

## Volná příloha č. 8

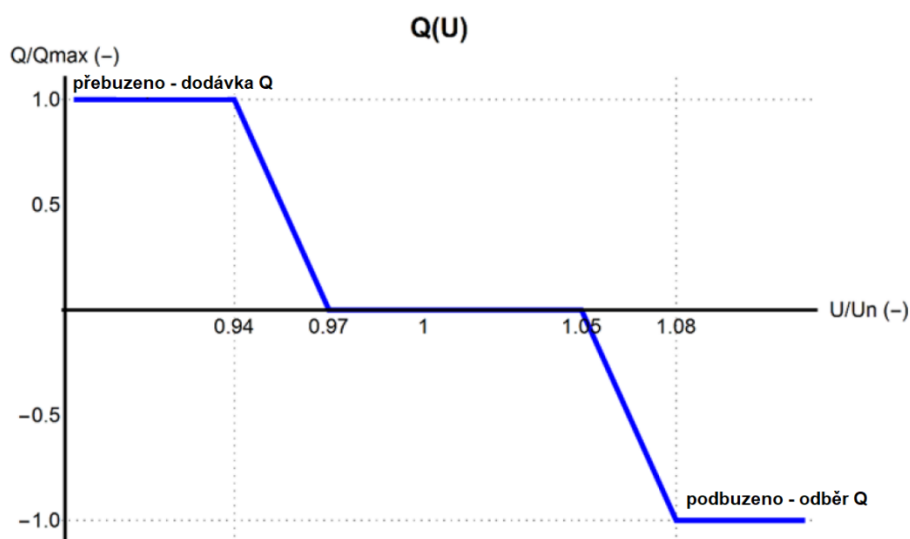
### k Připojovacím podmínkám NN

pro odběrná místa, výroby elektřiny, **zařízení pro ukládání elektřiny** a vnořené lokální distribuční soustavy napojené z distribuční sítě nízkého napětí

#### Autonomní charakteristiky VM NN

Z pohledu technického vybavení se zařízení pro ukládání elektřiny se střídačem posuzuje jako nesynchronní VM. Pokud na výstupu zařízení pro ukládání elektřiny je synchronní stroj přímo náfázovaný na LDS, pak se posuzuje jako synchronní VM.

#### Autonomní charakteristika Q(U)



Obrázek č.1 Autonomní charakteristika Q(U)

Body charakteristiky Q(U):

$$X_1 = 0,94 = 216,2 \text{ V}$$

$$X_2 = 0,97 = 223,1 \text{ V}$$

$$X_3 = 1,05 = 241,5 \text{ V}$$

$$X_4 = 1,08 = 248,4 \text{ V}$$

Požadovaná časová konstanta funkce Q(U) = 20 s

Un pro napětovou hladinu nn v ČR = 230 V (fázové napětí L-N)

ČEZ ESL, s.r.o.

Výstavní 1144/103, 703 00 Ostrava-Vítkovice, IČ: 27804721, DIČ: CZ27804721

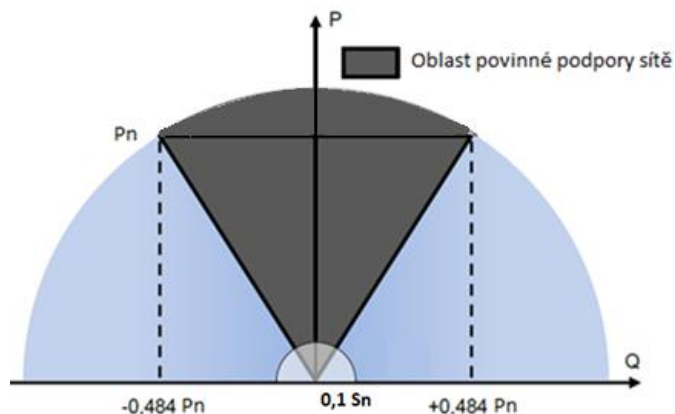
společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, sp. zn. C 52291

korespondenční adresa: 28. října 3123/152, 702 00 Ostrava

info.es@cez.cz, www.cez.cz/cezes

23\_28-0008r03 VP\_8

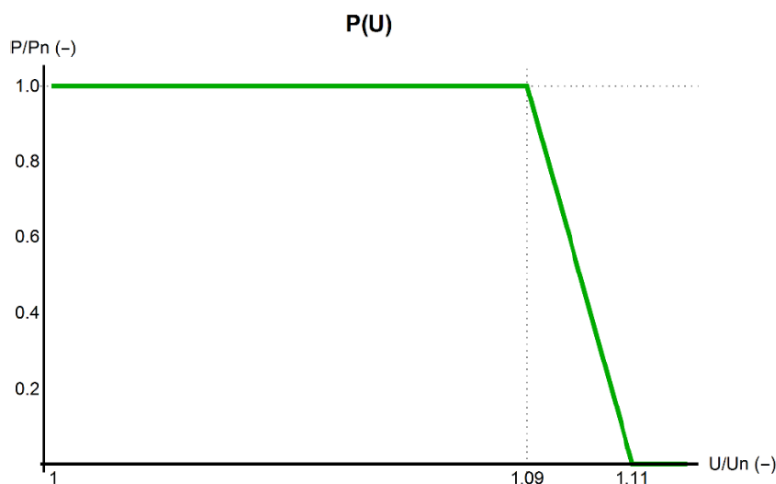
Vyžadovaný rozsah regulace Q v rámci PQ diagramů odpovídá  $\cos \phi = \pm 0,9$  při jmenovitém výkonu generátoru / střídače, viz obr.2.



Obrázek č.2 Rozsah Q pro regulaci Q(U)

## 1. Autonomní charakteristika P(U)

Nastavení pro nesynchronní VM dle definice RfG:



Obrázek č.3 Autonomní charakteristika P(U) pro nesynchronní VM

Body charakteristiky P(U):

$$U_1/U_n = 1,09 = 250,7 \text{ V}$$

$$U_2/U_n = 1,11 = 255,3 \text{ V}$$

doporučená časová konstanta funkce P(U) = 5 s

$U_n$  pro napěťovou hladinu nn v ČR = 230 V (fázové napětí L-N)

ČEZ ESL, s.r.o.

Výstavní 1144/103, 703 00 Ostrava-Vítkovice, IČ: 27804721, DIČ: CZ27804721

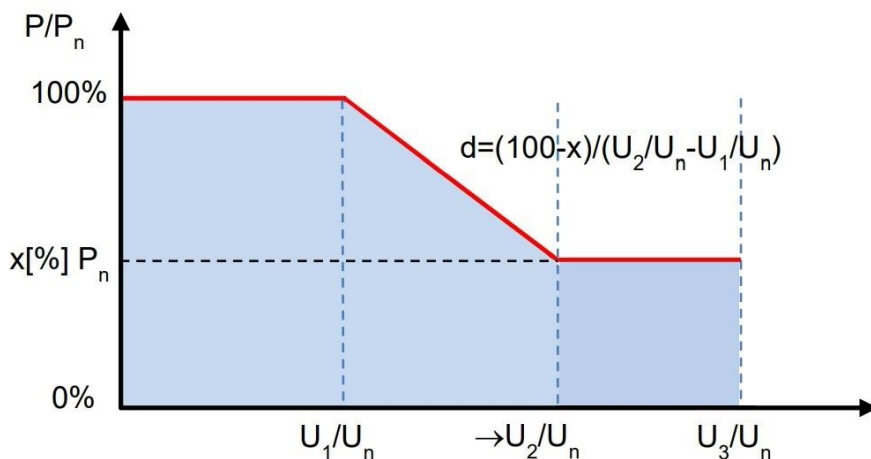
společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, sp. zn. C 52291

korespondenční adresa: 28. října 3123/152, 702 00 Ostrava

info.es@cez.cz, www.cez.cz/cezes

23\_28-0008r03 VP\_8

Nastavení pro synchronní VM dle definice RfG:



Obrázek č.4 Autonomní charakteristika  $P(U)$  pro synchronní VM

Body charakteristiky  $P(U)$ :

$$U_1/U_n = 1,09 = 250,7 \text{ V}$$

$$U_2/U_n = 1,10 = 253 \text{ V}$$

$$U_3/U_n = 1,11 = 255,3 \text{ V}$$

$$x = 50 \%$$

doporučená časová konstanta funkce  $P(U) = 5 \text{ s}$

$U_n$  pro napěťovou hladinu nn v ČR = 230 V (fázové napětí L-N)

ČEZ ESL, s.r.o.

Výstavní 1144/103, 703 00 Ostrava-Vítkovice, IČ: 27804721, DIČ: CZ27804721

společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, sp. zn. C 52291

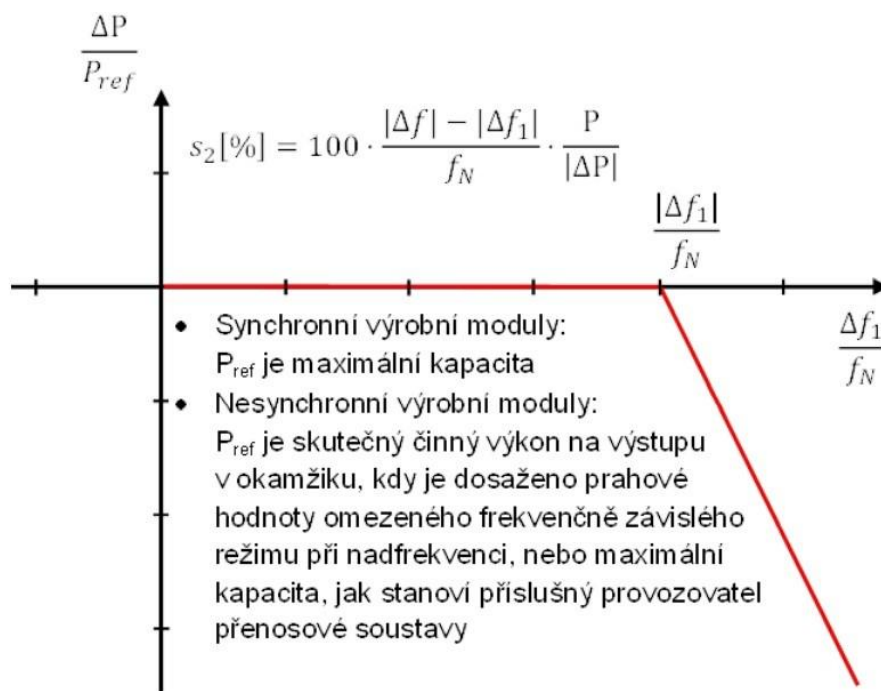
korespondenční adresa: 28. října 3123/152, 702 00 Ostrava

info.es@cez.cz, www.cez.cz/cezes

23\_28-0008r03 VP\_8

## 2. Autonomní charakteristika snížení činného výkonu při nadfrekvenci P(f)

Defaultní prahová frekvence v ČR je 50,2 Hz, statika  $s_2 = 5\%$

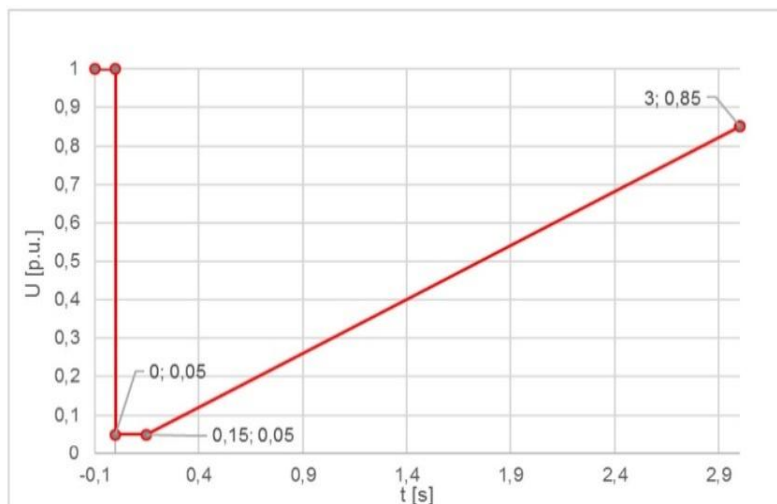


Obrázek č.5 Autonomní charakteristika P(f)

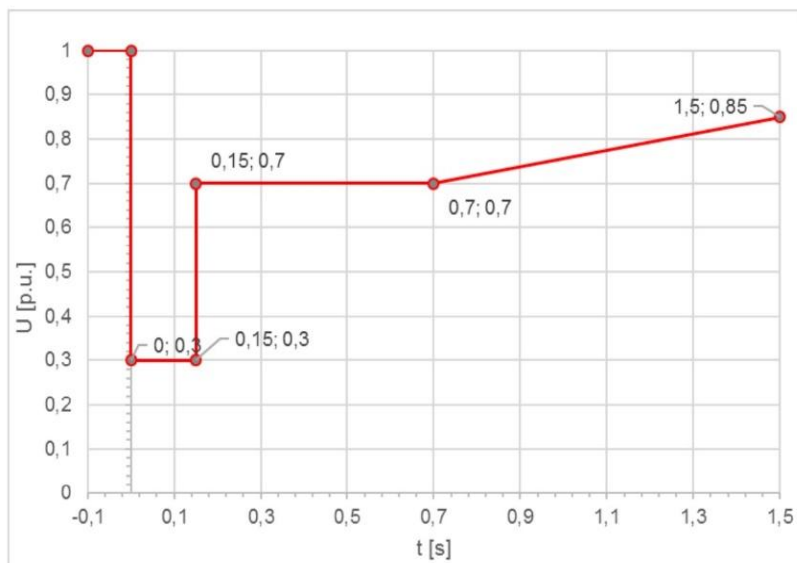
Autonomní charakteristika P(f) pro všechny typy VM připojovaných do všech napěťových hladin bez omezení činného výkonu. Defaultní prahová frekvence v ČR je 50,2 Hz, statika  $s_2 = 5\%$ .

### 3. Autonomní charakteristika FRT (fault-ride-through)

VM musí splňovat požadavky na FRT dle přílohy č.4 PPDS.



Obrázek č.6 charakteristika FRT pro nesynchronní VM



Obrázek č.7 charakteristika FRT pro synchronní VM

ČEZ ESL, s.r.o.

Výstavní 1144/103, 703 00 Ostrava-Vítkovice, IČ: 27804721, DIČ: CZ27804721

společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, sp. zn. C 52291

korespondenční adresa: 28. října 3123/152, 702 00 Ostrava

info.es@cez.cz, www.cez.cz/cezes

23\_28-0008r03 VP\_8