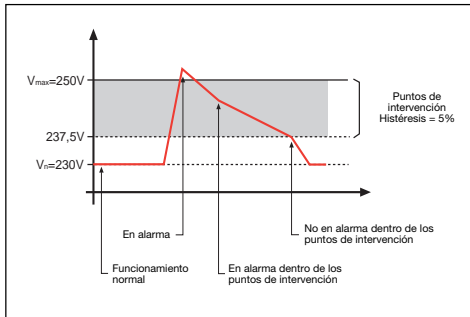
habiendo cableado el borne 7-11.

3° Ajustar el regulador “Hysteresis %” (puntos de intervención) eligiendo 5% se consigue unos puntos de intervención incluida entre 237,5 y 250 V ( $250 - 5\% = 237,5$  V); la intervención del relé será a 250 V y el retorno al funcionamiento normal a 237,5 V.

4° Ajustar el regulador “Delay”

Dicha operación permite retardar el tiempo de intervención del relé (1 ... 30 segundos).

(durante el retardo el LED “Power On” está intermitente, terminado el retardo se enciende fijo el LED “Alarm” y el relé interviene).



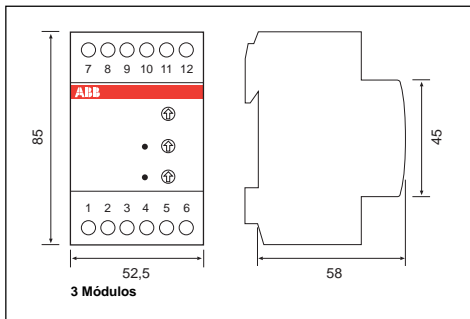
## Características técnicas

---

<b>Tensión nominal <math>U_n</math></b>	(V)	230 c.a.
<b>Capacidad del contacto conmutado</b>	(A)	16
<b>Frecuencia nominal</b>	(Hz)	50/60
<b>Umbrales de intervención</b>	(V)	100, 300, 500
<b>Ajuste regulable de <math>V_n</math></b>	(%)	30... 100
<b>Valor regulable de histéresis</b>	(%)	1... 45
<b>Tiempo de retardo intervención</b>	(s)	1... 30
<b>LED "POWER ON" encendido fijo</b>	Funcionamiento normal	
<b>LED "POWER ON" intermitente</b>	Prealarma	
<b>LED "ALARM" encendido</b>	Intervención relé	
<b>Potencia disipada</b>	(W)	2
<b>Módulos</b>	(n°)	3

---

## Dimensiones



- **NOTA**

Debido a la evolución de las normas y de los productos, la empresa se reserva el derecho de modificar, en cualquier momento, las características del producto descritas en esta publicación que, por lo tanto, tienen que controlarse previamente. La responsabilidad del fabricante por daños provocados por defectos del producto puede reducirse o suprimirse cuando el daño es debido conjuntamente a un defecto del producto y por culpa de la persona dañada o de una persona de la cual la persona dañada es responsable. (Art. 8,85/374/CEE)



## **Descrição geral**

Os relés de tensão mínima ou máxima (RLV-RHV) permitem a protecção e controlo das aparelhagens às quais estão ligados.

De facto, a utilização desses produtos evita os principais inconvenientes seguintes:

- a) Anomalias no funcionamento das aparelhagens
- b) Deterioração das características/funções técnicas das aparelhagens
- c) Danificação das aparelhagens
- d) Possíveis problemas (paragens das máquinas, perda de dados, etc.)

## Exemplo

### Princípio de funcionamento do relé de TENSÃO MINIMA (RHV):

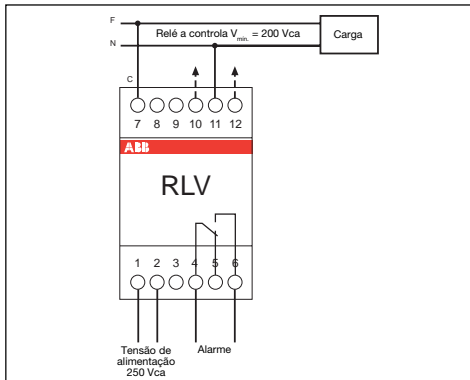
Devendo controlar uma carga com os seguintes dados da chapa

$I_n = 5 \text{ A}$  (corrente nominal de funcionamento normal)

$V_n = 230 \text{ Vca}$  (tensão nominal de funcionamento normal)

$V_{\text{min.}} = 200 \text{ Vca}$  (intervenção relé RLV)

1º Ligar como indicado no esquema (em que  $V_{\text{min.}} = 200 \text{ V}$ ).



**N.B.:** Em geral, ligar os terminais:

7-10 se  $V_{\text{min.}} \leq 100 \text{ V}$

7-11 se  $V_{\text{min.}} > 100 \text{ V e } \leq 300 \text{ V}$

7-12 se  $V_{\text{min.}} > 300 \text{ V e } \leq 500 \text{ V}$

2º Regular o trimmer “Voltage %” para 66,7% pois:

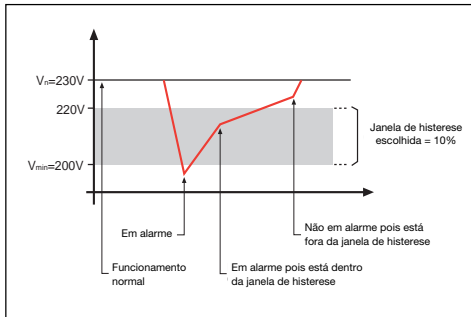
$$V\% = \frac{200 (V_{\min.})}{300 (V_{\text{definida}})} \times 100 = 66,7\%$$

tendo ligado o terminal 7-11.

3º Regular o trimmer “Hysteresis %” (janela de intervenção) seleccionando 10 % obtém-se assim uma janela de intervenção compreendida entre 200 e 220 V ( $200 + 10\% = 220$  V):

a intervenção do relé será a 200 V e o retorno ao funcionamento normal a 220 V.

4º Regular o trimmer “Delay” Esta operação permite retardar o tempo de intervenção do relé (1 ... 30 seg)  
(durante o atraso, o LED “Power ON” pisca, terminado o atraso o LED “Alarm” ilumina-se permanentemente e então intervirá o relé)



## Exemplo

### Princípio de funcionamento do relé de TENSÃO MÁXIMA (RHV):

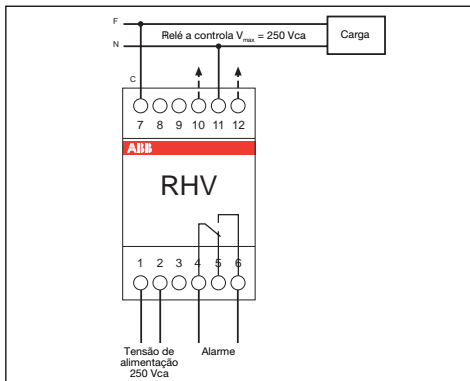
Devendo controlar uma carga com os seguintes dados da chapa

$I_n = 5 \text{ A}$  (corrente nominal de funcionamento normal)

$V_n = 230 \text{ Vca}$  (tensão nominal de funcionamento normal)

$V_{\text{max}} = 250 \text{ Vca}$  (intervenção relé RHV)

1º Ligar como indicado no esquema (em que  $V_{\text{máx.}} = 250 \text{ V}$ ).



**N.B.:** Em geral, ligar os terminais:

7-10 se  $V_{\text{max}}$  é  $\leq 100 \text{ V}$

7-11 se  $V_{\text{max}}$  é  $> 100 \text{ V}$  e  $\leq 300 \text{ V}$

7-12 se  $V_{\text{max}}$  é  $> 300 \text{ V}$  e  $\leq 500 \text{ V}$



2º Regular o trimmer “Voltage %” para 83,33% pois:

$$V\% = \frac{250 (V_{\max})}{300 (V_{\text{definida}})} \times 100 = 83,33\%$$

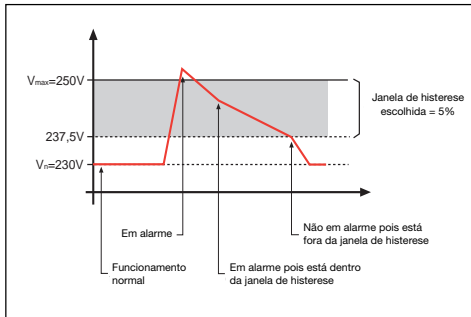
tendo ligado o terminal 7-11.

3º Regular o trimmer “Hysteresis %” (janela de intervenção) seleccionando 5 % obtém-se assim uma janela de intervenção compreendida entre 237,5 e 250 V ( $250 - 5\% = 237,5$  V): a intervenção do relé será a 250 V e o retorno ao funcionamento normal a 237,5 V.

4º Regular o trimmer “Delay”

Esta operação permite retardar o tempo de intervenção do relé (1 ... 30 seg)

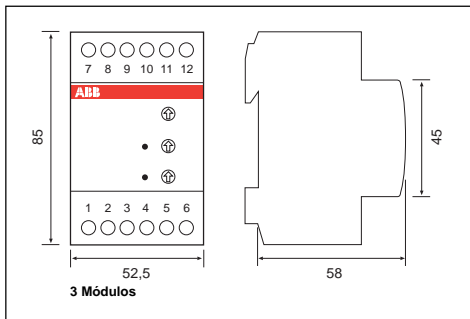
(durante o atraso, o LED “Power ON” pisca, terminado o atraso o LED “Alarm” ilumina-se permanentemente e então intervirá o relé).



## Características técnicas:

<b>Tensão nominal <math>U_n</math></b>	(V)	230 ca
<b>Capacidade do contacto em permuta</b>	(A)	16
<b>Frequência nominal</b>	(Hz)	50/60
<b>Limiares de intervenção</b>	(V)	100, 300, 500
<b>Calibragem regulável de <math>V_n</math></b>	(%)	30... 100
<b>Valor de histerese regulável</b>	(%)	1... 45
<b>Tempo de atraso da intervenção</b>	(s)	1... 30
<b>LED "POWER ON" aceso</b>	Funcionamento normal	
<b>LED "POWER ON" intermitente</b>	Pré-alarme	
<b>LED "ALARM" aceso</b>	Intervenção relé	
<b>Potência dissipada</b>	(W)	2
<b>Módulos</b>	(n°)	3

## Dimensões externas



### • NOTA

Em virtude da contínua evolução das normativas e dos produtos, o fabricante reserva-se o direito de modificar em qualquer momento as características do produto, descritas nesta publicação, pelo que devem ser sempre verificadas. A responsabilidade do fabricante por danos causados por defeitos do produto “pode ser reduzida ou suprimida (...) se o dano for causado em conjunto por um defeito do produto e por culpa do sinistrado ou por uma pessoa pela qual o sinistrado seja responsável”. (Artigo 8, 85/374/CEE)



## **Общее описание**

Реле минимального или максимального напряжения (RLV-RHV) обеспечивают защиту и контроль подключенного к ним оборудования.

Использование данных изделий предотвращает следующие основные неудобства:

- а) Аномалии в работе оборудования
- б) Снижение характеристик/технических функций оборудования
- в) Повреждение оборудования
- г) Сбои в работе (простои, потеря данных и т.д.)

## Пример принципа работы реле МИНИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (RLV):

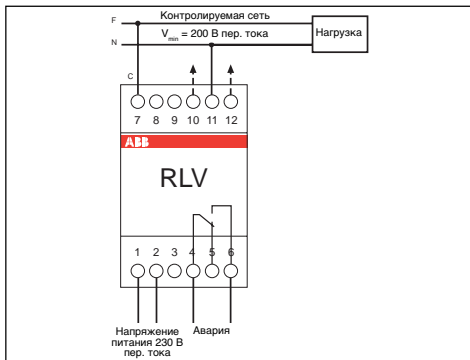
При необходимости контролирования нагрузки, имеющей следующие технические данные

$I_n = 5 \text{ A}$  (номинальный ток при нормальной работе)

$V_n = 230 \text{ В пер. тока}$  (номинальное напряжение при нормальной работе)

$V_{\min.} = 200 \text{ В пер. тока}$  (срабатывание реле RLV)

1° Подключить согласно схеме (так как  $V_{\min} = 200 \text{ В}$ )



**ПРИМ.:** подключить клеммы

7-10 если  $V_{\min.} \leq 100 \text{ В}$

7-11 если  $V_{\min.} > 100 \text{ В}$  и  $\leq 300 \text{ В}$

7-12 если  $V_{\min.} > 300 \text{ В}$  и  $\leq 500 \text{ В}$

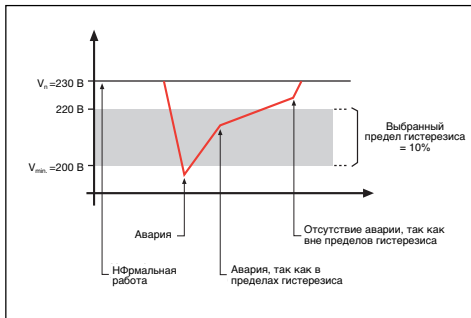
2° Отрегулировать триммер “% напряжения” на 66,7%, так как:

$$V\% = \frac{200 (V_{\min})}{300 (V_{\text{установл}})} \times 100 = 66,7\%$$

При выборе клеммы 7-11.

3° Отрегулировать триммер “% гистерезиса” (пределы срабатывания). Выбрав 10% получаем пределы срабатывания от 200 до 220 В ( $200 + 10\% = 220$  В): срабатывание реле будет равно 200 В, а возврат к нормальной работе - 220 В.

4° Отрегулировать триммер “Задержка” Данная операция позволяет задерживать время срабатывания реле (1...30 сек).  
(во время задержки светодиод “Сеть” мигает, а после истечения времени задержки загорится светодиод “Авария”, после чего реле сработает).



## Пример принципа работы реле МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (RHV):

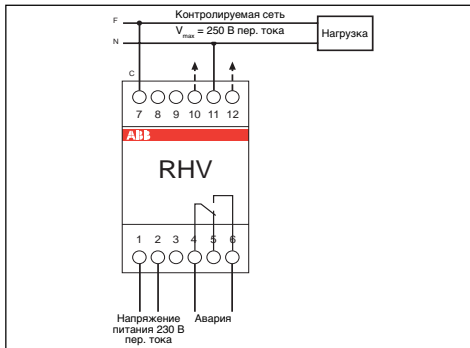
При необходимости контролирования нагрузки, имеющей следующие технические данные

$I_n = 5 \text{ A}$  (номинальный ток при нормальной работе)

$V_n = 230 \text{ В пер. тока}$  (номинальное напряжение при нормальной работе)

$V_{\text{max}} = 250 \text{ В пер. тока}$  (срабатывание реле RHV)

1° Подключить согласно схеме (так как  $V_{\text{max}} = 250 \text{ В}$ ).



**ПРИМ.:** подключить клеммы

7-10 если  $V_{\text{max}} \leq 100 \text{ В}$

7-11 если  $V_{\text{max}} > 100 \text{ В}$  и  $\leq 300 \text{ В}$

7-12 если  $V_{\text{max}} > 300 \text{ В}$  и  $\leq 500 \text{ В}$

2° Отрегулировать триммер “% напряжения” на 83,33%, так как:

$$V\% = \frac{250 (V_{\max})}{300 (V_{\text{установл}})} \times 100 = 83,33\%$$

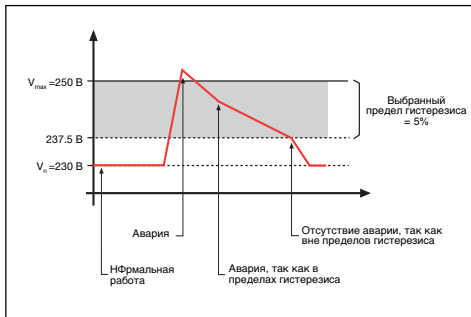
При выборе клеммы 7-11.

3° Отрегулировать триммер “% гистерезиса” (пределы срабатывания). Выбрав 5% получаем пределы срабатывания от 237,5 до 250 В (250 В - 5% = 237,5 В): срабатывание реле будет равно 250 В, а возврат к нормальной работе - 237,5 В.

4° Отрегулировать триммер “Задержка”

Данная операция позволяет задерживать время срабатывания реле (1...30 сек).

(во время задержки светодиод “Сеть” мигает, а после истечения времени задержки загорится светодиод “Авария”, после чего реле сработает).

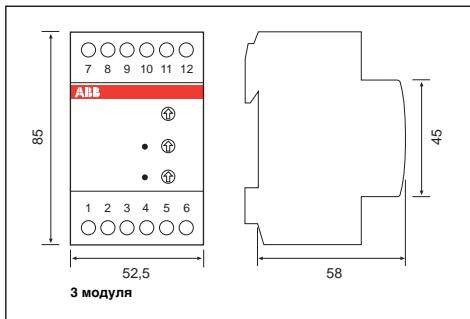




## Технические характеристики:

Номинальное напряжение $U_n$	(В)	230 пер. тока
Мощность контакта при переключении	(А)	16
Номинальная частота	(Hz)	50/60
Порог срабатывания	(В)	100, 300, 500
Регулируемая настройка $V_n$	(%)	30... 100
Регулируемое значение гистерезиса	(%)	1... 45
Время задержки срабатывания	(сек)	1... 30
Светодиод "СЕТЬ" включен	Нормальная работа	
Светодиод "СЕТЬ" мигает	Авария	
Светодиод "АВАРИЯ"	включен	
Срабатывание реле	(Вт)	2
Модули	(шт.)	3

## Габаритные размеры



В связи с изменением стандартов и изделий фирма-изготовитель оставляет за собой право вносить в любой момент изменения в характеристики изделия, приводимые в данном издании, которые по этой причине должны предварительно проверяться. Ответственность фирмы-изготовителя за ущерб, причиненный вследствие дефектов изделия, может "ограничиваться или отменяться (...), если ущерб нанесен в результате одновременного наличия дефекта изделия и вины пострадавшего или третьего лица, за которое пострадавший несет ответственность". (Статья 8, 85/374/ЕЭС).