

# ペーパーレス記録計 アドバンストレコーダ ARF100

## 概要

ペーパーレス記録計ARF100は、視認性に優れた5.6形TFTカラー液晶ディスプレイを採用し、高性能と操作性を両立したネットワーク対応の記録計です。

入力周期は100ms / 12点、精度±0.1%を実現し、測定データは内部メモリおよびCF（コンパクトフラッシュ）カードに保存することができます。

また、イーサネット対応により、イントラネットやインターネット上のパソコンからWEBブラウザ画面でモニタが可能。さらには、データファイルのFTP転送や電子メールを使った通報などが行えます。

## 特長

### ・鮮明な5.6形TFTカラー液晶ディスプレイ採用

視認性に優れた大形ディスプレイに多彩な表示機能を搭載。リアルタイム/ヒストリカルトレンド表示、バーグラフ表示、数値表示を用途に応じて選択できます。

### ・大容量データメモリと多彩な記録方式

外部メモリとしてCF（コンパクトフラッシュ）カードスロットを標準装備。最大2GBの大容量記録が可能です。また、曜日時刻や日付時刻によるスケジュール記録、警報などのトリガ点前後のデータ記録など多彩なデータ保存方式を選択できます。データ形式はCSVとバイナリから用途に応じて選択可能です。



### ・マニュアルで簡単操作・設定

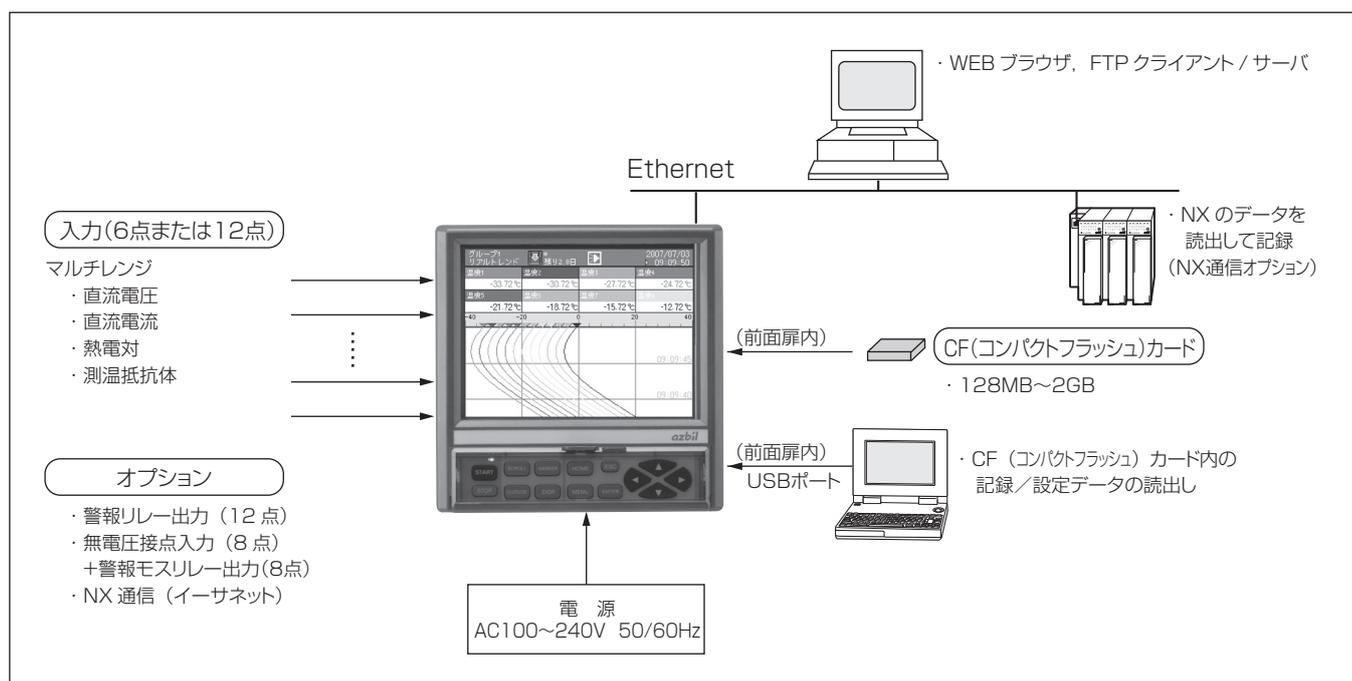
各機能に専用キーを配置。高い操作性を有しています。また、前面にUSBポートをご用意し、本体前面からパソコンなどで各種設定やデータファイルの読み出しが可能です。

### ・LAN環境ネットワークに対応

イーサネットを標準装備し、ブラウザによる遠隔監視、FTPクライアント/サーバおよび電子メール通報など多彩な使い方が可能です。

また、NX通信（イーサネット）オプションにより、計装ネットワークモジュールNXのデータを記録することができます。記録点数の拡張とリモート計測が可能です。

## 機能ブロック



## 仕 様

入 力 部	入力種類	直流電圧・直流電流・熱電対・測温抵抗体(表1. 入力種類・精度定格)を参照 ※直流電流入力の場合は、受信抵抗を外付けして対応
	入力チャンネル数	6点、12点
	入力測定周期	約100ms / 全点
	許容信号源抵抗	熱電対入力(バーンアウトなし)・直流電圧入力(±2V以下)：1kΩ以下 直流電圧入力(±5V～±50V)：100Ω以下 測温抵抗体：1線あたり10Ω以下(3線とも等しいこと)
	入力抵抗	直流電圧、熱電対入力：約1MΩ
	最大入力印加電圧	直流電圧入力(±2V以下)・熱電対入力(バーンアウトなし)：DC±10V max. 直流電圧入力(±5V～±50V)：DC±60V max. 熱電対入力(バーンアウトあり)・測温抵抗体入力：DC±6V max.
	チャンネル間絶縁耐圧	各チャンネル間 AC1000V以上(高耐圧半導体リレー使用)
	バーンアウト	熱電対入力および測温抵抗体入力において入力信号の断線を判定 入力ごとにUP / DOWN / なしの選択可能
	スケーリング	直流電圧・電流入力時レンジ/スケール任意設定
	デジタルフィルタ	FIRフィルタを点ごとに設定(全点共通)
	精度定格	(表1. 入力種類・精度定格)を参照
	基準点補償精度	K、E、J、T、N、Platinel II：±0.5℃以内 R、S、W-WRe26、WRe5-WRe26、NiMo-Ni、CR-AuFe、U、L：±1.0℃以内
	表 示 部	表示器
表示種類		測定データ表示(トレンド表示、数値表示、バーグラフ表示) ヒストリカルトレンド表示(リアルタイムトレンドとの同時表示可) 情報表示(警報表示、マーカリスト、ファイルリスト) 設定画面(警報、演算、メモリ、システム、メンテナンス、通信など)
トレンド表示		表示色：12色より選択 画面数：5画面(5グループ) 表示点数：1画面あたり最大44点 時間軸方向：縦または横 線太さ：1/3/5ドットより選択 スケール表示：4スケール 直タグ・数値表示：あり/なし選択 マーカ表示
データ数値表示		画面数：5画面(5グループ) 表示点数：1画面あたり最大44点 表示内容：測定値、チャンネル/タグ、単位、警報状態
バーグラフ表示		表示色：12色より選択 画面数：5画面(5グループ) 表示点数：1画面あたり最大44点 表示方向：縦または横 スケール表示：1スケール
情報表示		警報表示(警報の発生・解除履歴表示) マーカリスト ファイルリスト
LCDバックライト		自動/手動オフ機能 輝度 4段階調整 バックライト輝度の半減期約5年、ただし、輝度4段階のうち「3」(初期値)で使用した場合、LCDバックライトの交換は引取り修理となります。
記 録 部	内部メモリ	フラッシュメモリ(容量4MB)
	外部メモリ	CF(コンパクトフラッシュ)カード(容量128MB～2GB)
	記録周期	100、200、500ms *1 1、2、3、5、10、15、20、30s 1、2、3、5、10、15、20、30、60min
	記録ファイル数	250/使用グループ数
	記録データ	測定データ：ファイル名称(グループ名)、記録開始年月日時刻、タグ、測定データ、警報状態・種類 設定パラメータ
	保存形式	バイナリ *2 / CSV形式
	保存方式	手動開始・停止(専用キー操作)、スケジュール(曜日時刻、日付時刻設定) トリガ信号(警報イベント) ※プリトリガの選択が可能(測定回数：最大950データ)
演 算 部	演算点数	最大44点
	演算種類	算術演算 加算、減算、乗算、除算、剰余、べき算 比較演算 等値、非等値、大、小、等値・大、等値・小 論理演算 論理積、論理和、排他論理和、否定 一般関数 小数点以下切り上げ、小数点以下切り捨て、絶対値 平方根、eべき乗、自然対数、常用対数 積算演算 アナログ積算、デジタル積算 チャンネルデータ演算 測定データへの演算、演算結果への演算

警 報 機 能	設定数	各点最大 4設定	
	警報種類	上限、下限、差上限、差下限(不感帯の設定可能)、異常データ	
	警報オンディレイ	ディレイ時間設定範囲 1~3600s	
	警報設定	AND / OR設定可能	
通 信	警報出力	オプション仕様参照	
	ネットワーク	媒体	イーサネット(10BASE-T / 100BASE-TX)
		FTPサーバ	ネットワーク上のコンピュータからデータファイルを読み取り
		FTPクライアント	ネットワーク上のサーバPC(FTPサーバ)にデータファイルを手動、自動で転送
		WEBサーバ	HTTP1.0準拠: 表示、警報、メンテナンス情報などをブラウザソフト(Internet Explorer 5.0以上、NetScape 6.0以上、Opera 7.0以上)で表示 ※ユーザパスワードの登録が可能
E-mail	警報設定時、指定時刻でメール通報 指定時刻通報データ、全登録データより任意選択 通知アドレス 最大8箇所		
USB通信	USB規格	媒体 USB1.1 転送方式: バルク転送、コントロール転送 通信内容: 仮想ドライブ接続でファイル転送	
設定・操作部	操作キー種類	HOME、MENU、DISP、MARKER、SCROLL、CURSOR、START、STOP、上下・左右キー、ENTER、ESC	
	HOME設定	簡易記録設定: 全データ共通で入力 パラメータ一括設定、記録周期、選択設定	
	MENU設定	入力・演算設定: 入力パラメータ、演算パラメータ 表示設定: データチャンネルパラメータ、グループパラメータ 共通パラメータ(組合せ表示、トレンド縦/横) 警報設定 ファイル設定(5ファイル個別): 保存方法設定 マーカテキスト設定 システム設定: 通信、時計、メンテナンス、キーロック、パスワード、スクリーン 他	
	DISP操作	運転画面選択: トレンド、データ、バーグラフ、ヒストリカルトレンド、警報表示、マーカリスト 各画面での表示選択: グループ1~5選択	
オ プ シ ョ ン	警報リレー出力	警報発生時、入力異常時にリレー接点を出力 出力点数: 12点 接点容量: AC240V 0.2A(抵抗負荷) AC30V 0.3A(抵抗負荷)	
	無電圧接点入力(8点) +警報モスリレー出力(8点)	接点入力機能: 接点入力、パルス入力、積算リセット、マーカ書込み、内部メモリのデータファイルへの記録スタート/ストップ 警報機能: 警報発生時、入力異常時にリレー接点を出力 出力点数: 8点 接点容量: AC240V、DC50mA ※負荷の種類問わず	
	NX通信 (イーサネット)	イーサネットで接続されたNXのデータを読み出して記録 NX接続台数 最大16台(NX1台あたり1通信の場合)*3 記録最大点数 ARF106: アナログ6点+通信データ最大30点の合計36点 ARF112: アナログ12点+通信データ最大24点の合計36点 ※ARFに記録する通信データの更新は、NXのサンプリング周期、ARFの通信周期や記録周期に依存します。	
一 般 仕 様	定格電源電圧	AC100~240V 50/60Hz	
	最大消費電力	50VA(DO全点ON AC240V)	
	基準動作条件	周囲温湿度範囲 21~25℃、45~65% RH 電源電圧 AC100V±1.0% 電源周波数 50/60Hz±0.5% 姿勢 左右・前傾0°、後傾0° ウォームアップ時間 30min以上	
	正常動作条件	周囲温湿度範囲 0~50℃、20~80% RH 電源電圧 AC90~264V 電源周波数 50/60Hz±2% 姿勢 左右・前傾0°、後傾0~20°	
	輸送条件	工場出荷時梱包状態において 周囲温湿度範囲 -20~+60℃、5~90% RH(ただし結露させないこと) 振動 10~60Hz、4.9m/s <sup>2</sup> 以下 衝撃 392m/s <sup>2</sup> 以下	
	保管条件	周囲温湿度範囲 -20~+60℃、5~90% RH(ただし結露させないこと)	
	停電対策	設定内容・データをフラッシュメモリにて保持 時計データ リチウム電池によりRAMをバックアップ(約5年間保持) ※なお、電池交換は引取り修理となります。	
	絶縁抵抗	2次端子と保護導体端子間 DC500V 20MΩ以上 1次端子と保護導体端子間 DC500V 20MΩ以上 1次端子と2次端子間 DC500V 20MΩ以上	

一般仕様	絶縁耐圧	2次端子と保護導体端子間 AC500V 1min 1次端子と保護導体端子間 AC1500V 1min 1次端子と2次端子間 AC2300V 1min
	外郭	前面：ABS樹脂(枠) ケース：普通鋼板
	外郭色	前面枠：黒色(マンセルN3.0相当) ケース：塗装色 グレー(マンセルN7.0相当)
	質量	約2.2kg
	取付方法	パネル埋込取付
	端子ネジ	電源端子・保護導体端子・通信端子 : M4.0 測定入力端子・警報出力端子・外部駆動端子 : M3.5
	安全規格	CEマーキング適合

\*1 記録周期が100、200、500msで記録する場合は、12点/グループを3グループまで登録することができます。  
1s以上で記録する場合は、44点/グループを5グループまで登録することができます。  
(合計で100点までの登録です)

\*2 バイナリ形式のデータをPCで扱うためには、別売のデータ解析ツール (ARF990DA0000) が必要です

\*3 1通信は1台のNXの連続した最大64データの読み出し通信、ARF1台で最大16通信まで設定可能

表1. 入力種類・精度定格

入力種類	測定レンジ	精度定格
直流電圧	-13.80~+13.80mV -27.60~+27.60mV -69.00~+69.00mV -200.0~+200.0mV -500.0~+500.0mV -2.000~+2.000V	±0.1% FS±1 digit
(分圧抵抗内蔵)	-5.000~+5.000V -10.00~+10.00V -20.00~+20.00V -50.00~+50.00V	
熱電対	K	-200.0~+300.0°C -200.0~+600.0°C -200~+1370°C ±0.1% FS±1 digit * -200~0°C : ±0.2% FS±1 digit
	E	-200.0~+200.0°C -200.0~+350.0°C -200~+900°C
	J	-200.0~+250.0°C -200.0~+500.0°C -200~+1200°C
	T	-200.0~+250.0°C -200.0~+400.0°C
	R	0~1200°C 0~1760°C ±0.1% FS±1 digit * 0~400°C : ±0.2% FS±1 digit
	S	0~1300°C 0~1760°C
	B	0~1820°C ±0.1% FS±1 digit * 0~400°C : 規定外 * 400~800°C : 0.15% FS±1 digit
	N	-200.0~+400.0°C -200.0~+750.0°C -200~+1300°C ±0.15% FS±1 digit * -200~0°C : ±0.3% FS±1 digit
	W-WRe26	0~2315°C ±0.15% FS±1 digit * 0~100°C : ±4% FS±1 digit * 100~400°C : ±0.5% FS±1 digit
	WRe5-WRe26	0~2315°C ±0.2% FS±1 digit

入力種類	測定レンジ	精度定格
熱電対	PtRh40-PtRh20	0~1888°C ±0.2% FS±1 digit * 0~300°C : ±1.5% FS±1 digit * 300~800°C : ±0.8% FS±1 digit
	NiMo-Ni	-50.0~+299.0°C -50.0~+600.0°C -50~+1310°C ±0.2% FS±1 digit
	CR-AuFe	0.0~280.0K ±0.2% FS±1 digit * 0~20K : ±0.5% FS±1 digit * 20~50K : ±0.3% FS±1 digit
	Platinel II	0.0~350.0°C 0.0~650.0°C 0~1395°C ±0.15% FS±1 digit
	U	-200.0~+250.0°C -200.0~+500.0°C -200.0~+600.0°C ±0.15% FS±1 digit * -200~0°C : ±0.3% FS±1 digit
測温抵抗体	L	-200.0~+250.0°C -200.0~+500.0°C -200~+900°C ±0.1% FS±1 digit * -200~0°C : ±0.2% FS±1 digit
	Pt100	-140.0~+150.0°C -200.0~+300.0°C -200.0~+850.0°C ±0.1% FS±1 digit * -140.0~+150.0°C、 700~850°C : 0.15% FS±1 digit
	JPt100	-140.0~+150.0°C -200.0~+300.0°C -200.0~+649.0°C ±0.1% FS±1 digit * -140.0~+150.0°C : ±0.15% FS±1 digit
	Pt50	-200.0~+649.0°C ±0.1% FS±1 digit
	Pt-Co	4.0~374.0K ±0.15% FS±1 digit * 4~50K : ±0.3% FS±1 digit

注) 基準動作条件における測定レンジ換算精度。熱電対入力は、基準点補償精度は含まず。

K、E、J、T、R、S、B、N : IEC584、JIS C1602-1995

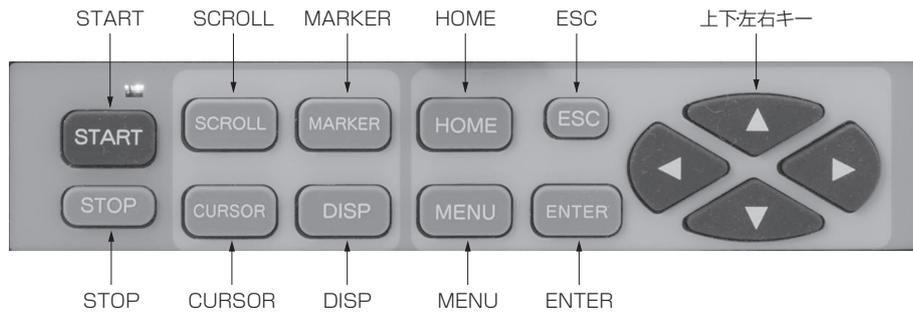
W-WRe26、WRe5-WRe26、PtRh40-PtRh20、Platinel II、NiMo-Ni、CR-AuFe : ASTM Vol14.03

U(Cu-CuNi)、L(Fe-CuNi) : DIN43710

Pt100 : IEC751(1995)、JIS C1604-1997

JPt100 : JIS C1606-1989

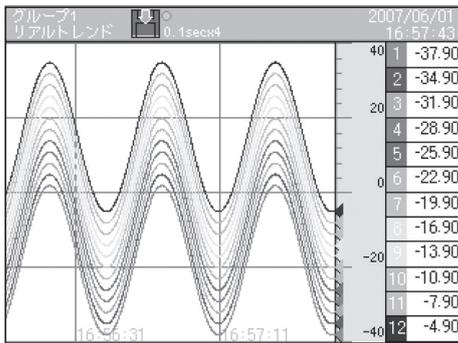
## ■ キー操作のご紹介



## ■ 表示機能のご紹介

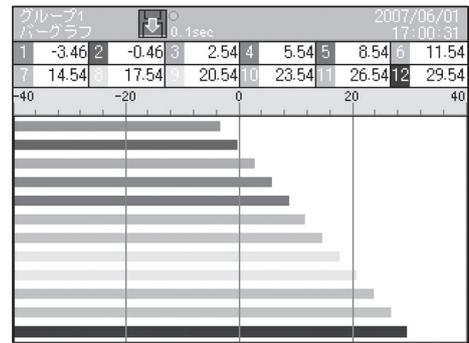
### ● リアルタイムトレンド画面

- 各入力CHの測定値をリアルタイムにトレンド表示します。
- タグ、数値表示、スケール目盛りの表示/非表示や縦横切替が可能です。



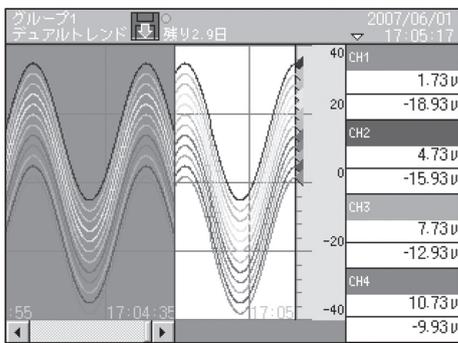
### ● バーグラフ画面

- 各入力CHの測定値をリアルタイムにバーグラフ表示します。



### ● デュアルトレンド画面

- ヒストリカルトレンドとリアルトレンドを同時に表示します。波形の比例に便利です。



### ● データ表示

- 各入力CHの測定値をリアルタイムに数値表示します。



### ● マーカ入力

- リアルタイムトレンド上にマーカ(コメント)を書き込みできます。マーカ書き込みは、あらかじめ登録された文字列から選択するか、テキストを直接入力します。



※画面からテキストを直接入力する場合は、英数カナ文字のみになります。

● 警報表示

- ・ 発生した警報の発生・復旧時刻を一覧で表示します。
- ・ 警報を選択して、ヒストリカルトレンドにジャンプすることができます。

発生日時	復旧日時	チャンネル	種類
06/01 17:13:26		CH1	AL2 下限
06/01 17:13:22	06/01 17:13:25	CH4	AL1 上限
06/01 17:12:58	06/01 17:13:18	CH4	AL2 下限
06/01 17:12:57	06/01 17:13:19	CH3	AL2 下限
06/01 17:12:56	06/01 17:13:20	CH2	AL2 下限
06/01 17:12:55	06/01 17:13:22	CH1	AL2 下限
06/01 17:12:51	06/01 17:12:54	CH4	AL1 上限
06/01 17:12:27	06/01 17:12:47	CH4	AL2 下限
06/01 17:12:26	06/01 17:12:48	CH3	AL2 下限
06/01 17:12:25	06/01 17:12:49	CH2	AL2 下限
06/01 17:12:23	06/01 17:12:50	CH1	AL2 下限
06/01 17:12:19	06/01 17:12:23	CH1	AL1 上限
06/01 17:12:17	06/01 17:12:25	CH2	AL1 上限
06/01 17:12:16	06/01 17:12:26	CH3	AL1 上限
06/01 17:12:16	06/01 17:12:27	CH4	AL1 上限
06/01 17:11:55	06/01 17:12:16	CH4	AL2 下限
06/01 17:11:54	06/01 17:12:16	CH2	AL2 下限

● 入力設定画面

- ・ 入力CHごとにレンジ情報などをメニュー形式で設定します。

CH	レンジ種類	タグ	単位
01	10V	温度1	℃
02	10V	温度2	℃
03	10V	温度3	℃
04	10V	温度4	℃
05	10V	温度5	℃
06	10V	温度6	℃
07	10V	温度7	℃
08	10V	温度8	℃
09	10V	温度9	℃
10	10V	温度10	℃
11	10V	温度11	℃
12	10V	温度12	℃
13	10V		U
14	10V		U

● 警報設定画面

- ・ 入力CHごとに警報を設定します。  
1CHあたり上限、下限、差上限、差下限、異常から、4点まで設定できます。

No.	種類	設定値	基準CH	不感帯	ディレイ
AL1	上限	10.00	01	0.00	0
AL2	下限	0.00	01	0.00	0
AL3	なし	0.00	01	0.00	0
AL4	なし	0.00	01	0.00	0

No.	リレー	AND/OR
AL1	0	OR
AL2	0	OR
AL3	0	OR
AL4	0	OR

● スケジュール設定

- ・ 記録の開始、停止スケジュールを設定できます。
- ・ 特定の日時または、曜日の設定ができます。

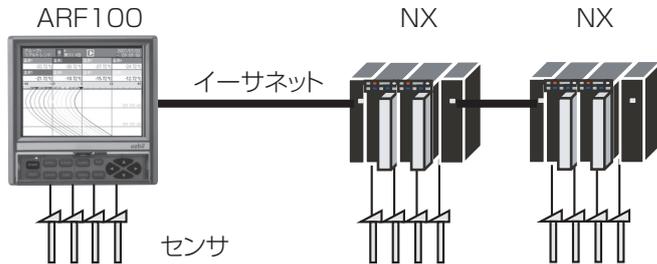
日付設定	日付	時刻
開始日時	05/01/01	00:00
終了日時	05/01/02	18:00

曜日設定	日	月	火	水	木	金	土
使用曜日	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
開始時刻	00:00						
終了時刻	18:00						

■ NX通信 (イーサネット) オプションのご紹介

NX通信 (イーサネット) オプション付きARF100では、イーサネットで当社製の計装ネットワークモジュールNXと接続し、NXの任意のデータを通信で読み出し、表示・記録することができます。実際のアナログ入力と同様に、表示、グループ、スケールや小数点位置の設定も可能で、タグや単位を設定することもできます。  
計測したいポイントが多かったり、ARF100とセンサの位置が離れていて配線が大変な場合などに、NXを分散配置してイーサネットで接続することにより省配線を図ることができます。



1台のARF100に最大16台までNXを登録することができます。記録点数は、実アナログ入力(6点または12点)とNXからの通信データの点数を合わせて36点まで登録できます。

## ■ 形番構成

I II III IV V VI VII VIII 例 ARF106AS00000

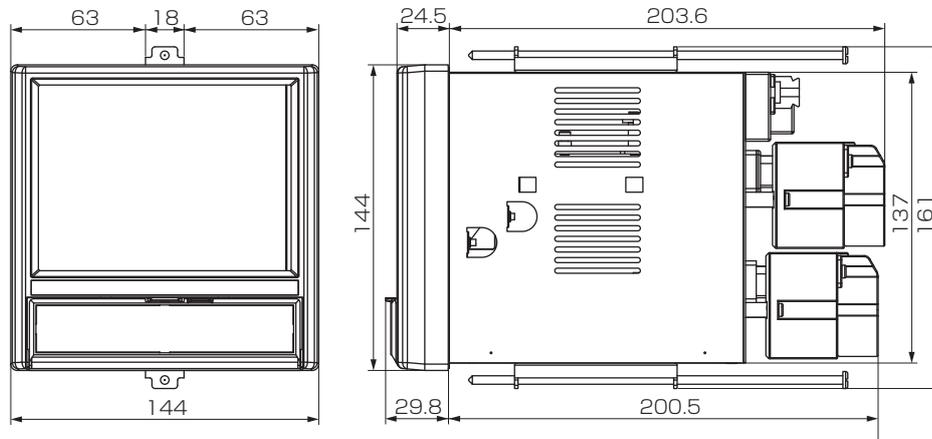
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	内容
基本形番	電源	入力	付加機能1	付加機能2	付加機能3	追加処理1	追加処理2	
ARF106								6点入力 CFカード(128MB) 付属
ARF112								12点入力 CFカード(128MB) 付属
	A							AC100~240V、50/60Hz
		S						標準マルチ入力(入力周期100ms)
			0					付加機能なし
			1					リレー出力12点(1a接点)
			7					無電圧接点入力(8点) + 警報モスリレー出力(8点)
				0				付加機能なし
				3				NX通信(イーサネット) + Modbus/TCP上位通信
					0			付加機能なし
						0		追加処理なし
						D		検査成績書添付
						Y		トレーサビリティ証明対応
							0	追加処理なし

## ■ 関連部品

形番	品名
ARF910CF0128	CF(コンパクトフラッシュ)カード 128MB
ARF910CF0256	CF(コンパクトフラッシュ)カード 256MB
ARF910CF0512	CF(コンパクトフラッシュ)カード 512MB
ARF910CF1000	CF(コンパクトフラッシュ)カード 1GB
ARF910CF2000	CF(コンパクトフラッシュ)カード 2GB
ARF910ADP000	PC用 CF(コンパクトフラッシュ)カードアダプタ
ARF990DA0000	ARFシリーズデータ解析ツール

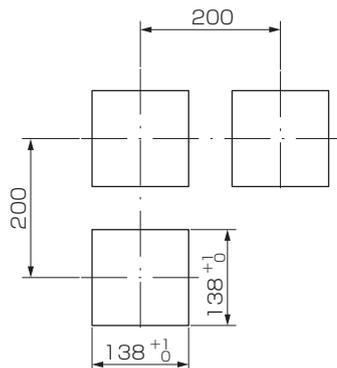
形番	品名
81401325	250Ω抵抗 精度±0.02%、1本入り
81446642-001	250Ω抵抗 精度±0.05%、2本入り

## 外形寸法図



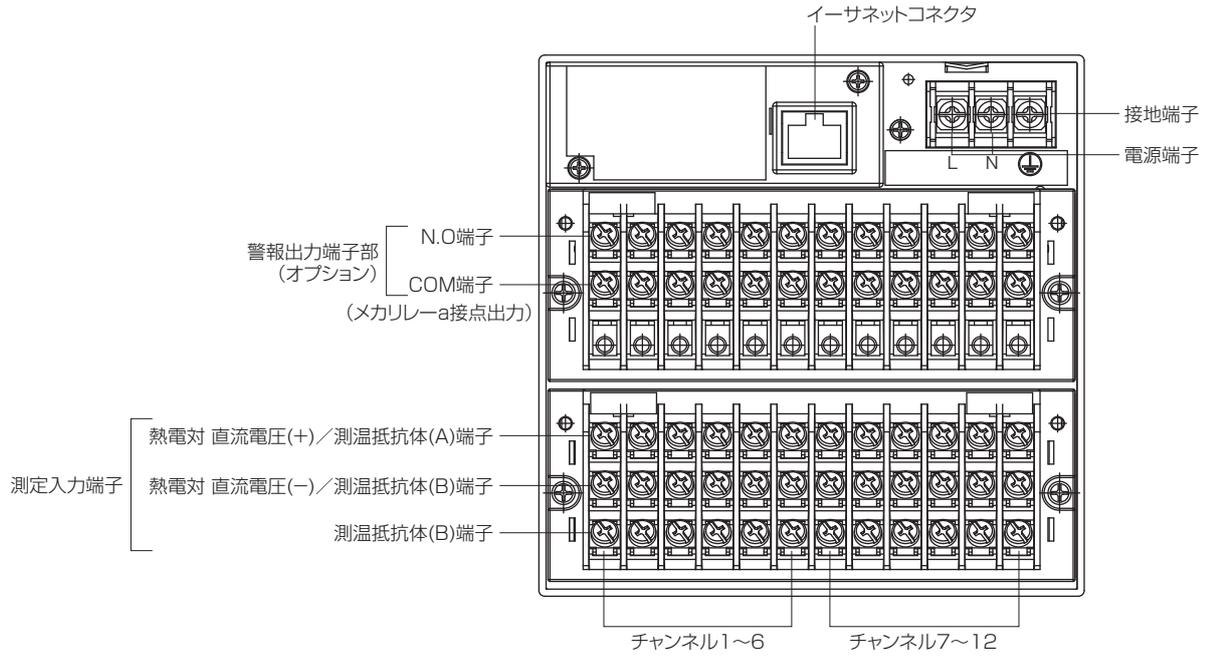
## パネル穴あけ寸法図

(単位: mm)



# 端子接続図

(例) ARF112AS10000



ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

<http://www.azbil.com/jp/product/factory/order.html>

〔ご注意〕 この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。本資料からの無断転載、複製はご遠慮ください。

## アズビル株式会社

### アドバンスオートメーションカンパニー

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)211-1136 中部支社 ☎(052)324-9772  
東北支店 ☎(022)290-1400 関西支社 ☎(06)6881-3383~4  
北関東支店 ☎(048)621-5070 中国支店 ☎(082)554-0750  
東京支社 ☎(03)6432-5142 九州支社 ☎(093)285-3530



製品のお問い合わせは…

コールセンター：☎0466-20-2143

ご用命は下記または弊社事業所までお願いします。

〈アズビル株式会社〉 <http://www.azbil.com/jp/>  
〈COMPO CLUB〉 <http://www.compoclub.com/>

(30)