

DATAMARK LS-9200

海底地震圧力計(OBS/OBP)データレコーダー



写真:LS-9200-TS1P1

省電力、高精度、高信頼性のバランスに優れた OBS/OBP データレコーダー

特長

▶圧倒的な低消費電力

TCXO版、ミラーモード時の消費電力は、3chで0.16W以下、6chで0.22W以下を達成しました。限られた電源でも長期間の計測ができます。

▶省電力・高ダイナミックレンジなA/D変換機能

アナログ・デバイセズの高速24bit逐次比較型ADCを1chずつに搭載し、省電力設計ながら、ダイナミックレンジは128dB以上、雑音特性は5Hz以下でNLNM以下を実現しています(100Hzサンプリング、1000V/m/sのOBS用広帯域地震計のセンサ感度で換算時)。

▶AD変換とカウンタを一体化したハイブリッドレコーダー

センサー基板はOBS基板を最大3枚※、OBP基板を最大1枚搭載可能で、1台のレコーダーで地震計と水圧計の複合観測が実現できます。複数のOBS基板を搭載すれば多チャンネル観測ができ、OBP基板を搭載すれば最大3本の水圧計(パルス周波数変調方式)への給電と出力パルスの周波数測定ができます。

※ オプション品につき筐体サイズが異なります。別途ご相談ください。

▶デュアルスロットのCFカードに対応

記録メディアに高信頼性のCFに対応、長期間の記録やデータ回収が容易です。カードスロットが2つあり、記録方式は、信頼性を重視したミラーモード、大容量のシーケンシャルモードの2つの書き込みモードから選択可能です。

▶TCXOとMEMS Super-TCXOの2つのモデル

発振器は、村田製作所の温度補償型水晶発振器(TCXO)と、SiTimeのMEMS発振器(Super-TCXO)から選択できます。

データマーク LS-9200

▼型番バリエーション

LS-9200には以下のバリエーションがあります。用途に応じて選択してください。

製品型番		発振器	AD変換チャンネル数	カウンタチャンネル数
シングルエンド版	差動入力版			
LS-9200-TS1P0	LS-9200-TD1P0	温度補償型水晶発振器 (TCXO)	最大6ch	-
LS-9200-TS2P0	LS-9200-TD2P0	温度補償型水晶発振器 (TCXO)	最大12ch	-
LS-9200-TS0P1	LS-9200-TD0P1	温度補償型水晶発振器 (TCXO)	-	最大6ch
LS-9200-TS1P1	LS-9200-TD1P1	温度補償型水晶発振器 (TCXO)	最大6ch	最大6ch
LS-9200-MS1P0	LS-9200-MD1P0	MEMS発振器 (Super-TCXO)	最大6ch	-
LS-9200-MS2P0	LS-9200-MD2P0	MEMS発振器 (Super-TCXO)	最大12ch	-
LS-9200-MS0P1	LS-9200-MD0P1	MEMS発振器 (Super-TCXO)	-	最大6ch
LS-9200-MS1P1	LS-9200-MD1P1	MEMS発振器 (Super-TCXO)	最大6ch	最大6ch

※ 型番には以下のような意味を持たせています。
シングルエンド版 LS-9200-[x]S[y]P[z]
差動入力版 LS-9200-[x]D[y]P[z]
[x]アルファベット(T or M)は発振器を示す, [y]OBSを示すSに続く数字はOBS基板数, [z]OBPを示すPに続く数字はOBP基板数

▼主な仕様

項目	OBS機能仕様		OBP機能仕様
	シングルエンド版	差動入力版	
AD変換チャンネル数	型番バリエーション表のAD変換チャンネル数参照 (1ch単位でON/OFF可能)		-
カウンタチャンネル数	-		型番バリエーション表のカウンタチャンネル数参照 (2ch単位でON/OFF可能)
入力レンジ	±2.5V	±5V	2.5～5Vp-p (矩形波、周波数レンジ:0～1MHz)
入力インピーダンス	102kΩ±1% (GND に対して)	204kΩ±1% (差動端子間に対して、 GND に対しては 102kΩ)	-
サンプリングレート	1000Hz / 500Hz / 200Hz / 100Hz		1Hz / 0.1Hz
AD変換方式	24bit 逐次比較方式		-
フィルタ位相特性	最小位相、直線位相		-
ダイナミックレンジ	128dB 以上 (入力ショート、サンプリング周波数 100Hz の最小位相フィルタ使用時)		-
発振器	LS-9200-TS [y] P [z] : 温度補償型水晶発振器 (16.384MHz, 温度特性±0.2ppm、経時変化±0.5ppm/年) LS-9200-MS [y] P [z] : MEMS 発振器 (16.384MHz, 温度特性±0.15ppm、経時変化±0.15ppm/年)		
時刻出力	IRIG-H 準拠 コード出力		
記録メディア	CF カード、フォーマット exFAT		
カードスロット数	2 スロット (ミラーモード、シーケンシャルモード選択可能)		
ロガー機能	連続記録、(タイマーによる記録開始、停止)		
データフォーマット	win フォーマット (1 日ファイル / 1 時間ファイル)		固定長バイナリフォーマット (1日ファイル/1時間ファイル)
外部インターフェイス	シリアルポートx4 (ホスト、ジンバル、トランスポンダー、予備外部ヘッドアンプ電源出力 ±2.5V 1系統) 外部ラッチングリレー制御 1 系統		
消費電力	LS-9200-T [S/D]1 P0 OBS(100Hz,3ch) : 0.16W 以下 OBS(100Hz,4ch) : 0.18W 以下 OBS(100Hz,6ch) : 0.22W 以下 LS-9200-M [S/D]1 P0 OBS(100Hz,3ch) : 0.36W 以下 OBS(100Hz,4ch) : 0.38W 以下 OBS(100Hz,6ch) : 0.42W 以下 LS-9200-T [S/D]0 P1 OBP(1Hz,2ch) : 0.12W 以下 OBP(1Hz,4ch) : 0.14W 以下 OBP(1Hz,6ch) : 0.15W 以下 LS-9200-M [S/D]0 P1 OBP(1Hz,2ch) : 0.33W 以下 OBP(1Hz,4ch) : 0.35W 以下 OBP(1Hz,6ch) : 0.36W 以下 LS-9200-T [S/D]1 P1 OBS(100Hz,3ch)+OBP(1Hz,2ch) : 0.20W 以下 OBS(100Hz,6ch)+OBP(1Hz,6ch) : 0.28W 以下 LS-9200-M [S/D]1 P1 OBS(100Hz,3ch)+OBP(1Hz,2ch) : 0.41W 以下 OBS(100Hz,6ch)+OBP(1Hz,6ch) : 0.49W 以下		
電源	主電源 DC 6V ～ 14.5V、バックアップ電源: DC3V ～ 4.5V (時計バックアップ用)		
動作温度・動作湿度	0℃～ 40℃、 30% ～ 85% (結露なきこと)		
寸法・重量	235mm x 165mm x 60mm (突起、ケーブル含まず)、1.3kg(センサー基板 2 枚時)		

※ 記載文中の[x][y][z]については、上記「型番バリエーション」の注意文を参照してください。
※ LS-9200は東京大学地震研究所、神戸大学と共同で開発しました。

ご不明点・ご質問は担当営業またはサポートにお問い合わせください。

注)本機を正しくより安全にご使用いただくため、ご使用の際には必ず「取扱説明書」または注意書きをよくお読みください。
※ DATAMARKは白山工業株式会社の登録商標です。その他の商標、登録商標は各所有者に帰属します。
※ このカタログに記載された仕様・デザインは予告なしに変更することがあります。
※ このカタログの記載内容は2025年9月10日現在のものです。

白山工業株式会社

〒183-0023 東京都府中市宮町1-40 KDX府中ビル8F
TEL. 042-333-0080 FAX. 042-333-0096
URL: <https://www.hakusan.co.jp/>
E-mail: support@hakusan.co.jp

■お問い合わせは…