



NAPONSKI RELEJ VR-50

Program zaštite

PZ-16024

Namjena

Naponski relej VR-50 je numerički multifunkcionalni relej za nadzor sabirnica u niskonaponskoj ili sredjenaponskoj mreži. Ukoliko VR-50 detektira odstupanje napona od dozvoljenih vrijednosti u skladu s izabranim funkcijama zaštite djeluje na signalizaciju i/ili isklon postrojenja. Naponski relej VR-50 koristiti se za zaštitu i nadzor generatora, transformatora i priključka obnovljivih izvora energije na mrežu. Relej može ostvariti podnaponsku i/ili nadnaponsku zaštitu, podfrekventnu i/ili nadfrekventnu zaštitu. VR-50 omogućuje opcionalno izbor dodatnih funkcija: detekcije vektora pomaka i df/dt radi sprečavanja otočnog rada elektrane.

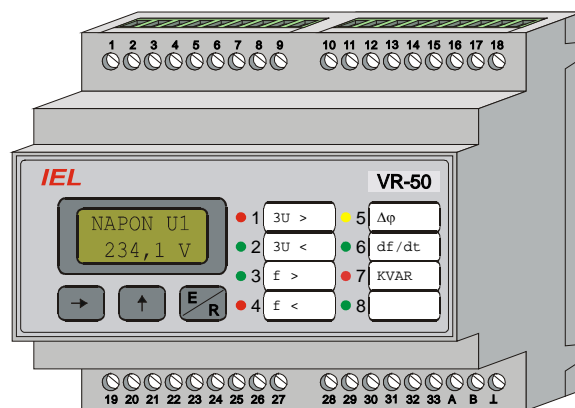
Opis djelovanja

Mikroprocesorski naponski relej VR-50 temelji se na najnovijoj RISC tehnologiji i numeričkoj obradi signala. Fazni naponi (UL1, UL2 i UL3) dovode se na sklop za kondicioniranje signala (sl.2). Brzim uzorkovanjem mjerenih napona procesor izračunava fazne i linijske napone te na LCD pokazivaču prikazuje mjerene veličine. U ovisnosti o izabranim funkcijama zaštite (podnaponska i/ili nadnaponska, podfrekventna i/ili nadfrekventna zaštita) pri prekoračenju nivoa prorade dolazi najprije do signalizacije STARTA zaštite (pripadajući višebojni LED element svijetli žutom bojom). U slučaju da je i nakon isteka vremena zatezanja nivo prorade prekoračen dolazi do promjene boje LED elementa iz žute u crvenu boju i prorade pripadajućeg izlaznog člana (releja). Višebojni LED elementi za signalizaciju prorade i izlazni članovi (releji) su programabilni i mogu se koristiti prema zahtjevu postrojenja. Relej VR-50 ima i dva digitalna ulaza i pet digitalnih izlaza koji se mogu koristiti za određene logičke funkcije (npr. blokadu zaštite, daljinski reset, signalizaciju ili slično).

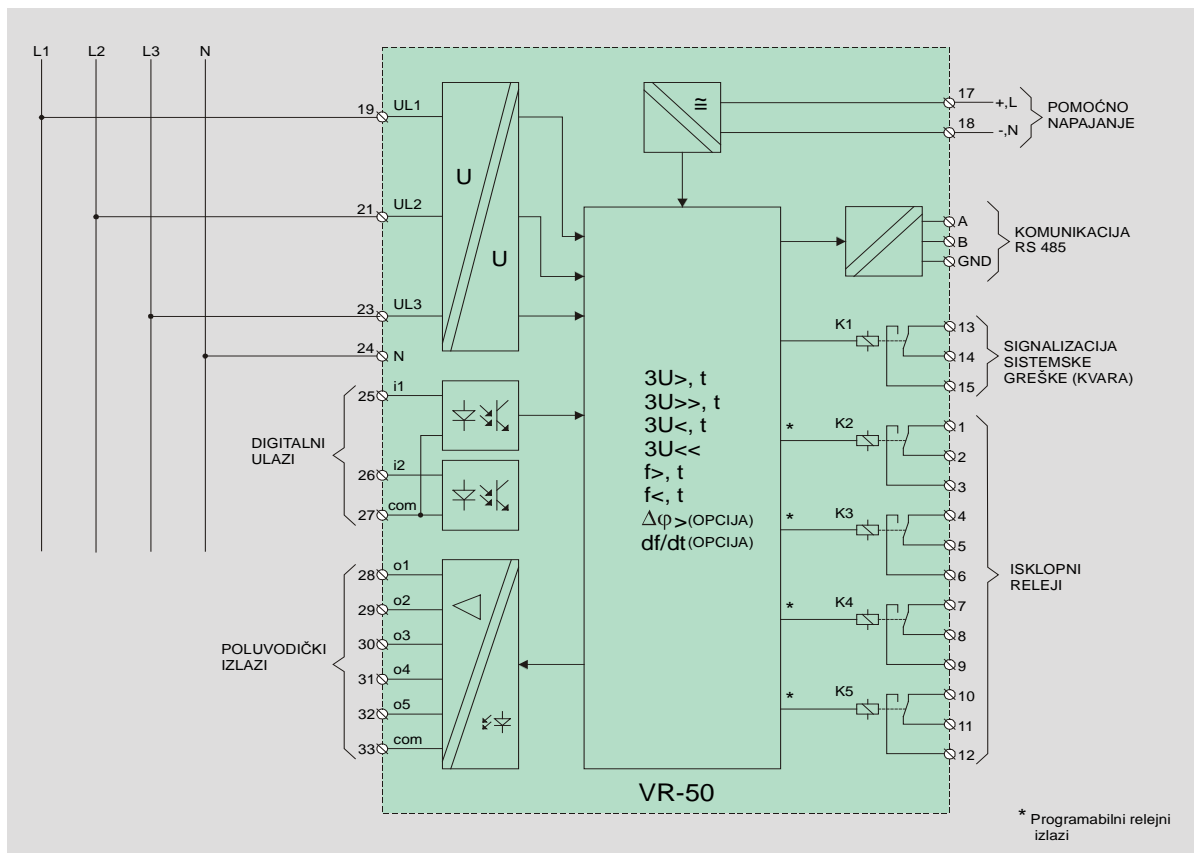
Osim mjerenja trenutnih vrijednosti veličina, uređaj ima mogućnost registracije do sto događaja (START zaštita i isklon zaštita) sa datumom i vremenom nastanka. Radi daljinskog prijenosa mjerenih veličina moguća je RS485 ili optička komunikacija sa nadređenim sustavom. Na prednjoj ploči uređaja nalazi se LCD pokazivač sa 2x8 znamenki i osvjetljenjem. Uz pomoć tipkovnice mogu se očitati sve mjerene i registrirane veličine kao i parametrizirati uređaj. Natpisi signalnih LED elemenata su izmjenjivi i mogu se prilagoditi nadziranom postrojenju.

Osnovne karakteristike

- podnaponska i/ili nadnaponska zaštita
- podfrekventna i/ili nadfrekventna zaštita
- detekcija vektora pomaka radi detekcije otočnog rada elektrane
- df/dt (ROCOF) zaštita od otočnog rada elektrane
- numerička obrada signala
- galvanski odvojeni mjerni ulazi i ulazi napajanja
- velika točnost mjerenja (true RMS)
- vremenska registracija do sto događaja
- mikroprocesorska obrada mjerenih veličina
- RS485 ili optička komunikacija sa nadređenim sustavom
- LCD pokazivač 2x8 znamenki sa osvjetljenjem za prikaz mjerenih i registriranih veličina i parametara
- samotestiranje, lokalna i daljinska signalizacija raspoloživosti
- signalizacija prorade zaštite sa višebojnim LED elementima (programabilno 8 LED elemenata)
- pet programabilnih poluvodičkih izlaza za signalizaciju
- dva digitalna ulaza
- četiri programabilna relejna izlaza
- male dimenzije, ugradnja na tračnicu TS35



slika 1. Naponski relej VR-50



slika 2. Plan priključaka naponskog releja VR-50

Tehničke karakteristike

mjerni ulazi:

broj ulaza 3, galvanski odvojeni
 nazivni napon U_N 57,7; 63,5; 230V
 opcijski ulazni napon U_N 50 do 300V
 nazivna frekvencija 50 ili 60 Hz
 opseg mjerenja 0,1 do 1,7 U_N
 potrošnja <0,1 VA
 opteretivost trajno: 1,7 x U_N
 10s: 2 x U_N

digitalni ulazi:

broj ulaza 2
 napon napon napajanja uređaja

digitalni izlazi:

broj releja 5 programabilni
 broj kontakata po releju (K1-K5) 1 preklopni
 isklompna snaga za sve releje 200VDC, 80W
 100VDC, 55W

prikaz i signalizacija:

..... LCD pokazivač,
 2x8 znamenki
 8 multi LED
 žuto: START zaštite
 crveno: ISKLOP zašt.
 zeleno: OK
 broj poluvodičkih izlaza: 5, 100mA, 350V,
 programabilni

napajanje:

nazivni pomoćni napon 220V AC +10% -20%
 i snaga 24, 48, 110, 220VDC
 +45% -20%, max. 5VA

komunikacija:

RS 485 redna stezaljka
 optička (opcija) 820,660 nm, konektor ST

podnaponska zaštita:

podesivost proradne vrijednosti 20 – 170% U_N (u kor. 1V)
 podesivost vremenskog člana 0 – 50 s (u koracima
 0,01 s) ili ∞
 vrijeme starta, reseta zaštite <50 ms

histereza 1,05
 točnost podešenja prorade 1% od podešenja ili 1V
 točnost vremenskog člana 2% od podešenja ili 20ms

nadnaponska zaštita:

broj stupnjeva zaštite 2 ($U>$ i $U>>$)
 podesivost proradne vrijednosti
 $U>$, $U>>$ 20 – 170% U_N (u kor. 1V)
 podesivost vremenskog člana 0 – 50 s (u koracima
 0,01 s) ili ∞
 vrijeme starta, reseta zaštite <50 ms
 histereza 0,95
 točnost podešenja prorade 1% od podešenja ili 1V
 točnost vremenskog člana 2% od podešenja ili 20ms

frekventna zaštita:

broj stupnjeva zaštite 2 ($f>$ ili $f<$)
 podesivost proradne vrijednosti 40–68 Hz (u kor. 0,02 Hz)
 podesivost vremenskog člana 0 – 50 s (u koracima
 0,01 s) ili ∞
 vrijeme starta, reseta zaštite <100 ms
 histereza 1,05
 točnost frekvencije 10 mHz
 točnost vremenskog člana 2% od podešenja ili 20ms

zaštita od otočnog pogona:

detekcija vektora pomaka $\Delta\phi$ 5 do 45°, vrijeme 40ms

df/dt, ROCOF 0,1..1.5Hz/s, korak 0,02Hz
 podesivost vremenskog člana 0,1 – 50s, korak 20ms

opći podaci:

temperaturno područje -20°C..+55°C
 prošireno temp. područje (opcija) .. -25°C..+60°C
 izolacija 2,5 kV, 50Hz, 1min
 između svih galvanski
 odvojenih krugova

mehanička izvedba:

montaža na tračnicu TS 35
 dimenzije 106 x 95 x 58 mm

