



	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 1 de 15


ÍNDICE DE REVISIONES

Fecha	Revisión	Observaciones
20-11-17	A	Para Aprobación
03-01-18	B	Para Aprobación


 Rodrigo Zárate Ing. Proyectos	Manuel Rodríguez Coord. de Ingeniería	Xavier Sejas Gerente de Ingeniería
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE YPFB TRANSPORTE S.A. Y NO DEBERA SER REPRODUCIDO O UTILIZADO PARA UNA FINALIDAD DIFERENTE DE AQUELLA PARA LA QUE HA SIDO SUMINISTRADO.		

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 2 de 15

1	EMPRESA			CONTROLADOR			6		DATOS GENERALES		
2	CLIENTE	Y PFB TRANSPORTE	7					Documento N°	SC-E01-IC-00-HD-08		
3			8					Última revisión	B	Fecha	03/01/2018
4			CONTRATISTA				BOLPEGAS	9		Estado emisión	
5	10										
11	CONTROLADOR				60		FUENTE DE ALIMENTACIÓN				
12	No. máximo de tareas de control			32	61	Rango de voltaje de alimentación		18 a 32 VDC			
13	Puerto de comunicación			USB	62	Voltaje de alimentación nominal		24 VDC			
14	No. máximo de conexiones			500	63	Máxima potencia de entrada		95 W			
15	Memoria de usuario			4 MB	64	Máxima potencia de salida		75 W			
16	Memoria I/O			0.98 MB	65	Máxima corriente de encendido		30 A			
17	No. máximo de E/S digitales			128000	66	Tiempo operación tras corte suministro eléctrico		35 ms @ 18 VDC			
18	No. máximo de E/S analógicas			4000	67			40 ms @ 24 VDC			
19	Consumo @ 1.2 VDC			5 mA	68	Capacidad de corriente @ 1.2 VDC		1.5 A			
20	Consumo @ 5.1 VDC			800 mA	69	Capacidad de corriente @ 3.3 VDC		4 A			
21	Potencia disipada			2.5 W	70	Capacidad de corriente @ 5.1 VDC		13 A			
22	Disipación térmica			8.5 BTU/h	71	Capacidad de corriente @ 24 VDC		2.8 A			
23	Peso aproximado			0.25 kg	72	Voltaje de aislación		250 V (continuo)			
24	No. de slots			1	73	Peso aproximado		0.95 kg			
25	Ubicación			cualquier slot	74	Dimensiones aproximadas (HxWxD)		14.0 x 11.2 x 14.5 cm			
26	Temperatura ambiente mínima			0°C	máx.	60°C	75	Ubicación		a la izquierda del chasis	
27	Humedad relativa			< 95%, sin condensación		76	Cable		14 AWG, 90°C		
28	Certificación			c-UL-us		77	Temperatura ambiente mínima		0°C	máx.	60°C
29						78	Humedad relativa		< 95%, sin condensación		
30						79	Certificación		c-UL-us		
31						80					
32						81					
33						82					
34						83					
35						84					
36						85					
37	CHASIS				86						
38	Corriente máxima chasis/slot @1.2 VDC			1.5 A/-	87						
39	Corriente máxima chasis/slot @3.3 VDC			4 A/4 A	88						
40	Corriente máxima chasis/slot @5.1 VDC			15 A/ 6 A	89						
41	Corriente máxima chasis/slot @24 VDC			2.8 A / 2.8 A	90						
42	Disipación máxima de potencia			5 W	91						
43	No. de slots			10	92						
44	Montaje			horizontal	93						
45	Tamaño mínimo de panel (HxWxD)			50.8 x 76.2 x 20.3 cm	94						
46	Peso aproximado			1.45 kg	95						
47	Cable de puesta a tierra (func./prot.)			8 / 14 AWG, 90°C	96						
48	Temperatura ambiente mínima			0°C	máx.	60°C	97				
49	Humedad relativa			< 95%, sin condensación		98					

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 3 de 15



50		Certificación		c-UL-us	99			
51					100			
52					101			
53					102			
54					103			
55					104			
56					105			
57					106			
58					107			
59					108			
118	DATOS DEL INSTRUMENTO							
119	TIPO DE INSTRUMENTO		FABRICANTE		MODELO			
120	Controlador		Allen-Bradley		1756-L72			
121	Chasis		Allen-Bradley		1756-A10/B			
122	Fuente de Alimentación		Allen-Bradley		1756-PB75/B			
123								
124								
125								
Rev	Fecha	Descripción		Por	Appb1	Appb2	Appb3	Observaciones

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 4 de 15


1	EMPRESA		MÓDULOS E/S			6	DATOS GENERALES			
2	CLIENTE	YPFB TRANSPORTE				7	Documento N°	SC-E01-IC-00-HD-08		
3						8	Última revisión	B	Fecha	03/01/2018
4						CONTRATISTA	BOLPEGAS	9	Estado emisión	
5	10									
11	ENTRADAS DIGITALES 1756-IV32				60					
12	Entradas		32 (16 por grupo)		61					
13	Categoría		12/24 VDC (source)		62					
14	Rango de voltaje de operación		10 a 30 VDC		63					
15	Voltaje de entrada nominal		24 VDC		64					
16	Retraso off a on (terminal a backplane)		350 µs nom/1 ms max.		65					
17	Retraso on a off (terminal a backplane)		540 µs nom/2 ms max.		66					
18	Corriente consumida @ 5.1 V		120 mA		67					
19	Corriente consumida @ 24 V		2 mA		68					
20	Potencia total (backplane)		0.66 W		69					
21	Máxima potencia disipada		4.1 W @ 60°C		70					
22	Disipación térmica		14 BTU/h		71					
23	Voltaje máximo OFF		5 VDC		72					
24	Máxima corriente OFF		1.5 mA		73					
25	Corriente mínima ON		2 mA @ 10 VDC		74					
26	Corriente máxima ON		3.5 mA @ 30 VDC		75					
27	Máxima corriente de encendido		250 mA (pico)		76					
28	Máxima impedancia de entrada		8.6 kΩ @ 30 VDC		77					
29	Tiempo de actualización		200 µs a 750 ms		78					
30	Cambio de estado		configurable		79					
31	Registro de tiempo		± 200 µs		80					
32	Voltaje de aislación		250 V (continuo)		81					
33	Correspondencia (módulo)		electrónico, configurable		82					
34	Bloque de terminales extraíble		1756-TBCH, 1756-TBS6H		83					
35	Correspondencia (bloque de terminales)		mecánica		84					
36	No. de slots		1		85					
37	Protección de polaridad inversa		sí		86					
38	Temperatura ambiente mínima		0°C	máx.	60°C	87				
39	Humedad relativa		< 95%, sin condensación		88					
40	Certificación		UL		89					
41					90					
42					91					
43					92					
44					93					
45					94					
46					95					
47					96					
48					97					
49					98					

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE YPFB TRANSPORTE S.A. Y NO DEBERA SER REPRODUCIDO O UTILIZADO PARA UNA FINALIDAD DIFERENTE DE AQUELLA PARA LA QUE HA SIDO SUMINISTRADO.



ARCHIVO: SC-E01-IC-00-HD-08 HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS_REV.B

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 5 de 15



50				99				
51				100				
52				101				
53				102				
54				103				
55				104				
56				105				
57				106				
58				107				
59				108				
110								
111								
112								
113								
114								
115								
116								
117								
118	DATOS DEL INSTRUMENTO							
119	TIPO DE INSTRUMENTO		FABRICANTE		MODELO			
120	Módulo de entradas digitales		Allen-Bradley		1756-IV/32			
121								
122								
123								
124								
125								
Rev	Fecha	Descripción		Por	Appb1	Appb2	Appb3	Observaciones

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 6 de 15


1	EMPRESA			MÓDULOS E/S			6	DATOS GENERALES		
2	CLIENTE	YPFB TRANSPORTE	7				Documento N°	SC-E01-IC-00-HD-08		
3			Última revisión				B	Fecha	03/01/2018	
4	CONTRATISTA	BOLPEGAS	8				Estado emisión			
5			10							
11	SALIDAS DIGITALES 1756-OW16I				60		SALIDAS DIGITALES 1756-OX8I			
12	Salidas		16 NO (aisladas individualmente)		61		Salidas		8 NO / 8 NC (aisladas 2 por grupo)	
13	Rating (pilot duty)		C300 / R150		62		Rating (pilot duty)		C300 / R150	
14	Rango de voltaje de operación		5 a 125 VDC / 10 a 240 VAC		63		Rango de voltaje de operación		5 a 125 VDC / 10 a 240 VAC	
15	Capacidad de corriente		1 A @ 5 a 30 VDC		64		Capacidad de corriente		1 A @ 5 a 30 VDC	
0.5 A @ 48 VDC			65		0.5 A @ 48 VDC					
0.22 A @ 125 VDC			66		0.22 A @ 125 VDC					
1.5 A @ 120 VAC 50/60 Hz			67		1.5 A @ 120 VAC 50/60 Hz					
0.75 A @ 240 VAC 50/60 Hz			68		0.75 A @ 240 VAC 50/60 Hz					
20	Retraso OFF a ON		10 ms máx.		69		Retraso OFF a ON		13 ms máx.	
21	Retraso ON a OFF		10 ms máx.		70		Retraso ON a OFF		13 ms máx.	
22	Corriente consumida @ 5.1 V		150 mA		71		Corriente consumida @ 5.1 V		100 mA	
23	Corriente consumida @ 24 V		150 mA		72		Corriente consumida @ 24 V		100 mA	
24	Potencia total (backplane)		4.4 W		73		Potencia total (backplane)		2.9 W	
25	Máxima potencia disipada		4.5 W @ 60°C		74		Máxima potencia disipada		3.1 W @ 60°C	
26	Disipación térmica		15.35 BTU/h		75		Disipación térmica		10.57 BTU/h	
27	Corriente máxima de fuga		1.5 mA (por contacto)		76		Corriente máxima de fuga		0 mA	
28	Corriente mínima de carga		10 mA (por contacto)		77		Corriente mínima de carga		10 mA (por contacto)	
29	Resistencia máxima de contacto inicial		100 Ωm @ 6V 1A		78		Resistencia máxima de contacto inicial		100 Ωm @ 6V 1A	
30	Frecuencia máxima de conmutación		0.3 Hz (carga nominal)		79		Frecuencia máxima de conmutación		0.3 Hz (carga nominal)	
31	Tiempo medio de estabilización		1.2 ms		80		Tiempo medio de estabilización		1.2 ms	
32	Expectativa de vida de contactos		300 kHz (resist.) / 100 kHz (Induc.)		81		Expectativa de vida de contactos		300 kHz (resist.) / 100 kHz (Induc.)	
33	salidas programadas (scheduled outputs)		sincronización en 16.7 s máx.		82		salidas programadas (scheduled outputs)		sincronización en 16.7 s máx.	
34	Estados en modo de falla		último estado, ON, OFF		83		Estados en modo de falla		último estado, ON, OFF	
35	Estados en modo de programa		último estado, ON, OFF		84		Estados en modo de programa		último estado, ON, OFF	
36	Voltaje de aislación		250 V (continuo)		85		Voltaje de aislación		250 V (continuo)	
37	Correspondencia (módulo)		electrónico, configurable		86		Correspondencia (módulo)		electrónico, configurable	
38	Fusible		sin protección		87		Fusible		sin protección	
39	Bloque de terminales extraíble		1756-TBCH, 1756-TBS6H		88		Bloque de terminales extraíble		1756-TBCH, 1756-TBS6H	
40	Correspondencia (bloque de terminales)		mecánica		89		Correspondencia (bloque de terminales)		mecánica	
41	No. de slots		1		90		No. de slots		1	
42	Temperatura ambiente mínima		0°C	máx. 60°C	91		Temperatura ambiente mínima		0°C	máx. 60°C
43	Humedad relativa		< 95%, sin condensación		92		Humedad relativa		< 95%, sin condensación	
44	Certificación		UL		93		Certificación		UL	
45					94					
46					95					
47					96					
48					97					
49					98					

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 7 de 15



50				99				
51				100				
52				101				
53				102				
54				103				
55				104				
56				105				
57				106				
58				107				
59				108				
118	DATOS DEL INSTRUMENTO							
119	TIPO DE INSTRUMENTO		FABRICANTE		MODELO			
120	Módulo de salidas digitales		Allen-Bradley		1756-OW16I (UBP-1 y UBP-2)			
121	Módulo de salidas digitales		Allen-Bradley		1756-OX8I			
122								
123								
124								
125								
Rev	Fecha	Descripción		Por	Appb1	Appb2	Appb3	Observaciones

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 8 de 15



1	EMPRESA		MÓDULOS E/S Especificación de dispositivo		6	DATOS GENERALES					
2	CLIENTE	Y PFB TRANSPORTE			7	Documento N°	SC-E01-IC-00-HD-08				
3					8	Última revisión	B	Fecha	03/01/2018		
4					9	Estado emisión					
5	CONTRATISTA	BOLPEGAS			10						
11	ENTRADAS ANALÓGICAS 1756-IF16				60	SALIDAS ANALÓGICAS 1756-OF8I					
12	Entradas		16 unipolares, 8 diferenciales		61	Salidas		8 (aisladas)			
13	Rango de señales de entrada		-10 a 10 V		62	Rango de señales de salida		-10 a 10 V			
0 a 10 V			63	0 a 10 V							
0 a 5 V			64	0 a 5 V							
0 a 20 mA			65	0 a 20 mA							
17	Resolución		16 bits		66	Resolución		16 bits			
18	Corriente consumida @ 5.1 V		150 mA		67	Corriente consumida @ 5.1 V		200 mA			
19	Corriente consumida @ 24 V		65 mA		68	Corriente consumida @ 24 V		220 mA con 250 Ω (volt./corr.)			
20	Potencia total (backplane)		2.33 W		69			275 mA con 500 Ω (corr.)			
21	Máxima potencia disipada		2.3 W (voltaje)		70			340 mA con 750 Ω (corr.)			
3.9 W (corriente)			71	385 mA con 1000 Ω (corr.)							
23	Disipación térmica		7.84 (voltaje)		72	Potencia total (backplane)		6.3 W (voltaje)			
24			13.3 BTU/h (corriente)		73			6.3 W con 250 Ω (corr.)			
25	Impedancia de entrada		>10 MΩ (voltaje)		74			7.6 W con 500 Ω (corr.)			
26			249 Ω (corriente)		75			9.2 W con 750 Ω (corr.)			
27	Tiempo de detección de circuito abierto		5 s		76	Máxima potencia disipada		10.2 W con 1000 Ω (corr.)			
28	Voltaje mínimo de salida (sourcing)		20 VDC		77			5.4 W (voltaje)			
29	Voltaje máximo de salida (sourcing)		38 VDC (circuito abierto)		78			5.4 W con 250 Ω (corr.)			
30	Corriente máxima (sourcing)		< 45 mA (limitada)		79			5.8 W con 500 Ω (corr.)			
31	Protección máxima de sobrevoltaje		30 VDC (voltaje)		80	Disipación térmica		6.5 W con 750 Ω (corr.)			
32			8 VDC (corriente)		81			6.7 W con 1000 Ω (corr.)			
33	Reducción de ruido (modo normal)		>80 dB @ 50/60 Hz		82	Disipación térmica		18.4 BTU/h (voltaje)			
34	Reducción de ruido (modo común)		>100 dB @ 50/60 Hz		83			18.4 BTU/h con 250 Ω (corr.)			
35	Ancho de banda		15 Hz (-3 dB)		84			19.8 BTU/h con 500 Ω (corr.)			
36	Tiempo de estabilización (settling time)		<80 ms a 5% de escala		85			22.2 BTU/h con 750 Ω (corr.)			
37	Precisión calibrada @ 25°C		0.05% (voltaje)		86	Impedancia de salida		22.9 BTU/h con 1000 Ω (corr.)			
38			0.15% (corriente)		87			46 Ω (corriente)			
39	Desvio en offset		45 μV/°C		88			Detección de circuito abierto		si (corriente)	
40	Desvio en ganancia		15 ppm/°C (voltaje)		89			Detección de corto circuito		si (voltaje)	
41			20 ppm/°C (corriente)		90	Protección máxima de sobrevoltaje		± 30 VDC			
42	Error de módulo		0.1% de escala (voltaje)		91	Capacidad de carga		0 a 1000 Ω (corriente)			
43			0.3% de escala (voltaje)		92			≥ 1000 W (voltaje)			
44	Tiempo de muestreo mínimo		16 a 488 ms (16 pt unipolar)		93	Tiempo de estabilización (settling time)		< 2 ms a 95% de valor final (resist.)			
45			8 a 244 ms (8 pt diferencial)		94	Precisión calibrada @ 25°C		0.05%			
46			5 a 122 ms (4 pt diferencial)		95	Error (en escala de temp.)		0.10%			
47	Unidades de ingeniería		si		96	Tiempo mín. de monitoreo (scan time)		1 ms			
48	Muestreo en tiempo real		si		97	Formato de datos		IEEE 32-bit floating point			
49	Formato de datos		IEEE 32-bit floating point		98	Método de conversión		R-Ladder DAC			

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 9 de 15



50	Método de conversión	Sigma-Delta	99	Voltaje de aislación	250 V (continuo)
51	Voltaje de aislación	250 V (continuo)	100	Correspondencia (módulo)	electrónico, configurable
52	Correspondencia (módulo)	electrónico, configurable	101	Bloque de terminales extraíble	1756-TBCH, 1756-TBS6H
53	Bloque de terminales extraíble	1756-TBCH, 1756-TBS6H	102	Correspondencia (bloque de terminales)	mecánica
54	Correspondencia (bloque de terminales)	mecánica	103	No. de slots	1
55	No. de slots	1	104	Cable	22 a 14 AWG, 90°C
56	Cable	22 a 14 AWG, 90°C	105	Temperatura ambiente mínima	0°C máx. 60°C
57	Temperatura ambiente mínima	0°C máx. 60°C	106	Humedad relativa	< 95%, sin condensación
58	Humedad relativa	< 95%, sin condensación	107	Certificación	c-UL-us
59	Certificación	UL	108		
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118	DATOS DEL INSTRUMENTO				
119	TIPO DE INSTRUMENTO	FABRICANTE	MODELO		
120	Módulo de entradas analógicas	Allen-Bradley	1756-IF16		
121	Módulo de salidas analógicas	Allen-Bradley	1756-OF8I		
122					
123					
124					
125					
Rev	Fecha	Descripción	Por	Appb1	Appb2 Appb3 Observaciones

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 10 de 15



1	EMPRESA		MÓDULOS E/S Especificación de dispositivo			6		DATOS GENERALES			
2	CLIENTE	Y PFB TRANSPORTE				7		Documento N°	SC-E01-IC-00-HD-08		
3						8		Última revisión	B	Fecha	03/01/2018
4	CONTRATISTA	BOLPEGAS				9		Estado emisión			
5			10								
11	ENTRADAS ANALÓGICAS RTD/TERMOCUPLA 1756-IRT8I			60		Tipo E		-270 a 1000 °C			
12	Entradas		8 canales aislados	61		Tipo J		-210 a 1200 °C			
13	Rango de entrada		1 a 500 Ω	62		Tipo K		-270 a 1372 °C			
14			1 a 1000 Ω	63		Tipo N		-270 a 1300 °C			
15			1 a 2000 Ω	64		Tipo R		-50 a 1768 °C			
16			1 a 4000 Ω	65		Tipo S		-50 a 1768 °C			
17			-100 a 100 mV	66		Tipo T		-270 a 400 °C			
18	Resolución		24 bits	67		Tipo TXK/XK (L)		-200 a 800 °C			
19	Sensores RTD		100, 200, 500, 1000 Ω Pt, α=385	68		Resolución de termocuplas					
20			100, 200, 500, 1000 Ω Pt, α=3916	69		Tipos C, R		~0.03 °C			
21			120 Ω Ni, α=672	70		Tipos B, S		~0.04 °C			
22			100, 120, 200, 500 Ω Ni, α=618	71		Tipos E, J, K, N, T, TXK/XK (L)		~0.01 °C			
23			10 Ω Cu, α=427	72		Tipo D		~0.02 °C			
24	Termocuplas		B, C, D, E, J, K, N, R, S, T, TXK/XK (L)	73		Correspondencia (módulo)		electrónico, configurable			
25	Linearización (termocupla)		ITS-90	74		Bloque de terminales extraíble		1756-TBCH, 1756-TBS6H			
26	Corriente consumida @ 5.1 V		200 mA	75		Correspondencia (bloque de terminales)		mecánica			
27	Corriente consumida @ 24 V		150 mA	76		No. de slots		1			
28	Potencia total (backplane)		4.6 W	77		Cable		22 a 14 AWG, 90°C			
29	Máxima potencia disipada		4.6 W	78		Temperatura ambiente mínima		0°C	máx. 60°C		
30	Disipación térmica		15.7 BTU/h	79		Humedad relativa		< 95%, sin condensación			
31	Corriente de excitación (RTD)		600 µA	80		Certificación		c-UL-us			
32	Impedancia de entrada aprox.		1 GΩ	81							
33	Tiempo de detección de circuito abierto		2 s (termocupla, RTD de 3 hilos)	82							
34			5 s (RTD de 4 hilos)	83							
35	Protección máxima de sobrevoltaje		± 30 VDC	84							
36	Reducción de ruido (modo normal)		75 dB @ 60 Hz	85							
37	Reducción de ruido (modo normal)		125 dB @ 60 Hz, 1000 Ω diferencial	86							
38			120 dB @ 50 Hz, 1000 Ω diferencial	87							
39			160 dB @ 600V, 100 Ω diferencial	88							
40	Ancho de banda		depende de config. de filtro	89							
41	Tiempo de estabilización (settling time)		depende de config. de filtro	90							
42	Precisión calibrada @ 25°C		0.05%	91							
43	Error (en escala de temp.)		0.10%	92							
44	Precisión de CJC de sensor (local)		± 0.3 °C	93							
45	Precisión de CJC de sensor (remoto)		± 0.3 °C	94							
46	Tiempo mín. de monitoreo (scan time)		1 ms	95							
47	Formato de datos		IEEE 32-bit floating point	96							
48	Método de conversión		Sigma-Delta	97							
49	Voltaje de aislación		250 V (continuo)	98							

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 11 de 15

50		Rangos de temperatura RTDs		99					
51		100, 200, 500, 1000 W Pt, α=385	-200 a 870 °C	100					
52		100, 200, 500, 1000 W Pt, α=3916	-200 a 630 °C	101					
53		10 W Cu, α=427	-200 a 260 °C	102					
54		120 W Ni, α=672	-80 a 320 °C	103					
55		100, 120, 200, 500 W Ni, α=618	-60 a 250 °C	104					
56		Rango de temperatura termocuplas		105					
57		Tipo B	21 a 1820 °C	106					
58		Tipo C	0 a 2320 °C	107					
59		Tipo D	0 a 2320 °C	108					
118	DATOS DEL INSTRUMENTO								
119	TIPO DE INSTRUMENTO		FABRICANTE	MODELO					
120	Módulo de entradas analógicas		Allen-Bradley	1756-IRT8I (UBP-1 y UBP-2)					
121	RTD/Termocupla								
122									
123									
124									
125									
Rev	Fecha	Descripción			Por	Appb1	Appb2	Appb3	Observaciones

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 12 de 15



1	EMPRESA		MÓDULOS E/S Especificación de dispositivo			6	DATOS GENERALES			
2	CLIENTE	Y PFB TRANSPORTE				7	Documento N°	SC-E01-IC-00-HD-08		
3						8	Última revisión	B	Fecha	03/01/2018
4						9	Estado emisión			
5	CONTRATISTA	BOLPEGAS				10				
11	CONTADOR RÁPIDO 1756-HSC				60					
12	No. de contadores		2	61						
13	Entradas (por contador)		3 (A, B, gate/reset)	62						
14	Salidas		4 (2 por grupo)	63						
15	Rango de voltaje de operación		4.5 a 5.5 VDC (operación 5V)	64						
10 a 26.4 VDC (operación 12/24V)			65							
17	Frecuencia máxima de entrada		1 Mhz (counter mode, A input)	66						
500 kHz (rate meas. Mode, A input)			67							
250 kHz (encoder mode, A/B input)			68							
70 Hz (debounce filter)			69							
21	Rango de contador		0 a 16, 777, 214	70						
22	Máxima frecuencia de contador		1000 kHz	71						
23	Corriente mínima de entrada		4 mA	72						
24	Corriente nominal de entrada		15 mA	73						
25	Retraso OFF a ON		20 µs nom. / 50 µs máx.	74						
26	Retraso ON a OFF		60 µs nom. / 300 µs máx.	75						
27	Máxima corriente de fuga OFF		300 µs	76						
28	Máxima caída de voltaje ON		0.55V	77						
29	Capacidad de corriente de salida		20 mA @ 4.5 a 5.5 VDC	78						
1 A @ 10 a 31.2 VDC			79							
31	Corriente límite		< 4A	80						
32	Sobrecorriente (por contacto)		2A por 10 ms casa 1s @ 60°C	81						
33	Corriente de carga (por contacto)		3 mA (operación 5V)	82						
40 mA (operación 12/24 V)			83							
35	Control de salida		hasta 2 salidas por contador	84						
36	Protección de cortocircuito		electrónica	85						
37	Protección de polaridad reversa		si	86						
38	Corriente consumida @ 5.1 V		300 mA	87						
39	Corriente consumida @ 24 V		3 mA	88						
40	Potencia total (backplane)		1.6 W	89						
41	Máxima potencia disipada		5.6 W @ 60°C	90						
42	Disipación térmica		19.1 BTU/h	91						
43	Voltaje de aislación		125 V, grupo entradas a backplane	92						
30 V, entre grupo de entradas			93							
45	Correspondencia (módulo)		electrónico, configurable	94						
46	Bloque de terminales extraíble		1756-TBCH, 1756-TBS6H	95						
47	Correspondencia (bloque de terminales)		mecánica	96						
48	No. de slots		1	97						
49	Temperatura ambiente mínima		0°C máx. 60°C	98						

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 13 de 15

50		Humedad relativa	< 95%, sin condensación	99				
51		Certificación	UL	100				
52				101				
53				102				
54				103				
55				104				
56				105				
57				106				
58				107				
59				108				
118	DATOS DEL INSTRUMENTO							
119	TIPO DE INSTRUMENTO		FABRICANTE	MODELO				
120	Módulo de contadores rápidos		Allen-Bradley	1756-HSC				
121								
122								
123								
124								
125								
Rev	Fecha	Descripción		Por	Appb1	Appb2	Appb3	Observaciones

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 14 de 15

1	EMPRESA						6	DATOS GENERALES		
2	CLIENTE	Y PFB TRANSPORTE	MÓDULOS DE COMUNICACIÓN			7	Documento N°	SC-E01-IC-00-HD-08		
3						8	Última revisión	B	Fecha	03/01/2018
4	CONTRATISTA	BOLPEGAS	Especificación de dispositivo			9	Estado emisión			
5						10				
11	ETHERNET/IP TAP 1783-ETAP					60				
12	Puertos		cobre, 3		61					
13	Consumo máximo de corriente		125 mA @ 24 VDC		62					
14	Alimentación		24 VDC (20.4-27.6V) CL2/SELF		63					
15	Voltaje de aislación		30V (continuo)		64					
16	Consumo máximo de potencia		3 W		65					
17	Potencia disipada		3 W		66					
18	Conexión (Ethernet)		RJ45, cable Cat. 5e		67					
19	Conexión (Alimentación)		22 a 12 AWG, 75°C		68					
20	Temperatura ambiente mínima		-25°C	máx.	70°C	69				
21	Humedad relativa		< 95%, sin condensación		70					
22	Certificación		c-UL-us		71					
23					72					
24	ETHERNET/IP TAP 1783-ETAP1F					73				
25	Puertos	cobre, 2		74						
26		fibra, 1		75						
27	Consumo máximo de corriente		200 mA @ 24 VDC		76					
28	Alimentación		24 VDC (20.4-27.6V) CL2/SELF		77					
29	Voltaje de aislación		30V (continuo)		78					
30	Consumo máximo de potencia		4.8 W		79					
31	Potencia disipada		4.8 W		80					
32	Conexión (Ethernet)		RJ45, cable Cat. 5e		81					
33	Conexión (Alimentación)		22 a 12 AWG, 75°C		82					
34	Tipo de FO transceiver		100Base-FX IEEE802.3u		83					
35	Longitud de onda		1310 nm		84					
36	Potencia mínima de transmisor @ BOL	-19 dBm, 62.5/125 µm, N/A=0.275		85						
37		-22.5 dBm, 50/125 µm, N/A=0.20		86						
38	Sensibilidad mínima de receptor		-31.8 dBm		87					
39	Sensibilidad máxima de receptor		-14 dBm		88					
40	Power budget @ rated BER (2 connected taps)	12.8 dB, 62.5/125 µm, multimodo		89						
41		9.3 dB, 50/125 µm, multimodo		90						
42	Conexión FO (glass)		62.5/125 µm, 50/125 µm, multimodo		91					
43	Conexión FO (simplex o duplex)		depende del conector elegido		92					
44	Conexión FO (graded index)		Fiber cat. A1		93					
45	Tipo de conector		LC (0.75 dB max. Insertion loss)		94					
46	Longitud máxima		2 km		95					
47	Temperatura ambiente mínima		-25°C	máx.	60°C	96				
48	Humedad relativa		< 95%, sin condensación		97					
49	Certificación		c-UL-us		98					

	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE MEJORAS OPERATIVAS DE TERMINAL SANTA CRUZ	CÓDIGO DE DOCUMENTO: SC-E01-IC-00-HD-08
	TITULO: HOJA DE DATOS CONTROLADORES BOMBAS CENTRÍFUGAS	HOJA: 15 de 15

50				99				
51				100				
52				101				
53				102				
54				103				
55				104				
56				105				
57				106				
58				107				
59				108				
118	DATOS DEL INSTRUMENTO							
119	TIPO DE INSTRUMENTO		FABRICANTE		MODELO			
120	Módulo Ethernet IP Tap		Allen-Bradley		1783-ETAP			
121	Módulo Ethernet IP Tap		Allen-Bradley		1783-ETAP1F			
122								
123								
124								
125								
Rev	Fecha	Descripción		Por	Appb1	Appb2	Appb3	Observaciones