



I

**RELÈ VOLTMETRICO
 MONOFASE DI MINIMA E
 MASSIMA TENSIONE**

DRV1

- Controllo voltmetrico monofase
- 4 versioni secondo le tensioni da controllare:
- 31 DRV1 110** 100/110/127VAC
- 31 DRV1 230** 220/230/240VAC
- 31 DRV1 400** 380/400/415VAC
- 31 DRV1 460** 440/460/480VAC
- 3 tensioni nominali selezionabili
- Soglie di minima e massima tensione regolabili separatamente
- Impostazione separata dei tempi di intervento
- Unico relé di uscita con contatto in scambio (normalmente eccitato)
- Ripristino automatico con isteresi fissa (3%)
- LED:
 - presenza alimentazione
 - intervento per minima
 - intervento per massima

IMPIEGO

Controllo voltmetrico monofase per reti elettriche monofasi o trifasi (fase-neutro oppure fase-fase).
 Distacco delle utenze quando la tensione esce dal campo prefissato.

GB

**SINGLE-PHASE
 MINIMUM AND
 MAXIMUM VOLTAGE
 CONTROL RELAY**

- Single-phase voltage monitoring
- 4 versions according to the voltages to be controlled:
- 31 DRV1 110** 100/110/127VAC
- 31 DRV1 230** 220/230/240VAC
- 31 DRV1 400** 380/400/415VAC
- 31 DRV1 460** 440/460/480VAC
- 3 selectable rated voltages
- Minimum and Maximum thresholds adjustable separately
- Time delays adjustable separately
- Single output relay with changeover contact (normally energized)
- Automatic reset, 3% hysteresis
- LEDs:
 - Supply ON
 - Max trip
 - Min trip

APPLICATION

Single-phase voltage monitoring for single-phase or three-phase networks (neutral-phase or phase-phase).
 Load disconnection in case of overvoltage or undervoltage.

D

**SPANNUNGWÄCHTER
 EINPHASIG, UNTER-
 UND ÜBERSPANNUNG**

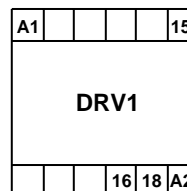
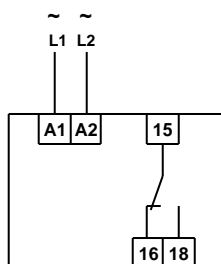
- Überwachung einphasiges Netz
- 4 Typen je nach Spannungsbereich:
- 31 DRV1 110** 100/110/127VAC
- 31 DRV1 230** 220/230/240VAC
- 31 DRV1 400** 380/400/415VAC
- 31 DRV1 460** 440/460/480VAC
- 3 einstellbare Messbereiche
- Separate Einstellung von Unter- und Überspannung
- Separate Einstellung von Verzugszeiten
- Ein Ausgangsrelais mit 1 Wechsler (Normalzustand Relais an)
- Autom. Reset mit 3% Hysterese
- LEDs:
 - Netzkontrolle
 - Unterspannung
 - Überspannung

ANWENDUNG

Überwachung einphasig (Phase-Nullleiter oder Phase-Phase).
 Ansprechend bei Über- oder Unterschreiten der Spannungsschwelle.



**SCHEMA DI COLLEGAMENTO
 WIRING DIAGRAM
 GERÄTEPLAN**



ATTENZIONE!

Questo apparecchio deve essere installato da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.

I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere nessun valore contrattuale.

WARNING!

This equipment is to be installed by trained personnel, complying to current standards, to avoid damages or health and safety hazards.

Products illustrated herein are subject to alterations and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the catalogue are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.

ACHTUNG!

Um Personen- und Sachschaden zu vermeiden, darf dieses Gerät nur von fachkundigem Personal, unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Vorschriften, installiert werden.

Die in diesem Katalog gezeigten Produkte können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Technische Daten und Beschreibungen sind richtig und wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

FUNZIONAMENTO

La tensione da controllare è applicata ai morsetti A1-A2 e fornisce anche l'alimentazione all'apparecchio (LED verde "ON").

Con i potenziometri "Max voltage" e "Min voltage" è stabilita una finestra di controllo attorno al valore nominale selezionato con il commutatore "Ue".

L'unità interviene quando la tensione esce dai limiti prestabiliti.

– Condizioni normali

Quando la tensione ai morsetti A1-A2 ha un valore compreso entro la finestra di controllo, il relè di uscita è energizzato, i LED "Min" e "Max" sono spenti.

– Intervento per massima

Quando la tensione ai morsetti A1-A2 supera la soglia "Max voltage" e l'anomalia permane per un tempo superiore a "Delay max", il relè di uscita si diseccita e il LED rosso "Max" si accende.

Quando la tensione ritorna ad un valore inferiore a "Max voltage" -3% (isteresi), il ripristino è automatico; il relè di uscita si eccita e il LED "Max" si spegne.

– Intervento per minima

Quando la tensione ai morsetti A1-A2 scende al di sotto della soglia "Min voltage" e l'anomalia permane per un tempo superiore a "Delay min", il relè di uscita si diseccita e il LED rosso "Min" si accende.

Quando la tensione ritorna ad un valore superiore a "Min voltage" +3% (isteresi), il ripristino è automatico; il relè di uscita si eccita e il LED "Min" si spegne.

Note:

- All'accensione DRV1 è inibito per 800ms (vedi diagramma)
- DRV1 è insensibile ad interruzioni della linea < 30ms.
- Quando la tensione è < 0,7 Ue per un tempo superiore a 40ms, il relè di uscita si diseccita istantaneamente.

OPERATING PRINCIPLE

The voltage to be controlled is applied to terminals A1-A2 and feeds the unit too (green "ON" LED).

"Max voltage" and "Min voltage" potentiometers establish a control window around the rated voltage which value is selected by the rotary switch "Ue" on the front.

The unit trips when the voltage exceeds the set limits.

– Normal condition

If the voltage at terminals A1-A2 is within the control window, the output relay is energized, the "Min" and "Max" LEDs are off.

– Maximum voltage trip

When the voltage at terminals A1-A2 exceeds the "Max voltage" limit of the control window and the overvoltage remains for more than time "Delay max", the output relay de-energizes and the red "Max" LED switches on.

When the voltage returns to a value less than "Max voltage" -3% (hysteresis), the reset is automatic; the output relay energizes and the "Max" LED switches off.

– Minimum voltage trip

When the voltage at terminals A1-A2 exceeds the "Min voltage" limit of the control window and the undervoltage remains for more than time "Delay min", the output relay de-energizes and the red "Min" LED switches on.

When the voltage returns to a value more than "Min voltage" +3% (hysteresis), the reset is automatic; the output relay energizes and the "Min" LED switches off.

Notes:

- At feeding DRV1 is 800ms inhibited.
- DRV1 is immune to voltage dips < 30ms.
- When the voltage is < 0.7 Ue for a time longer than 40ms, the output relay de-energizes instantaneously.

FUNKTION

Meß- und Versorgungsspannung an Klemme A1-A2 anschliessen (LED grün "ON"). Meßbereich mit Wahlschalter "Ue" und Schaltpunkt mit Poti "Min/Max voltage" einstellen. Das Relais spricht bei Überschreiten der Spannungswelle an.

– Normalzustand

Bei Meßspannung an Klemmen A1-A2 innerhalb der Schaltwelle ist das Relais erregt, LEDs "Min" und "Max" sind gelöscht.

– Bei Überspannung

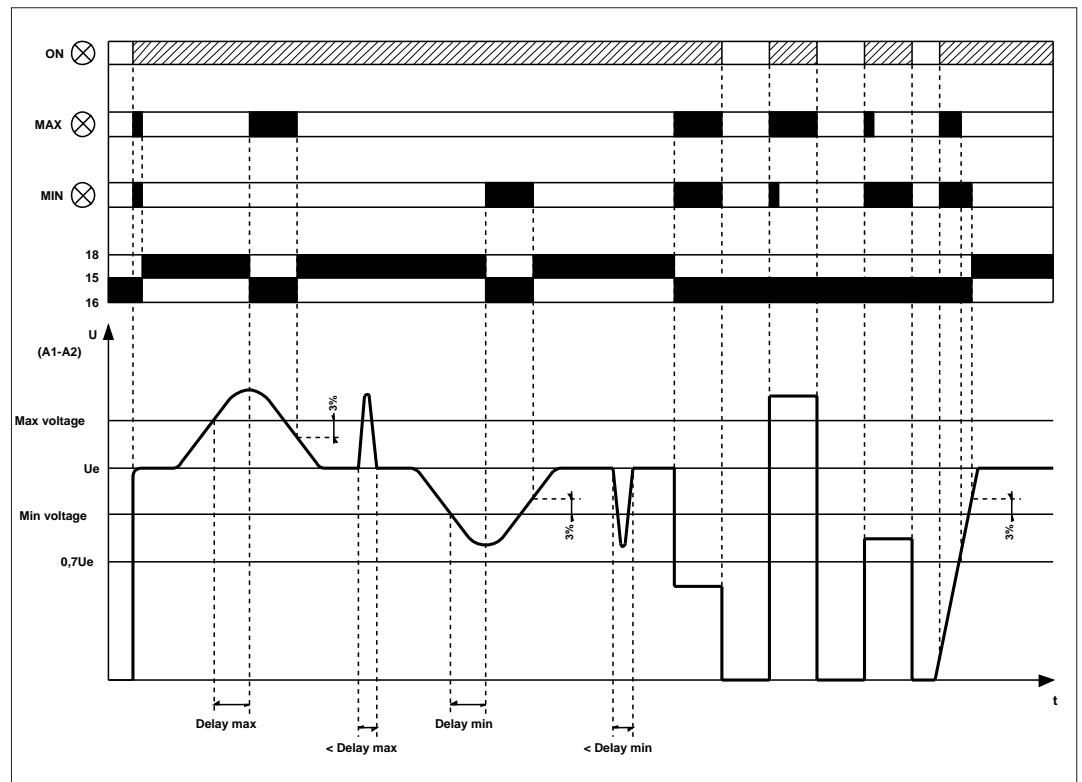
Bei Meßspannung an Klemmen A1-A2 über der Schaltwelle "Max voltage" und nach Ablauf der Zeit "Delay max", das Ausgangsrelais fällt ab und LED rot "Max" leuchtet. Bei Absenkung der Spannung unter "Max voltage" und -3% Hysterese: Reset erfolgt automatisch, Relais zieht an und LED "Max" ist gelöscht.

– Bei Unterspannung

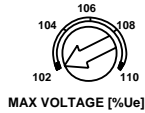
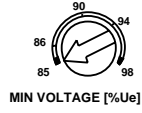
Bei Meßspannung an Klemmen A1-A2 unter der Schaltwelle "Min voltage" und nach Ablauf der Zeit "Delay min", das Ausgangsrelais fällt ab und LED rot "Min" leuchtet. Bei Rückker der Spannung über "Min" und +3% Hysterese: Reset erfolgt automatisch, Relais zieht an und LED "Min" ist gelöscht.

Bemerkung:

- Einschaltverzögerung 800ms (siehe bild).
- DRV1 ist für Spannungsausfälle <30ms nicht anzuwenden.
- Bei Spannungsausfall unter 0,7 Ue für 4ms, das Ausgangsrelais fällt sofort ab.



TIPO TYPE TYP	DRV1 110	DRV1 230	DRV1 400	DRV1 460
ON 1 2 Vmin.	110V	220V	380V	440V
ON 1 2 Vmed.	110V	230V	400V	460V
ON 1 2 Vmax.	127V	240V	415V	480V
ON 1 2 Vmin.	100V	220V	380V	440V



IMPOSTAZIONE

- Prima di alimentare l'apparecchio, selezionare la tensione nominale "Ue" della linea da controllare impostando i dip switch (vedi tabella): a questa tensione saranno riferite le soglie % di intervento ("Max voltage" e "Min voltage").
- Impostare le soglie d'intervento per massima e minima tensione mediante i potenziometri "Max voltage" e "Min voltage" rispettivamente:
"Max voltage" range 102÷110% Ue
"Min voltage" range 85÷98% Ue
Le scale % sono riferite al valore di tensione selezionato con il commutatore "Ue".
- Impostare i tempi d'intervento per massima e minima tensione mediante i potenziometri:
"Delay max" range 0,1÷10s
"Delay min" range 0,1÷10s

DIMENSIONI

SETTING UP

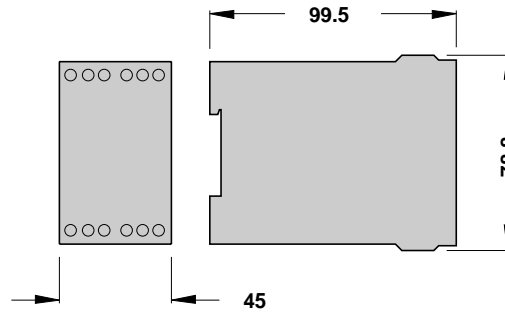
- Select the rated voltage with the rotary switch "Ue" before supplying the unit, according to the line voltage to be controlled selectable by dip switches (see side table); the "Max voltage" and "Min voltage" thresholds will be referred to this value.
- Set the maximum and minimum thresholds with the potentiometers "Max voltage" and "Min voltage" respectively:
"Max voltage" range 102-110% Ue
"Min voltage" range 85-98% Ue
The % values are referred to the rated voltage selected by the "Ue" rotary switch.
- Set the maximum and minimum trip delays with the potentiometers "Delay max" and "Delay min" respectively:
"Delay max" range 0.1-10s
"Delay min" range 0.1-10s

DIMENSIONS

IMBETRIEBSNAHME

- Vor der Speisung des Geräts die Nennspannung "Ue" der zu kontrollierenden Leitung über die Dip Switches einstellen (siehe Tabelle); die Anprechbereiche ("Max voltage" und "Min voltage") werden sich auf diese Spannung beziehen.
- Einstellung der Unter- und Oberspannung an zwei Poti "Max voltage" und "Min voltage", Einstellmöglichkeit:
Max 102÷110% Ue
Min 85÷98% Ue
Die Skale-Werte in % entsprechen den gewählten Meßbereich "Ue".
- Separate Einstellung der Verzugszeiten durch Poti "Delay max" und "Delay min":
Einstellmöglichkeit Max 0,1÷10s
Einstellmöglichkeit Min 0,1÷10s

MASSE



DATI TECNICI

NORME DI RIFERIMENTO	IEC 60255, CEI 41-1 IEC 60664-1 IEC 60947-1, IEC 60947-5-1
CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE	
Tensione nominale (Ue)	secondo i tipi: 31 DRV1 110 100/110/127VAC 31 DRV1 230 220/230/240VAC 31 DRV1 400 380/400/415VAC 31 DRV1 460 440/460/480VAC
Frequenza	50÷60 Hz ±5%
Limiti di funzionamento	secondo i tipi: 31 DRV1 110 80÷146VAC 31 DRV1 230 176÷276VAC 31 DRV1 400 304÷477VAC 31 DRV1 460 352÷552VAC
Potenza massima assorbita	7VA
SOGLIE DI INTERVENTO / RIPRISTINO	
Set-point "Max voltage"	102÷110% Ue (regolabile)
Set-point "Min voltage"	85÷98% Ue (regolabile)
Errore di predisposizione	< 0,5%
Errore di ripetibilità	< ± 0,1% (a parametri costanti)
Errore dovuto alla variazione temperatura	< 0,1%
Tipo di ripristino	automatico
Isteresi al ripristino	3% fissa (riferita al set-point)
TEMPI DI INTERVENTO	
Ritardo "Delay max"	0,1÷10s (regolabile)
Ritardo "Delay min"	0,1÷10s (regolabile)
Tempo di ripristino	20ms (minimo)
Tempo di intervento per U < 70% Ue	40ms
Tempo di inibizione alla messa in tensione	800ms
CONTATTI DI USCITA	
Composizione	1 relè - 1 contatto in scambio

Tensione nominale d'impiego	250VAC
Massima tensione di commutazione	380VAC
Corrente nominale termica (Ith)	8A
Corrente d'impiego	AC15 2,5A - 250VAC DC14 5A - 24VDC
Vita meccanica	30x10 ⁶ cicli
Vita elettrica (con carico nominale)	10 ⁵ cicli
ISOLAMENTO (ingresso-uscita)	
Tensione nominale d'isolamento	500V
Tensione nominale di tenuta a impulso	4kV
Prova di tenuta a frequenza di esercizio	2,5kV (50Hz, 60s)
SEGNALAZIONI	
LED verde "ON":	presenza alimentazione
LED rosso "Max":	intervento per massima tensione
LED rosso "Min"	intervento per minima tensione
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temperatura d'impiego	-10÷60°C
Temperatura di stoccaggio	-30÷80°C
GRADO DI PROTEZIONE	
Contenitore	IP40
Morsetti	IP20
MONTAGGIO	
Fissaggio	a scatto su profilato ad omega EN 50022
Posizione di montaggio	qualsiasi
CONNESSIONI	
Attacchi	vite a serrafilo imperdibile (M3,5)
Sezione max conduttori	2x2,5mm ² filo rigido, 2x1,5mm ² filo flessibile preparato (anche con puntalini preisolati)
Coppia di serraggio	0,8÷1,2Nm
MATERIALE CONTENITORE	Poliammide autoestinguente
PESO	350g



TECHNICAL DATA

REFERENCE STANDARD	IEC 60255, CEI 41-1 IEC 60664-1 IEC 60947-1, IEC 60947-5-1
SUPPLY CIRCUIT	
Rated voltage (Ue)	(as per types) 31 DRV1 110 100/110/127VAC 31 DRV1 230 220/230/240VAC 31 DRV1 400 380/400/415VAC 31 DRV1 460 440/460/480VAC
Frequency	50-60 Hz ±5%
Operational limits	(as per types) 31 DRV1 110 80-146VAC 31 DRV1 230 176-276VAC 31 DRV1 400 304-477VAC 31 DRV1 460 352-552VAC
Max power consumption	7VA
OPERATING THRESHOLDS/RESET	
"Max voltage" set-point	102-110% Ue (adj.)
"Min voltage" set-point	85-98% Ue (adj.)
Setting accuracy	0.5%
Repeat accuracy	± 0.1% (at constant parameters)
Influence of temperature variation	0.1%
Reset type	automatic
Reset hysteresis	3% fixed (referred to the set-point)
OPERATING TIMES	
"Delay max"	0.1-10s (adj.)
"Delay min"	0.1-10s (adj.)
Reset time	20ms (min.)
Response time for U <70% Ue	40ms
Inhibition time for supply "ON"	800ms
OUTPUT CONTACTS	
Contact arrangement	1 relay - 1 changeover contact

Rated operational voltage	250VAC
Max switching voltage	380VAC
Rated thermal current (Ith)	8A
Operational current	AC15 2.5A - 250VAC DC14 5A - 24VDC
Mechanical life	30x10 ⁶ ops
Electrical life (with nominal load)	10 ⁵ ops
INSULATION (input-output)	
Rated insulation voltage	500V
Rated impulse withstand voltage	4kV
AC dielectric test voltage	2.5kV (50Hz, 60s)
INDICATIONS	
Green "ON" LED:	supply ON
Red "Max" LED:	Max trip
Red "Min" LED:	Min trip
AMBIENT CONDITIONS	
Operating temperature	-10 to 60°C
Storage temperature	-30 to 80°C
DEGREE OF PROTECTION	
Enclosure	IP40
Terminals	IP20
MOUNTING	
Quick rail mounting	snap on rail EN 50022
Mounting position	any
CONNECTIONS	
Terminals	clamp-screw (M3.5)
Max Wire cross-section	2x2.5mm ² solid, 2x1.5mm ² finely stranded (also with end sleeve)
Tightening torque	0.8-1.2Nm
HOUSING MATERIAL	Self-extinguishing polyamid
WEIGHT	350g



TECHNISCHE DATEN

ENTSPRECHEND DER NORMEN	IEC 60255, CEI 41-1 IEC 60664-1 IEC 60947-1, IEC 60947-5-1
STEUERSTROMKREIS	
Versorgungsspannung (Ue)	(je nach Type) 31 DRV1 110 100/110/127VAC 31 DRV1 230 220/230/240VAC 31 DRV1 400 380/400/415VAC 31 DRV1 460 440/460/480VAC
Frequenz	50÷60 Hz ±5%
Arbeitsbereich	(je nach Type) 31 DRV1 110 80÷146VAC 31 DRV1 230 176÷276VAC 31 DRV1 400 304÷477VAC 31 DRV1 460 352÷552VAC
Eigenverbrauch	7VA
EINSTELLPEGEL	
"Max voltage" Sollwert	102÷110% Ue
"Min voltage" Sollwert	85÷98% Ue
Einstellgenauigkeit	0.5%
Wiederholgenauigkeit	± 0.1% (bei gleichen Parameter)
Temperaturabhängigkeit	0.1%
Reset typ	automatisch
Hysterese	3% (bezogen auf Sollwert)
VERZUGSZEIT	
"Einstellmöglichkeit Max"	0,1÷10s
"Einstellmöglichkeit Min"	0,1÷10s
Wiederbereitschaftszeit	20ms (min.)
Reaktionszeit für U <70% Ue	40ms
Einschaltverzögerung	800ms
AUSGANGSKONTAKTE	
Schaltglieder	1 Wechsler

Nennschaltspannung	250VAC
Max Schaltspannung	380VAC
Therm. Nennstrom (Ith)	8A
Nennstrom	AC15 2,5A - 250VAC DC14 5A - 24VDC
Mech. Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltungen
Elektr. Lebensdauer	10 ⁵ Schaltungen
NENNISOLATION (Eingang-Ausgang)	
Nennisolationsspannung	500V
Stoßspannungsfestigkeit	4kV
Prüfspannung AC	2,5kV (50 Hz, 60s)
FUNKTIONSANZEIGE	
LED "ON" grün:	Netzkontrolle
LED "Max" rot:	Max trip
LED "Min" rot:	Min trip
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	-10÷60°C
Lagertemperatur	-30÷80°C
SCHUTZART	
Gehäuse	IP40
Anschlußklemme	IP20
BEFESTIGUNG	
Auf Schiene	nach EN 50022
Montagelage	beliebig
ANSCHLÜßE	
Klemme	Schraube (M3,5)
Anschlußquerschnitte max	2x2,5mm ² eindrätig 2x1,5mm ² feindrätig (auch mit Aderendhülse)
Anziehdrehmoment	0,8÷1,2Nm
GEHÄSE-MATERIAL	Polyamid selbstlöschend
GEWICHT	350g