

## DESCRIPTION

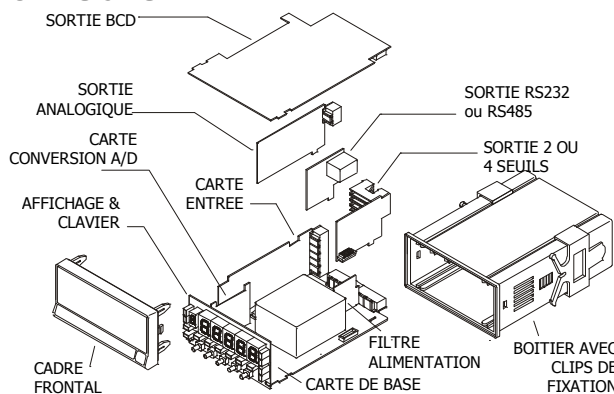
Le FD9100 est un instrument multifonctions qui accepte, selon sa programmation, une grande variété de signaux d'entrée mesure : process (mV, V ou mA), température par sonde Pt100 ou thermocouple J, K, T, R, S, E, cellules de charge (jusqu'à  $\pm 300$  mV), Déplacement linéaire ou angulaire par potentiomètre.

Il peut recevoir jusqu'à 3 options dont une liaison numérique (RS232C, RS485 ou BCD 24Vcc), des sorties relais ou à transistor et une sortie de recopie 4-20mA ou 0-10Vcc.

Des fonctions de linéarisation (30 points), de filtre, de moyenne (jusqu'à 200 lectures), de gestion de cellule de charge, de batch, de compteur/totalisateur, d'intégrateur et de calcul de volume de cuve permettent au FD9100 de s'adapter à toutes les applications.

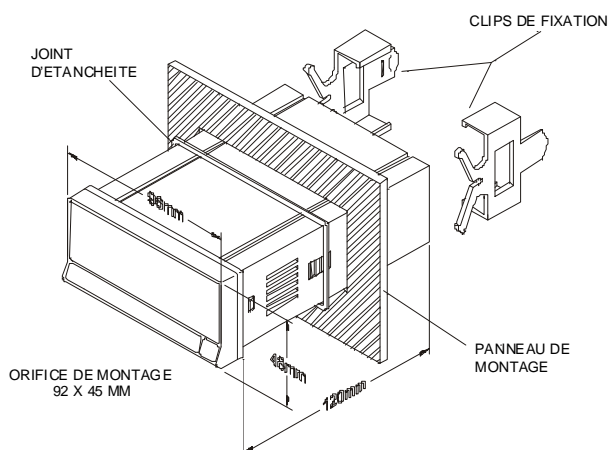


## STRUCTURE

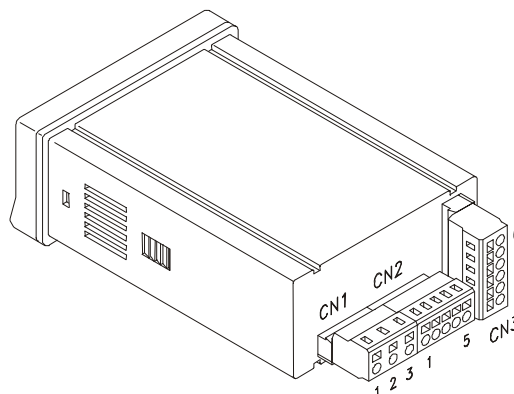


- Boîtier 1/8 DIN 96 x 48 x 120 mm
- Ensemble électronique : Circuit de base, convertisseur A/D, Carte d'entrée, Carte frontale avec clavier et afficheurs.
- Clips de fixation au tableau (pour fixation sur rails DIN, voir accessoires ACK100 ou ACK101)
- Joint d'étanchéité frontale
- Connecteurs débrochables avec levier d'insertion et bornes auto-serrantes.
- Manuel technique de montage et mise en œuvre.
- Jeux d'étiquettes d'unités usuelles et étiquettes vierges.

## DIMENSIONS ET MONTAGE



## RACCORDEMENTS



CN1		ALIMENTATION			
PIN		VERSION CA			
1		PHASE CA			
2		GND (TERRE)			
3		NEUTRE CA			
CN2		FONCTIONS A DISTANCE			
		Process/ Charge/ Pot.	Température		
1		RESET			
2		HOLD			
3		COMMUN			
4		TARE	-		
5		PIC/VAL			
CN3		SIGNAL ENTREE / EXCITATION			
		Process	Charge	Potenti.	TC
1		-	+ In mV	-	Pt100 / +TC
2		+ In V	-	POT central	-
3		- In	- In mV	POT LO	Pt100 / -TC
4		+ In mA	-	-	-
5		+ EXC	+ EXC	POT HI	Pt100 Comm
6					

# Indicateur Multifonction FD9100

## OPTIONS

Le FD9100 dispose de 3 emplacements pour cartes additionnelles interchangeables :

- ❑ **SEUILS** : 1 carte 2 ou 4 seuils au choix parmi :
  - Réf. **2RE** ... 2 Relais SPDT de 8 A @ 250 VCA / 150 VCC
  - Réf. **4RE** ..... 4 Relais SPST de 5 A @ 250 VCA / 50 VCC
  - Réf. **4 OP** ..... 4 Sorties NPN 50 mA @ max. 50 VCC
  - Réf. **4 OPP** ..... 4 Sorties PNP 50 mA @ max. 50 VCC*Les seuils peuvent s'activer en mode croissant ou décroissant, sont indépendants ou associables 2 à 2 (fonctions track ou seuil suiveur) et peuvent être programmés temporisés de 0.1s à 99s ou avec hystérésis symétrique ou asymétrique.*
- ❑ **COMMUNICATION NUMERIQUE** half-duplex 1200 à 19200 bauds avec protocoles de communication standard, ISO1745 ou ModBus-RTU. 1 carte au choix parmi :
  - Réf. **RS2** ..... Sortie RS232C, 1200 à 19200 bauds
  - Réf. **RS4** ..... Sortie RS485, 1200 à 19200 bauds
- ❑ **SORTIE ANALOGIQUE ISOLEE 0-10 V / 4-20 mA** : Réf. **ANA**  
*Peut être utilisée pour transmission de la mesure à un récepteur distant ou pour une régulation proportionnelle directe ou inverse.*
- ❑ **SORTIE BCD PARALLELE (TTL/24 V DC)** : Réf. **BCD**  
*Sa mise en place interdit toute autre carte dans l'appareil.*

## FONCTIONS STANDARD

### • TARE

La fonction tare est réalisable en appuyant sur la touche TARE en face avant ou en appliquant un signal sur l'entrée logique 3 (borne 4 du connecteur CN2).  
La remise à zéro de la mémoire de tare s'effectue en appuyant sur les touches RESET et TARE ou par les entrées logique 3 et 1 (bornes 4 et 1 du connecteur CN2).

### • AFFICHAGE PIC ET VAL

L'instrument détecte et mémorise les valeurs maximale (PIC) et minimale (VAL) après la dernière réinitialisation.

- ◆ Affichage valeur de PIC
  - a/ par touche MAX/MIN
  - b/ par entrée logique 4 (borne 5 du connecteur CN2)
- ◆ Affichage valeur VAL
  - a/ par nouvel appui sur MAX/MIN
  - b/ nouvel action sur entrée logique 4 (borne 5 du connecteur CN2)
- ◆ Affichage valeur tare par nouvel appui sur MAX/MIN.

### • RAZ MEMOIRES PIC ET VAL

La valeur à mettre à zéro doit être affichée. La RAZ s'effectue :

- a) par combinaison des touches RESET et MAX/MIN
- b) par combinaison des entrées logiques 1 et 4 (bornes 1 et 5 du connecteur CN2).

### • HOLD

La fonction hold bloque l'affichage lors de la fermeture de l'entrée logique 2 (borne 2 du connecteur CN2).

### • COMPTEUR/TOTALISATEUR/INTEGRATEUR

Le cumul de quantité, le comptage de lot ou l'intégration d'une mesure en utilisant une base de temps horaire, journalière, hebdomadaire, mensuelle ou annuelle est possible via un indicateur 8 digits.

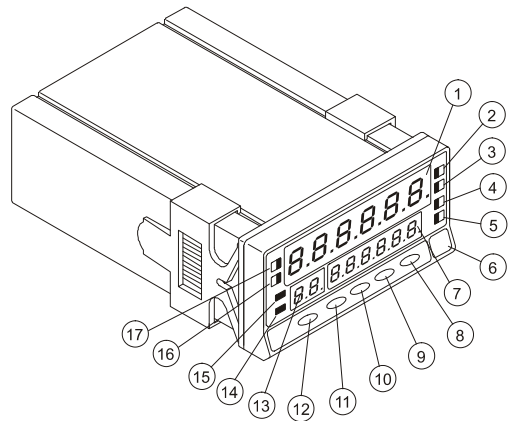
### • LINEARISATION

Pour les process non linéaire, il est possible de configurer jusqu'à 30 points afin de linéariser l'entrée mesure.

### • CALCUL DE VOLUME

Le FD9100 permet le calcul automatique du volume de réservoir de forme sphérique, cylindrique ou d'une combinaison des deux. Le résultat permet via la fonction de linéarisation de mesurer un volume par rapport à la hauteur du liquide dans le réservoir.

## FONCTIONS DU PANNEAU FRONTAL



	MODE	RUN	PROG
Afficheur principal	1	Indique valeur de la mesure	Indique paramètres de la programmation
LED 1	2	Etat seuil 1	-
LED 2	3	Etat seuil 2	-
LED 3	4	Etat seuil 3	-
LED 4	5	Etat seuil 4	-
Etiquette	6	Unité de mesure	
Afficheur secondaire	7	Affiche valeurs de PIC, VAL, TARE et seuils	Message d'assistance à la programmation
Touche ENTER	8	Entre en mode PROG Affiche les données	Accepte données et avance d'un pas
Touche MAX/MIN	9	Appelle les valeurs PIC et VAL	Déplace vers la droite
Touche LIMIT	10	Appelle les valeurs de seuils	Incrémente la valeur du digit clignotant
Touche RESET	11	RAZ des valeurs mémorisées	Fonction ESCAPE
Touche TARE	12	Prend la valeur affichée en TARE	-
Afficheur auxiliaire	13	Témoin des valeurs affichées par 7	Indique n° de pas de programmation
LED TARE	14	Indique tare en mémoire	-
LED HOLD	15	Indique affichage bloqué	-
LED MIN	16	Indique la détection d'un VAL	-
LED MAX	17	Indique la détection d'un PIC	-

## FONCTIONS PREPROGRAMMEES ASSOCIEES AU CONNECTEUR CN2

Le connecteur CN2 permet la connexion de 4 entrées optocouplées, programmables par l'utilisateur, pouvant fonctionner avec des contacts externes ou niveaux logiques provenant d'un équipement électronique externe. Quatre fonctions différentes peuvent être ajoutées à celles disponibles depuis la face avant. Chaque fonction est associée à une des entrées du connecteur CN2 (PIN 1, PIN 2, PIN 4 et PIN 5) et est activée en appliquant un front descendant ou en maintenant au niveau "0" l'entrée correspondante par court-circuit avec le commun (PIN 3). On peut assigner à chaque entrée une des 29 fonctions détaillées dans le tableau suivant.

### AFFICHAGE – FONCTIONS DE MEMOIRE

N°	Fonction	Définition	Activation
0	Sans	Pas de fonction	Non
1	TARE(*)	Enregistre la valeur actuelle de l'affichage dans la mémoire tare et affiche zéro.	Impulsion
2	RAZ TARE	Efface la mémoire de tare et l'ajoute à l'affichage.	Impulsion
3	PIC	Appelle la valeur de pic. Une nouvelle impulsion ramène en lecture normale.	Impulsion
4	VAL	Appelle la valeur de val. Une nouvelle impulsion ramène en lecture normale.	Impulsion
5	RAZ PIC/VAL	Réinitialise la valeur affichée (PIC ou VAL)	Impulsion
6	PIC/VAL(*)	Impulsion 1 : affiche PIC, Impulsion 2 : Affiche VAL, Impulsion 3 : Affiche la mesure	Impulsion
7	RAZ(*)	Combinée avec (1) : RAZ TARE Combinée avec (6) : RAZ PIC/VAL	Impulsion
8	HOLD1	Bloque l'affichage seul	Maintenue
9	HOLD2(*)	Bloque affichage, BCD et sortie analogique	Maintenue

(\*) Configuration d'usine.

### AFFICHAGE VARIABLE D'ENTREE

N°	Fonction	Définition	Activation
10	INPUT	Affiche la valeur réelle de l'entrée en mV (en clignotant)	Maintenue
11	BRUT	Affiche la valeur de mesure + la valeur de tare (= BRUT)	Maintenue
12	TARE	Affiche la valeur de tare mémorisée.	Maintenue

### FONCTIONS D'IMPRESSION VIA LA LIAISON NUMERIQUE (RS)

N°	Fonction	Définition	Activation
17	PRINT NET	Imprime via la RS la valeur NET	Impulsion
18	PRINT BRUT	Imprime via la RS la valeur BRUTE	Impulsion
19	PRINT TARE	Imprime via la RS la valeur TARE	Impulsion
20	PRINT SEUIL1	Imprime via la RS la valeur du seuil 1 et son état	Impulsion
21	PRINT SEUIL2	Imprime via la RS la valeur du seuil 2 et son état	Impulsion
22	PRINT SEUIL3	Imprime via la RS la valeur du seuil 3 et son état	Impulsion
23	PRINT SEUIL4	Imprime via la RS la valeur du seuil 4 et son état	Impulsion

### FONCTIONS RELATIVES A LA SORTIE ANALOGIQUE

N°	Fonction	Définition	Activation
13	ANA BRUT	La valeur de sortie analogique suit la valeur brute (valeur mesurée + tare).	Maintenue
14	ANA ZERO	Force à zéro la sortie analogique (0V pour 0-10V, 4mA pour 4-20mA).	Maintenue
15	ANA PIC	La valeur de sortie analogique suit la valeur PIC.	Maintenue
16	ANA VAL	La valeur de sortie analogique suit la valeur VAL.	Maintenue

### FONCTIONS RELATIVES AUX SEUILS

N°	Fonction	Définition	Activation
24	SEUILS FICTIFS	Uniquement pour les appareils sans option seuils. Permet la programmation et la visualisation de 4 seuils.	Maintenue
25	RAZ SEUILS	Uniquement pour les appareils avec un ou plusieurs seuils configurés avec acquittement. Désactive la sortie si la condition a disparue.	Impulsion

### FONCTIONS SPECIALES

N°	Fonction	Définition	Activation
26	ARRONDI RS	La valeur affichée via la RS est sans filtrage ni arrondi.	Maintenue
27	ARRONDI BCD	La valeur affichée via la sortie BCD est sans filtrage ni arrondi.	Maintenue
28	BATCH	Somme la valeur affichée dans le totalisateur	Impulsion
29	PRINT TOTAL	Ajoute la valeur mesurée au totalisateur et incrémente d'une unité le compteur de lot. (ne fonctionne pas si utilisé en intégrateur).	Impulsion

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### PRECISION

Erreur maximale selon entrée :

- Process, cellule de charge, potent. ... ±1% lecture +3 digits
- Température ..... voir tableau selon mesure
- Coefficient de température ..... 100 ppm/°C
- Temps d'échauffement ..... 10 minutes

### FUSIBLES (DIN 41661) Recommandés

- FD9110 (115/230V AC) ..... F 0.2 A/250 V
- FD9120 (24/48V AC) ..... F 0.5 A/250 V

### ALIMENTATION

- Tensions AC ..... 115/230 V 50/60 Hz (±10%)  
24/48 V 50/60 Hz (±10%)
- Consommation ..... 5 W sans option, 10 W maxi

### CONVERSION A/D

- Technique ..... double rampe
- Résolution ..... ±17 bits
- Cadence ..... 16/s

## FILTRES

- Filtre P (Pondération)
- Fréquence de coupure..... de 4 Hz à 0.05 Hz
  - Courante ..... de 14 à 37 dB/10
  - Filtrer E
  - Programmable .....10 niveaux

## AFFICHAGES

- Principal ..... -99999/ 99999, 14 mm LED rouge
- Auxiliaire .....2 +6 digits 10 mm vert
- LEDs ..... 8, fonctions et état sorties
- Rafraîchissement affichage .....16, 4 ou 1 par seconde

## ENVIRONNEMENT

- Température de travail..... -10°C à 60°C
- Température de stockage..... -25°C à 80°C
- Humidité relative non condensée ..... <95% à 40°C
- Altitude maximale .....2000m

## MECANIQUES

- Dimensions..... 1/8 DIN 96 x 48 x 120 mm
- Poids..... 600 g
- Matériau du boîtier..... UL 94 V-0 poly carbonate

## REFERENCES POUR COMMANDE

- Alimentation 115/230 V AC 50/60 Hz ..... FD9110
- Alimentation 24/48 V AC 50/60 Hz ..... FD9120

## SIGNAUX D'ENTREE

Configuration ..... différentiel asymétrique

- |                                       |         |         |
|---------------------------------------|---------|---------|
| PROCESS                               | TENSION | COURANT |
| • Entrée ..... ±10V DC..... ±20 mA DC |         |         |
| • Résolution .....0.1 mV..... 0.1 µA  |         |         |

- Impédance d'entrée.....1 MΩ15 Ω
- Excitation .....24 V @ 30 mA, 10V/5 V @ 120 mA

## CELLULE DE CHARGE

- Entrée..... ±300mV
- Résolution optimale .....0,15 µV
- Impédance d'entrée..... 100 MΩ
- Excitation.....10 V @ 120 mA, 5 V @ 120 mA

## POTENTIOMETRE

- Résolution affichage..... 0.001%
- Impédance d'entrée..... 1 MΩ
- Excitation ..... 10 V @ 120 mA

## TEMPÉRATURE

- Compensation union froide..... -10°C à 60°C
- courant excitation Pt100.....< 1 mA DC
- Résistance maxi conducteurs..... 40 Ω /câble, équilibrés
- Echelles sélectionnables .....( Celsius) / ( Fahrenheit)
- Résolution sélectionnable .....0.1° / 1°
- Offset programmable ..... ±9.9° / ±99°
- Plages de température et erreur maximale :

## PLAGES DE MESURES

Capteurs	° Celsius	° Fahrenheit
Pt100	-100°C ÷ 800°C	-148°F ÷ 1472°F
"J"	-50°C ÷ 800°C	-58°F ÷ 1472°F
"K"	-50°C ÷ 1250°C	-58°F ÷ 2282°F
"T"	-150°C ÷ 400°C	-328°F ÷ 752°F
"R"	0°C ÷ 1750°C	32°F ÷ 3182°F
"S"	-50°C ÷ 1750°C	-58° ÷ 3182°F
"E"	-50°C ÷ 1000°C	-58°F ÷ 1832°F

## CODIFICATION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Description
F	D	9	1			-			<b>TYPE D ENTREE</b> Entrée Universel ±1, 10V, ±1, 20mA, ±15, 30, 60, 300mV, Pt100, Thermocouple J, K, T, R, S & B, Potentiomètre
			1						<b>ALIMENTATION</b> 115 à 230 Vca - 50/60Hz 24 à 48Vca
				1					<b>ALARMES</b> Sans 2 sorties relais alarme 8A (Haute et Basse) 4 sorties relais alarme 5A
				0					<b>SORTIE RECOPIE</b> Sans 1 sortie recopie courant 4-20mA / tension 0-10V
						-	0		
						-	1		
								0	<b>COMMUNICATION MODBUS</b> Sans 1 liaison RS232 MODBUS 1 liaison RS485 MODBUS
								1	
								2	

## Fuji Electric France S.A.S.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet - 63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 FRANCE  
 France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99 - International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699  
 E-mail : sales.dpt@fujielectric.fr – WEB : www.fujielectric.fr

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.