

PRETEC AG

NOTICE D'UTILISATION PRETEC 4101, 4151

Les instruments PRETEC pour le contrôle dimensionnel sont des produits de qualité, fabriqués avec le plus grand soin. Ils sont d'une très grande fiabilité, même lors d'utilisation sur un site de production.

Avec la présente notice vous êtes en mesure de profiter des multiples avantages de cet instrument.

Pour une mise en route rapide, consultez les chapitres suivants: chapitre 2 (installation), 3.2 (structuration du programme, déroulement, sélection du menu), 3.9 (utilisation de palpeurs d'autres marques).

Le 7) signale que ce point est seulement valable pour un instrument de la version 7 (dès mi-92).

I N D E X

1.	DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT	3
1.1	Généralités	3
1.2	Éléments de commande	4
1.3	Données techniques	4
1.4	Livré avec la version standard	6
2.	INSTALLATION	7
2.1	Tension d'alimentation	7
2.2	Changement du fusible	7
2.3	Branchement des palpeurs	7
2.4	Prise de commande C et prise d'application D	8
3.	UTILISATION, PROGRAMMATION	9
3.1	Principe	9
3.2	Structure du programme, déroulement et choix du menu	9
3.3	Introduction des fonctions techniques de mesure	11
3.4	Introduction des valeurs de tolérance et d'étalonnage	12
3.5	Étalonnage et réétalonnage, position de travail des palpeurs	14
3.6	Mode mesure, déroulement de la mesure, mesures dynamiques	15
3.7	Statistique	16
3.8	Transmission des valeurs de mesure ou de la statistique par RS 232 C	16
3.9	Sensibilité des palpeurs et introduction d'un facteur 7)	17
3.10	Langue	18
3.11	Intensité lumineuse de l'affichage digital	18
3.12	Exemple de programmation	19
4.	INFORMATIONS TECHNIQUES	20
4.1	Schéma bloc	20
4.2	Connections des prises	21
4.3	Déroulement automatique de la mesure et d'étalonnage	22
4.4	Sortie sérielle RS 232 C	23
4.5	Changement de la batterie et de l'eprom	24
4.6	Indications et dépannage	25
4.7	Montage sur une plaque frontale	26
5.	ACCESSOIRES ET EXTENSIONS	26
5.1	Fiche de commande C et fiche d'application D	26
5.2	Optocoupleur 4010.10	26
5.3	Imprimante 4030.10	27
5.4	Multiplexeur 4020.80	27
5.5	Programmes spéciaux sur EPROM	27
5.6	Palpeurs, tampons pneumatiques	28
5.7	Interrupteur à pied pour signal de mesure	29
5.8	Instrument de la série 4000 dans boîtiers 19"	30
6.	INSTRUMENT ANALOGIQUE PRETEC 4101, PROGRAMMATION	

1. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

1.1 Généralités

Les instruments universels pour la mesure dimensionnelle, de la série PRETEC 4000, permettent l'utilisation de palpeurs inductifs, de capteurs lasers ou de transducteurs pneumatiques. L'instrument possède 2 entrées permettant une mesure simple ou différentielle. Les mesures dynamiques (MAX, MIN, MAX-MIN) sont également possibles. Les résultats sont visualisés (rouge, vert, jaune) en 3 ou 5 classes par les valeurs programmées. En changeant l'éprom, le tri de pièces est possible jusqu'à 32 classes. Ces résultats sont exploitables sur une machine automatique. L'instrument s'intègre parfaitement dans les systèmes automatiques grâce aux signaux de sortie pour la classification ainsi que pour les commandes d'asservissement. Le grand affichage est analogique ou digitale selon le type de l'instrument.

Type 4101 métrique, grand affichage analogique et petit affichage digital

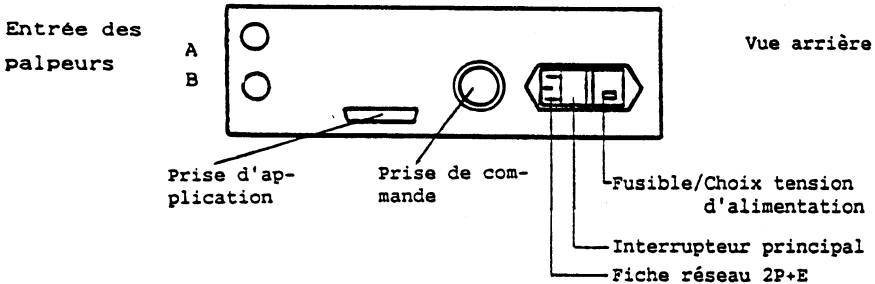
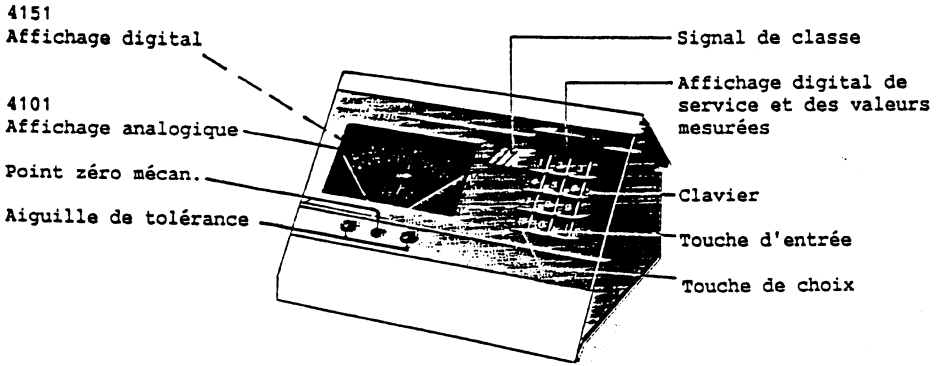
Type 4151 métrique, double affichage digital

Toutes les fonctions de commande peuvent être pilotées par des signaux extérieurs. Les valeurs mesurées sont transmissibles "on line" ou par la mémoire assistée par batterie, à travers la sortie RS 232 C vers divers systèmes de traitement d'assurance de qualité ou directement à une imprimante.

Toutes les fonctions sont pilotées par un microprocesseur ROCKWELL 6501. Une programmation bien pensée et spécifique à la mesure permet l'introduction sans difficulté des fonctions de mesures ainsi que des valeurs de limites et des valeurs de références. Le programme de mesure et les résultats sont mémorisés. Lors du réenclenchement de l'instrument, celui-ci continue, après un nouvel étalonnage, à fonctionner comme avant son déclenchement.

Grâce à sa forme ergonomique et à sa construction robuste, l'instrument se prête volontiers à son utilisation sur un site de production.

1.2 Éléments de commande



1.3 Données techniques

- Alimentation

220, 110, 240 V $\pm 10/-15 \%$, commutable, 50 ou 60 Hz

Puissance absorbée = 20 W

Fusible retardé 5 x 20 mm

- 250 mA pour 220 et 240 V

- 500 mA pour 110 V

- Gamme de mesure:

4101:	± 1000	300	100	30	10 μm	
	50	10	5	1	0.5	div. analog
	1	0.1	0.1	0.1	0.1	div. digital

4151:	± 1000	± 100	μm
	1	0.1	div.

(avec le palpeur 2970 $\pm 3000 \mu\text{m}$ pour chaque type)

- Fonctions des mesures:

+A, -A, A+B, A-B, -A+B, -A-B

- Mesures dynamiques:

MAX, MIN, MAX-MIN, $\frac{\text{MAX}+\text{MIN}}{2}$ 7)

- Facteur de multiplication:

Entrée libre d'un facteur 0.1 ... 10 7)

- Vitesse de mesure:

Statique: 20 Mesures par seconde

Dynamique: 150 Mesures par seconde

- Précision des mesures:

0,5 % de la gamme de mesure choisie

Précision de l'affichage analogique: 1 %

- Affichages:

4101: affichage digital 9 caractères h = 6 mm rouge
affichage analogique L = 100 mm

4151: affichage digital 6 caractères h = 15 mm rouge

- Connections:

Alimentation 2P+E, avec filtre de réseau et fusible
2 entrées de mesures
prise de commande C
prise d'application D avec RS 232 C

- Dimensions:

L x H x P 250 x 202 x 150 mm

- Poids:

4101: 3,4 kg

4151: 3,7 kg

1.4 Livré avec la version standard

- Instrument de mesure
- Câble de réseau
- Notice d'utilisation
- Programme standard

La fiche de commande C et la fiche de commande D peuvent être commandée séparément (voir 5.1).

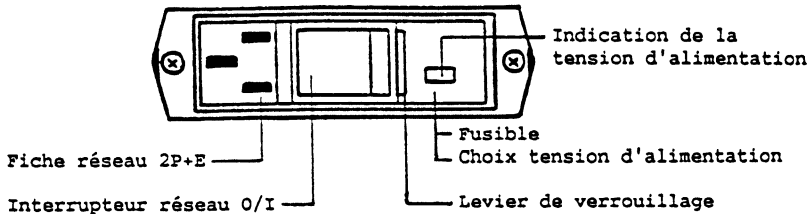
PRETEC-Nr.

Fiche de commande C:	7-p Amphenol 16-1	161.7.1
Fiche d'application D:	25-p D-Sub, m	161.25
(148.1 Capot)		

2. INSTALLATION

2.1 Tension d'alimentation

Contrôler que la tension choisie à la prise secteur corresponde au réseau local.



Changement de la tension d'alimentation:

- Déverrouiller le levier H pour enlever la cartouche de fusible / sélecteur de tension.
- Sortir le porte-fusible de la cartouche et le tourner de telle façon que la tension désirée apparaisse dans la fenêtre de la cartouche. Remettre l'ensemble dans son logement. Prenez garde d'utiliser le bon fusible (voir données techniques sous 1.3).

2.2 Changement du fusible

- Déverrouiller le levier H et enlever la cartouche de fusible.
- Remplacer le fusible. Le fusible de réserve se trouve dans le compartiment de la cartouche.
- Utiliser toujours des fusibles du même type que celui qui est défectueux.

2.3 Branchement des palpeurs

Utiliser l'entrée A pour l'emploi d'un seul palpeur. Avant l'utilisation de palpeurs d'autres provenances que Pretec consultez le chapitre 3.9 "sensibilité des palpeurs".

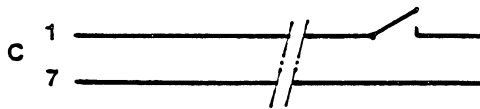
2.4 Prise de commande C et prise d'application D

Les fiches sont livrées séparément (v. 5.1 - Accessoires et extensions)

Ces connecteurs permettent diverses applications voir les détails sous 4.2 et suivants.

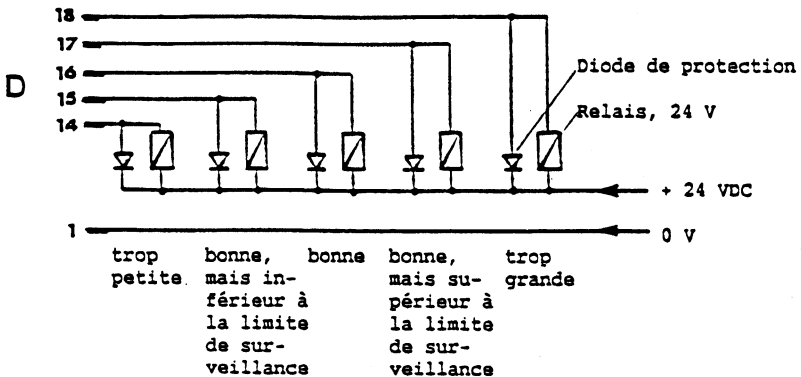
Exemples d'installations déjà proposées et exécutées par le client:

a) Interrupteur à pied pour déclenchement de la mesure

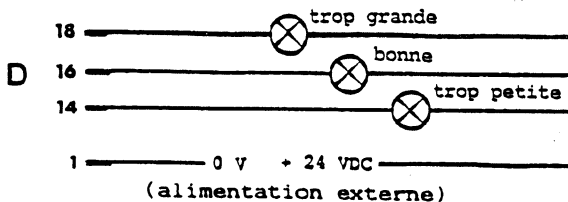


La pin 1 et la pin 11 de la fiche D sont également utilisables.

b) Classification en 5 classes au moyen d'un relais supplémentaire (exécutée par le client)



c) Grandes lampes de signalisation



3. UTILISATION, PROGRAMMATION



3.1 Principe

Le programme de l'instrument est mémorisé sur EPROM. Chaque programme spécial nécessite l'échange de celle-ci. Nous offrons des programmes spéciaux (v. chapitre 5.5), répondant aux désirs spécifiques du client.

Le programme standard décrit correspond aux exigences usuelles dans l'assurance de qualité tant à l'égard de la technique de mesure que par ces possibilités de documentation et d'applications de commande. Les fonctions de mesure, les données de tolérance et les références se choisissent par le programme et seront mémorisées sur RAM. Cela offre l'avantage que les valeurs mesurées restent à disposition même après le déclenchement de l'instrument. Les données mémorisées seront affichées à tour de rôle lors du réenclenchement. Après un calibrage, l'instrument est prêt pour la mesure. L'opérateur a le choix soit de continuer avec la même série, soit de sélectionner un des points du menu.

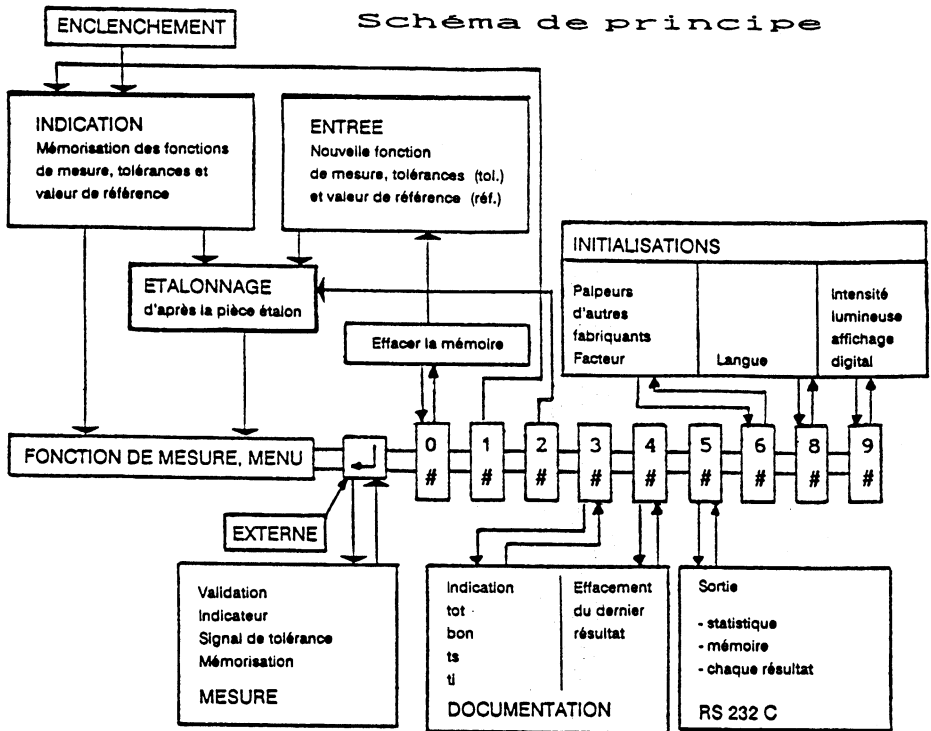
3.2 Structure du programme, déroulement et choix du menu (voir principe de fonctionnement)

Les fonctions et les données de mesure sélectionnées sont affichées successivement lors de l'enclenchement de l'instrument. L'affichage s'arrête à la position du palpeur A.

Nous devons maintenant procéder au calibrage (voir 3.5). Après cela, l'instrument est "prêt pour la mesure". (Les témoins de classe s'allument). Le procédé de calibrage sans pièce-étalon peut être omis en pressant deux fois la touche . (Presser 3 fois la touche  en cas de mesure avec 2 palpeurs). Ceci est applicable pour sélectionner un point du menu, soit introduction nouvelles données, statistique, initialisation etc.

ATTENTION:

Avant de continuer le cycle de mesure, on doit obligatoirement procéder à un calibrage correct. Après cela, l'instrument se trouve dans le cycle de mesure. La touche # et un chiffre pressés simultanément, vous permet de choisir un point selon la tablelle du menu.



Tablelle du menu

- # und 0: Introduction de nouvelles fonctions et données, les anciennes données seront effacées.
- # und 1: Affichage des fonctions et données mémorisés
- # und 2: Nouvel étalonnage
- # und 3: Statistique
- # und 4: Effacement du dernier résultat
- # und 5: Activation de la RS 232 C
- # und 6: Util. palpeurs d'autres fabrications, introduction facteur ⁷⁾
- # und 8: Initialisation de la langue
- # und 9: Intensité lumineuse de l'affich. digital

La fonction "mesure" est interrompue dès qu'un des points du menu est sélectionné. Après le retour dans le programme, on continue en cycle de mesure. Toutes les valeurs mémorisées devront être effacées lorsqu'on choisit # et 0 (nouvelles fonctions). L'opérateur est rendu attentif à cet effet par l'affichage digital clignotant (en mode "pulsé").

3.3 Introduction des fonctions techniques de mesure

Pressez # et 0 :

L'affichage digital clignote **STATISTIC** (mode puls) pour rappeler que des résultats sont mémorisés. Dès que **CONT** (continuer) apparaît, choisir par la touche # d'effacer **EFFACER** ou de revenir à **CONT**.

En validant **CONT**, l'on retourne en mode mesure et tous les résultats mémorisés restent disponibles. En validant **STATISTIC**, tous les résultats mémorisés sont effacés, et l'on retourne en mode mesure. Pour introduire de nouvelles données et fonctions, presser simultanément # et 0, lorsque la mémoire a été effacée.

- Introduction des fonctions

La partie gauche de l'affichage digital pose la question tandis que la partie droite représente les réponses possibles qui se choisissent en pressant #. La réponse définitive sera confirmée par . Les questions superflues en raison d'une réponse donnée auparavant, ne reviennent plus. (Exemple: Nombre de palpeurs = 1, dans ce cas la polarité du palpeur B n'est plus demandée).

Questions	Réponses possibles	Remarques
PAL Nbre de palpeurs	1,2	1 pour mesure simple 2 pour mesure de somme ou de différence
POL A Polarité A	POS,NEG	Selon fonction
POL B Polarité B	POS,NEG	Selon fonction
SIG Nbre de classes	0 3 5	0 sans signaux de tolérances 3 +, bon, - 5 ++, +, bon, -, --
d4n	NON 7) OUI	
Seul. si réponse: OUI :		
d4n	MA MI dIF MOY 7)	Valeur maxi MAX Valeur mini MIN Différence (battement) MAX-MIN Moyenne $\frac{MAX-MIN}{2}$
RES Genre de mesure	CONT PULS	Mesure continue Mesure par pulse (touche <input type="checkbox"/> ou externe) Mémorisation seulement en mode PULS Mesure dynamique est automatiquement en mode PULS .
SRN Gamme de mesure de l'aff. analog.		1 digital 1 div. analogue
	± 1000 (d)	1 μm 50 μm
	300	1 μm 10 μm
	100 (d)	0.1 μm 5 μm
	30	0.1 μm 1 μm
	10	0.1 μm 0.5 μm
		d = instrument 4151

3.4 Introduction des valeurs de tolérance et d'étalonnage

La première partie de l'affichage signale la situation des choix possible. La deuxième indique les choix possibles, par la touche #. La position du point décimale change selon le choix de la gamme de mesure. Chaque nouvelle entrée doit-être faite par le clavier, en prenant garde à

ce que la décimale soit correctement placée. Amener la valeur à la bonne décimale par l'entrée d'un ou plusieurs zéro. La cote entrée peut correspondre à la valeur absolue ou relative.

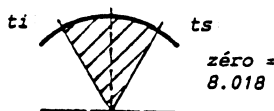
Exemple : absolue $tS = 8,036$; $tI = 8,000$
 relative $tS = 0,036$; $tI = 0,000$

Par la touche \square , nous bloquons la valeur entrée, et celle-ci peut encore être modifiée. Lorsque la valeur entrée est correcte presser une deuxième fois la touche \square pour confirmer votre accord.

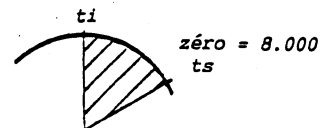
Introduction des valeurs négatives par la touche #.

Situation des choix	Choix possible	Remarques ou valeurs
tS limite de tolérance supérieure	$x/-xx.x.xxx$	supérieur à tS signal de classe,jaune signal de commande C3,D18
LSS limite de surveillance supérieure (asservissement)	$+/-xx.x.xxx$	entre LSS et tS signal de classe: 1/2 jaune et 1/2 vert signal de commande C5, C6,; D17 et D16
LSI limite de surveillance inférieure (asservissement)	$+/-xx.x.xxx$	entre LSI et LSS signal de classe, vert signal de commande C5, C6 et D16
tI limite de tolérance inférieure	$+/-xx.x.xxx$	entre LSI et tI : signal de classe 1/2 vert et 1/2 rouge signal de commande C5, C6; D16, D17
rEF valeur de référence étalon	$+/-xx.x.xxx$	valeur effective d'après la pièce étalon
NUL point zéro de l'affichage analogique	$x/-xx.x.xxx$	exemple: $8 + 0.036$ $- 0$

plage de tolérance symétrique



référence à zéro



3.5 Etalonnage et réétalonnage, position de travail des palpeurs


L'étalonnage nécessite l'emploi d'une pièce de référence, correspondant à la valeur entrée sous rEF (v. chap.3.4), et placée sur le support de mesure.

Contrôler que le(s) palpeur(s) se trouve, par rapport à la pièce de référence, le plus proche possible du milieu de leur course de travail.


Indications	Affichages	Remarques
-------------	------------	-----------


R palpeur A	+/- xxxx (max 2047)	Le palpeur doit avoir une plage de +/- 500, év. refaire le réglage mécanique
-------------	---------------------	------------------------------------------------------------------------------

Attention: Après avoir choisi de travailler avec le(s) palpeur(s) d'un autre fabricant, la lettre Π, ΠΠ ou ΣΠ apparaît à gauche de l'affichage. Cela peut aussi être F si l'on a entré un facteur x⁷). Ces modifications sont possibles par # et 6 (v. chap. 3.9).

poursuivre avec 

B palpeur B	+/- xxxx (max. 2047)	Le palpeur doit avoir une plage de +/- 500, év. refaire le réglage mécanique.
-------------	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------

poursuivre avec 

CAL Mesure de la pièce référence rEF
 En pressant la touche , l'on entre la position du palpeur sur la pièce de référence.
 (→ étalonnage)

L'instrument de mesure se trouve maintenant en mode mesure.

La position des palpeurs et la pièce de référence peut être changée par # et 2 en tout temps.

Calibrage automatique par un signal externe, voir chap. 4.3.

3.6 Mode mesure, déroulement de la mesure, mesures dynamiques

Les 3 premières indications sur l'affichage digitale indiquent la fonction de la mesure, le reste indique le résultat de la mesure.

Fonction de	A	;-A	mesure unique	A;	-A
mesure:	S	;-S	mes. de la somme	A+B;	-A -B
	dI	;-dI	mes. de la différence	A-B;	-A +B
	dA	;-dA	mesure unique	A dyn;	-A dyn
	Sd	;-Sd	mes. de la somme	(A+B) dyn;	(-A-B)dyn
	dd	;-dd	mes. de la différence	(A-B) dyn;	(-A+B)dyn


(dyn = MAX, MIN, MAX-MIN ou $\frac{MAX+MIN}{2}$ ⁷⁾)

Déroulement de la mesure

La fonction **CONT** (mesure en continu), permet de visualiser tous les mouvements du palpeur. La mesure est permanente et les modifications de classes sont immédiatement visibles.


La fonction **PULS** (mesure sur commande) permet de commander l'instant de la mesure par le bouton poussoir ou par un signal externe sur l'entrée "Mesure" (v. chap. 4.2). Le résultat mesuré ainsi que le signal de classe reste jusqu'à la prochaine mesure. Toutes les mesures sont mémorisées et peuvent être appelées plus tard sous statistique. Les résultats sont exploitable par la sortie sérielle.

Si la valeur mémorisée n'est pas correcte (entrée erronée ou erreur de mesure), par # et 4 celle-ci peut être effacée.

- Choisir # et 4 (presser les touches en même temps)
- Choisir **EFFACE** avec #
- Presser la touche 

L'on revient directement en mode mesure.

Mesure dynamique

La mesure dynamique (MAX, MIN, dif ou moy. ⁷⁾) n'est possible que dans le mode **PULS**. Tant que l'ordre de mesure est donné, par la touche  maintenue ou par un signal externe, les valeurs extrêmes restent dans une mémoire intermédiaire et le résultat dynamique préselectionné est calculé en permanence. Lorsque nous arrêtons notre ordre de mesure, par relâchement de la touche ou arrêt du signal externe, le résultat apparait immédiatement. Tous les mouvements du palpeur sont visibles sur l'affichage analogique ⁷⁾

Attention: En mesure dynamique un nouveau étalonnage par le signal externe n'est pas possible.

3.7 Statistique (compte-rendu)

Choisir par la touche # et 3:

STATISTIC attente de 5 sec. puis:
 TOT nombre total de mesure. (passer au pas
 suivant par)
 BON nombre de pièces bonnes, sup. au limites de
 surveillance incluse
 TS nombre de pièces hors tolérance supérieur
 TI nombre de pièces hors tolérance inférieur

CONT, ou avec # apparait EFFACER

Presser la touche pour CONT
 Retour en mode mesure
 La statistique et les valeurs mémorisées restent
 conservées.

Presser la touche pour EFFACER
 Retour en mode mesure
 La statistique et toutes les valeurs mémorisées
 sont effacées.
 → Mesure d'une nouvelle série

3.8 Transmission des valeurs de mesure ou de la statistique
 par RS 232 C

(Données d'initialisations de la sortie - v. chap. 4.4)

Choisir par les touches # et 5:

dOC demande par # votre choix HQ-S ; STAT ; RES ; RES
 confirmer votre choix par :

HQ-S sortie sérielle pas active
 retour en mode mesure

STAT. Après l'impression de l'entête 7), à remplir à la
 main, les données statistiques s'inscrivent comme
 expliqués ci-dessus (v. chap. 3.7).

Exemple d'impression: PRETEC - 4000

```

Code-Nr.:           }
Date-heure:         }
Controleur:         } 7)
Remarque:           }
: xxxxxx : xxxxxx }
Ref: xxxxxx         }
STATISTIC
TOT   38
BON   36
TS    1
TI    1
    
```

RES

Après l'impression, retour en mode mesure avec possibilité de mesurer à nouveau.
Impression de l'entête ⁷⁾ identique à STAT, ensuite retour en mode mesure.

La fonction de mesure est indiquée devant chaque résultat.

Exemple d'impression:

A	2.000
A	2.000
A	2.006
A	2.018
A	2.037
A	1.966
A	2.041

A l'enclenchement le choix revient toujours sur HQRS (voir plus haut).

REM

Toutes les valeurs mémorisées sont imprimées. La première valeur mémorisée sera imprimée en premier. Capacité maximale de la mémoire: 2550 valeurs. Lors de mesures supplémentaires, la plus ancienne s'efface, nous avons donc toujours 2550 valeurs en mémoire.

Attention: Lorsque cette commande est choisie, toutes les valeurs mémorisées ainsi que la statistique peut être imprimées, ensuite la mémoire est vide.

Exemple d'impression:

002.116
002.065
001.944
001.987
001.925
001.909

3.9 Sensibilité des palpeurs et introduction d'un facteur ⁷⁾

Nous pouvons choisir de brancher sur notre instrument le palpeur d'un autre fabricant ou de travailler avec un facteur ⁷⁾.

L'instrument est normalement livré avec la sensibilité de lecture des palpeurs Pretec (A), le rapport de lecture est de 1:1.

En choisissant, la sensibilité \bar{R} l'on peut brancher des palpeurs d'autres fabricants: Metem, Tesa ou Compatible.

Il est aussi possible, d'entrer librement un facteur compris de 0.1 à 10.0.

Lors d'un changement de sensibilité ou d'introduction d'un facteur, l'indication suivante apparaît sur l'affichage \square (autres palpeurs) ou/et F (facteur).
Exemples: \square , \square , \square , \square etc.

Choisir avec # et 6:

SENS (sensibilité)
choisir par la touche # PRL = fabricant du palpeur
FACT = facteur

Si vous choisissez PRL :

PRL choisir par la touche #
A sensibilité PRETEC (normal) 52 mV/V/mm avec
6K8 de charge
 \square sensibilité Metem, Tesa etc. 76 mV/V/mm avec
6K8 de charge

Après votre choix par \square retour en mode mesure par demande de calibration (3.5) 7).

Si vous choisissez FACT : 7)

FACT Entrer le facteur désiré par le clavier.
(0.1 ... 10.0, avec une virgule fixe)
Chaque mesure sera multipliée par ce facteur.

Après votre choix par \square , retour en mode mesure par demande de calibration (3.5).

3.10 Langue

Choisir par les touches # et 8:

Possibilité de choisir par #:
allemand, français, anglais, italien, espagnole, suédois.

Valider votre choix par \square

L'instrument revient en mode de mesure et les indications de fonction sont de la langue choisie.

3.11 Intensité lumineuse de l'affichage digital

Choisir par les touches # et 9:

L'intensité lumineuse peut être choisie par la touche #.
4 choix possibles.

Valider votre choix par la touche \square .

Retour en mode mesure.

3.12 Exemple de programmation

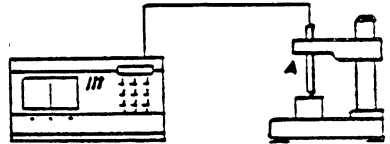
EXEMPLE 1

Mesure directe, 1 palpeur, valeur: 10 +/- 0,1, sans documentation

Entrée:

```

PAL      1
POL      POS
SIG      3
dYN      dir
MES      CONT
GAM      300
tS       10.100
tI       9.900
rEF      10.007
NUL      10.000
    
```



(valeur de la pièce de référence)

Mesure et signalisation en permanence (continu)

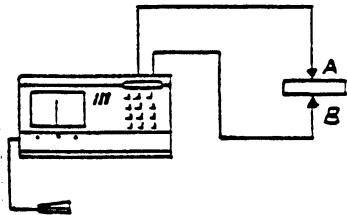
EXEMPLE 2

Résultat d'une somme, 2 palpeurs, mesure par pédale, documentation, signal de correction 6 µm avant la valeur de tolérance. Valeur: 8 + 0,036 / - 0.

Entrée:

```

PAL      2
POL A    POS
POL B    POS
SIG      5
dYN      dir
MES      PULS
GAM      30
tS       8.0360
LSS      8.0300
LSI      8.0060
tI       8.0000
rEF      7.9980
NUL      8.0130
    
```



Affichage analogique = - 18 µm / + 18 µm (production au milieu de la plage de tolérance)

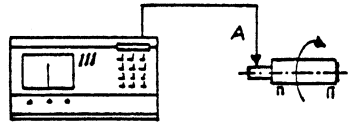
Valeur de référence = - 20 µm (pièce de référence, trop petite)

EXEMPLE 3

Mesure de battement, 1 palpeur, mesure max. 0,004 mm

Entrée:

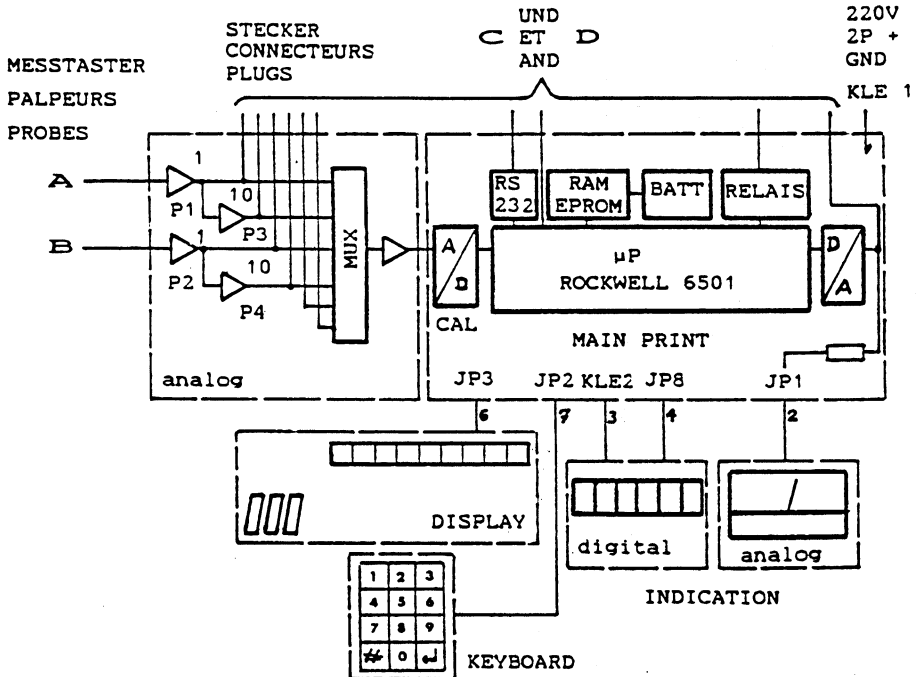
PAL.	1
POL	POS
SIG	3
dYN	dIF
GAM	10
tS	0.0040
tI	0.0000
rEF	0.0000
NUL	0.0000



Maintenir la touche *pressée*, pendant que la pièce en rotation effectuée au moins 1 tour. Le résultat est donné dès que la touche est relâchée. Effectuer la calibration lorsque la pièce n'est pas en rotation.

4. INFORMATIONS TECHNIQUES

4.1 Schéma bloc



4.2 Connections des prises

- Définition des signaux

< entrées passive: libre
 active: par le OV

> sorties passive: libre
 active: par le OV
 Open collector
 max. 30 V/0.2 A



Puissance max. des contacts du relais 100 V, 30 VA

Sortie analogique du résultat ± 1 V
 pour affichage plus rapide,
 filtré avec une RC 1 μ F / 10 k Ω

Exemple de branchements, voir 2.4 et 4.3

- Prise de commande C 7-p

Série Amphénol C16-1, PRETEC-Nr. 161.7.1

1	<	Mesure	
2	>	Prêt pour la mesure	
3	>	Trop grand	
4	>	Trop petit	
5			Relais, contact fermé lorsque pièce bonne
6			
7		OV, terre	

- Prise d'application D 25-p

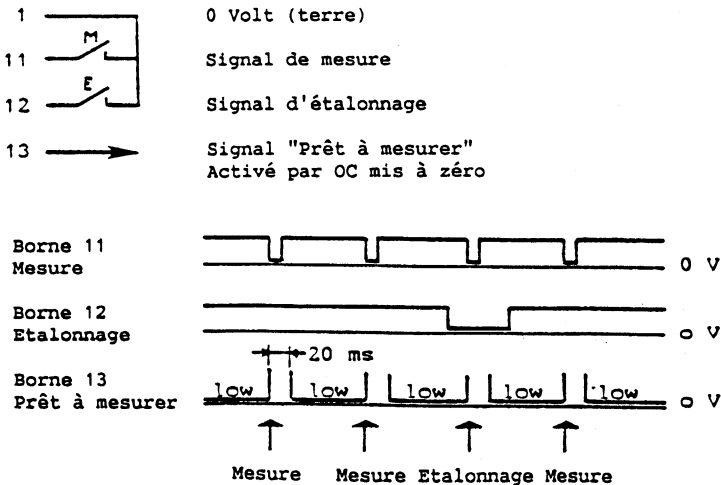
D-sub, mâle, PRETEC-Nr. 161.25/148.1

1	OV, terre	
2	TXD	} Sortie sérielle RS 232 C
3	RXD	} voir aussi 4.4
4	A1	Palpeur A, sortie analog. ± 2 V pour ± 1 mm
5	A 10	Palpeur A, sortie analog. ± 2 V pour $\pm 0,1$ mm
6	B1	Palpeur B, sortie analog. ± 2 V pour ± 1 mm
7	B10	Palpeur B, sortie analog. ± 2 V pour $\pm 0,1$ mm
8	IA5	Entrée analogique 1 ± 2 V) pour application
9	IA6	Entrée analogique 2 ± 2 V) spéciale
10	OA	Sortie analogique du résultat ± 1 V; max.5 mA
11	<	Mesure

- 12 < *Calibrage*
- 13 > *Prêt pour la mesure*
- 14 > *Trop petit*
- 15 > *Bon, mais au-dessous de la limite de surveillance*
- 16 > *Bon*
- 17 > *Bon, mais au-dessus de la limite de veillance*
- 18 > *Trop grand*
- 19 <> } *Librement programmable*
- 20 <> } *I/O en logique TTL*
- 21 <> } *pour des applications spéciales*
- 22 > *Sortie des données RS 232 C 1 ligne/sec.*
- 23 - 12 V }
- 24 + 12 V } *Alimentation, max. 0,2 A*
- 25 + 5 V }

Avec l'optocoupleur 4010.10 toutes les entrées et les sorties sont en 24V-logique!

4.3 Déroulement automatique de la mesure et d'étalonnage



Lors de mesure dynamique, le signal "prêt pour la mesure" n'est actif que lors de la fin du "signal de mesure". Le signal externe d'étalonnage n'est pas possible.

Avec l'optocoupleur 4010.10 toutes les entrées et les sorties sont en 24V-logique!

4.4 Sortie sérieelle RS 232 C

La transmission des données est en code ASCII.

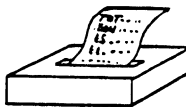
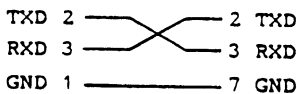
Initialisation d'usine: 8 Databits, 2 Stopbits, Sans Parité, 4800 Baud

L'initialisation peut être lors de l'enclenchement choisie selon la tabelle ci-dessous. Si l'instrument est déjà en service, déclencher-le, presser simultanément les deux touches de votre choix en réenclenchant l'instrument. Dès lors, sauf en cas de "reset général", l'initialisation de la RS 232 C restera telle que vous l'aurez choisie.

Touche # et 1:	7 Databits,	2 Stopbits,	Sans Parité,	1200 Baud
Touche # et 4:	7 Databits,	2 Stopbits,	Sans Parité,	2400 Baud
Touche # et 7:	7 Databits,	2 Stopbits,	Sans Parité,	4800 Baud
Touche # et 2:	8 Databits,	2 Stopbits,	Sans Parité,	1200 Baud
Touche # et 5:	8 Databits,	2 Stopbits,	Sans Parité,	2400 Baud
Touche # et 8:	8 Databits,	2 Stopbits,	Sans Parité,	4800 Baud *)

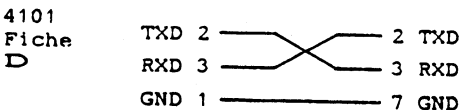
*) Initialisation d'usine et lors de "reset" général

Exemple de branchement avec une imprimante usuelle (pas notre imprimante P 4030.10!)



Imprimante initial. sur
8 Databits
2 stopbits
Sans Parité
4800 Bauds

Exemple de branchement avec un PC:



Fiche COM 1 PC

Programme basic pour transférer les mesures:

Initialisation COM1: OPEN"COM1: 4800,N,8,2,CS,DS"AS#3

```

Entrer avec: 51000          ON ERROR GOTO 51100
              51010 INPUT  #3,A
              51020          ON ERROR GOTO 0
              51030 INPUT  #3,A
              51040 INPUT  #3,T (I)
              51050 RETURN
              51100 AS = INPUTS (1,#3)
              51110 RESUME 51030
    
```

Transmission de la sortie sérieelle, voir 3.8

4.5 Changement de la batterie et de l'eprom

Batterie: Typ RENATA Lithium 320 A

Cette batterie est liée à la mémoire de données de la RAM et à une autonomie d'environ 5 ans.

Attention: Avant d'ouvrir le boîtier, débranchez le câble secteur.

Pour effectuer le changement, dévisser les 2 grosses vis sous le fond de l'appareil, ainsi que les 2 petites vis à l'aide d'un tournevis cruciforme. Retourner avec précaution l'appareil, dans sa position de travail, fond sur la table. Soulever délicatement le couvercle en ramenant la face frontale sur la table. Déconnecter le câble plat bleu. La batterie se trouve placée directement devant le transformateur d'alimentation. La polarité est: plus à droite et moins à gauche. La mémoire des données ainsi que l'initialisation sont perdus.

Il est nécessaire d'initialiser à nouveau l'instrument comme décrit sous 3.9 et 4.4.

EPROM: Typ NMC 27C256BQ

L'EPROM contient le programme, d'après lequel l'instrument va travailler.

En changement l'EPROM, un autre programme peut être utilisé.

Les EPROMS sont toujours marquées avec le type du programme chargé.

Exemple: 4101-A6 programme standard analog., version 6.

Ouvrir l'instrument comme décrit plus haut (changement de batterie). Contre l'avant et au milieu du circuit ce trouve l'EPROM désignée. Soulever celle-ci avec un tournevis et enlever-la. La nouvelle EPROM doit être mise en place et enfoncer dans le socle.

Attention: La broche 1 (le trait, le point gris ou encore l'encoche) doit toujours être placé contre le transformateur!

Après le changement de l'EPROM effectuer toujours une nouvelle configuration selon 4.6 et une nouvelle initialisation, 3.9 et 4.4.

4.6 Indications et dépannage

Programme bloqué, éventuellement signalisation inconnue.

Dérangements par des causes externes:

Déclencher l'instrument et réenclencher celui-ci après env. 10 sec. Si l'instrument fonctionne à nouveau correctement, les données en mémoire et l'initialisation sont toujours à disposition.

Si votre instrument ne fonctionne toujours pas:

Nouvelle configuration générale
Déclencher l'instrument. Presser simultanément les touches 2 et 0 en réenclenchant l'instrument.

Les données et l'initial. ne sont plus en mémoire:

Nouvelle initialisation, voir 3.9 und 4.4.
Lorsque les fautes subsistent, contrôler les terres, éventuellement placer un filtre de réseau.

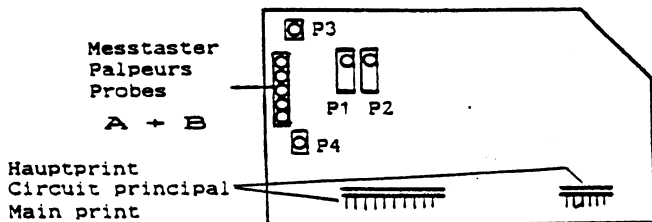
Tous les signaux de classes s'allument, mais dans la partie inférieur. Vous avez lors de l'introduction des fonctions techniques de la mesure (voir 3.3), à la question "nombre de classes" sélectionné zéro. Ainsi aucune indication de classe n'est donnée.

Tous les points décimaux cliquent sur le grand affichage de l'instrument digital (4151). Signalant qu'un palpeur se trouve hors de sa gamme de mesure. La mesure peut être fausse. Contrôle possible de la position des palpeurs par sélection de # et 2.

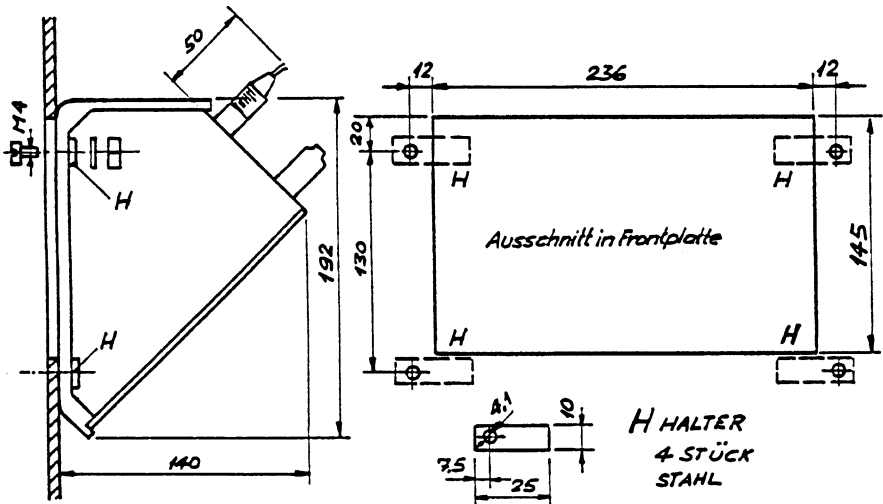
Le facteur d'amplification n'est pas correct:

- a) Contrôler la sensibilité des palpeurs, voir 3.9.
 - b) Réglage des facteurs d'amplif. des canaux A et B, avec les pot. P1 + P4 sur le circuit analog..
- P1 Canal A; P2 Canal B
P3 Canal A, seulement gamme 100 µm et au-dessous
P4 Canal B, seulement gamme 100 µm et au-dessous

Attention P1 resp. P2 influence aussi P3 und P4!



4.7 Montage sur une plaque frontale



5. ACCESSOIRES ET EXTENSIONS

5.1 Fiche de commande C et fiche d'application D

Ces accessoires peuvent être commandé séparément:

Fiche de commande C: 7-p Amphénol C16-1
PRETEC-Nr. 161.7.1

Fiche d'application D: 25-p D-Sub, mâle
PRETEC-Nr. 161.25 / 148.1

5.2 Optocoupleur 4010.10

Cet accessoire vient sur la fiche d'application et permet de séparer galvaniquement les entrées et sorties de celle-ci. Les entrées et sorties sont dès lors traitées en 24V-logique.

La sortie RS 232 C reste inchangée. Malgré l'utilisation de l'imprimante 4030.10 ou du multiplexeur 4020.80 il est toujours possible d'utiliser l'optocoupleur sur la fiche d'application D.

5.3 Imprimante 4030.10

Celle-ci, dans un boîtier s'apparantant à l'instrument de mesure, permet l'impression des données décrite sous 3.8.

Impression sur papier normale: largeur 58 mm
Entrée: RS 232 C
Vitesse d'impression: 1 ligne/sec.
Dimensions: H 150 x B 154 x T 190

Un exemple d'impression est présenté, sous 3.8.

5.4 Multiplexeur 4020.80

Cet accessoire, avec un programme spécial dans l'instrument de mesure, augmente les possibilités de mesures.

Nombre d'entrées de mesure, max.: 8
Nombre de résultats, max.: 6
Nombre de canaux par résultat calculé: 8

Indication de la situation générale, et lecture d'un résultat à choix par sélection sur le clavier.

Même boîtier que l'imprimante

5.5 Programme spéciaux sur EPROM

Un nouveau programme peut être réalisé selon les désirs du client. Seuls les limites exigées par le matériel de mesure restreint nos possibilités.
(nombres d'entrées et de sorties, par exemple)

Présentation d'une sélection de programmes réalisés:

4101 A	Programme standard	4101	
4701 A	Programme standard	4701	inch-métrique
4151 D	Programme standard	4151	
4751 D	Programme standard	4751	inch-métrique
4701 AK	Programme standard	4701	inch-métrique

avec fonction de classification.
La plage entre tolérance peut-être partagée à choix jusqu'à 30 classes "bonnes" (max. de 32 classes, avec les résultats hors-tolérances).
La classe est indiquée à gauche sur l'affichage à la place des fonctions de mesure, et est exploitable par la prise D en code Binaire.
Statistique selon 3.8 et indication du nombre de résultats par classe.

- 40004 Données programmées fixe:
 1 palpeur, positif
 3 signaux
 Mesure directe, la valeur de référence et le
 point zéro continuellement à zéro.
 Départ direct en mode mesure
- 40006 Programme standard 4101 A, mais départ di-
 rect, après l'enclenchement, en mode mesure.
 Le calibrage est possible après sélection sur
 le clavier.
 Ce programme convient parfait. pour les mesures
 sur des installations automatiques (v. 4.3).
- 40009 4 mesures en mode "Pulsé" avec indication de
 chaque résultat.
 Après la 4ème mesure, indication de l'écart et
 du résultat max. ou min., des 4 mesures.
- 40011 Programme standard 4101-A6 avec départ di-
 rect (idem 40006)
 Initialisation de la sortie RS 232 C pour ef-
 fectuer directement des corrections d'outils
 sur une commande CNC-Siematic

5.6 Palpeurs, tampons pneumatiques

- Palpeurs inductifs PRETEC 2900

Exécution standard, sortie axiale du câble	2920
Soufflet métallique, résistant au projection d'eau	2921
Retrait vacuum	2922
Exécution standard, sortie radiale du câble	2928
Palpeur court	2934
Course de mesure +/- 3 mm	2970
Palpeur à levier, parallélogramme	2952

- Pneumatique-Electronique-Convertisseur

Élément convertisseur (comprenant 2 raccords, 2 vis
d'assemblage et 1 câble électrique)

- Standard	1030.10.1
- Gamme étendue	1030.10.2
- Petite buse	1030.10.3

- Tampon pneumatique de mesure, sans contact ni poignée

ϕ	2	-	3,99 mm	1030.60.1
	4	-	20,00 mm	1030.60.2
	20,1	-	32,00 mm	1030.60.3
	32,1	-	50,00 mm	1030.60.4
	50,1	-	80,00 mm	1030.60.5
	80,1	-	120,00 mm	1030.60.6
	120,1	-	150,00 mm	1030.60.7
	150,1	-	180,00 mm	1030.60.8

Poignée avec raccord et
80 cm de tuyaux 1030.61

Support flottant pour tampon 1940.1030

- Bague pneumatique de mesure

ϕ	4	-	20,00 mm	1030.62.1
	20,1	-	32,00 mm	1030.62.2
	32,1	-	50,00 mm	1030.62.3
	50,1	-	80,00 mm	1030.62.4
	80,1	-	120,00 mm	1030.62.5
	120,1	-	150,00 mm	1030.62.6
	150,1	-	180,00 mm	1030.62.7

Tampons pneumatiques de mesures à contacts, tampons spéciaux de mesure et bagues spéciales de mesures sur demande.

5.7 Interrupteur à pied pour signal de mesure

Longueur du câble, 3 m

Branchement sur la prise d'application (exemple a, 2.4)

Nr.-commande PRETEC: 4001.10

