

vúje VUJE, a.s. divízia 1200 Okružná 5 918 64 Trnava	Stupeň RD	Skartačný znak A5	Výtlačok č.: <div style="font-size: 2em; text-align: center;">2</div> Poradové číslo 03	
Název zákazky: USS Košice, Kyslíkový aparát č.9				
ZOZNAM STROJOV A ZARIADENÍ SHEET OF MACHINES AND EQUIPMENTS				
ČASŤ A PART A		ROZVODNE 110KV – T01 A T02 SUBSTATIONS 110KV – T01 AND T02		
Vypracoval Ing. Vladimír Kuchta <i>Kuchta</i>		Zodpovedný projektant Ing. Vladimír Kuchta <i>Kuchta</i>		
		Dátum 08/2005	Celkový počet listov 11	
Číslo Number	Označenie identification	Názov položky Description	Jednotka Measure	Množstvo Pieces
1		Rozvodňa T01.21		
	Q0	Výkonový vypínač Circuit breaker	ks	1
	Typ Type	GL 311 F1		
	Výrobca Producer	AREVA Energietechnik GmbH		
	Počet pólov Number of poles	3		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovité rázové výdržné napätie Rated lightning impulse withstand voltage	550 kV		
	Nominálna frekvencia Rated frequency	50 Hz		
	Menovitý prúd Rated normal current	3150 A		
	Rozsah teploty Class	-35°C...+40°C		
	Menovitý vypínací skratový prúd Rated short-circuit breaking current	40 kA		
	Pólový faktor First-pole-to-clear faktor	1,5		
	Menovitý vypínací prúd asynchrónny Rated breaking current	10 kA		
	Menovitý vypínací prúd vedenia naprázdno Rated line-charging breaking current	31,5 A		
	Vzdialenosť medzi pólmí Creepage distance across terminals	3625 mm		
	Vzdialenosť na zem Creepage distance to earth	3625 mm		
	Osová vzdialenosť medzi pólmí Phase center distance	1750 mm		

	Dovolené horizontálne statické namáhanie Admissible horizontal terminal load, static	1000 N		
	Hmotnosť vypínača Mass of breaker	1262 kg		
	Zapínací čas Opening time	29 ms		
	Vypínací čas Breaking time	60 ms		
	Menovitý sled činností Rated operating sequence	0-0,3s-CO-3min-CO		
	Hmotnosť náplne plynu SF6 Mass of SF6 gas	12 kg		
	Menovitý tlak plynu SF6 pri 20°C SF6 gas, rated pressure (p_g at 20°C)	0,55 MPa		
	Menovité napájacie napätie Rated supply voltage	220 VDC		
	Spotreba vypínacej cievky Power consumption per closing coil	340 W		
	Spotreba zapínacej cievky Power consumption per opening coil	340 W		
	Typ ovládacieho pohonu Type operating mechanism	FK3-2		
	Počet na vypínač Number per breaker	1		
	Menovité napájacie napätie pohonu Rated supply voltage	220 VDC		
	Rozbehový prúd pohonu Starting current	10 A		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	750 W		
	Napájacie napätie vykurovania Heating rated supply voltage	230 VAC		
	Spotreba vykurovania Heating power consumption	80 W		
	Q1 Q2 Q7	Zbernicový odpojovač Bus-bar disconnecting switch	ks	3
	Typ Type	D300-122031M/H		
	Výrobca Producer	AREVA Energietechnik GmbH		
	Počet pólov Number of poles	3 x 1		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovité rázové výdržné napätie Rated lightning impulse withstand voltage	630/550 kV		
	Menovité zapínacie výdržné napätie Rated opening withstand voltage	31,5 kV		
	Menovitý prúd Rated current	2000 A (1250A-Q7)		
	Menovitý skratový prúd 1s Rated short-circuit current 1s	31,5 kA		

	Menovitý ťah svoriek Admissible horizonzal terminal load, static	1500 N		
	Osová vzdialenosť medzi pólmi Phase center distance	1400 mm		
	Váha pólu Mass of poles	210 kg		
	Motorický pohon typ Type operating mechanism	CMM 01 T		
	Počet pohonov Pieces mechanism	1		
	Menovité napájacie napätie pohonu Rated supply voltage	220 VDC		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	220 W		
Q8	Vývodový odpojovač so zemnými nožmi		ks	1
Q9	Disconnecting switch with earth knives			
	Typ Type	D300-122031M/E1M/H		
	Výrobca Producer	AREVA Energietechnik GmbH		
	Počet pólov Number of poles	3 x 1		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovité rázové výdržné napätie Rated lightning impulse withstand voltage	630/550 kV		
	Menovité zapínacie výdržné napätie Rated opening withstand voltage	31,5 kV		
	Menovitý prúd Rated current	2000 A		
	Menovitý skratový prúd 1s Rated short-circuit current 1s	31,5 kA		
	Menovitý ťah svoriek Admissible horizonzal terminal load, static	1500 N		
	Osová vzdialenosť medzi pólmi Phase center distance	1400 mm		
	Váha pólu Mass of poles	235 kg		
	Motorický pohon hlavných nožov typ Type operating mechanism of basic knives	CMM 01 T		
	Počet pohonov Pieces mechanism	1		
	Menovité napájacie napätie pohonu Rated supply voltage	220 VDC		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	220 W		
	Motorický pohon zemných nožov typ Type operating mechanism of earth knives	CMM 01 E1		
	Počet pohonov Number mechanism	1		
	Menovité napájacie napätie pohonu Rated supply voltage	220 VDC		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	220 W		



TA1	Merací transformátor prúdu Current transformer		ks	3
Typ Type	JOF123			
Výrobca Producer	PFIFFNER Messwandler AG			
Norma Standard	IEC 60044-1			
Menovité napätie Rated voltage	123 kV			
Menovitý skratový prúd 1s Rated short-circuit current 1s	31,5 kA			
Frekvencia Frequency	50 Hz			
Hmotnosť Weight	330 kg			
Olej Oil	Nynas Nytro 3000 55 kg			
Rozmery – výška Dimensions - hight	2262 mm			
Rozmery – priemer Dimensions - diameter	Ø572 mm			
Počet jadier Number of cores	3			
Jadro A – prevod Core A - ratio	200/1 A			
Jadro A – výkon Core A - power	30 VA			
Jadro A – trieda Core A - class	5FS5			
Jadro A – svorky Core A - terminals	1S1 – 1S2			
Jadro B – prevod Core B – ratio	200/1 A			
Jadro B – výkon Core B – power	30 VA			
Jadro B – trieda Core B - class	5P20			
Jadro B – svorky Core B - terminals	2S1 – 2S2			
Jadro C – prevod Core C – ratio	200/1 A			
Jadro C – výkon Core C – power	30 VA			
Jadro C – trieda Core C - class	5P10			
Jadro C – svorky Core C - terminals	3S1 – 3S2			
TV1	Merací transformátor napätia Voltage transformer		ks	3
Typ Type	EOF123			
Výrobca Producer	PFIFFNER Messwandler AG			

**AIR LIQUIDE**

INGENIERIE

vúje

	Norma	IEC 60044-2		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovitý skratový prúd 1s Rated short-circuit current 1s	31,5 kA		
	Frekvencia Frequency	50 Hz		
	Hmotnosť Weight	380 kg		
	Olej Oil	Nynas Nytro 3000 50 kg		
	Rozmery – výška Dimensions - height	1974 mm		
	Rozmery – priemer Dimensions - diameter	Ø482 mm		
	Počet jadier Number of cores	2		
	Jadro A – prevod Core A - ratio	110 000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$ V		
	Jadro A – výkon Core A - power	150 VA		
	Jadro A – trieda Core A - class	0,2		
	Jadro A – svorky Core A - terminals	a – n		
	Jadro B – prevod Core B – ratio	110 000/ $\sqrt{3}$ / 100/3 V		
	Jadro B – výkon Core B – power	100 VA		
	Jadro B – trieda Core B - class	3P		
	Jadro B – svorky Core B - terminals	da – dn		
	FA	Zvodič prepätia Lightning arrester	ks	3
	Typ Type	SBK-IV 96/10.2		
	Výrobca Producer	TRIDELTA Überspannungsableiter GmbH		
	Norma Standard	IEC 99-4		
	Menovité napätie Rated voltage in acc.with IEC 99-4	96 kV		
	Trvalé prevádzkové napätie Continuous operating voltage IEC 99-4	77 kV		
	Prieražné napätie 1 sec Temporary overvoltage TOV	110 kV		
	Prieražné napätie 10 sec Temporary overvoltage TOV	104 kV		
	Ochranná úroveň pri 5kA (8/20 μ s) Residual voltage at steep and lightning impulse current	240 kV		
	Ochranná úroveň pri 10kA (8/20 μ s) Residual voltage at steep and lightning impulse current	255 kV		

Archívne číslo spracovateľa:
V02-1240/2005/9738/A/03 sk en

Archívne číslo Air Liquide:

Revízia
0List č.:
5

	Ochranná úroveň pri 20kA (8/20µs) Residual voltage at steep and lightning impulse current	281 kV		
	Ochranná úroveň pri 40kA (8/20µs) Residual voltage at steep and lightning impulse current	322 kV		
	Povrchová izolačná dráha Creepage distance	3082 mm		
	Hmotnosť Weight	14,3 kg		
	Rozmery – výška Dimensions - height	1036 mm		
	Rozmery – priemer Dimensions - diameter	Ø164 mm		
	Počítadlo preskokov typ Surge counter type	DCC-M		
	Maximálny počet preskokov Maximum count rate	5 / sec		
	Minimálny preskový prúd Minimum count current	200 A (8/20µs)		
	Maximálny výdržný prúd Maximum high current withstand	100 kA (4/10µs)		
I	Podperný izolátor Support isolant		ks	3
	Typ Type	C6 – 550/II		
	Výrobca Producer	Elektrokeramik Sonneberg GmbH		
	Norma Standard	IEC 60273		
	Maximálne napätie Highest voltage	123 kV		
	Rázové výdržné napätie Lightning impulse withstand voltage	550 kV		
	Nominálna povrchová izolačná dráha Nominal creepage distance	3280 mm		
	Maximálne namáhanie Maximum load	6 kN		
	Rozmery – výška Dimensions - height	1220 mm		
	Rozmery – priemer Dimensions - diameter	Ø230 mm		

1	Rozvodňa T02.15			
	QM1	Výkonový vypínač Circuit breaker	ks	1
	Typ Type	GL 311 F1		
	Výrobca Producer	AREVA Energietechnik GmbH		
	Počet pólov Number of poles	3		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovité rázové výdržné napätie Rated lightning impulse withstand voltage	550 kV		
	Nominálna frekvencia Rated frequency	50 Hz		
	Menovitý prúd Rated normal current	3150 A		
	Rozsah teploty Class	-35°C...+40°C		
	Menovitý vypínací skratový prúd Rated short-circuit breaking current	40 kA		
	Pólový faktor First-pole-to-clear faktor	1,5		
	Menovitý vypínací prúd asynchrónny Rated breaking current	10 kA		
	Menovitý vypínací prúd vedenia naprázdno Rated line-charging breaking current	31,5 A		
	Vzdialenosť medzi pólmi Creepage distance across terminals	3625 mm		
	Vzdialenosť na zem Creepage distance to earth	3625 mm		
	Osová vzdialenosť medzi pólmi Phase center distance	1750 mm		
	Dovolené horizontálne statické namáhanie Admissible horizontal terminal load, static	1000 N		
	Hmotnosť vypínača Mass of breaker	1262 kg		
	Zapínací čas Opening time	29 ms		
	Vypínací čas Breaking time	60 ms		
	Menovitý sled činnosti Rated operating sequence	0-0,3s-CO-3min-CO		
	Hmotnosť náplne plynu SF6 Mass of SF6 gas	12 kg		
	Menovitý tlak plynu SF6 pri 20°C SF6 gas, rated pressure (p _e at 20°C)	0,55 MPa		
	Menovité napájacie napätie Rated supply voltage	220 VDC		
	Spotreba vypínacej cievky Power consumption per closing coil	340 W		
	Spotreba zapínacej cievky Power consumption per opening coil	340 W		
Archívne číslo spracovateľa: V02-1240/2005/9738/A/03 sk en		Archívne číslo Air Liquide:	Revízia 0	List č.: 7

	Typ ovládacieho pohonu Type operating mechanism	FK3-2		
	Počet na vypínač Number per breaker	1		
	Menovité napájacie napätie pohonu Rated supply voltage	220 VDC		
	Rozbehový prúd pohonu Starting current	10 A		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	750 W		
	Napájacie napätie vykurovania Heating rated supply voltage	230 VAC		
	Spotreba vykurovania Heating power consumption	80 W		
Q1 Q2	Zbernicový odpojovač - el.pohony Bus-bar disconnecting switch - el.driver		ks	2
	Typ Type	5PMA5		
	Výrobca Producer	SERW spol.s.r.o.Sedlec		
	Menovité napätie - ovládacie Rated voltage - operating	220 VDC		
	Menovité napätie - pohon Rated voltage - driver	220 VDC		
	Pomocný spínač Auxiliary switch	12 zap + 12 vyp + 2 prep. 12 on + 12 off + 2 on-off		
	Hmotnosť Mass	70 kg		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	220 W		
Q3	Vývodový odpojovač so zemnými nožmi Disconnecting switch with earth knives		ks	1
	Typ Type	D300-122031M/E1M/H		
	Výrobca Producer	AREVA Energietechnik GmbH		
	Počet pólov Number of poles	3 x 1		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovité rázové výdržné napätie Rated lightning impulse withstand voltage	630/550 kV		
	Menovité zapínacie výdržné napätie Rated opening withstand voltage	31,5 kV		
	Menovitý prúd Rated current	2000 A		
	Menovitý skratový prúd 1s Rated short-circuit current 1s	31,5 kA		
	Menovitý ťah svoriek Admissible horizonzal terminal load, static	1500 N		
	Osová vzdialenosť medzi pólmí Phase center distance	1400 mm		

**AIR LIQUIDE**

INGENIERIE

vúje

	Váha pólu Mass of poles	235 kg		
	Motorický pohon hlavných nožov typ Type operating mechanism of basic knives	CMM 01 T		
	Počet pohonov Pieces mechanism	1		
	Menovité napájacie napätie pohonu Rated supply voltage	220 VDC		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	220 W		
	Motorický pohon zemných nožov typ Type operating mechanism of earth knives	CMM 01 E1		
	Počet pohonov Number mechanism	1		
	Menovité napájacie napätie pohonu Rated supply voltage	220 VDC		
	Spotreba pohonu Power consumption per motor	220 W		
	TA1	Merací transformátor prúdu Current transformer	ks	3
	Typ Type	JOF123		
	Výrobca Producer	PFIFFNER Messwandler AG		
	Norma Standard	IEC 60044-1		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovitý skratový prúd 1s Rated short-circuit current 1s	31,5 kA		
	Frekvencia Frequency	50 Hz		
	Hmotnosť Weight	330 kg		
	Olej Oil	Nynas Nytro 3000 55 kg		
	Rozmery – výška Dimensions - hight	2262 mm		
	Rozmery – priemer Dimensions - diameter	Ø572 mm		
	Počet jadier Number of cores	3		
	Jadro A – prevod Core A - ratio	200/1 A		
	Jadro A – výkon Core A - power	30 VA		
	Jadro A – trieda Core A - class	5FS5		
	Jadro A – svorky Core A - terminals	1S1 – 1S2		
	Jadro B – prevod Core B – ratio	200/1 A		
	Jadro B – výkon Core B – power	30 VA		
	Jadro B – trieda Core B - class	5P20		

Archívne číslo spracovateľa:
V02-1240/2005/9738/A/03 sk en

Archívne číslo Air Liquide:

Revízia
0List č.:
9



	Jadro B – svorky Core B - terminals	2S1 – 2S2		
	Jadro C – prevod Core C – ratio	200/1 A		
	Jadro C – výkon Core C – power	30 VA		
	Jadro C – trieda Core C - class	5P10		
	Jadro C – svorky Core C - terminals	3S1 – 3S2		
	TV1	Merací transformátor napätia Voltage transformer	ks	3
	Typ Type	EOF123		
	Výrobca Producer	PFIFFNER Messwandler AG		
	Norma	IEC 60044-2		
	Menovité napätie Rated voltage	123 kV		
	Menovitý skratový prúd 1s Rated short-circuit current 1s	31,5 kA		
	Frekvencia Frequency	50 Hz		
	Hmotnosť Weight	380 kg		
	Olej Oil	Nynas Nytro 3000 50 kg		
	Rozmery – výška Dimensions - hight	1974 mm		
	Rozmery – priemer Dimensions - diameter	Ø482 mm		
	Počet jadier Number of cores	2		
	Jadro A – prevod Core A - ratio	110 000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$ V		
	Jadro A – výkon Core A - power	150 VA		
	Jadro A – trieda Core A - class	0,2		
	Jadro A – svorky Core A - terminals	a – n		
	Jadro B – prevod Core B – ratio	110 000/ $\sqrt{3}$ / 100/3 V		
	Jadro B – výkon Core B – power	100 VA		
	Jadro B – trieda Core B - class	3P		
	Jadro B – svorky Core B - terminals	da – dn		
	F1	Zvodič prepätia Lightning arrester	ks	3
	Typ Type	SBK-IV 96/10.2		



	Výrobca Producer	TRIDELTA Überspannungsableiter GmbH		
	Norma Standard	IEC 99-4		
	Menovité napätie Rated voltage in acc.with IEC 99-4	96 kV		
	Trvalé prevádzkové napätie Continuous operating voltage IEC 99-4	77 kV		
	Prierné napätie 1 sec Temporary overvoltage TOV	110 kV		
	Prierné napätie 10 sec Temporary overvoltage TOV	104 kV		
	Ochranná úroveň pri 5kA (8/20µs) Residual voltage at steep and lightning impulse current	240 kV		
	Ochranná úroveň pri 10kA (8/20µs) Residual voltage at steep and lightning impulse current	255 kV		
	Ochranná úroveň pri 20kA (8/20µs) Residual voltage at steep and lightning impulse current	281 kV		
	Ochranná úroveň pri 40kA (8/20µs) Residual voltage at steep and lightning impulse current	322 kV		
	Povrchová izolačná dráha Creepage distance	3082 mm		
	Hmotnosť Weight	14,3 kg		
	Rozmery – výška Dimensions - hight	1036 mm		
	Rozmery – priemer Dimensions - diameter	Ø164 mm		
	Počítadlo preskokov typ Surge counter type	DCC-M		
	Maximálny počet preskokov Maximum count rate	5 / sec		
	Minimálny preskový prúd Minimum count current	200 A (8/20µs)		
	Maximálny výdržný prúd Maximum high current withstand	100 kA (4/10µs)		