



SYSTEME ELECTRONIQUE MULTIFONCTIONS

Le nouveau système électronique P7 est un appareil unique multifonctions capable de gérer totalement la machine-outil par ses contrôles pendant usinage, avant usinage et après usinage (in-process, pre et post-process), par la surveillance des vibrations sur la machine et l'équilibrage automatique de la meule, par l'optimisation des cycles d'enlèvement de matière et de dressage des meules.

PENDANT L'USINAGE (1) La pièce est continuellement mesurée pendant le processus de rectification et le cycle de la machine est réglé en fonction de la surépaisseur de métal à enlever. Les systèmes In-Process Marposs optimisent la vitesse d'avance de la meule pour produire des pièces de finition superficielle excellente et aux tolérances dimensionnelles extrêmement réduites.

APRES L'USINAGE (2) Les systèmes de mesure post-process Marposs effectuent un contrôle immédiatement en aval de l'usinage sur machines-outils, sur les dimensions critiques de pièces polies ou rectifiées générant des signaux de compensation vers la commande numérique de la machine-outil.

EQUILIBRAGE DE MEULE (3) Une rectifieuse correctement équilibrée améliore la qualité obtenue sur la surface des pièces et prolonge la vie du mandrin. La ligne des équilibreurs Marposs est la meilleure solution possible pour la surveillance continue de la rectifieuse et la compensation immédiate des déséquilibres qui pourraient apparaître au cours de la vie de la meule.

SURVEILLANCE (4) Avec des dispositifs capables de détecter des variations minimales des grandeurs physiques au cours de la rectification, un contrôle extrêmement précis de la vitesse d'avance de la meule au moment où celle-ci touche la pièce ou le diamant est rendu possible. Ces systèmes sont particulièrement utiles pour prévenir des collisions et pour détecter des erreurs machine ou d'outil, des éclats sur les meules et des défauts sur le diamant..

Avantages

- Contrôle en temps réel du cycle de rectification et des vibrations de la meule sans le recours d'un instrument dédié.
- Augmentation du rendement de la machine
- Réduction des temps de cycle non productifs
- Amélioration de la qualité de finition de la superficie
- Compensation automatique de l'usure de la meule ou autres outils
- Contrôle automatique de la dispersion de machine et/ou du processus
- Insensibilité de la mesure aux conditions environnementales et aux perturbations électromagnétiques générées par les dispositifs de puissance en machine
- Contrôle continu de la position et de la condition de la meule
- Contrôle continu des bruits de fond qui pourraient être générés des erreurs de mouvement de la rectifieuse
- Contrôle continu de la dégradation des éléments de roulement

Applicabilité

Le système P7 est extrêmement polyvalent et complet dans les réponses qu'il apporte à toutes les exigences de contrôle et de surveillance de la machine-outil, par des contrôles avant, pendant et après les usinages incluant également la surveillance des vibrations et la compensation automatique des conditions d'équilibrage.

Le système peut être relié à des têtes de mesure, des tampons à touches ou pneumatiques, des sondes à contact, des microphones acoustiques lors de contrôles de diamètres internes ou externes, de surfaces continues ou discontinues, de gorges, plans, faces, positionnements, épaisseurs et accouplements.

Le signal de mesure en provenance d'une ou plusieurs têtes de mesure, d'un détecteur acoustique ou à contact, est constamment comparé aux points de consigne de manière à donner à la commande numérique et à l'opérateur les informations nécessaires pour optimiser ses usinages.

La modularité du matériel et du logiciel du système P7 (HW et SW) permet de configurer des applications finalisées au contrôle de:

- Monodiamètre et Multidiamètre pendant et après usinage
- Mesures simultanées de deux diamètres et conicité dérivée
- Mesure avant usinage de pièces à appairer
- Positionnements actifs ou passifs
- Applications indépendantes de contrôle pendant usinage et/ou après usinage
- Elaboration de la tendance du processus de production et compensations
- Calcul de la distribution du processus et taux de capacité correspondants.

Le P7 permet de raccorder des équilibres électromécaniques pour contrôler l'entité des vibrations sur les rectifieuses et la compensation dynamique du déséquilibre de la meule afin d'améliorer la finition superficielle et la géométrie de la pièce usinée, tout en augmentant la durée de vie de la meule.

Disponible dans plusieurs solutions technologiques et avec une vaste gamme de têtes d'équilibrage, le P7 apporte une solution aux applications de tous genres, garantit une rapidité d'exécution du cycle d'équilibrage et ne réclame aucune maintenance réduisant ainsi le nombre d'interventions sur la machine.

Bénéfices

Economie: intégration de plusieurs fonctions dans une unique structure matérielle et logicielle (HW et SW) comme la mesure, les positionnements, l'équilibrage de meule, le contrôle de fin de coupe en l'air et la collision meule/pièce ou meule/diamant.

Ergonomie: afficheur graphique en couleurs. Fonctions raccourcis clavier pour l'affichage immédiat des données, touche dédiée à la commutation rapide pour les différentes fonctions de mesure, équilibrage et surveillance.

Productivité: réduction des temps morts grâce au binôme HW et SW, la modularité matérielle et logicielle qui propose, dans la fonction de mesure, le réoutillage automatique au diamètre dans une plage de 25,4 mm. L'emploi de la fonction d'équilibrage automatique élimine la nécessité d'un équilibrage manuel préliminaire de la meule.



Mesure Avant Usinage - Commandes



Mesure Avant Usinage- 2 diamètres + conicité



Mesure Après Usinage - Barres



Mesure Après Usinage - Histogramme



Equilibrage automatique de la meule



Contrôle fin de coupe en l'air et collision

Flexible et modulaire

La plate-forme matérielle hautement modulaire et la modularité logicielle permettent d'optimiser le système en fonction de l'application spécifique. Le système dispose de structures mécaniques différenciées en fonction des dimensions, des conditions d'emploi et du niveau de protection IP pour opérer au mieux dans les environnements les plus hostiles.

Le système utilise des cartes dédiées pour les détecteurs de mesure, les détecteurs à émission sonore et de contact, cartes pour équilibreur électromécanique, cartes d'interface avec E/S logiques et Bus de Terrain, afficheur graphique en couleurs.

La mémoire rétentrice du P7 permet d'emmagasiner les paramètres d'usinage de "n" cycles différents et de les rappeler par le biais de la logique de la machine.

Le logiciel de configuration permet de modifier le mappage des E/S, leur interprétation et leur brochage. La reconfiguration est possible également à distance grâce à la double interface série RS 232C et à l'emploi d'une mémoire instantanée (Flash).

Facile à utiliser

Afficheur graphique à haute définition, clavier ergonomique tactile, nombre de touches limité et interface conviviale interactive à icônes (ISO 7000 standard), sont les éléments qui permettent à l'opérateur de travailler efficacement avec le P7. Les opérations les plus fréquentes sont faciles à exécuter grâce à la présence de touches de fonction programmables au gré de l'opérateur.

Un système de diagnostic maintient sous contrôle les fonctions et vérifie la cohérence des paramètres sélectionnés.

Sécurité et solidité

L'appareil a été développé conformément aux directives communautaires de sécurité et compatibilité électromagnétique. Les sous-ensembles du P7 sont logés dans un coffret protégé et isolé, fabriqué dans des matériaux auto-extinguibles sans émission de dioxines et furannes.



Panneau distant avec afficheur graphique



Structures mécaniques des tiroirs



Tiroir 4 slots - 1/2 19" - 4HE



Tiroir 6 slots - 19" - 3HE

MATERIEL DU SYSTEME

Le P7 est disponible sous trois formats différents de tiroirs, avec fond de panier passif admettant le raccordement à plusieurs cartes de fonctions disponibles (Mesure, Equilibrage, Surveillance, Interface) qui constituent l'application.

CARTE CPU Master - Utilise le microprocesseur le plus récent du marché, avec vitesse de traitement élevée, même dans les applications les plus sophistiquées. Ce module est toujours présent et permet de gérer l'afficheur graphique et les cartes de fonctions.

CARTES BUS DE TERRAIN - Fabriqués suivant les spécifications Interbus-S et Profibus DP, ces modules sont des compléments à la carte CPU master.

AFFICHEUR - Afficheur graphique en couleurs 5,5" TFT.

UNITE D'ALIMENTATION - 24 VDC - Module toujours présent.

CARTE DETECTEUR AE et CAPTEUR DE CONTACT - Elle assure le contrôle de l'émission sonore pour la surveillance de la fin de coupe en l'air et la collision et permet le raccordement aux sondes à contact pour le positionnement actif de la pièce et la mise au point de la meule. Ce module est un additionnel par rapport à la carte Unité d'alimentation.

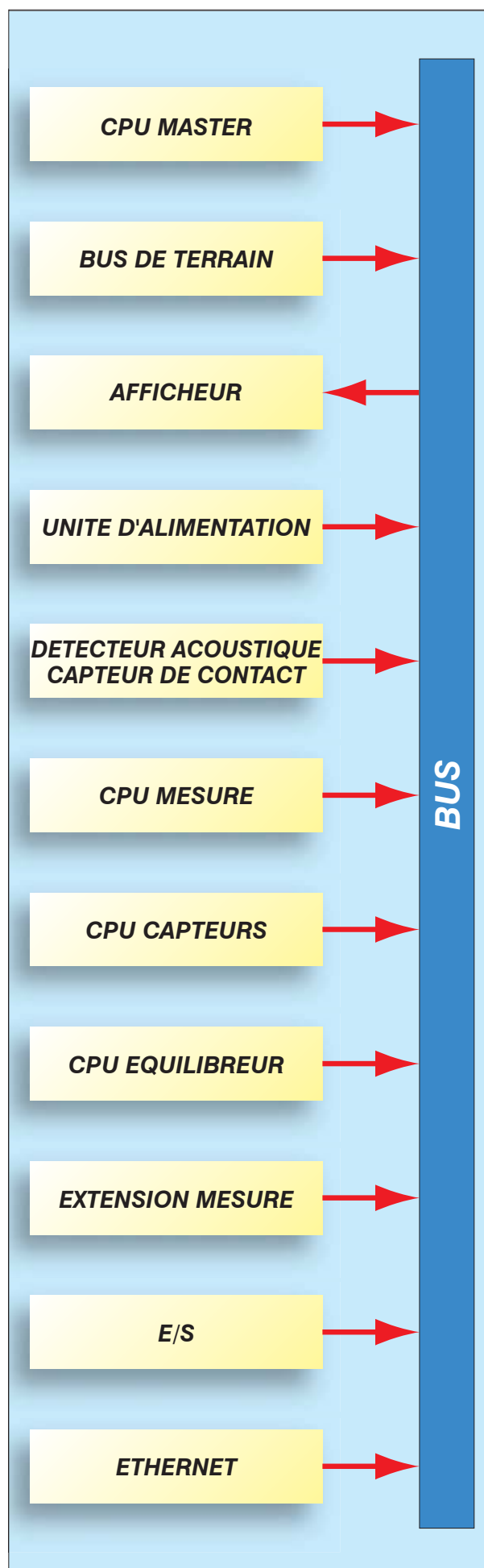
CARTE CPU DE MESURE - Configurable dans la version LVDT, HBT et transducteurs inductifs. Chaque module comprend un circuit pour la rétraction électrique des palpeurs. A cette carte peut être ajouté un module d'extension pour augmenter le nombre de transducteurs.

CARTE CPU EQUILIBREUR - Configurable pour têtes d'équilibrage avec transmission sans contact et détecteur de contrôle de meule intégré.

CARTES D'INTERFACE - Conçues pour une interface parallèle avec 64 Entrées/Sorties (programmables). Pour ce type de carte, on dispose d'un second port parallèle avec 64 Entrées/Sorties pour une gestion des mesures en BCD ou Binaire.

CARTE CPU CAPTEURS - Configurable pour capteurs acoustiques fixes ou contactless, doubles ou a bague.

CARTE ETHERNET - Fabriques suivant les spécifications Ethernet pour le raccordement à l'ordinateur de machine.



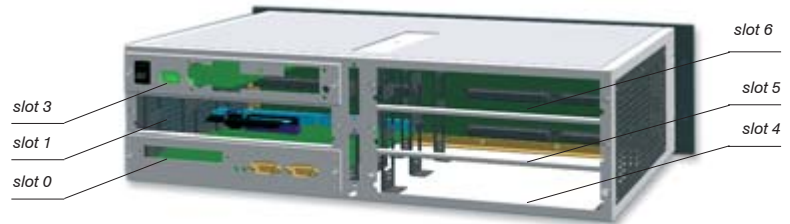
Vue arrière des tiroirs

- 1 Tiroir 4 slots - 1/2 19" de largeur et 4 HE en hauteur
- 2 Tiroir 6 slots - 19" de largeur et 3 HE en hauteur
- 3 Tiroir 8 slots - 19" de largeur et 4 HE en hauteur



J1 Connecteur pour connexion panneau à distance

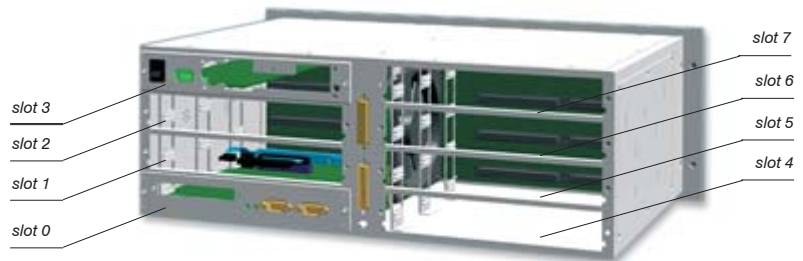
J2 Connecteur pour connexion tiroir supplémentaire



Slot #0 Carte CPU Master (toujours présente)

Slot #3 Carte Unité d'alimentation 24 VDC (toujours présente)

Slot #1 ÷ #7 Cartes de fonctions



Vue frontale du panneau

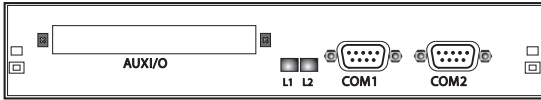
- 1 Afficheur 5,5" en couleurs TFT 320x240 pxls, 1/4 VGA
- 2 Clavier
- 3 Touches de fonction
- 4 Icônes



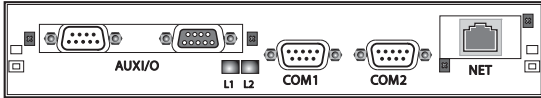
Cartes

Cartes CPU pilote

Toutes les cartes CPU pilotes possèdent deux ports séries RS232, une LED pour le contrôle du logiciel de système et une LED pour le contrôle de l'alimentation de la carte. Les configurations possibles sont:



Carte CPU pilote

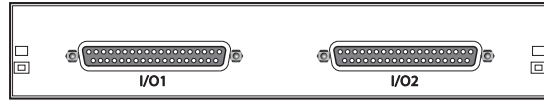


CPU pilote + connexion bus de terrain (optionnel)
+ interface Ethernet (optionnel)

Carte des E/S, unité d'alimentation, capteurs acoustiques et capteurs de contact

Les valeurs de mesure sont fournies dans le format DCB ou binaire par les E/S.

Les configurations possibles sont:



Carte à 64 E/S



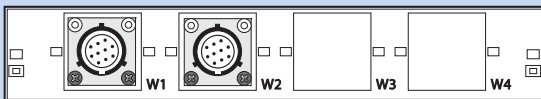
Unité d'alimentation + 2 capteurs de contact (optionnel)
+ capteurs acoustiques (optionnel)

Carte CPU mesureur

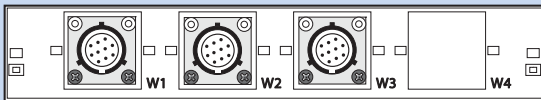
La carte de collecte et de traitement du signal possède des connecteurs pour le raccordement des têtes de mesure, de la sortie analogique et des capteurs de température pour un maximum de 8 canaux (4 connecteurs de modularité 2).



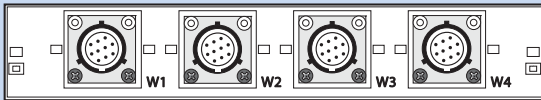
Carte à deux canaux



Carte à quatre canaux



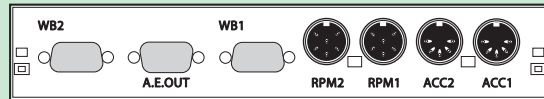
Carte à six canaux



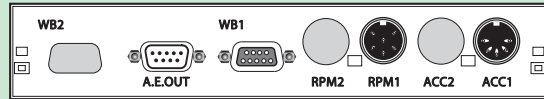
Carte à huit canaux

Carte CPU équilibreur

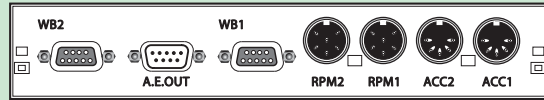
La carte de collecte et de traitement du signal possède des connecteurs pour le raccordement des têtes d'équilibrage, des capteurs de vibration (accéléromètres) et des capteurs de vitesse de rotation, pour un maximum de deux canaux.



Carte pour l'équilibrage manuel



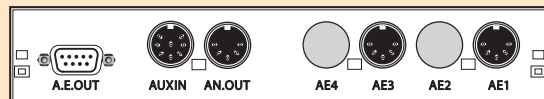
Carte pour l'équilibrage automatique à 1 canal



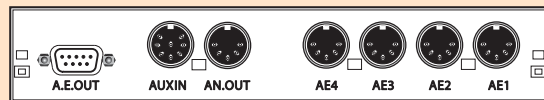
Carte pour l'équilibrage automatique à 2 canaux

Carte CPU capteurs

La carte de collecte et de traitement du signal possède des connecteurs pour le raccordement des capteurs acoustiques (jusqu'à 4 canaux), de la sortie analogique et de l'entrée analogique pour capteurs auxiliaires (jusqu'à 2 canaux).

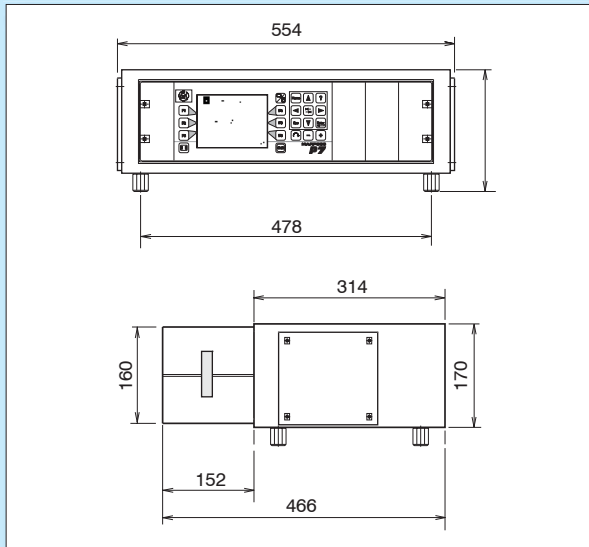


Carte à deux capteurs

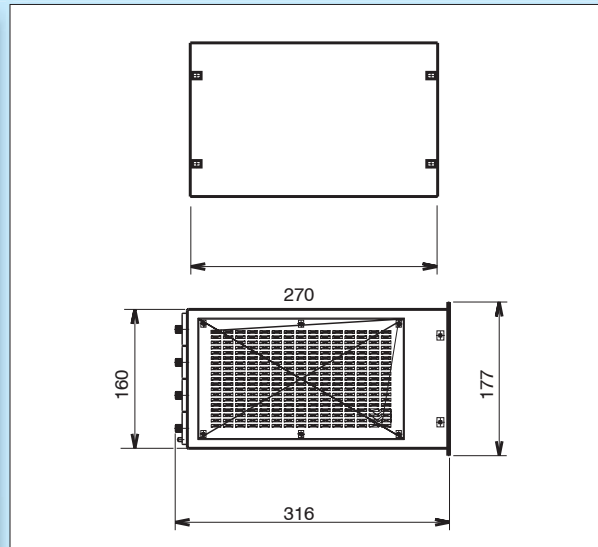


Carte à quatre capteurs

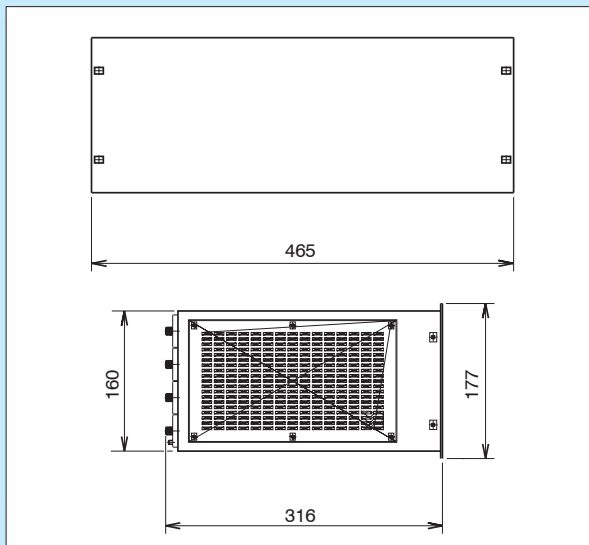
Dimensions des tiroirs, coffrets et panneaux



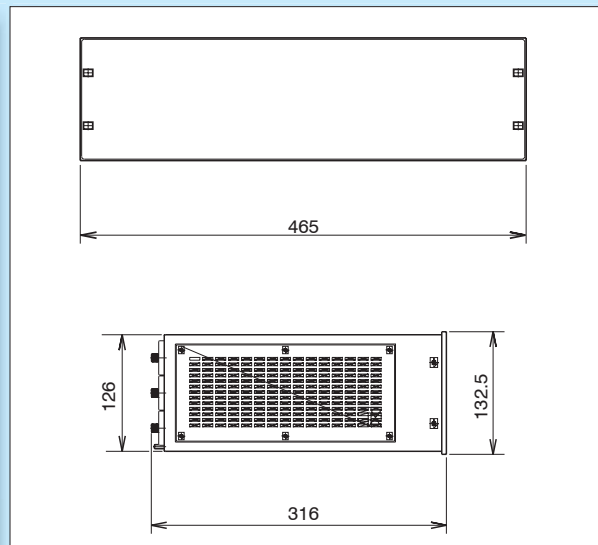
Unité autonome avec panneau 19" - 3HE



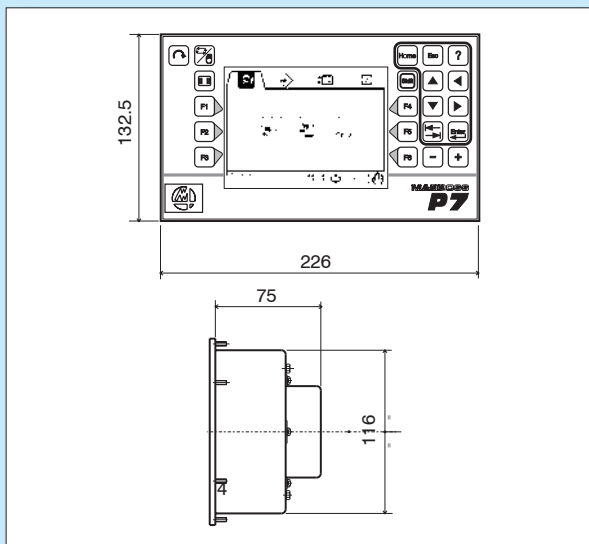
Tiroir pour armoire 1/2 19" - 4HE



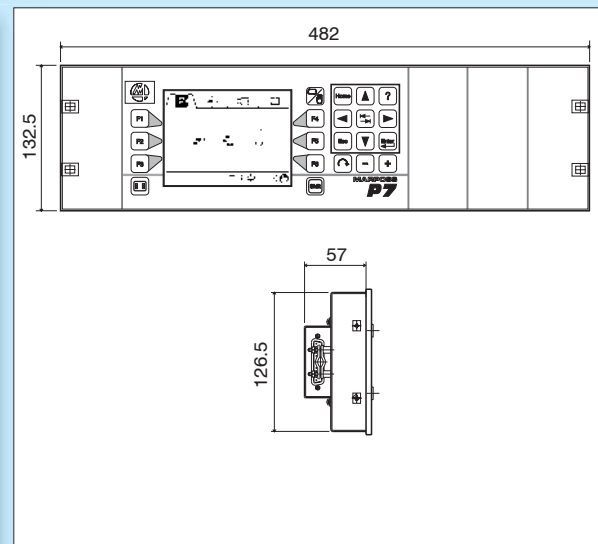
Tiroir pour armoire 19" - 4HE



Tiroir pour armoire 19" - 3HE



Panneau distant 1/2 19" - 3HE



Panneau distant 19" - 3HE

Têtes de Mesure

Electroniques

Têtes de Equilibrage

Logiciel

Capteurs de Surveillance

Accessoires

CONFIGURATION DU MATERIEL

INTERFACES MACHINE		
Module E/S optocouplées configurables DCB ou E/S avec sorties protégées (jusqu'à 3 modules)	nombre de signaux	64 E/S programmables
	tension d'exercice	24 VDC (-15/+20)%
	Puits/Source	oui
	courant d'entrée	5mA / 24V
	courant de sortie	100mA / 24V
Interface Série	numéro	2 (RS232E)
	protocole de transmission	suivant les spécifications requises
	vitesse de transmission	programmables de 9600 à 115200 baud
Bus de Terrain	oui	Profibus/Interbus-S
Unité d'alimentation	tension	24 VDC (-15/+20)% IEC 1131-2
	absorption	60W

MESURE UCT		
Traitement	vitesse	2.000 échantillonnages à la seconde
Canaux transducteurs type	Air Gap, LVDT, HBT	jusqu'à 8 canaux / 4 connecteurs, modularité 2

EXTENSION DE LA MESURE		
Canaux transducteurs type	Air Gap, LVDT, HBT	jusqu'à 8 canaux / 4 connecteurs, modularité 2

ECRAN		
Afficheur graphique LCD	dimensions	¼ VGA (5,5")
	technologie du matériel	TFT (couleurs)
	résolution standard de mesure	0.1 µm (4 millièmes de pouce)
	échelles	1000 / 500 / 100 µm (.04" / .02" / .004")
Panneau distant	résolution standard équilibrage	0.01 µm (1 millième de pouce)
	distance maxi de raccordement	30 m

EQUILIBRAGE AUTOMATIQUE CPU		
Traitement	pic - rms	0+50 µm - 0+30 mm/s
E/S logiques pour la détection FIN DE COUPE EN L'AIR et COLLISIONS ACCIDENTELLES	tension d'exercice entrées	24 V DC
	Puits / Source	oui
	sorties type	Relais 24 V DC/AC-Optocouplés 24 V DC 10 mA

FONCTIONS COMPLEMENTAIRES		
Circuit de détection FIN DE COUPE EN L'AIR et COLLISIONS ACCIDENTELLES	nombre de canaux	2 (1 Gap + 1 Crash)
	nombre de détecteurs A/E (fixes ou tournants)	1
E/S logiques	tension sur les entrées	24 V DC
	Puits / Source	oui
	sorties type	Relais 24 V DC/AC-Optocouplés 24 V DC 10 mA
Sortie analogique FIN COUPE EN L'AIR	tension maxi à la sortie	1 Vp
Sonde Touch pour cycles de positionnement	sorties type	Relais à l'état solide ± 50 V / 40 mA Possibilité raccordement LED externe (10 mA)
	Temps de réponse au toucher	30µs (ouverture), 50µs (fermeture)

QUALITE ET FIABILITE

	CONDITIONS GENERALES D'APRES NORMES	SPECIFICATIONS D'ESSAI D'APRES NORMES
SECURITE: Conditions d'utilisation, transport et stockage	EN60204	EN60204
COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE - champs magnétiques rayonnés - décharges électrostatiques - champs magnétiques induits sur câbles - décharges sur les périphériques - champs magnétiques - Emissions électromagnétiques 1) Rayonnées à hautes fréquences 2) Emissions conduites	EN61000-4-3 RF EN61000-4-2 ESD EN61000-4-6 RF EN61000-4-4 EFTB EN61000-4-8 Immunité aux champs magnétiques CISPR 11 de 30 à 1,000 MHz de 0.15 à 30 MHz	Critère d'acceptation: A Critère d'acceptation: B Critère d'acceptation: A Critère d'acceptation: B Critère d'acceptation: A CISPR 11

La liste complète et à jour des adresses est disponible sur le site Internet officiel Marposs

D6P00704F0 - Edition 07/2006 - Les spécifications sont sujettes à variation
© Copyright 2006 MARPOSS S.p.A. (Italie) - Tous droits réservés.

MARPOSS, ® et autres noms/signes relatifs à des produits Marposs cités ou montrés dans le présent document sont des marques enregistrées ou marques de Marposs dans les Etats-Unis et dans d'autres pays. D'éventuels droits à des tiers sur des marques ou marques enregistrées citées dans le présent document sont reconnus aux titulaires correspondants.

Marposs dispose d'un système intégré de Gestion d'Entreprise pour la qualité, l'environnement et la sécurité attesté par les certifications ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001. Marposs a en outre obtenu la qualification EAQF 94 et le Q1-Award.



MARPOSS
www.marposs.com

