

CERTIFIKÁT SRUQ



ŽADATEL O POSKYTOVÁNÍ PpS:

Společnost: Kontaktní osoba:
 Sídlo: Kontakt:

CERTIFIKÁTOR:

Společnost: Kontaktní osoba:
 Sídlo: Kontakt:

CERTIFIKOVANÁ VÝROBNA:

Výrobna: Číslo bloku: Typ:¹⁾
 Nominální výkon P_n : MW Minimální výkon P_{min} : MW

CERTIFIKAČNÍ MĚŘENÍ:

Vyhovuje požadavkům na SRUQ stanoveným v Kodexu PS (např. zapínání a vypínání bloku do ASRU z místa obsluhy bloku, signalizace chodu sekundárního regulátoru Q bloku na dispečink PPS, schopnost generátoru dodávat jmenovitý činný výkon v daném rozmezí účinníků atd.): ano/ne

Vyhovuje testům:

TEST SRUQ-OFF: ano/ne TEST SRUQ-ON: ano/ne TEST SRUQ-ΔU-bl: ano/ne
 TEST SRUQ-ΔU-ASRU: TEST SRUQ-sít': ano/ne

Výrobna splňuje podmínky pro poskytování podpůrné služby SRUQ: ano/ne

Datum měření:

CERTIFIKOVANÉ PARAMETRY:

Blok vyjmutý z ASRU:

¹ $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pn}$ ¹ $U_{odol} Q_{MIN}^{Pn}$
¹ $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pmin}$ ¹ $U_{odol} Q_{MIN}^{Pmin}$

Blok zařazen do ASRU:

² $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pn}$ ² $U_{odol} Q_{MIN}^{Pn}$
² $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pmin}$ ² $U_{odol} Q_{MIN}^{Pmin}$

ODPOVĚDNÉ OSOBY:

Za Certifikátora předal: Datum a podpis:
 Za Provozovatele převzal: Datum a podpis:
 Za ČEPS, a.s. převzal: Datum a podpis:

¹⁾ označení dle Kodexu část II.

Zpráva o měření SRUQ

Strana 1 / 4

CERTIFIKOVANÁ VÝROBNA:

Výrobna:

Číslo bloku:

POŽADAVKY NA VÝROBNU ŽADATELE

- Zapínání a vypínání bloku do ASRU z místa obsluhy bloku: ano/ne
- Přenos (obousměrný) vybraných veličin, binárních signálů na rozvodnu pilotního uzlu a na dispečink PPS: ano/ne
- Schopnost generátoru dodávat jmenovitý činný výkon v rozmezí účinníků $\cos \varphi = 0.85$ (dodávka jal.výkonu) a $\cos \varphi = 0.95$ (chod generátoru v podbuzeném stavu) při dovoleném rozsahu napětí na svorkách generátoru $\pm 5 \% U_n$: ano/ne

1

TEST SRQ-OFF

Test při vypnutém sekundárním regulátoru Q

Měřené veličiny

	způsob snímání dat ¹⁾	přesnost	T_p
Q	SKŘ	0,5	1
U_p	SKŘ	0,5	1
U_g	SKŘ	0,5	1
U_{vs}	externí měření	0,5	1
P_{vs}	externí měření	1	1
Q_{vs}	externí měření	1	1

Poznámky

Vzhledem k provoznímu stavu přenosové soustavy v době zkoušek, nebylo možné změřit některé mezní hodnoty Q.

Číslo odbočky tran. během zkoušky (u elektráren bez HRTu):

-

Zadané hodnoty

P_n MW P_{min} MW U_{Phor} kV U_{Pdol} kV

Naměřené hodnoty

¹ $U_{ohor} Q_{MAX} P_n$	<input type="text" value="142"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="max. Ug"/>
¹ $U_{ohor} Q_{MIN} P_n$	<input type="text" value="-79"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="HMP"/>
¹ $U_{ohor} Q_{MAX} P_{min}$	<input type="text" value="135"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="max. Ug"/>
¹ $U_{ohor} Q_{MIN} P_{min}$	<input type="text" value="-90"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="HMP"/>
¹ $U_{dol} Q_{MAX} P_n$	<input type="text" value="-"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="-"/>
¹ $U_{dol} Q_{MIN} P_n$	<input type="text" value="-79"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="HMP"/>
¹ $U_{dol} Q_{MAX} P_{min}$	<input type="text" value="-"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="-"/>
¹ $U_{dol} Q_{MIN} P_{min}$	<input type="text" value="-90"/> MVar	limit: ²⁾	<input type="text" value="HMP"/>

¹⁾ snímání buď ze SKŘ nebo pomocí externích přístrojů

²⁾ vyčerpání regulačních možností bloku nebo uvést příčinu omezení vlivem dosažení některé limitující podmínky

Vypočtené hodnoty

¹ $U_{phor} Q_{MAX}^{Pn}$ 122 MVar¹ $U_{phor} Q_{MIN}^{Pn}$ -62 MVar

Poznámka

.....

.....

.....

Splnění požadavku

SRUQ-A

ano/ne

SRUQ-A1

ano/ne

2

TEST SRQ-ON

Test při zapnutém sekundárním regulátoru Q

Měřené veličiny

	způsob snímání dat ¹⁾	přesnost	Tp
Q	SKŘ	0,5	1
U_p	SKŘ	0,5	1
U_g	SKŘ	0,5	1
U_{vs}	externí měření	0,5	1
P_{vs}	externí měření	1	1
Q_{vs}	externí měření	1	1

Poznámky

Vzhledem k provoznímu stavu přenosové soustavy v době zkoušek, nebylo možné změřit některé mezní hodnoty Q.

.....

.....

.....

Číslo odbočky tran. během zkoušky (u elektráren bez HRTu):

-

Zadané hodnoty

 P_n 207 MW P_{min} 100 MW U_{phor} 416 kV U_{pdol} 412 kV

Naměřené hodnoty

² $U_{phor} Q_{MAX}^{Pn}$ 138 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{phor} Q_{MIN}^{Pn}$ -69 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{phor} Q_{MAX}^{Pmin}$ 135 MVarlimit:²⁾ max. U_g ² $U_{phor} Q_{MIN}^{Pmin}$ -80 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{pdol} Q_{MAX}^{Pn}$ - MVarlimit:²⁾ -² $U_{pdol} Q_{MIN}^{Pn}$ -69 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{pdol} Q_{MAX}^{Pmin}$ - MVarlimit:²⁾ -² $U_{pdol} Q_{MIN}^{Pmin}$ -80 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU

Splnění požadavků

ano/ne **SRUQ-B** ano/ne **SRUQ-C** ano/ne **SRUQ-D** ano/ne **SRUQ-E**

3

TEST SRQ- Δ U-blokuTest při změně zadaného napětí
v pilotním uzlu

Strana 3/ 4

Měřené veličiny

	způsob snímání dat ¹⁾	přesnost	T_p
Q	SKŘ	0,5	1
U_p	SKŘ	0,5	1
U_g	SKŘ	0,5	1
U_{VS}	externí měření	0,5	1
P_{VS}	externí měření	1	1
Q_{VS}	externí měření	1	1

Poznámky

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Číslo odbočky tran. během zkoušky (u elektráren bez HRTu):

-

Zadané hodnoty

Měření č. 1	P_{min}	100	MW	U_{dol}	412	kV	U_{d1}	413	kV
Měření č. 2	P_n	207	MW	U_{hor}	416	kV	U_{h1}	415	kV

Přílohu tvoří grafy $U_p = f(t)$, $Q = f(t)$ **Naměřené hodnoty**

Měření č. 1	t_{reg+}	28	s	t_{reg-}	37	s
Měření č. 2	t_{reg-}	69	s	t_{reg+}	39	s

Splnění požadavků

	SRUQ-F	SRUQ-G	SRUQ-H	SRUQ-I	
ano/ne	ano	ano/ne	ano	ano/ne	ano
ano/ne	ano	ano/ne	ano	ano/ne	ano

4

TEST SRQ- Δ U-ASRUTest při změně zadaného napětí
v pilotním uzlu**Měřené veličiny**

	způsob snímání dat ¹⁾	přesnost	T_p
Q	SKŘ	0,5	1
U_n	SKŘ	0,5	1
U_{nzad}	SKŘ	0,5	1
U_n	SKŘ	0,5	1
U_{VS}	externí měření	0,5	1
P_{VS}	externí měření	1	1
Q_{VS}	externí měření	1	1

Poznámky

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zadané hodnoty

Měření č. 1	P_{min}	100	MW	U_{dol}	412	kV	U_{d1}	415	kV
Měření č. 2	P_n	207	MW	U_{hor}	416	kV	U_{h1}	413	kV

Přílohu tvoří grafy $U_p = f(t)$, $Q = f(t)$ **Naměřené hodnoty**

Měř. č. 1	t_{reg+}	94	s	t_{reg-}	97	s
Měř. č. 2	t_{reg-}	83	s	t_{reg+}	64	s

Splnění požadavků

	SRUQ-J	SRUQ-K	SRUQ-L	SRUQ-L1	
ano/ne	ano	ano/ne	ano	ano/ne	-
ano/ne	ano	ano/ne	ano	ano/ne	-

5

TEST SRQ-sít'

Test při změně ve vnější síti

Strana 4/4

Měřené veličiny

	způsob snímání dat ¹⁾	přesnost	T_p
Q	SKŘ	0,5	1
U_p	SKŘ	0,5	1
U_{pzd}	SKŘ	0,5	1
U_g	SKŘ	0,5	1
U_{VS}	externí měření	0,5	1
P_{VS}	externí měření	1	1
Q_{VS}	externí měření	1	1

Poznámky

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zadané hodnoty

Měření č. 1	P_{min}	100	MW	U_{dol}	412	kV	U_{d1}	411,2	kV
Měření č. 2	P_n	207	MW	U_{hor}	416	kV	U_{h1}	416,8	kV

Přílohu tvoří grafy $U_p = f(t)$, $Q = f(t)$ **Naměřené hodnoty**

Měř. č. 1	t_{reg+}	32	s	t_{reg-}	44	s
Měř. č. 2	t_{reg-}	66	s	t_{reg+}	18	s

Splnění požadavků

	SRUQ-M	SRUQ-N	SRUQ-O	SRUQ-O1
ano/ne	ano	ano	ano	-
ano/ne	ano	ano	ano	-

Poznámka k měření

Splnění požadavků SRUQ-L1 a SRUQ-O1 se nehodnotí vzhledem k algoritmu rozdělování žádané hodnoty jalového výkonu.

Certifikační měření bylo provedeno podle metodiky popsané v Kodexu část II. Certifikovaný blok splnil všechny požadavky Kodexu částí I. a II. (aktuálně platné verze v době měření) na poskytování podpůrné služby sekundární regulace U/Q a je technicky způsobilý k poskytování této služby.

datum

14.6.2017

zprávu zpracoval

Ing. Martin Škach

podpis, razítko


⁽³⁾ nehodící se neuvádějte**ORGREZ**, a.s.

Divize elektrotechniky

Hudcova 321/76, 612 00 Brno - Medlánky
pracoviště Praha: Dlážďená 4, 112 40 Praha 1