

# U-f guard PQ

## Napětová a frekvenční ochrana se čtyřkvadrantním měřením výkonů pro proud do $I_N = 45\text{ A}$ na fázi

Třífázová napětová a frekvenční ochrana určená od jednoduchých instalací fotovoltaických systémů až po využití u kogeneračních jednotek, ochrany odběrných míst a v sítích, kde je rozvodnými společnostmi vyžadována pro podporu zachování kvality distribuční sítě.

Měří okamžité hodnoty činného a jalového výkonu jak v dodávce, tak spotřebě pro každou fázi zvlášť. Přesnost měření odpovídá elektroměru třídy přesnosti 1. Pro nastavené hodnoty napětí sítě sleduje hodnotu účinníku a při překročení vybaví relé stejně jako v případě překročení mezi napětí nebo frekvence. Přístroj může pracovat i v jednofázové síti.

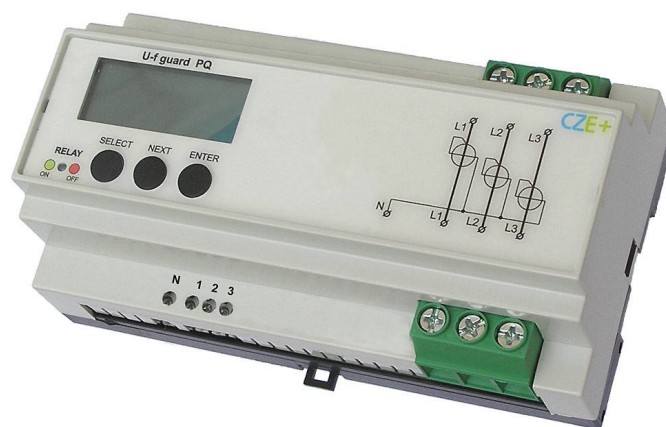
Rozsah vypínacích napětí a frekvencí i reakční čas lze jednoduše nastavit pomocí podsvíceného displeje a jednoduchého menu. Měření parametrů sítě je možné nastavit buď pro třífázovou nebo jednofázovou soustavu, kde nemusí být požadována přítomnost všech tří fází.

Síťovou ochranu lze nastavit pro měření v jednom, dvou anebo tří stupních měření napětí a frekvence. Při nadpětí prvního stupně je po nastavení reakční doby 3 s přístroj automaticky nastavený pro agregaci podle ČSN EN 61000-4-30 třídy S.

Bílé LED podsvětlení umožňuje sledovat zobrazované hodnoty i v místech instalace, kde by jinak byla špatná viditelnost. Stav sepnutí relé je navíc indikováno přídatnou dvoubarevnou LED.

Zařízení rovněž ukládá chybové stavy do paměti a pomocí displeje je možné zobrazit počet jednotlivých chyb. Dále se ukládá čas, po který je zařízení v provozu. Třetím ukládaným údajem je čas, po který je odpojený kontakt relé, ovládající výkonový spínací prvek.

Prodloužení doby odepnutí kontaktů výstupního relé od okamžiku detekce chyby v síti a to až 30 minut od posledně zaznamenaného překročení napětí nebo frekvence. Není tedy nutné ochranu v elektroinstalaci dovybavovat časovacím relé při požadavku dlouhých časů pro odpojení výkonového zařízení.



### Technické údaje

Rozsah měřicího napětí	160 .. 300 V <sub>ac</sub> / 150 .. 485 V <sub>ac</sub>
Napájecí napětí, příkon	150 .. 300 V <sub>ac</sub> , 50 Hz ± 10%, < 3W
Stupně nastavení ochrany	- jednofázové nebo třífázové, volba měření ve 1, 2 nebo 3 stupních
Rozsah nastavení napětové ochrany, přesnost měření	160 V <sub>ac</sub> - 276 V <sub>ac</sub> (měření L proti N) ± 1 % S tř. 280 V <sub>ac</sub> - 485 V <sub>ac</sub> (měření L proti L) ± 1 % S tř.
Rozsah nastavení frekvenční ochrany, rozsah zobrazení, přesnost měření	46,00 - 54,50 Hz 46,000 - 54,500 Hz, ± 0,005 Hz
Sledovací doba - časové měřicí okno, krok nastavení	1. stupeň: podpětí 0,040 - 2 s, krok 20 ms, nadpětí 0,040 - 3,2 s, krok 20 ms, pod/nadfrekvence: 0,040 - 0,6 s, krok 20 ms 2. stupeň: podpětí 0,040 - 2 s, krok 20 ms, nadpětí 0,040 - 1 s, krok 20 ms, pod/nadfrekvence: 0,040 - 0,6 s, krok 20 ms 3. stupeň: nadpětí 0,100 s při 276 V
Měření napětové nesymetrie	1 - 20 %, po 1 %, vel. kroku 1 % z U <sub>n</sub> =230 V
Měření výkonu, účinníku, rozsahy a přesnost měření	proudový rozsah 3x I <sub>n</sub> = 45 A trvalý maximální proud 3x I <sub>max</sub> = 50 A přesnost měření P, Q, cos φ 0-1 ± 1 %
Detekce změny směru toku energie, přesnost měření a rychlost reakce	ano, nastavit. pro P nebo Q anebo současně, detekovatelné od výkonu 10 VA a 2 síťové periody + 10 ms pro reakci relé
Výstupní kontakty	elektromechanické relé: - zákl. verze jednopólový odpínač 6 A / 250V <sub>ac</sub> - rychlost odezvy < 10 ms - max. počet sepnutí 10 <sup>5</sup> při jmen. hodnotách - nastavitelná doba prodlevy znovusepnutí kontaktů relé od okamžiku odeznění chyby sítě nastavitelné od 5 s do 30 min, krok 1 s
Zaznamenávání datumu a času přepnutí kontaktů elektromech. relé	podrobné údaje o 14 posledních detekovaných odpojeních
Hodiny	nastavitelný kalendář s přesností hodin ± 5 sec/měs, po odepnutí napájení si přístroj uchovává čas díky vnitřní baterii (> 5 let)
Pracovní teplota, vzdušná vlhkost, skladovací teplota, vzdušná vlhkost	-20°C .. + 60 °C, 95 % < 0,02 %/°C -30°C .. + 70 °C, 95 % (nekondenzující)
Průřez vodičů na svorky	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Pouzdro přístroje	materiál ABS, samozhášivý podle normy UL94-V1
Montáž	symetr. lišta 35 mm, šíře 70 mm (4 moduly)
Zobrazení	LCD displej, podsvícení, dvoubarevná LED pro indikaci stavu relé
Elektrická životnost relé, přístroje	10 <sup>5</sup> sepnutí při jmenovit. výkonu, celková životnost > 40000 hodin
Způsob ovládání, nastavení, normy	3 tlačítka, přístup přes čtyřmístné heslo, na zvláštní objedn. lze přiřadit unikátní heslo, EN 60255-1; 60255-127; 61010-1, 2-201; 61000-4-30 ve třídě S; 50438; 50160 třída 2