

MESURE ET TRAITEMENT DE SIGNAUX ANALOGIQUES

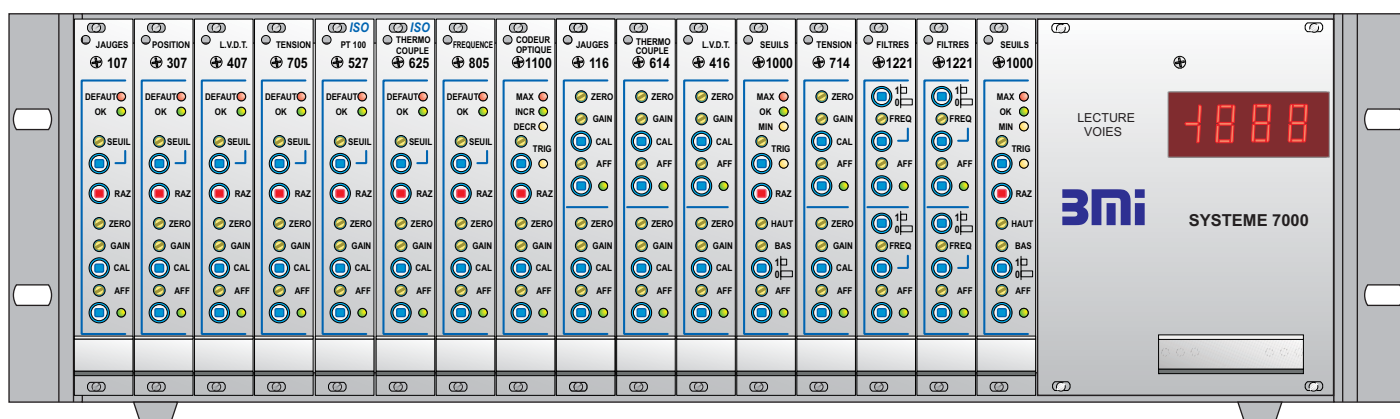
Multivoie - Multiparamètre - Multifonction

Force - Couple
Pression - Température
Accélération - Déplacement
Débit - Vitesse
Tension - Courant
Calcul opérationnel
Isolation galvanique
Filtrage actif
Surveillance



Bureau d'études - Mesures Industrielles
 86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
 Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

Rack et coffret système 7000 Europe



- Coffret de table et Rack 19" 3U
- 1 à 16 Modules Europe 100 x 160
- Modules Simple et Double Voie
- Configuration modulable
- 1 à 32 Voies de mesure
- Aucune interaction entre voies
- Tous types de Capteurs et Signaux
- Liaison par Borniers à vis débrochables
- Sortie analogique ± 10 V par Voie
- Sortie directe acquisition de données
- Affichage numérique sur 2000 points
- Echelle d'affichage réglable par Voie
- Alimentation secteur 220V 50/60 Hz

OPTIONS :

- Affichage numérique sur 20000 points
- Connectique d'entrée DIN
- Connectique de sortie BNC
- Alimentation continue 12 ou 48 V



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

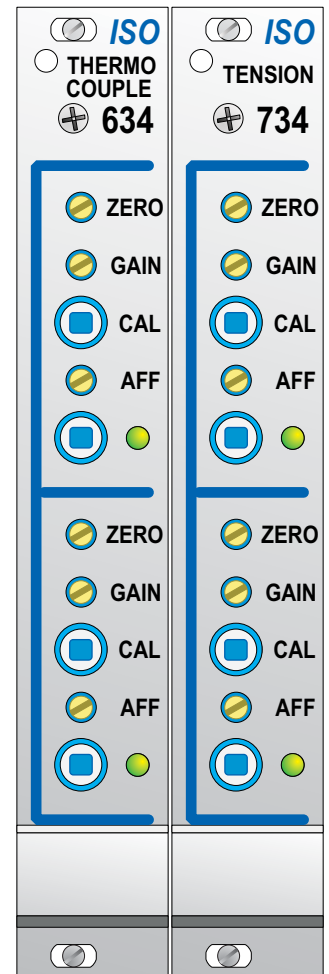
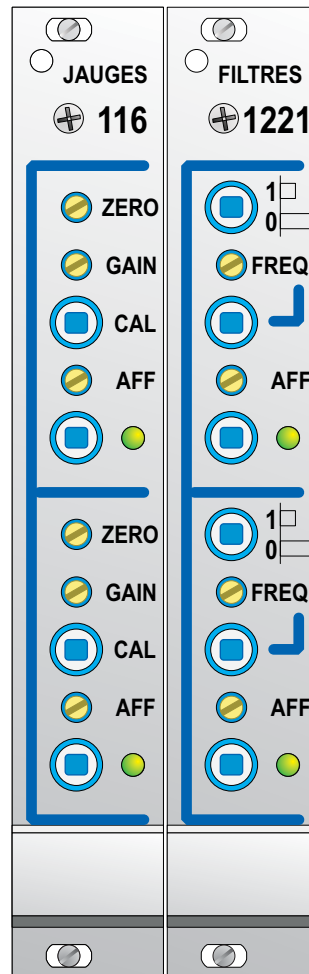
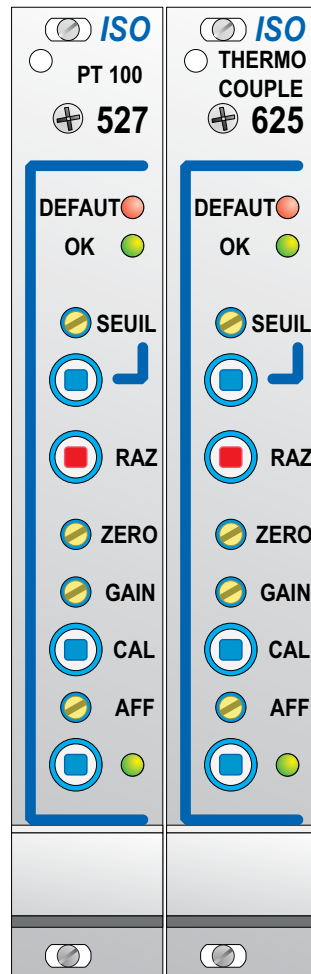
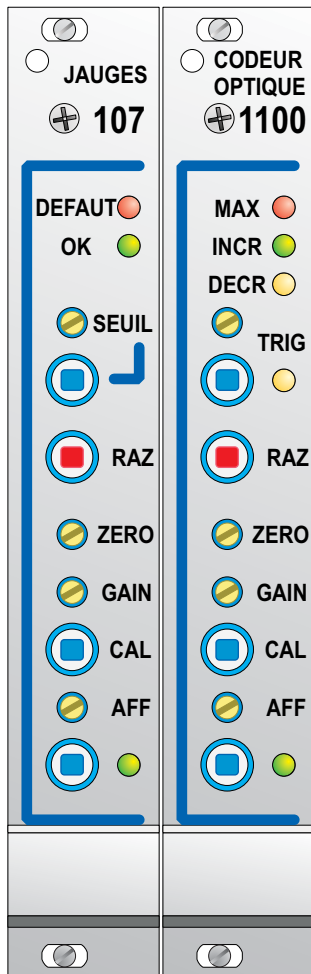
Modules Europe Série 7000

Modules 1 voie
avec
Seuil d'alarme

Modules 1 voie
avec
Isolation galvanique
et Seuil d'alarme

Modules 2 Voies
Indépendantes

Modules 2 voies
Indépendantes avec
Isolation galvanique



Seuil d'alarme
Sécurité positive
Mémoire d'alarme

Isolation galvanique
500 Vdc - 380 Vac

Amplificateur-conditionneur
Filtrage actif

Température
Tension
Courant



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

Le Système 7000

Le **système 7000** est un ensemble de coffrets et de cartes d'instrumentation et de traitement électronique des signaux analogiques.

Conçu au format Europe, le **système 7000** est spécialement destiné à l'acquisition de données informatisée.

Le **système 7000** offre une totale modularité et une densité d'intégration qui permet de centraliser jusqu'à 32 voies de mesure dans un rack Europe 19" 3U 84F.

Le large choix des modules permet de construire aisément toute chaîne de mesure, de traitement et de contrôle de nombreux paramètres physiques :

- Force - Effort - Couple
- Température
- Pression
- Accélération
- Déplacement
- Vitesse

Les modules de la série 7000 proposent des fonctions particulières qui résolvent de nombreuses difficultés rencontrées dans le domaine de la mesure industrielle :

- Isolation galvanique
- Détection de seuils
- Mémoire de crête
- Système d'alarme en sécurité positive
- Boucle de courant 20 mA
- Calcul opérationnel analogique
- Conversion Fréquence - Tension
- Conversion valeur efficace vraie
- Conversion Numérique - Analogique pour codeur optique
- Filtrage actif

La modularité du **système 7000** permet de réaliser des fonctions complexes grâce à l'association des différents modules de la gamme tandis que la connectique débrochable proposée assure une installation aisée et une maintenance optimale.



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES RACK ET COFFRET 7000

CONNECTEURS (FACE ARRIERE)

Entrées : Borniers débrochable à vis 7 points au pas de 3,96 mm
(Embases femelles DIN industrielle 7 broches en option)

Sorties : Borniers débrochable à vis 6 points au pas de 3,96 mm
(Embases BNC femelles en option)

Alimentation secteur : Embase SCHAFFNER normalisée, Interrupteur M/A
et fusibles de protection 1 A intégrés.

Alimentation continue (option) : Embase mâle DIN industrielle 3 broches

Sorties acquisition de données : Embase femelle SUB-D 37 broches

AFFICHEUR NUMERIQUE : ... LED ROUGE 14mm 2000 points (20000 en option)

ALIMENTATION

Secteur alternatif : 220 V +/-15 % 50/60 Hz - 100 VA

Option continu 12 V : +9 à +18 V - 5 A max.

Option continu 48 V : +36 à +52 V - 2 A max.

MECANIQUE : MATIERE ALUMINIUM - COULEUR GRIS CLAIR RAL7030

DIMENSIONS LxPxH hors tout :

Coffret de table : 470 x 262 x 130

Rack : 493 x 290 x 140

TEMPERATURES

Température d'utilisation : 0 à +50 °C

Température de stockage : -25 à +85 °C

COMPATIBILITE CEM

Conforme aux directives de Compatibilité Electromagnétique et Basse Tension européennes
(normes 89/336/EEC , EN 55022-B , EN 50082-1 , IEC801/-2/-3/-4 et 93/68/CEE)

REFERENCES COMMANDE : 7032a-bcde

a = C (Coffret) ou **R** (Rack)

b = S (Entrées Borniers Standards) ou **D** (DIN)

c = S (Sorties Borniers Standards) ou **B** (BNC)

d = S (Affichage numérique Standard) ou **2** (20000 points)

e = 0 (Pas d'option) ou **1** (Alimentation 12 V) ou **4** (Alimentation 48 V)

Autres exécutions : nous consulter



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MODULES SERIE 7000

VOIE AMPLIFICATEUR CONDITIONNEUR DE SIGNAL

- Alimentation capteur protégée en court-circuit
- Gammes de gain et décalages de zéro fixe (micro interrupteurs internes)
- Cran d'étalonnage interne découplé de la mesure
- Bouton poussoir d'étalonnage
- Réglage de zéro par potentiomètre 20 tours
- Réglage de gain par potentiomètre 20 tours
- Réglage d'échelle d'affichage par potentiomètre 20 tours
- Interrupteur et indicateur de sélection d'affichage de la voie
- Sortie tension ± 10 V
- Dérive du zéro $< 2 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$
- Bruit ramené à l'entrée $< 10 \mu\text{V eff}$
- Linéarité $< 0,1 \%$

FONCTION SYSTEME D'ALARME

- Sécurité positive
- Seuil réglable de 0 à 100 % de la gamme par potentiomètre 20 tours
- Indicateurs de l'état d'alarme (LED verte et rouge)
- Mémoire d'alarme commutable par micro interrupteur interne
- Poussoir de remise à zéro de l'alarme
- Sortie contact inverseur libre de potentiel (24 Vdc - 1 A)

FONCTION ISOLATION GALVANIQUE

- Isolation entrée/sortie : 500 Vdc (380 Vac)
- Bande passante à -3 dB : 0 à 10 kHz
- Bruit en sortie < 5 mV eff
- Linéarité $< 0,3 \%$

MECANIQUE

- Carte Europe 100 x 160 mm
- Connecteur nez de carte DIN 41612 (32 broches mâles)
- Face avant en aluminium gravée 128 x 2,5 mm - Largeur 4F (20,3 mm)

TEMPERATURES

Température d'utilisation : 0 à +50 °C

Température de stockage : -25 à +85 °C

COMPATIBILITE CEM

Conforme aux directives de Compatibilité Electromagnétique et Basse Tension européennes (normes 89/336/EEC , EN 55022-B , EN 50082-1 , IEC801/-2/-3/-4 et 93/68/CEE)



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

Les Amplificateurs Conditionneurs série 7000

ENTREE	DESCRIPTION Caractéristiques techniques	1 voie à seuil	1 voie à seuil et isolation	2 voies	2 voies à isolation
Capteurs à jauges de contrainte	<u>AMPLIFICATEUR CONDITIONNEUR POUR PONT DE JAUGES</u> Impédance du pont : > 100 Ohms Alimentation du pont : 2, 5, 10 Vdc en 2 et 4 fils Sensibilité d'entrée : 0,7 à 35 mV/V en 3 gammes Cran d'étalonnage : 0,5 mV/V Bande passante : 20 kHz	M107		M116	
Capteurs piézoélectriques	<u>AMPLIFICATEUR DE CHARGE</u> Entrée pico coulombs pour accéléromètres piézoélectriques Sensibilité d'entrée : 20 à 2000 pC en 3 gammes Cran d'étalonnage : 10 pC/V Bande passante : 30 kHz Bruit : 1 pC	M207		M214	
Capteurs à potentiomètres	<u>AMPLIFICATEUR CONDITIONNEUR POUR DEPLACEMENT POT.</u> Impédance du potentiomètre : > 100 Ohms Alimentation du potentiomètre : 5 Vdc en 2 et 4 fils Sensibilité d'entrée : 0,1 à 1 V/V en 2 gammes Cran d'étalonnage : 0,05 V/V Bande passante : 2 kHz	M307		M316	
Capteurs magnétiques L.V.D.T.	<u>AMPLIFICATEUR CONDITIONNEUR POUR DEPLACEMENT LVDT</u> Alimentation capteur : 2 V eff @ 5 kHz sinus. Sensibilité d'entrée : 0,1 à 1 V/V en 2 gammes Cran d'étalonnage : 0,05 V/V Bande passante : 2 kHz Bruit en sortie : < 2 mV eff	M407		M416	
Sondes platine PT100	<u>AMPLIFICATEUR CONDITIONNEUR POUR SONDE PT100</u> Alimentation de la sonde : 1 mA en 3 fils 2 gammes de mesure : 1) 0 à +200 °C (précision ±0,2 °C) 2) -200 à +800 °C (précision ±1 °C) Bande passante : 2 kHz	M507	M527	M516	M536
Thermocouples J - K - T - S	<u>AMPLIFICATEUR CONDITIONNEUR POUR THERMOCOUPLE</u> 3 gammes de mesure (précision ±1 °C) : 1) -200 à +200 °C (J, K, T) 2) -200 à +1200 °C (J, K) 3) 0 à +1800 °C (S) Bande passante : 2 kHz - Filtre commutable 10 Hz	M605	M625	M614	M634
Tensions Courants	<u>AMPLIFICATEUR DE TENSION UNIVERSEL</u> Alimentation pour capteur à électronique intégrée : 15 Vdc Sensibilité d'entrée : 0,1 à 10 V en 3 gammes Cran d'étalonnage : 0,05 V Bande passante : 20 kHz Mesure de courants avec shunt résistif extérieur	M705	M725	M714	M734
Transmetteurs 4 - 20 mA	<u>AMPLIFICATEUR CONVERTISSEUR POUR TRANSMETTEUR 2 FILS</u> Alimentation transmetteur : 15 Vdc Résistance série : 50 Ohms Entrée courant : 4 à 20 mA Sortie tension : 0 à +10 V Cran d'étalonnage : 12 mA Bande passante : 20 kHz	M707		M716	



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

Les Amplificateurs Conditionneurs série 7000

ENTREE	DESCRIPTION Caractéristiques techniques	1 voie à seuil	1 voie à seuil et isolation	2 voies	2 voies à isolation
Fréquence	<u>CONVERTISSEUR FREQUENCE - TENSION</u> Sensibilité d'entrée : 5 mV eff 3 gammes (précision 0,1 %) : 2 kHz, 20 kHz, 200 kHz Cran d'étalonnage : ½ de la gamme de mesure Bande passante de variation : 100 Hz Bruit de sortie : < 2 mV eff	M805		M814	
Règles linéaires Codeurs incrémentaux	<u>CONVERTISSEUR NUMERIQUE - ANALOGIQUE POUR CODEURS</u> Alimentation codeur : 5 Vdc - 100 mA max. Entrées codeur : 2 phases décalées à 90 ° et top de référence 16 gammes de mesure : de ±64 à ±4 Méga impulsions en 2 ⁿ Cran d'étalonnage : ½ de la gamme de mesure Fréquence d'entrée : 10 MHz maxi. Entrée de déclenchement sur seuil analogique + indicateur LED Sorties TTL : direction, fréquence, dépassement Conversion analogique sur 12 bits pour ±10 V Précision : 1 LSB (5 mV) Indicateurs LEDs : sens de comptage, dépassement RAZ externe et bouton poussoir sur face avant	M1100			

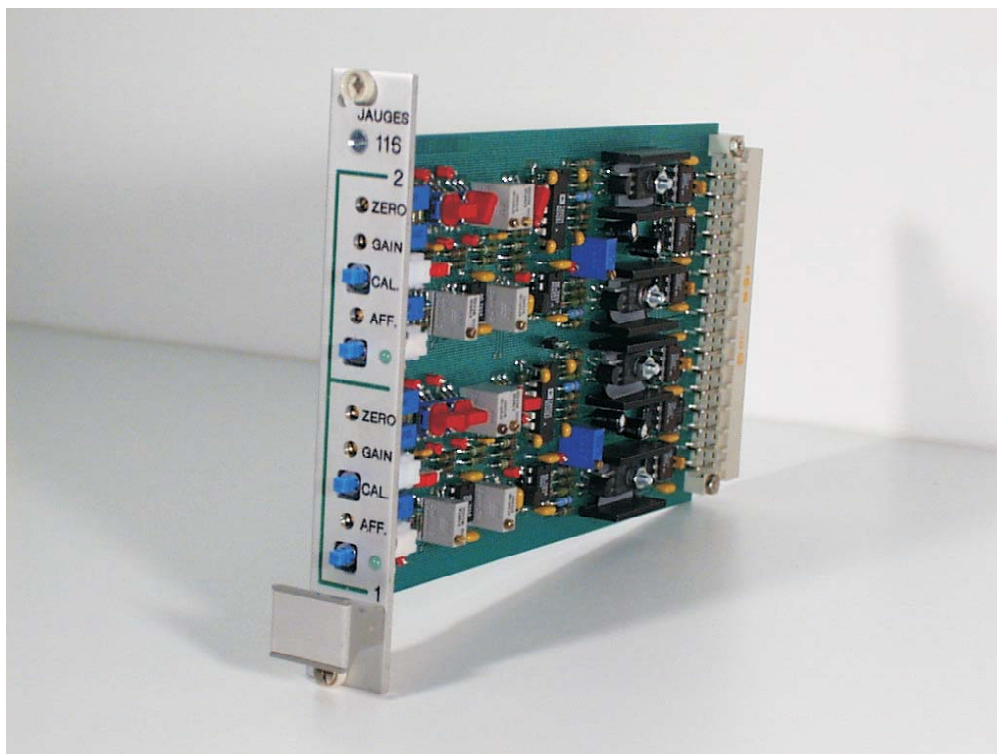
Les Modules de Traitement de signaux série 7000

Valeur Efficace Vraie	<u>CONVERTISSEUR DE VALEUR EFFICACE VRAIE</u> Calcul de la valeur efficace vraie d'un signal complexe. Bande passante de mesure : DC à 8 MHz 3 gammes de tension d'entrée efficace : 2, 5, 10 V Précision de conversion : 0,3 % - Linéarité : 0,02 % Temps d'intégration commutable : 50 ms, 200 ms, 1 s	M905		M914	
Surveillance de seuils	<u>MODULE DE SURVEILLANCE A TRIPLE SEUIL</u> Surveillance du signal d'entrée : trois seuils analogiques ±10 V 1 seuil à déclenchement direct. 2 seuils temporisés 0 à 20 s Traitement logique combinatoire et séquentiel programmable Défaut mémorisé ou fugitif. Entrées TTL de validation et RAZ 2 sorties relais sécurité positive. Visualisation par LED en fav	M1000			
Filtrage Actif Electronique	<u>FILTRE ACTIF A PILOTAGE DE FREQUENCE DE COUPURE</u> Fonctions de transfert : Bessel-Butterworth-Cauer-Tchebyscheff Passe bas et passe haut d'ordre 8 Passe bande et coupe bande d'ordre 4 Fréquences de coupure : 0 à 200 Hz, 0 à 2 kHz, 0 à 20 kHz Fonction by-pass. Pilotage interne et externe. Filtre cascadable			M12xx	
Mémoire de crête	<u>MEMOIRE DE CRETE ANALOGIQUE</u> Mémoire de crête du signal d'entrée direct ou redressé Sensibilité d'entrée : 0,5 à 10 V en 3 gammes Cran d'étalonnage : 0,25 V Entrées TTL de validation et RAZ mémoire. Poussoir de RAZ Sortie TTL crête. Bande passante : 20 kHz. Dérive : 1 mV/min	M1301		M1310	



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

M116 DOUBLE AMPLIFICATEUR CONDITIONNEUR POUR PONT DE JAUGES - Système 7000

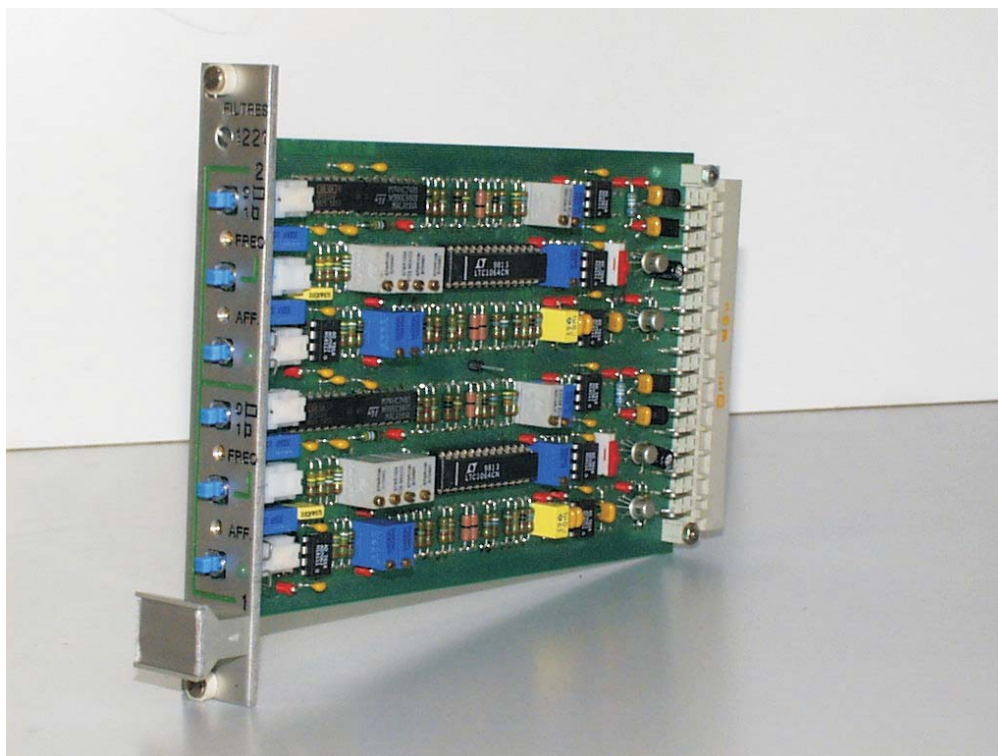


- Module Europe double voie pour Système 7000
- Conditionneur de signal pour pont de jauge complet
- Alimentation de pont : 2 , 5 ou 10V DC protégée en c.c.
- Alimentation en 2 et 4 fils pour capteurs distants
- Impédance de pont : 120 à 1000 Ohms
- Sensibilité d'entrée : 0,7 à 35 mV/V en 3 gammes
- Décalage de zéro fixe : $\pm 0,5$ mV/V
- Cran d'étalonnage interne : 0,5 mV/V
- Réglage de gain fin par potentiomètre 20 tours
- Réglage de zéro fin par potentiomètre 20 tours
- Réglage d'échelle d'affichage par potentiomètre 20 tours
- Tension de sortie analogique : ± 10 V
- Bande passante : 0 à 20 kHz
- Bruit < 10 μ V eff.
- Dérive de zéro < 2 μ V/°C
- Linéarité < 0,01 %
- Module largeur 4F (20,3 mm)
- Température d'utilisation : 0 à 50 °C
- Température de stockage : -25 à +85 °C



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

M12xx DOUBLE FILTRE ACTIF - Système 7000



- Module Europe double voie pour Système 7000
- Double filtre actif à capacités commutées
- Entrée : ± 10 V - Impédance d'entrée : 1 Mégohm
- Inverseur de By-pass
- Gain unitaire dans la bande passante
- Fréquence d'échantillonnage : $100 F_o$
- Filtres d'antirepliement et de lissage asservis
- Précision de F_o : ± 1 %
- Dérive de F_o : $< 0,01$ %/°C
- Réglage de fréquence F_o par potentiomètre 20 tours
- Entrée analogique de pilotage de fréquence : 0 à 10 V
- Réglage d'échelle d'affichage par potentiomètre 20 tours
- Tension de sortie analogique : ± 10 V
- Distorsion harmonique : $< 0,05$ % (Passe bas)
- Bruit de sortie < 1 mV eff. (Passe bas)
- Dérive de zéro < 10 μ V/°C
- Linéarité $< 0,05$ %
- Module largeur 4F (20,3 mm)
- Température d'utilisation : 0 à 50 °C
- Température de stockage : -25 à +85 °C



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03

M12xx MODULE DOUBLE FILTRE ACTIF

DESCRIPTION

Le module 12xx est un double filtre actif analogique à capacités commutées proposant 4 fonctions de transfert, 4 types de filtrage et 3 gammes de fréquences de coupure. L'ordre de filtrage élevé permet d'obtenir des pentes extrêmement raides (atténuation de 80 dB à 1,1 Fo pour un filtre de Cauer d'ordre 8).

Un potentiomètre multi tours ainsi qu'une entrée analogique de commande externe permettent de régler la fréquence de coupure Fo du filtre. La fréquence de coupure est affichée sur l'indicateur numérique du coffret.

Un inverseur de by-pass permet d'appliquer le signal d'entrée au bloc de filtrage ou de le commuter directement en sortie. Le bloc de filtrage est précédé d'un filtre analogique à poursuite évitant les effets de repliement de fréquence et est suivi par un second filtre de lissage à poursuite qui élimine les bruits d'échantillonnage.

Le gain du filtre est unitaire dans la bande passante et les modules peuvent être cascades pour augmenter l'ordre du filtrage.

REFERENCES COMMANDE : M12AB

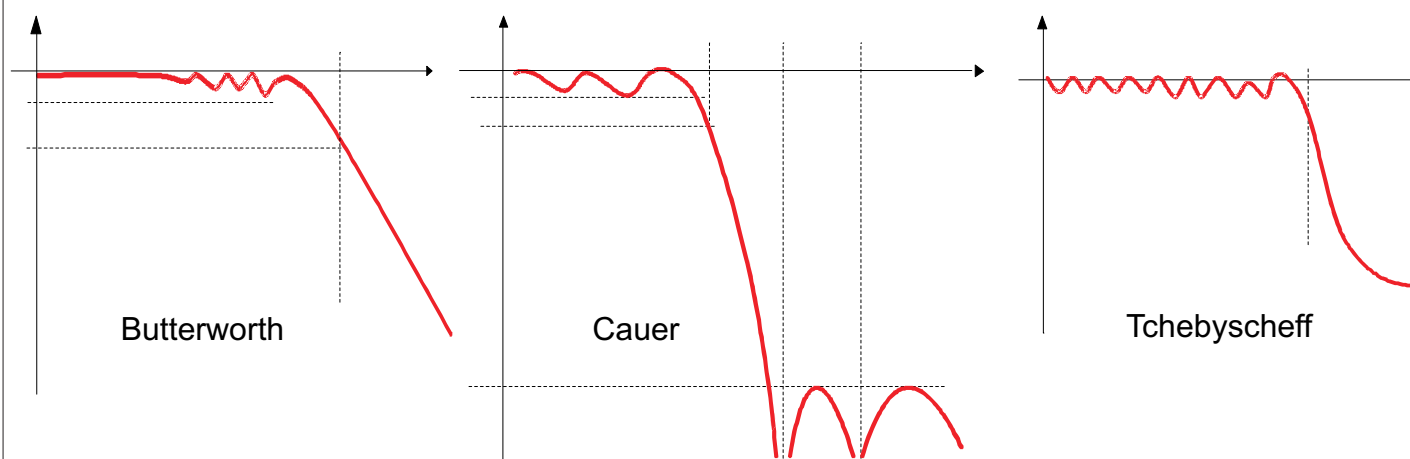
A = Type, ordre et fonction de transfert du filtre

- 0 = Passe bas d'ordre 8 de Bessel
- 1 = Passe bas d'ordre 8 de Butterworth
- 2 = Passe bas d'ordre 8 de Cauer
- 3 = Passe bas d'ordre 8 de Tchebyscheff
- 4 = Passe haut d'ordre 8 de Bessel
- 5 = Passe haut d'ordre 8 de Butterworth
- 6 = Passe haut d'ordre 8 de Cauer
- 7 = Passe haut d'ordre 8 de Tchebyscheff
- 8 = Passe bande d'ordre 4 de Cauer
- 9 = Coupe bande d'ordre 4 de Cauer

B = Gamme de fréquence Fo

- 0 = 0 à 200 Hz
- 1 = 0 à 2 kHz
- 2 = 0 à 20 kHz

Nota :
Les deux voies de filtrage du modules sont identiques



Bureau d'études - Mesures Industrielles
86, rue Benoît Frachon - 93000 BOBIGNY
Tél : 01 48 40 20 03 Fax : 01 48 40 15 03