



TARJETA HYDRA-IO MANUAL DE INSTALACION

P/N RCS-HIOA-1600D
P/N RCS-HIOA-1608D
P/N RCS-HIOA-1616D
P/N RCS-HIOA-1600DM
P/N RCS-HIOA-1608DM
P/N RCS-HIOA-1616DM

ROBOTEC INC S.A. Transversal 49 # 105-73. Santafé de Bogotá, Colombia.
Teléfono: +571-533-0388 Fax: +571-533-2303
Web site: <http://www.robotec.com> Email: soporte@robotec.com



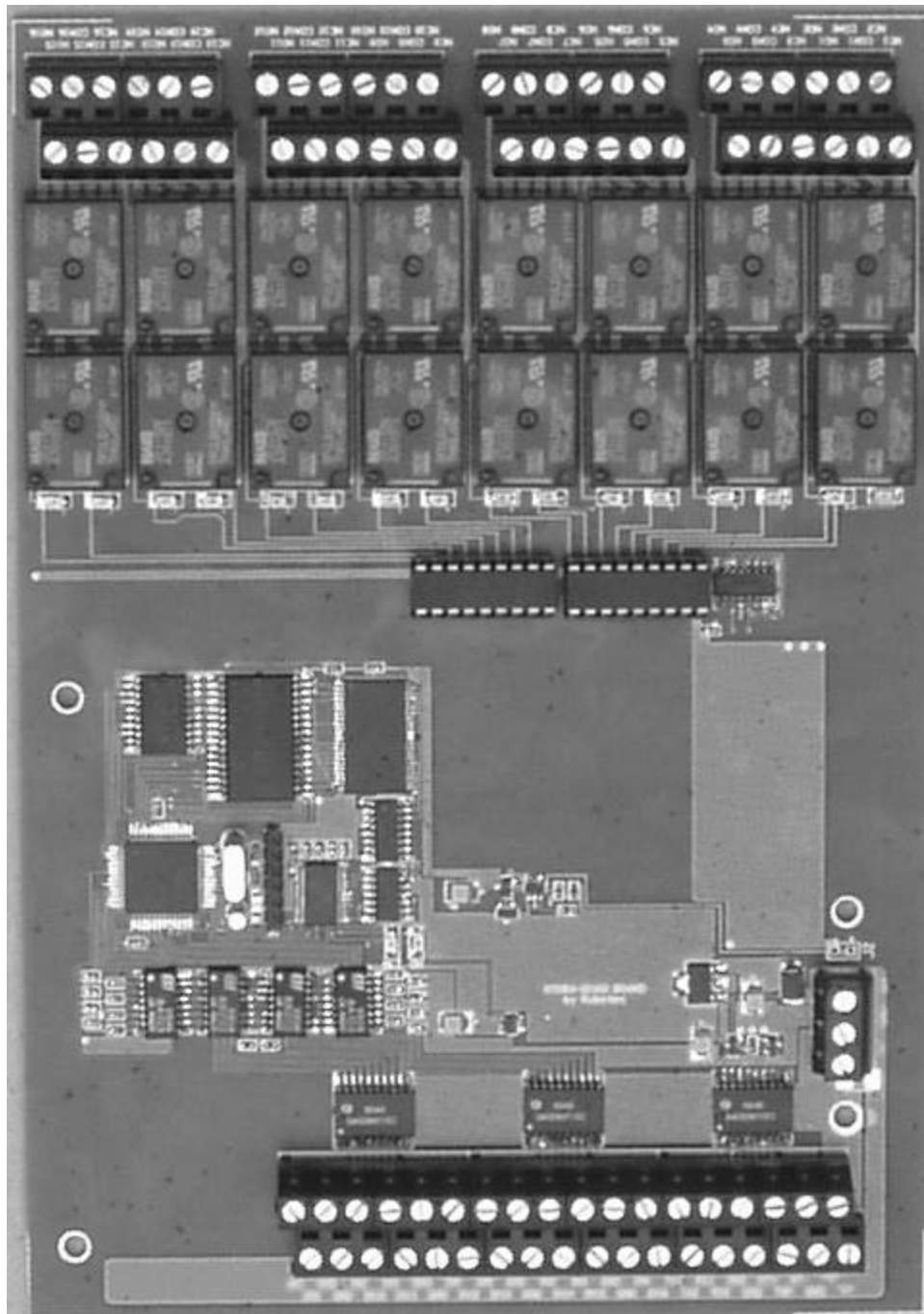
Copyright 1997-2001 Robotec Inc S.A.. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

Daedalus, Icarus, HYDRA, IO son marcas comerciales de Robotec Inc S.A.

Robotec se reserva el derecho de cambiar sus productos o especificaciones sin previo aviso.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o alterada sin permiso escrito de Robotec.

TARJETA HYDRA-IO





1. CARACTERÍSTICAS

GENERAL

- Memoria de programa no volátil de 1 Mbit para actualización de firmware in-situ.
- Memoria de datos no volátil de 8 Mbytes para configuración y log de eventos
- 512Kbyte de memoria RAM estática para almacenamiento de datos temporales.
- Procesador RISC de 25MHz
- Bajo consumo de potencia

COMUNICACIONES

- 2 puertos de comunicaciones
- Protocolo propietario con alta inmunidad a ruido.
- Confirmación y retransmisión automática de paquetes que aseguran la llegada del paquete a su destino.
- Dirección MAC de 64 bits única y dirección de red programable de 32 bits.
- Enrutamiento de datos para configuración de subredes y direccionamiento por redes, subredes y controladoras específicas.
- Log de transmisión de paquetes para auto-certificación de línea y detección de fallas.
- Checksum de 16 bits para detección de errores.
- Múltiples buffers de comunicación para paquetes en espera y manejo de retransmisiones.
- Timeouts programables.
- Puerto de red (RS-485)
 - Hasta 256 nodos por red.
 - Distancias de 4000 pies entre los nodos más distantes, con configuraciones de enrutamiento para conexiones en estrella y back-to-back para aumentar la distancia.
 - Tasa de baudios de 150Kbauds para un alto tráfico de paquetes.
 - Protección de 1500W contra transientes
 - Detección y resolución de colisiones.
 - Codificación convolucional y corrección de errores hasta 1:4.
 - LED indicador de recepción.
- Puerto de programación (RS-232)
 - Tasa de baudios programable hasta 64Kbaudios.
 - Hasta 90 metros entre nodos.
 - Protección contra transientes hasta 1500W.
 - Conexiones Hydra-Hydra para enrutamiento y generación de sub-redes.

Puertos de comunicación para periféricos

TYD-MU-1-HIOA-16XX
Rev. 1.0 2003/07/24

- Hasta 2 puertos RS-232 para comunicación con tarjetas hijas.
 - Tasa de baudios programable hasta 64Kbaudios.
 - Hasta 90 metros entre nodos.
 - Protección contra transientes hasta 1500W.

ENTRADAS DIGITALES

- Hasta 16 entradas digitales con supervisión de línea programable (0, 2 o 4 estados).
- Protección contra transientes hasta 1500W.
- Contadores de encendido y conmutación para programación de mantenimientos.
- Control manual con demoras programables para auto-recuperación del sistema.
- Horario programable.
- Bandera de alarma para opciones de seguridad.
- Log de cambio de estado.

SALIDAS DIGITALES

- Hasta 16 salidas de relevo para control de puertas.
 - Hasta 300W resistivos o ¼de caballo reactivo para salidas de potencia.
 - Hasta 270VAC o 30VDC
 - 10 Amperios de corriente de conmutación.
 - Mínimo 10,000,000 conmutaciones (100,000 con carga completa).
 - LED indicador de encendido.
- Contadores de encendido y conmutación para programación de mantenimientos.
- Control manual con demoras programables para auto-recuperación del sistema.
- Horario programable.
- Bandera de alarma para opciones de seguridad.
- Log de cambio de estado.

CONTROLADOR DE EVENTOS

- Hasta 16 relaciones entrada-salida
- Horario programable para cada relación.
- 8 condiciones programables por relación, incluyendo estado de entradas, salidas o relaciones, ocupación de áreas, mensajes de acceso, locación de usuarios o tiempos de acceso.
- Realimentación de relaciones para funciones complejas.
- Tiempos de demora programable en centésimas de segundo (pre-disparo, post-disparo e inhibición).
- Lógica booleana o mayoría de votos.



- Tres tipos de disparo: simple, confirmado, o sostenido.
- Control de salidas digitales.
- Log de cambio de estado.
- Control manual con demoras programables para auto-recuperación del sistema.

LOG DE EVENTOS

- Grabado de los últimos 128000 eventos en memoria no volátil.
- Grabado cíclico sobrescribiendo los eventos más antiguos.
- Tag de Fecha y hora con resolución en milisegundos para cada evento.

FECHAS Y HORAS

- Reloj de tiempo real con backup de batería.
- Zona horaria y hora de verano programables.
- Hasta 366 festivos programables para cada año con dos calendarios anuales para la programación de festivos variables para cada año.
- 192 Horarios semanales, con resolución en minutos y número de ventanas horarias ilimitadas para cada día de la semana incluyendo festivos.
- 64 Horarios anuales, con resolución en minutos y número de ventanas horarias ilimitadas para cada día del año.

ALIMENTACIÓN

- Cargador de batería de 13.8V
- Desconexión de batería cuando el voltaje baja de 10V.
- Suministro de corriente hasta 3A continuos.
- Alta capacitancia de salida para suministro de corrientes transientes.
- Protecciones contra conexión inversa de batería, conexión inversa de carga y corrientes inversas debido a cargas inductivas.
- Fusibles de 3 Amperios para protección del transformador y la batería.
- Shutdown térmico.
- Entrada de desconexión de emergencia NC.
- LED indicador de encendido.

CAJA E INSTALACIÓN

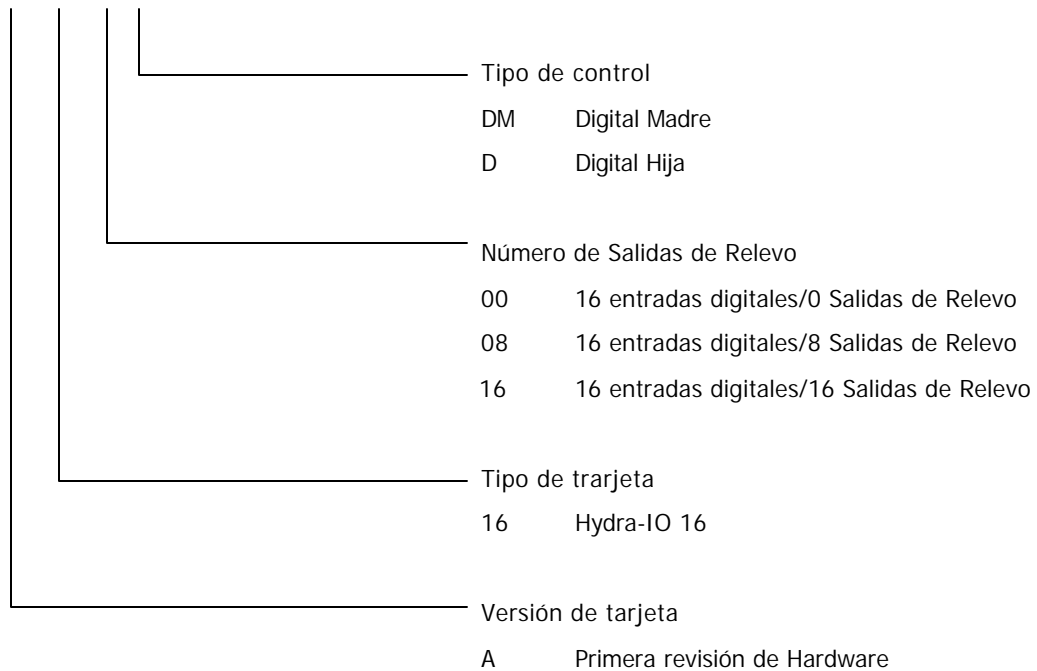
- Lámina de acero calibre 16 para protección contra vandalismo e intrusión.
- Borneras con conector para facilidad de instalación.
- Accesos de $\frac{3}{4}$ removibles para conexión de tubos.
- Puerta removible para facilidad de manipulación.
- Huecos tipo keyhole para fácil acople a la pared con tornillo adicional para fijar la caja



2. IDENTIFICACIÓN DE UNA TARJETA HYDRA-IO

Las tarjetas Hydra-IO se clasifican según el siguiente código:

RCS-HHYA – 16 XX DM



1. Capacidad de Periféricos

Tipo	Base de Datos	Logs	Entradas	Salidas de relevó	Número de parte
Hydra-IO-1600 Madre	Si	128000	16	0	RCS-HIOA-1600DM
Hydra-IO-1608 Madre	Si	128000	16	8	RCS-HIOA-1608DM
Hydra-IO-1616 Madre	Si	128000	16	16	RCS-HIOA-1616DM
Hydra-IO-1600 Hija	No	128000	16	0	RCS-HIOA-1600D
Hydra-IO-1608 Hija	No	128000	16	8	RCS-HIOA-1608D
Hydra-IO-1616 Hija	No	128000	16	16	RCS-HIOA-1616D

Como identificar la versión de firmware

El firmware de las tarjetas Hydra puede ser actualizado a través de la red y por lo tanto no se encuentra impreso en la tarjeta. Para Obtener la versión del firmware de una tarjeta Hydra, consulte el manual del software correspondiente.



3. CABLES RECOMENDADOS.

RS-232	UTP de 4 hilos calibre 22 o superior
RS-485	UTP de 2 hilos calibre 22 o superior
Wiegand	AWG 22 o superior, blindado, de 6 hilos
Entradas Digitales	AWG 22 o superior de 2 hilos por entrada
Salidas de Relevó	AWG 18 o superior de 2 hilos para manejo de potencia o AWG 22 de 2 hilos por salida para manejo de señales

El óptimo funcionamiento de las Tarjetas Hydra depende de un buen cableado de conexión entre las mismas y con todos los elementos periféricos como lectoras, sensores y cerraduras, entre otros.

4. CONEXIONES

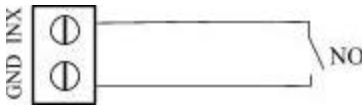
4.1. Conexión de Entradas digitales

Las entradas digitales de la tarjeta Hydra son configurables para Normalmente Abierto (NO) o Normalmente Cerrado (NC) con o sin supervisión de 2 o 4 estados. A continuación se describen los distintos tipos de conexión. En todos los casos el valor requerido de R es de 2.2K. Las resistencias se deben colocar lo más cerca posible del contacto para que la supervisión sea efectiva.

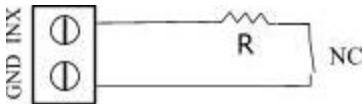
4.1.1. Entrada Normalmente Cerrada (NC) sin supervisión



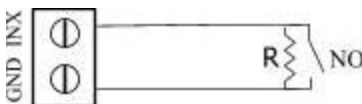
4.1.2. Entrada Normalmente Abierta (NO) sin supervisión



4.1.3. Entrada Normalmente Cerrada (NC) con supervisión de 2 estados



4.1.4. Entrada Normalmente Abierta (NO) con supervisión de 2 estados



4.1.5. Entrada Normalmente Cerrada (NC) con supervisión de 4 Estados

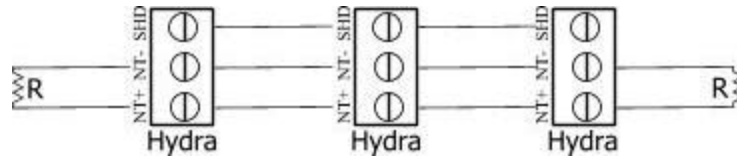


4.1.6. Entrada Normalmente Abierta (NO) con supervisión de 4 estados



4.2. CONEXION RS-485

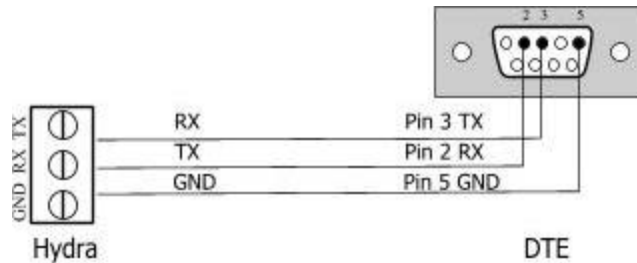
En las conexiones del puerto RS-485 se debe colocar un hilo en cada una de las terminales Data+ y Data-. En caso de tratarse de una Hydra intermedia en el bus de comunicaciones, los hilos provenientes de cada Hydra se empalmarán uno con otro sin deshacer el trenzado y se colocarán unidos en sus respectivas terminales (Es importante que los hilos Data+ y Data- están conectados con sus respectivas parejas. De otra forma las controladoras no podrán comunicarse entre ellas). En caso de tratarse de una Hydra de fin de línea, se deberá colocar una resistencia entre los bornes de Data+ y Data-. El valor de R para el fin de línea es de 120 ohmios.



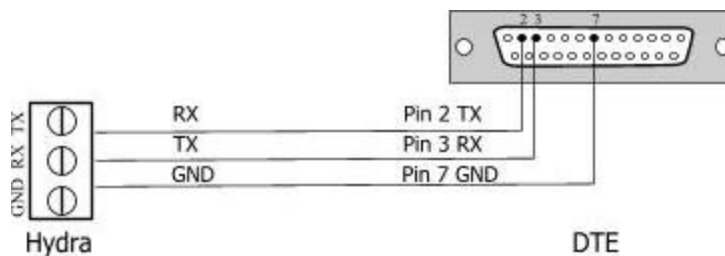
4.3. CONEXIÓN CON EL COMPUTADOR

La conexión de la red de tarjetas Hydra a un computador se puede realizar desde cualquier tarjeta Hydra usando el puerto RS232A. Se usa una conexión de 3 hilos (TX, RX y GND). Los demás pines se deben dejar al aire.

4.3.1. Conexión al computador con DB9



4.3.2. Conexión al computador con DB25

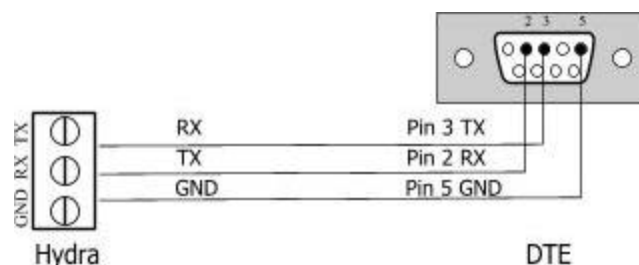


4.4. Conexión de equipos para monitoreo y control

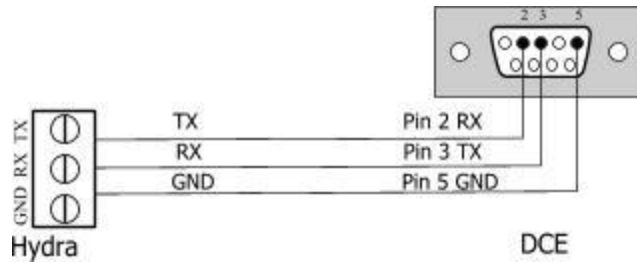
La tarjeta Hydra permite conectar hasta 2 equipos vía RS-232 para monitoreo y control desde el PC usando el software Daedalus (Icarus no es compatible con esta función). La conexión varía según el puerto RS-232 al que se conecte el equipo (A o B) y el tipo de equipo (DTE o DCE).

Se recomienda consultar el diagrama de conexión del equipo antes de conectarlo a la tarjeta Hydra.

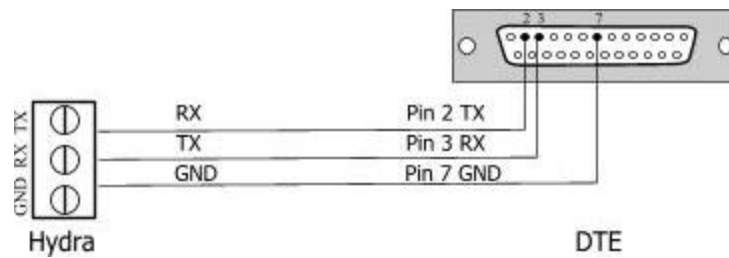
4.4.1. Conexión a un DTE con DB9



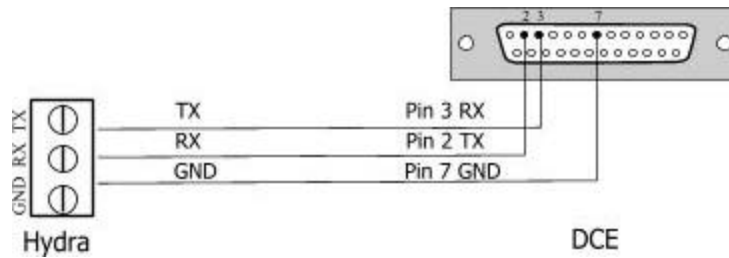
4.4.2. Conexión a un DCE con DB9



4.4.3. Conexión a un DTE con DB25

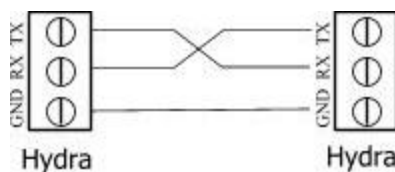


4.4.4. Conexión a un DCE con DB25



4.5. Conexión Hydra-Hydra para enrutamiento de red

La tarjeta Hydra permite conexión back to back via el RS-232A para enrutamiento de red. Dicha conexión requiere de una correcta configuración para que los paquetes de las sub-redes lleguen al PC. En el manual del software se describe como configurar el direccionamiento de las tarjetas.





4.6 CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN

La tarjeta Hydra se debe conectar a una fuente regulada de voltaje con salida de 12 VDC, con cargador de batería. Adicionalmente se debe conectar una batería de 12V 7AH para garantizar el buen funcionamiento del sistema.

Se recomienda usar la fuente Robotec PS12A3.

5. INSTALACIÓN FÍSICA

Las tarjetas de la red Daedalus se instalan dentro de un gabinete metálico diseñado para este propósito. La caja se encuentra en capacidad de contener la fuente de poder Robotec más una batería de 7AH, al igual que dos tarjetas Hydra.

Para fijar la tarjeta Hydra se usan 4 postes plásticos. Para colocar las tarjetas se debe primero colocar los postes plásticos en los agujeros respectivos, asegurándolos a presión a la caja. Una vez colocados los postes, las tarjetas pueden ser aseguradas a presión empujándolas con los dedos en los puntos en que se encuentran los agujeros. No se debe ejercer fuerza sobre el centro de la tarjeta para asegurarla a la caja, ya que esto puede causar que el impreso se pandee.

6. ACTUALIZACIONES DE FIRMWARE

En caso de requerirse una actualización de firmware consulte a Robotec para realizar el procedimiento.



7. ESPECIFICACIONES

		Min.	Típica	Máx.
General	Dimensiones	210x145mm		
	Peso			
	Temperatura de Operación	0 – 70 grados C		
	Voltaje de Entrada (V)	10.5	13.84	14
	Corriente (Sin lectoras conectadas, todas las entradas en corto) (mA)		50	100
	Consumo (Sin lectoras conectadas, todas las entradas en corto) (W)		0.7	1.4
Relevos	Corriente (A)	10		
	Resistencia (mΩ)			30
	Voltaje AC (V)			270
	Voltaje DC (V)			30
	Voltaje de bloqueo entre carga y tarjeta Hydra (V)	4000		
Entradas Digitales	Resistencia de entrada (KΩ)	2.1	2.2	2.3
	Frecuencia de corte (-3dB) (Hz)	12	16	20
	Voltaje de salida (V)			5.5
	Resistencias de supervisión (KΩ)	2	2.2	2.4
	Tasa de muestreo (Muestras/s)		50	
	Protección contra transientes (W)			1500
Memoria	Retención de datos (Años)	100		
	Eventos por ciclo	128000		
Reloj de Sistema	Precisión (ppm)	10		
Puertos RS-485	Tasa de Baudios (Kbaud)		150	
	Voltaje diferencial de salida (V)	1.5		5
	Voltaje de salida modo común (V)			3
	Voltaje de entrada (V)	-13		+13
	Umbral diferencial de entrada (mV)	-200	-125	-50
	Resistencia de entrada (KΩ)	96		
	Corriente de corto circuito (mA(1))	±25		±250
	Protección contra transientes (W)			1500
Puertos RS-232	Tasa de Baudios(KBaud)	2.4		64
	Voltaje de salida (carga de 3KΩ) (V)	±5	±7.3	
	Voltaje alto de entrada (V)		1.7	2.4
	Voltaje bajo de entrada(V)	0.8	1.2	
	Rango de voltaje de entrada (V)	-30		30
	Resistencia de entrada (KΩ)	3	5	7
	Corriente de corto circuito (mA)			±10
	Protección contra transientes (W)			1500