

Legenda:

↑	- umožnění manipulace směrem do zapnutí
↓	- umožnění manipulace směrem do vypnutí
1QA	- zapnutý prvek QA v poli (kobce) č. 1
xqb	- vypnutý prvek QB v poli (kobce) č. x
+	- logický součet (nebo)
*	- logický součin (a)
$\prod iqa$	- logický součin qa pro všechna „i“ v daném rozsahu (současně vypnuté qa v polích „i“)

**(levá strana rovnice je vždy velkým písmem)**



Bk\_110kV.pdf



Bk\_22kV.pdf



Bk\_22kV AJB.pdf

Úpravy pro 1020002620  
rozšíření R110kV, doplnění T103

### a) R110kV

#### substituce:

$$SP = 1QA * 1QB * 1QM$$

(SP sepnuté přípojnice WA a WB)

#### Popis pomocných proměnných

$$i = 2;3;4;5;6;7;8;9;10$$

proměnné pro manipulace s SP

#### spínač přípojníc (AEA01)

$$\uparrow \downarrow 1QA = 1qm$$

$$\uparrow \downarrow 1QB = 1qm$$

$$\uparrow 1QM = (1QA + 1qa) * (1QB + 1qb)$$

$$\downarrow 1QM = (1qa + 1qb) + \prod(iqa + iqb)$$

$$i = 2;3;4;5;6;7;8;9;10$$

#### vývod VVN (AEA02;05;06;07;09;10)

$$\uparrow \downarrow xQA = (xqm * xqb) + (xQB * SP)$$

$$\uparrow \downarrow xQB = (xqm * xqa) + (xQA * SP)$$

$$xQM = (xQA + xqa) * (xQB + xqb) * (xQV + xqv)$$

$$\uparrow \downarrow xQV = xqm * xqe$$

$$\uparrow \downarrow xQE = xqv$$

$$x = 2;5;6;7;9;10$$

#### transformátor T101 (AEA03)

$$\uparrow \downarrow 3QA = 6qe_{22kV} * [(3qm * 3qb) + (3QB * SP)]$$

$$\uparrow \downarrow 3QB = 6qe_{22kV} * [(3qm * 3qa) + (3QA * SP)]$$

$$\uparrow 3QM = (3QA + 3qa) * (3QB + 3qb) * 6qm_{22kV}$$

#### transformátor T102 (AEA04)

$$\uparrow \downarrow 4QA = 19qe_{22kV} * [(4qm * 4qb) + (4QB * SP)]$$

$$\uparrow \downarrow 4QB = 19qe_{22kV} * [(4qm * 4qa) + (4QA * SP)]$$

$$\uparrow 4QM = (4QA + 4qa) * (4QB + 4qb) * 19qm_{22kV}$$

#### transformátor T103 (AEA08)

$$\uparrow \downarrow 8QA = 27qe_{22kV} * [(8qm * 8qb) + (8QB * SP)]$$

$$\uparrow \downarrow 8QB = 27qe_{22kV} * [(8qm * 8qa) + (8QA * SP)]$$

$$\uparrow 8QM = (8QA + 8qa) * (8QB + 8qb) * 27qm_{22kV}$$

### b) R22kV

#### substitute:

SP1	= 4QA * 4QB * 4QM	(SP1 sepnuté přípojnice WA1 a WB1)
SP2	= 18QA * 18QB * 18QM	(SP2 sepnuté přípojnice WA2 a WB2)
PDWA	= 15QWA1 * 15QM * 15QWA2	(sepnuté podélné dělení přípojnice WA)
PDWB	= 16QWB1 * 16QM * 16QWB2	(sepnuté podélné dělení přípojnice WB)
pdwa	= 15qwa1 + 15qm + 15qwa2	(rozepnuté podélné dělení přípojnice WA)
pdwb	= 16qwb1 + 16qm + 16qwb2	(rozepnuté podélné dělení přípojnice WB)

#### Popis pomocných proměnných

i = <del>1;2;3</del> 6;7;8;9;10;11;12;13;14	pole sekce I (pro manipulace s SP)
j = 19;20;21;22;23;24;25;26;27; <del>28</del>	pole sekce II (pro manipulace s SP)
m = <del>1;2;3</del> 4;6;7;8;9;10;11;12;13;14	pole sekce I (pro manipulace s PD)
n = 18;19;20;21;22;23;24;25;26;27; <del>28</del>	pole sekce II (pro manipulace s PD)

#### vývody sekce I (AJA~~01;02;03~~07;08;09;10;11;12;13;14)

↑↓ xQA	= xqe * 4qe2 * 15qe2 * {(xqb * xqm) + [xQB * (SP1 + (PDWA * PDWB * SP2))]}
↑↓ xQB	= xqe * 4qe1 * 16qe2 * {(xqa * xqm) + [xQA * (SP1 + (PDWA * PDWB * SP2))]}
↑↓ xQE	= xqa * xqb * xqm
↑ xQM	= (xQA + xqa) * (xQB + xqb) * (xQE + xqe)
x	= <del>1;2;3</del> 7;8;9;10;11;12;13;14

#### vývody sekce II (AJA20;21;22;23;24;25;26;~~28~~)

↑↓ xQA	= xqe * 18qe2 * 15qe1 * {(xqb * xqm) + [xQB * (SP2 + (PDWA * PDWB * SP1))]}
↑↓ xQB	= xqe * 18qe1 * 16qe1 * {(xqa * xqm) + [xQA * (SP2 + (PDWA * PDWB * SP1))]}
↑↓ xQE	= xqa * xqb * xqm
↑ xQM	= (xQA + xqa) * (xQB + xqb) * (xQE + xqe)
x	= 20;21;22;23;24;25;26; <del>28</del>

#### transformátor T101 (AJA06)

↑↓ 6QA	= 6qe * 4qe2 * 15qe2 * {(6qb * 6qm) + [6QB * (SP1 + (PDWA * PDWB * SP2))]}
↑↓ 6QB	= 6qe * 4qe1 * 16qe2 * {(6qa * 6qm) + [6QA * (SP1 + (PDWA * PDWB * SP2))]}
↑↓ 6QE	= 6qa * 6qb * 6qm * 3qa <sub>110kV</sub> * 3qb <sub>110kV</sub>
↑ 6QM	= (6QA + 6qa) * (6QB + 6qb) * (6QE + 6qe)

#### transformátor T102 (AJA19)

↑↓ 19QA	= 19qe * 18qe2 * 15qe1 * {(19qb * 19qm) + [19QB * (SP2 + (PDWA * PDWB * SP1))]}
↑↓ 19QB	= 19qe * 18qe1 * 16qe1 * {(19qa * 19qm) + [19QA * (SP2 + (PDWA * PDWB * SP1))]}
↑↓ 19QE	= 19qa * 19qb * 19qm * 4qa <sub>110kV</sub> * 4qb <sub>110kV</sub>
↑ 19QM	= (19QA + 19qa) * (19QB + 19qb) * (19QE + 19qe)

#### transformátor T103 (AJA27)

↑↓ 27QA	= 27qe * 18qe2 * 15qe1 * {(27qb * 27qm) + [27QB * (SP2 + (PDWA * PDWB * SP1))]}
↑↓ 27QB	= 27qe * 18qe1 * 16qe1 * {(27qa * 27qm) + [27QA * (SP2 + (PDWA * PDWB * SP1))]}
↑↓ 27QE	= 27qa * 27qb * 27qm * 8qa <sub>110kV</sub> * 8qb <sub>110kV</sub>
↑ 27QM	= (27QA + 27qa) * (27QB + 27qb) * (27QE + 27qe)

### podélné dělení WA (AJA15)

$$\uparrow \downarrow 15QWA1 = 15qm * 15qe1 * 18qe2$$

$$\uparrow \downarrow 15QWA2 = 15qm * 15qe2 * 4qe2$$

$$\uparrow 15QM = (15QWA1 + 15qwa1) * (15QWA2 + 15qwa2) * (15QE1 + 15qe1) * (15QE2 + 15qe2)$$

$$\downarrow 15QM = (4qm * 18qm) + \{[SP1 * \prod(jqa + jqb)] + [SP2 * \prod(iqa + iqb)]\}$$

$$\uparrow \downarrow 15QE1 = 15qm * 15qwa1 * \prod nqa$$

$$\uparrow \downarrow 15QE2 = 15qm * 15qwa2 * \prod mqa$$

$$i = \cancel{1}; \cancel{2}; \cancel{3}; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14$$

$$j = 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; \cancel{28}$$

$$m = \cancel{1}; \cancel{2}; \cancel{3}; 4; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14$$

$$n = 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; \cancel{28}$$

### podélné dělení WB (AJA16)

$$\uparrow \downarrow 16QWB1 = 16qm * 16qe1 * 18qe1$$

$$\uparrow \downarrow 16QWB2 = 16qm * 16qe2 * 4qe1$$

$$\uparrow 16QM = (16QWB1 + 16qwb1) * (16QWB2 + 16qwb2) * (16QE1 + 16qe1) * (16QE2 + 16qe2)$$

$$\downarrow 16QM = (4qm * 18qm) + \{[SP1 * \prod(jqa + jqb)] + [SP2 * \prod(iqa + iqb)]\}$$

$$\uparrow \downarrow 16QE1 = 16qm * 16qwb1 * \prod nqb$$

$$\uparrow \downarrow 16QE2 = 16qm * 16qwb2 * \prod mqb$$

$$i = \cancel{1}; \cancel{2}; \cancel{3}; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14$$

$$j = 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; \cancel{28}$$

$$m = \cancel{1}; \cancel{2}; \cancel{3}; 4; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14$$

$$n = 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; \cancel{28}$$

### spínač přípojníc SP1 (AJA04)

$$\uparrow \downarrow 4QA = 4qm * 4qe1 * 15qe2$$

$$\uparrow \downarrow 4QB = 4qm * 4qe2 * 16qe2$$

$$\uparrow \downarrow 4QE1 = 4qm * 4qa * \prod iqb * 16qwb2$$

$$\uparrow \downarrow 4QE2 = 4qm * 4qb * \prod iqa * 15qwa2$$

$$\uparrow 4QM = (4QA + 4qa) * (4QB + 4qb) * (4QE1 + 4qe1) * (4QE2 + 4qe2)$$

$$\downarrow 4QM = (4qa + 4qb) + \{ \prod(iqa + iqb) * [(pdwa + pdwb) + \prod(jqa + jqb)] \}$$

$$i = \cancel{1}; \cancel{2}; \cancel{3}; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14$$

$$j = 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; \cancel{28}$$

### spínač přípojníc SP2 (AJA18)

$$\uparrow \downarrow 18QA = 18qm * 18qe1 * 15qe1$$

$$\uparrow \downarrow 18QB = 18qm * 18qe2 * 16qe1$$

$$\uparrow \downarrow 18QE1 = 18qm * 18qa * \prod jqb * 16qwb1$$

$$\uparrow \downarrow 18QE2 = 18qm * 18qb * \prod jqa * 15qwa1$$

$$\uparrow 18QM = (18QA + 18qa) * (18QB + 18qb) * (18QE1 + 18qe1) * (18QE2 + 18qe2)$$

$$\downarrow 18QM = (18qa + 18qb) + \{ \prod(jqa + jqb) * [(pdwa + pdwb) + \prod(iqa + iqb)] \}$$

$$i = \cancel{1}; \cancel{2}; \cancel{3}; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14$$

$$j = 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; \cancel{28}$$

### vývod do AJB (AJA08)

$$\uparrow\downarrow 8QA = 8qe * 4qe2 * 15qe2 * 1qe_{AJB} * \{(8qb * 8qm) + [8QB * (SP1 + (PDWA * PDWB * SP2))]\}$$

$$\uparrow\downarrow 8QB = 8qe * 4qe1 * 16qe2 * 1qe_{AJB} * \{(8qa * 8qm) + [8QA * (SP1 + (PDWA * PDWB * SP2))]\}$$

$$\uparrow\downarrow 8QE = 8qa * 8qb * 8qm * 1qs_{AJB}$$

$$\uparrow 8QM = (8QA + 8qa) * (8QB + 8qb) * (8QE + 8qe)$$