

# ADS1800 / ADS1800-SV

## Sistema de Aquisição de Dados Compacto e Flexível



- ✘ 08 entradas analógicas universais
- ✘ 01 conversor A/D de 24 bits de resolução por canal
- ✘ Gravação em memória interna
- ✘ Leitura direta de LVDT
- ✘ Leitura de dados em barramento CAN

### Versatilidade

- ✘ O ADS1800 é um sistema de aquisição de dados de alta performance com entradas analógicas universais configuráveis individualmente por *software*.
- ✘ Possibilita a montagem de um sistema distribuído de aquisição de dados, o que reduz drasticamente os gastos com cabeamento, uma vez que os módulos podem ficar próximos aos pontos de medição.
- ✘ O gabinete compacto do ADS1800 possibilita sua utilização nas mais diversas aplicações, até mesmo naquelas onde o espaço é um fator limitante.

### Flexibilidade

- ✘ As entradas analógicas podem ser configuradas individualmente para diversos tipos de sensores: termopares, Pt100, acelerômetros tipo IEPE (ICP®), *strain gages* em montagens de 1/2, 1/4 e ponte completa, LVDT, entre outros. A configuração é feita por *software*.
- ✘ Bornes com parafuso para facilitar a ligação de sensores em campo.
- ✘ Alimentação com adaptador AC para 90 a 240 V<sub>AC</sub> ou alimentação DC de 11 a 32 V<sub>DC</sub>, ideal para aplicação embarcada.
- ✘ Sincronismo entre unidades utilizando a tecnologia *Lynx - TetraSync®*: por relógio interno, por rede (IEEE 1588), por fonte externa e por *Global Positioning System* (GPS) (opcional) <sup>(1)</sup>.
- ✘ Possibilidade de comunicação com o microcomputador via rede *Ethernet* (TCP/IP) física ou sem fio via rede *Wi-Fi®* (opcional) <sup>(1)</sup>.
- ✘ Possibilidade de leitura de dados de barramento *CAN bus*

### Alto desempenho

- ✘ Frequência de amostragem máxima de 24.000 amostras/s por canal no ADS1800 e 96.000 amostras/s no ADS1800-SV.
- ✘ Um conversor A/D de 24 *bits* de resolução por canal.
- ✘ Comunicação padrão via rede *Ethernet* de 10/100 *Mbits/s*.

### Facilidade de uso

- ✘ Configuração dos canais por meio do programa *Lynx - ADS1800 Assistant*, de modo fácil e intuitivo.
- ✘ Entradas com proteção de sobretensão e sobrecorrente.
- ✘ Saídas com proteção de curto-circuito.
- ✘ Descoberta automática na rede de comunicação utilizando a tecnologia *Lynx@Net®*.
- ✘ Calibração por *software* e aquisição de dados usando o programa *Lynx - AqDados* (opcional).
- ✘ Visualização, processamento e análise de dados usando o programa *Lynx - AqDAnalysis* (opcional).
- ✘ *Drivers* para *MATLAB®*, *LabVIEW®* e *Python®*.
- ✘ Resistor de *shunt-cal* interno acionado por *software*.
- ✘ Detecção de complemento de ponte com valor errado.
- ✘ Excitação de sensores com tensão DC ou AC.
- ✘ Autoteste interno, com ampla cobertura de falhas.
- ✘ Gravação de dados de até 1.000 amostras/segundo em memória interna.



Lynx Tecnologia Eletrônica Ltda  
Rua Dr. José Elias, 368 CEP 05083-030 - São Paulo - SP  
PABX: +55 (11) 3839-5910  
lynxtec@lynxtec.com.br

# Características técnicas

## Entradas analógicas e conversor A/D

Parâmetros	ADS1800	ADS1800-SV
Entradas analógicas por módulo	08 canais com amplificadores de instrumentação	
Conversor Analógico/Digital (A/D) e resolução	01 conversor A/D por canal, 24 bits	
Taxa máxima de aquisição	24.000 amostras/segundo por canal	96.000 amostras/segundo por canal
Taxas de aquisição possíveis	24k, 12k, 8k, 4k, 2k, 1k, 800, 500, 400, 250, 200, 100, 50, 25, 5 ou 1 amostra(s)/segundo	96k, 48k, 24k, 12k, 8k, 4k, 2k, 1k, 800, 500, 400, 250, 200, 100, 50, 25, 5 ou 1 amostra(s)/segundo
Faixas das entradas analógicas	$\pm 10\text{ V}$ , $\pm 3,33\text{ V}$ , $\pm 1\text{ V}$ , $\pm 333\text{ mV}$ $\pm 100\text{ mV}$ , $\pm 33,3\text{ mV}$ , $\pm 10\text{ mV}$ , $\pm 3,33\text{ mV}$ ou $\pm 20\text{ mV}$	
Tipos de entrada (selecionável por software)	<input checked="" type="checkbox"/> Entrada direta de tensão ( $\pm 10\text{ mV}$ a $\pm 10\text{ V}$ , impedância de entrada de 100 k $\Omega$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Entrada em corrente (até $\pm 20\text{ mA}$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Sensores de temperatura tipo termopar (B, E, J, K, N, R, S e T) <input checked="" type="checkbox"/> Termorresistência tipo Pt100 <input checked="" type="checkbox"/> Sensores resistivos em ponte (completa, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$ de ponte 120 $\Omega$ , 350 $\Omega$ por meio de <i>jumper</i> interno) <input checked="" type="checkbox"/> Sensores potenciométricos <input checked="" type="checkbox"/> Acelerômetros ou microfones tipo CCP - <i>Constant Current Powered</i> (IEPE - <i>Integrated Electronics Piezo Electric</i> , ICP <sup>®</sup> , Isotron <sup>®</sup> , Deltatron <sup>®</sup> , Piezotron <sup>®</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Resistência elétrica (100 $\Omega$ a 10 M $\Omega$ ), PTC, NTC, termistores <input checked="" type="checkbox"/> Sensores indutivos de rotação ( <i>pick up</i> magnético) <input checked="" type="checkbox"/> LVDT e pontes indutivas <input checked="" type="checkbox"/> Medição de frequência ou período até 200 kHz (seleção de um canal por vez para medição)	
Filtro <i>anti-aliasing</i>	Filtro de 2 <sup>a</sup> ordem tipo Butterworth com frequência de corte em 10,1 kHz	Filtro de 2 <sup>a</sup> ordem tipo Butterworth com frequência de corte em 20,0 kHz
Filtro Passa-Baixas (FPB)	Digital, dependente da taxa de aquisição selecionada	
Resistor interno para calibração por <i>shunt</i>	Sim: resistor de precisão interno (120,0 k $\Omega$ , 0,05%, 10 ppm/°C)	
Balanceamento de sensores em ponte	Sim: até $\pm 20\text{ mV/V}$ em ponte resistiva de 120 $\Omega$ , comandado por software	
Conector de entrada (opções)	VB - Borne com parafusos, 4 pinos, mod. SMKDS 1/4-3,81 (Phoenix Contact) VP - Plug com parafusos, 4 pinos, mod. MC 1,5/4-ST-3,81 (Phoenix Contact), apenas ADS1800	

## Entradas e saídas auxiliares

Entrada de contagem de pulsos <sup>(1)</sup>	Sim: 01 entrada de contagem em quadratura até 1 MHz, 32 bits, programável para os modos: período, frequência ou contagem, disponível nos bornes A, B, R, GND
Entradas digitais	Sim: 02 entradas até 30 V, isoladas
Saídas digitais	Sim: 02 saídas de até 30 V, isoladas
Saída analógica	Sim: 01 saída, tensão DC ou AC até $\pm 10\text{V}$ ou corrente até $\pm 20\text{mA}$ , frequência até 6 kHz, disponível nos bornes -S e +S
Saída de tensão para excitação de sensores por canal (faixa selecionável por software)	<input checked="" type="checkbox"/> Faixas DC: 0 VDC, 1 VDC, 2 VDC, 5 VDC, 10 VDC ou faixa ajustável, máx. 45 mA <input checked="" type="checkbox"/> Faixas AC: 1,25 VRMS ou 2,5 VRMS; tipo de sinal: senoidal; frequência: 3,0 ou 4,8 kHz
Saídas de tensão auxiliar para alimentação de sensores	<input checked="" type="checkbox"/> +5/+12/+24 VDC (selecionável por software), disponível no borne +V, máx. 50 mA <input checked="" type="checkbox"/> -12 Vdc (fixo), disponível no borne -V, máx. 50 mA
Saída digital PWM ( <i>Pulse-Width Modulation</i> ) <sup>(1)</sup>	Sim: 01 saída, frequência de 1 Hz a 12 kHz, <i>duty cycle</i> de 0,1% a 99,9%, disponível no borne R
Sensor de temperatura para compensação da junta fria	Sim: junta fria interna, utilizada quando sensores do tipo termopar são lidos pelo módulo

## Comunicação e Sincronismo

Comunicação com barramento CANbus	Sim: 01 porta ISO 11898, <i>baud rate</i> : até 1 Mbits/s; recepção de até 48 sinais (10.000 leituras/s max.); transmissão de 10 sinais internos (100 leituras/s por sinal); suporte ao protocolo J1979
Comunicação com o microcomputador	Interface de rede padrão <i>Ethernet 10/100BASE-T</i> , protocolo TCP/IP e conector tipo RJ-45
Capacidade de sincronismo com outro sistema similar	Sim: utilizando a tecnologia Lynx - <i>TetraSync</i> <sup>®</sup> : disparo por relógio interno, por rede Ethernet PTP (IEEE-1588 v2), por fonte de sinal de sincronismo externo ou por GPS <sup>(1)</sup>

## Características físicas e condições operacionais

Alimentação	AC: 90 a 240 VAC (via adaptador AC, incluso) ou DC: 11 a 32 VDC, máx. 1,5 A (diretamente)
Consumo máximo de potência	15 W
Faixa de temperatura	operação: 0 a 55 °C   armazenamento: -10 a 70 °C
Umidade relativa	10 a 80%, sem condensação
Material do gabinete	Alumínio extrudado
Dimensões	35 x 140 x 205 (mm, alt. x larg. x prof.)
Peso	690 g (aproximado)

<sup>(1)</sup> Consulte o departamento de engenharia da Lynx para mais detalhes dos produtos. Revisão do documento: 6.16.09.2019.