

ANEXO 1-1

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio Nº 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
-TENSION CONTINUA - (±)				
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (% de la lectura + % del fondo de escala)	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador Simulador	1 mV		0,005 + 0,002	IT 4084-00
	10 mV		0,005 + 0,0003	
	100 mV		0,004 + 0,0004	
	1V		0,0035 + 0,0004	
	10 V		0,003 + 0,0004	
	100 V		0,0035 + 0,0005	
	1 mV		0,005 + 0,002	IT4395-00
	10 mV		0,005 + 0,0003	
	100 mV		0,004 + 0,0004	
	1V		0,0035 + 0,0004	
	10 V		0,003 + 0,0004	
	100 V		0,0035 + 0,0005	
	100 V a 1020 V		0,0055 + 0,00015	

ANEXO 1-1₂

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
-CORRIENTE CONTINUA- (±)				
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (% de la salida + µA)	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador Simulador	10 mA		0,021	IT4084
	100 mA		0,021	
	1A		0,021	
Multímetro Indicador	3,29999 mA		0,013 + 0,05	IT4395
	32,9999 mA		0,01 + 0,25	
	329,999 mA		0,01 + 3,3	
	1 A		0,021	
	10 A		0,03	

ANEXO 1-1₃

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
-RESISTENCIA -				
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (% de la lectura + % del fondo de escala)	PROCEDIMIENTO
Simulador	1 Ω		0,007 + 0,0002	IT4084
	10 Ω		0,006 + 0,0002	
	100 Ω		0,006 + 0,0002	
	1 KΩ		0,006 + 0,0002	
	10 KΩ		0,006 + 0,0004	
	100 KΩ		0,006 + 0,0015	
	1 MΩ		0,007 + 0,0004	
Multímetro Indicador	10,99 Ω		0,012 + 0,008	IT4395
	11 Ω a 32,99 Ω		0,012 + 0,015	
	33 Ω a 329,999 Ω		0,009 + 0,015	
	330 Ω a 1,09999 kΩ		0,009 + 0,015	
	1,1 kΩ a 3,2999 kΩ		0,009 + 0,06	
	3,3 kΩ a 10,9999 kΩ		0,009 + 0,06	
	11 kΩ a 32,9999 kΩ		0,009 + 0,6	
	33 kΩ a 109,999 kΩ		0,011 + 6	
	110 kΩ a 329,999 kΩ		0,012 + 6	
	330 kΩ a 1,09999 MΩ		0,015 + 55	
	1,1 MΩ a 3,29999 MΩ		0,015 + 55	
	3,3 MΩ a 10,9999 MΩ		0,06 + 550	
	11 MΩ a 32,9999 MΩ		0,1 + 550	
	33 MΩ a 109,999 MΩ		0,5 + 5500	
110 MΩ a 330 MΩ		0,5 + 16500		

ANEXO 1-1₄

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
-TENSION ALTERNA-				
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (% de la salida + μV)	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador	1 a 32,999 mV	10 a 45 Hz	0,35 + 20	IT4395
		45 Hz a 10 kHz	0,15 + 20	
		10 a 20 kHz	0,2 + 20	
		20 a 50 kHz	0,25 + 20	
		50 a 100 kHz	0,35 + 33	
		100 a 500 kHz	1 + 60	
	33 A 329,999 mV	10 a 45 Hz	0,25 + 50	
		45 Hz a 10 kHz	0,05 + 20	
		10 a 20 kHz	0,1 + 20	
		20 a 50 kHz	0,16 + 40	
		50 a 100 kHz	0,24 + 170	
		100 a 500 kHz	0,7 + 330	
	0,33 a 3,29999 V	10 a 45 Hz	0,15 + 250	
		45 Hz a 10 kHz	0,03 + 60	
		10 a 20 kHz	0,08 + 60	
		20 a 50 kHz	0,14 + 300	
		50 a 100 kHz	0,24 + 1700	
		100 a 500 k Hz	0,5 + 3300	

ANEXO 1-1₄₋₂

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio Nº 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
- TENSION ALTERNA -				
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (% de la salida + μ V)	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador	3,3 a 32,9999 V	10 a 45 Hz	0,15 + 2500	IT4395
		45 Hz a 10 kHz	0,04 + 600	
		10 a 20 kHz	0,08 + 2600	
		20 a 50 kHz	0,19 + 5000	
		50 a 100 kHz	0,24 + 17000	
	33 a 329,999 V	45 Hz a 1 kHz	0,05 + 6600	
		1 a 10 kHz	0,08 + 15	
		10 a 20 kHz	0,09 + 33	
	330 a 1020 V	45 Hz a 1 kHz	0,05 + 80000	
		1 a 5 kHz	0,2 + 100	
		5 a 10 kHz	0,2 + 500	

ANEXO 1-1₅

**ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27
SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

AREA ELECTRICIDAD				
-CORRIENTE ALTERNA-				
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	FRECUENCIA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (% de la salida + μ A)	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador	0,029 a 0,32999 mA	10 a 20 Hz	0,25 + 0,15	IT4395
		20 a 45 Hz	0,125 + 0,15	
		45 Hz a 1 kHz	0,125 + 0,25	
		1 a 5 kHz	0,4 + 0,15	
		5 a 10 kHz	1,25 + 0,15	
	0,33 a 3,2999 mA	10 a 20 Hz	0,2 + 0,3	
		20 a 45 Hz	0,1 + 0,3	
		45 Hz a 1 kHz	0,1 + 0,3	
		1 a 5 kHz	0,2 + 0,3	
		5 a 10 kHz	0,6 + 0,3	
	3,3 a 32,999 mA	10 a 20 Hz	0,2 + 3	
		20 a 45 Hz	0,1 + 3	
		45 Hz a 1 kHz	0,09 + 3	
		1 a 5 kHz	0,2 + 3	
		5 a 10 kHz	0,6 + 3	
	33 a 329,99 mA	10 a 20 Hz	0,2 + 30	
		20 a 45 Hz	0,1 + 30	
		45 Hz a 1kHz	0,09 + 30	
		1 a 5 kHz	0,2 + 30	
		5 a 10 kHz	0,6 + 30	
	0,33 a 2,19999 A	10 a 45 Hz	0,2 + 300	
45 Hz a 1 kHz		0,1 + 300		
1 a 5 kHz		0,75 + 300		
2,2 a 11 A	45 a 65 Hz	0,06 + 2000		
	65 a 500 Hz	0,1 + 2000		
	500 Hz a 1 kHz	0,33 + 2000		

ANEXO 1-1₆

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
-TERMOCUPLAS-				
SERVICIOS DE CALIBRACION	TIPO	CAMPO DE MEDIDA °C	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN °C	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador Simulador	B	600 a 800	0,44	IT4395
		800 a 1000	0,34	
		1000 a 1550	0,30	
		1550 a 1820	0,33	
	C	0 a 150	0,30	
		150 a 650	0,26	
		650 a 1000	0,31	
		1000 a 1800	0,50	
		1800 a 2316	0,84	
	E	-250 a -100	0,50	
		-100 a -25	0,16	
		-25 a 350	0,14	
		350 a 650	0,16	
		650 a 1000	0,21	
	J	-210 a -100	0,27	
		-100 a -30	0,16	
-30 a 150		0,14		
150 a 760		0,17		
760 a 1200		0,23		

ANEXO 1-1₆₋₂

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
- TERMOCUPLAS -				
SERVICIOS DE CALIBRACION	TIPO	CAMPO DE MEDIDA °C	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN °C	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador Simulador	K	-200 a -100	0,33	IT4395
		-100 a -25	0,18	
		-25 a 120	0,16	
		120 a 1000	0,26	
		1000 a 1372	0,40	
	L	-200 a -100	0,37	
		-100 a 800	0,26	
		800 a 900	0,17	
	N	-200 a -100	0,40	
		-100 a -25	0,22	
		-25 a 120	0,19	
		120 a 410	0,18	
		410 a 1300	0,27	
	R	0 a 250	0,57	
		250 a 400	0,35	
		400 a 1000	0,33	
1000 a 1767		0,40		

ANEXO 1-1₆₋₃

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
- TERMOCUPLAS-				
SERVICIOS DE CALIBRACION	TIPO	CAMPO DE MEDIDA °C	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN °C	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador Simulador	S	0 a 250	0,47	IT4395
		250 a 1000	0,36	
		1000 a 1400	0,37	
		1400 a 1767	0,46	
	T	-250 a -150	0,63	
		-150 a 0	0,24	
		0 a 120	0,16	
		120 a 400	0,14	
	U	-200 a 0	0,56	
		0 a 600	0,27	

ANEXO 1-17

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio Nº 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
- TERMORRESISTENCIAS-				
SERVICIOS DE CALIBRACION	TIPO	CAMPO DE MEDIDA °C	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN °C	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador	Pt385,100 Ω	-200 a -80	0,05	IT4395
		-80 a 0	0,05	
		0 a 100	0,07	
		100 a 300	0,09	
		300 a 400	0,1	
		400 a 630	0,12	
		630 a 800	0,23	
	Pt3926,100 Ω	-200 a -80	0,05	
		-80 a 0	0,05	
		0 a 100	0,07	
		100 a 300	0,09	
		300 a 400	0,1	
	Pt3916,100 Ω	400 a 630	0,12	
		-200 a -190	0,25	
		-190 a -80	0,04	
		-80 a 0	0,05	
		0 a 100	0,06	
		100 a 260	0,07	
		260 a 300	0,08	
		300 a 400	0,09	
	400 a 600	0,1		
600 a 630	0,23			

ANEXO 1-1₇₋₂

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
-TERMORRESISTENCIAS-				
SERVICIOS DE CALIBRACION	TIPO	CAMPO DE MEDIDA °C	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN °C	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador	Pt385, 200 Ω	-190 a -80	0,02	IT4395
		-80 a 0	0,04	
		0 a 100	0,04	
		100 a 260	0,05	
		260 a 300	0,12	
		300 a 400	0,13	
		400 a 600	0,14	
		600 a 630	0,16	
	Pt385, 500 Ω	-190 a -80	0,01	
		-80 a 0	0,05	
		0 a 100	0,05	
		100 a 260	0,06	
		260 a 300	0,08	
		300 a 400	0,08	
		400 a 600	0,09	
		600 a 630	0,11	
	Pt385, 1000 Ω	-190 a -80	0,01	
		-80 a 0	0,03	
		0 a 100	0,04	
		100 a 260	0,05	
		260 a 300	0,06	
		300 a 400	0,07	
		400 a 600	0,07	
		600 a 630	0,23	

ANEXO 1-17-3

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
-TERMORRESISTENCIAS-				
SERVICIOS DE CALIBRACION	TIPO	CAMPO DE MEDIDA °C	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN °C	PROCEDIMIENTO
Multímetro Indicador	PtNi385, 120 Ω (Ni120)	-80 a 0	0,08	IT4395
		0 a 100	0,08	
		100 a 260	0,14	
	Cu427, 10 Ω	-100 a 260	0,3	

ANEXO 1-2

ALUAR S.A.I.C. – Laboratorio N° 27

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA TEMPERATURA			
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA °C	MÍNIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN °C	PROCEDIMIENTO
Termocuplas Tipo S,J,N,R,T	100 a 450	1,0	IT 4396-00
	450 a 550	1,0	
	550 a 650	1,0	
	650 a 750	1,0	
	750 a 950	1,0	
Termocuplas K	950	1,0	IT 4044-00
Calibración de termómetros en baño de hielo (0 °C)	0	0,01	PE4398-00
Termorresistencias	0	0,01	IT 4401-00
	200	0,02	
	420	0,03	