

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- Δ U-bl: ano/ne
TEST SRUQ- Δ U-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 $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pn}$ <input type="text" value="122"/>	¹ $U_{odol} Q_{MIN}^{Pn}$ <input type="text" value="-73"/>
¹ $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pmin}$ <input type="text" value="115"/>	¹ $U_{odol} Q_{MIN}^{Pmin}$ <input type="text" value="-81"/>

Blok zařazen do ASRU:

² $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pn}$ <input type="text" value="117"/>	² $U_{odol} Q_{MIN}^{Pn}$ <input type="text" value="-64"/>
² $U_{ohor} Q_{MAX}^{Pmin}$ <input type="text" value="115"/>	² $U_{odol} Q_{MIN}^{Pmin}$ <input type="text" value="-77"/>

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 $U_{phor} Q_{MAX}^{P_n}$	<input type="text" value="122"/> MVAR	limit: ²⁾	<input type="text" value="max. Ug"/>
¹ $U_{phor} Q_{MIN}^{P_n}$	<input type="text" value="-73"/> MVAR	limit: ²⁾	<input type="text" value="HMP"/>
¹ $U_{phor} Q_{MAX}^{P_{min}}$	<input type="text" value="115"/> MVAR	limit: ²⁾	<input type="text" value="max. Ug"/>
¹ $U_{phor} Q_{MIN}^{P_{min}}$	<input type="text" value="-87"/> 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="-73"/> 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="-81"/> 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 $U_{phor} Q_{MAXmez}^{Pn}$ 122 MVar¹ $U_{phor} Q_{MINmez}^{Pn}$ -62 MVar

Poznámka

Splnění požadavku

SRUQ-A

ano/ne ano

SRUQ-A1

ano/ne ano

2

TEST SRQ-ON

Test při zapnutém 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 202 MW P_{min} 94 MW U_{Phor} 415 kV U_{Pdol} 411 kV

Naměřené hodnoty

² $U_{phor} Q_{MAX}^{Pn}$ 117 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{phor} Q_{MIN}^{Pn}$ -64 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{phor} Q_{MAX}^{Pmin}$ 115 MVarlimit:²⁾ max. U_g ² $U_{phor} Q_{MIN}^{Pmin}$ -77 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{dodol} Q_{MAX}^{Pn}$ - MVarlimit:²⁾ -² $U_{dodol} Q_{MIN}^{Pn}$ -64 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU² $U_{dodol} Q_{MAX}^{Pmin}$ - MVarlimit:²⁾ -² $U_{dodol} Q_{MIN}^{Pmin}$ -77 MVarlimit:²⁾ vyčerpání regulačních možností ASRU

Splnění požadavků

ano/ne ano **SRUQ-B**ano/ne ano **SRUQ-C**ano/ne ano **SRUQ-D**ano/ne ano **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}	94	MW	U_{dol}	411	kV	U_{d1}	412	kV
Měření č. 2	P_n	202	MW	U_{hor}	415	kV	U_{h1}	414	kV

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

Měření č. 1	t_{reg+}	40	s	t_{reg-}	27	s
Měření č. 2	t_{reg-}	40	s	t_{reg+}	32	s

Splnění požadavků

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

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}	94	MW	U_{dol}	411	kV	U_{d1}	414	kV
Měření č. 2	P_n	202	MW	U_{hor}	415	kV	U_{h1}	412	kV

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

Měř. č. 1	t_{reg+}	47	s	t_{reg-}	61	s
Měř. č. 2	t_{reg-}	68	s	t_{reg+}	70	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}	94	MW	U_{dol}	411	kV	U_{dt}	410,3	kV
Měření č. 2	P_n	202	MW	U_{hor}	415	kV	U_{ht}	415,8	kV

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

Měř. č. 1	t_{reg+}	17	s	t_{reg-}	25	s
Měř. č. 2	t_{reg-}	36	s	t_{reg+}	19	s

Splnění požadavků

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

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

24.7.2017

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: Dílžďená 4, 112 40 Praha 1