

6.4.1.7. Mesures de diode (\rightarrow)

GENERALITES

On distingue deux modes de mesure, à savoir:

- Mesure de diode (Méthode standard).
- Mesure de diode en mode de référence relative. Le mode de référence relative permet de sélectionner un niveau zéro de référence relative pré-déterminée. Tout affichage ultérieur indiquera l'écart positif ou négatif par rapport à la valeur de référence relative.

Exemple:

Valeur mesurée: 0.6200 V. L'affichage en mode de référence relative sera +0.0000 V.
Les valeurs mesurées ultérieurement sont par exemple 0.6225 V et 0.6175 V. Les valeurs affichées seront respectivement +0.0025 V et -0.0025 V. Ceci permet de comparer des jonctions de diode.

MESURES DE DIODE (METHODE STANDARD)

- Sélectionner la fonction diode \rightarrow à l'aide du sélecteur de fonction.

Remarque:

La fonction diode présente une seule gamme. La valeur affichée correspond à la tension en sens conducteur et inverse à travers la diode dans gamme 2 V.

- Connecter la diode aux bornes 0 et V Ω mA selon la table ci-dessus.

	Affichage	
	Conducteur	Inverse
Si	0.6000 - 0.9000 V	OL
Ge	0.1000 - 0.3000 V	OL
	0 \rightarrow V	0 \leftarrow V

MESURES DE DIODE EN MODE DE REFERENCE RELATIVE (ZERO SET)

- Mesurer la diode comme décrit ci-avant.
- Appuyer sur le bouton ZERO SET.

Remarque:

L'affichage est maintenu pendant une seconde et un Z apparaît à droite sur l'affichage. La valeur indiquée pendant cette seconde est la valeur de référence relative.

Ensuite l'affichage passe à zéro et l'indication ZS (ZERO SET) apparaît sur l'affichage. Le PM 2521 est commuté en mode de référence relative (ZERO SET). Dans ce mode l'appareil passe en mode de sélection manuelle de gamme. Tout affichage ultérieur indiquera l'écart positif ou négatif par rapport à la valeur de référence relative.

- Pour sortir du mode de référence relative, appuyer à nouveau sur le bouton ZERO SET.

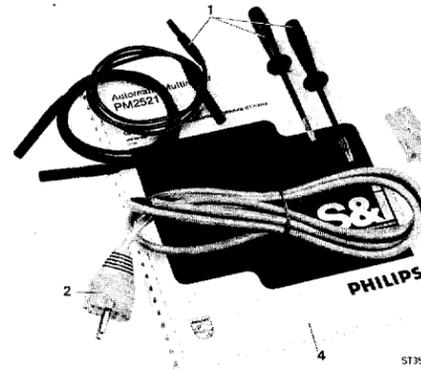


Fig. 1. Accessories supplied with the PM 2521
Abb. 1. Mit dem PM 2521 geliefertes Zubehör

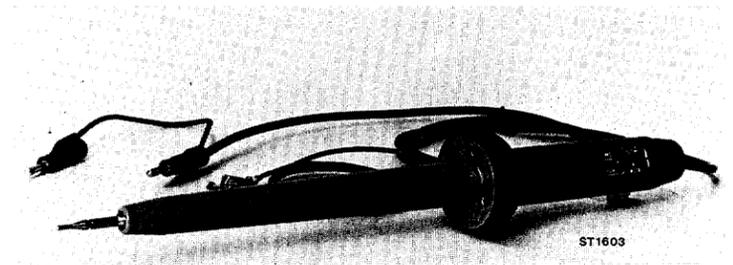


Fig. 2. HT probe PM 9246
Abb. 2. Hochspannungs Messkopf PM 9246

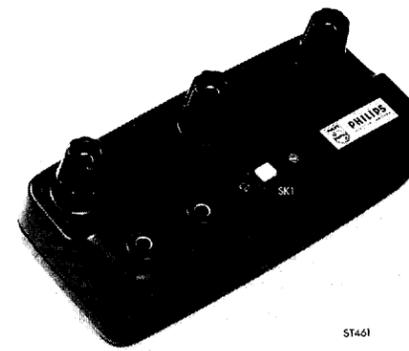


Fig. 3. Shunt PM 9244
Abb. 3. Shunt PM 9244

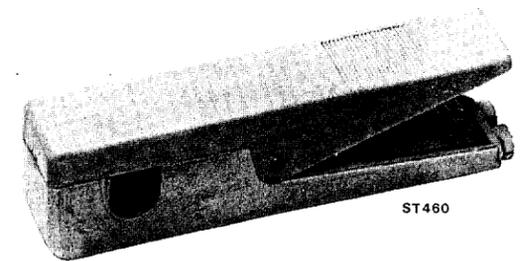


Fig. 4. Current transformer PM 9245
Abb. 4. Stromwandler PM 9245

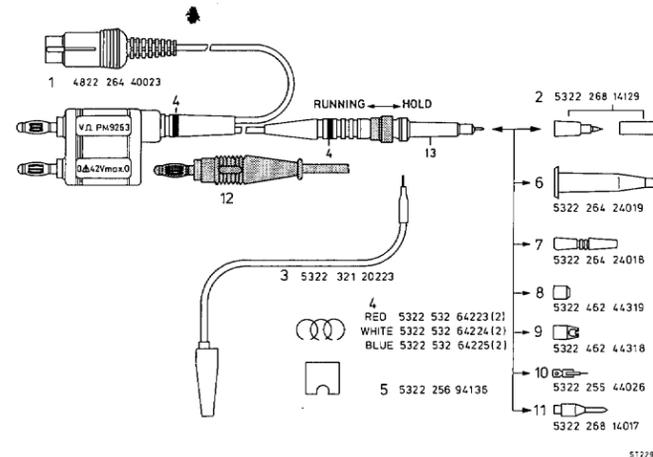


Fig. 5. Data Hold probe PM 9263
Abb. 5. Messkopf PM 9263 mit Data Hold
Fig. 5. Sonde de maintien des données PM 9263

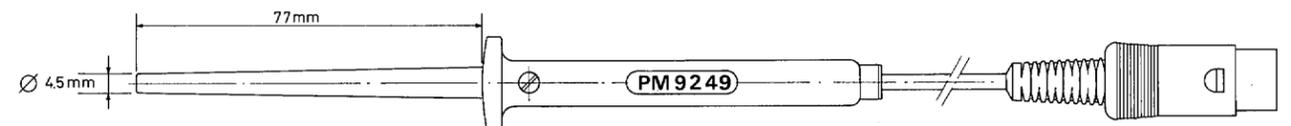


Fig. 6. Pt-100 temperature probe PM 9249
Abb. 6. Pt-100 Temperaturfühler PM 9249
Fig. 6. Sonde Pt-100 PM 9249

6.4.1.8. Mesures de température ($^{\circ}\text{C}$)

GENERALITES

On distingue deux modes de mesure, à savoir:

- Mesure de température (Méthode standard).
- Mesure de température en mode de référence relative. Le mode de référence relative permet de sélectionner un niveau zéro de référence relative pré-déterminée. Tout affichage ultérieur indiquera l'écart positif ou négatif par rapport à la valeur de référence relative.

Exemple:

Température mesurée: $+0022.0^{\circ}\text{C}$. L'affichage en mode de référence relative sera 0000.0°C .

Les températures mesurées ultérieurement sont par exemple $+24^{\circ}\text{C}$ et $+21^{\circ}\text{C}$. Les valeurs affichées seront respectivement $+0022.0^{\circ}\text{C}$ et -0001.0°C .

MESURES DE TEMPERATURE (METHODE STANDARD)

- Sélectionner la fonction $^{\circ}\text{C}$ à l'aide du sélecteur de fonction.

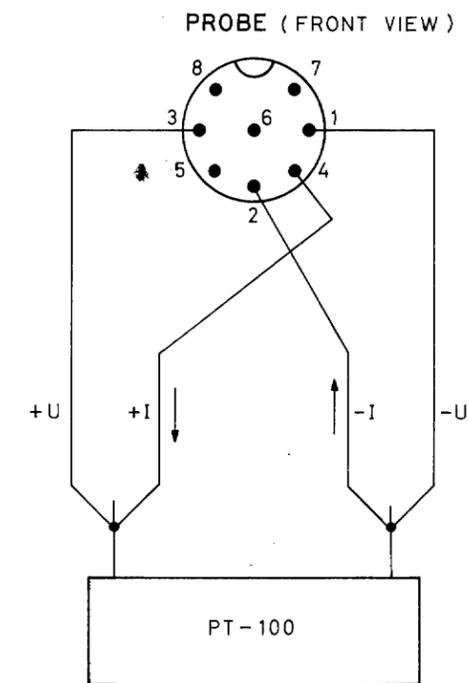
Remarque:

La fonction température présente une seule gamme.

- Connecter la sonde de température à l'entrée PROBE du PM 2521 (Fig. 15).

Remarque:

La gamme de mesure de la sonde PM 9249 est de -60°C à $+200^{\circ}\text{C}$.



ST 3164

Fig. 15. Connection de la sonde température

MESURES DE TEMPERATURE EN MODE DE REFERENCE RELATIVE (ZERO SET)

- Mesurer la température comme décrit ci-avant.
- Appuyer sur le bouton ZERO SET.

Remarque:

L'affichage est maintenu pendant une seconde et un Z apparaît à droite sur l'affichage. La valeur indiquée pendant cette seconde est la valeur de référence relative.

Ensuite l'affichage passe à zéro et l'indication ZS (ZERO SET) apparaît sur l'affichage. Le PM 2521 est commuté en mode de référence relative (ZERO SET). Dans ce mode l'appareil passe en mode de sélection manuelle de gamme*. Tout affichage ultérieur indiquera l'écart positif ou négatif par rapport à la valeur de référence relative.

- Pour sortir du mode de référence relative, appuyer à nouveau sur le bouton ZERO SET.

6.4.1.9. Mesures de fréquence (Hz)

GENERALITES

Les mesures de fréquence sont réalisées conjointement avec la fonction de niveau de déclenchement (trigger level). Chaque fois que le signal d'entrée dépasse le niveau de déclenchement, un comptage est effectué. Comme ce niveau est réglable, il est bon de connaître où le niveau de déclenchement se situe et si le déclenchement a lieu avant les mesures de fréquence.

L'ordre de la mesure de fréquence est le suivant:

- Sélection de la gamme de sensibilité.
- Sélection du niveau de déclenchement (trigger level).
- Mesure de la fréquence.

MESURES DE FREQUENCE

Sélection de la gamme de sensibilité

- Sélectionner la fonction V $\overline{\text{---}}$ à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection automatique de gamme en appuyant sur le bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle de gamme est indiquée par un astérisque * sur l'affichage.

- Connecter la source de tension aux bornes 0 en V et mesurer le signal d'entrée.
- Prendre note de la gamme et polarité sélectionnées. Des signaux lents peuvent passer dans plus d'une gamme.
- Sélectionner la fonction niveau de déclenchement à l'aide du sélecteur de fonction et sélectionner une des gammes et polarité notées.

Remarque:

Gammes	
V $\overline{\text{---}}$	Trigger level
200 mV 2 V	2 V
20 V	20 V
200 V	200 V
2000 V	2000 V

Des signaux d'entrées inférieurs à 7,5 % de la valeur fin de gamme "niveau de déclenchement" ne peuvent être déclenchés avec précision.

En mode "niveau de déclenchement" seule la sélection manuelle de gamme est possible à l'aide des boutons-poussoir UP et DOWN.

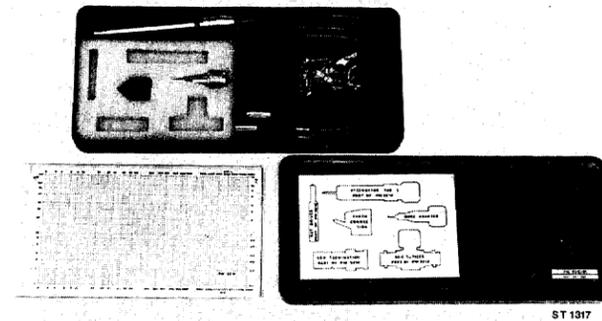


Fig. 7. HF probe PM 9210
Abb. 7. HF Tastkopf PM9210
Fig. 7. Sonde HF PM 9210

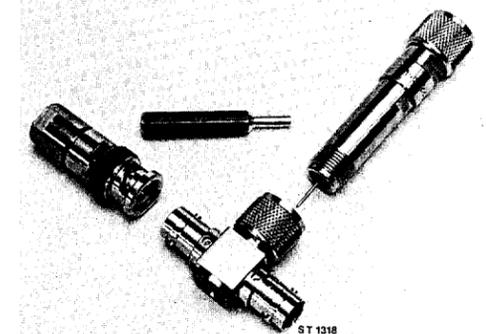


Fig. 8. Accessory set PM 9212
Abb. 8. Zubehörsatz PM 9212
Fig. 8. Jeu d'accessoires PM 9212

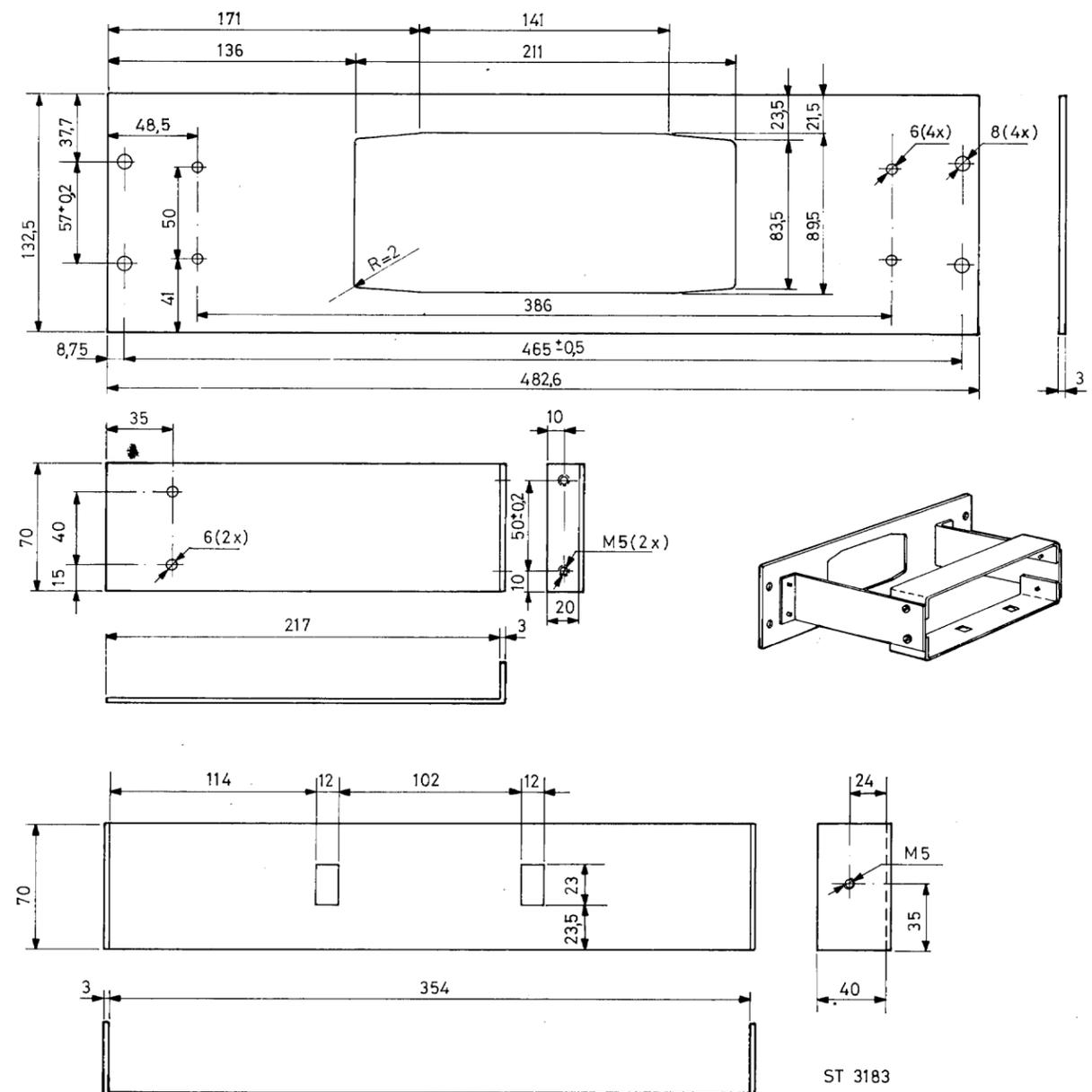


Fig. 9. Dimensions PM 2521
Abb. 9. Abmessung des PM 2521
Fig. 9. Dimensions du PM 2521

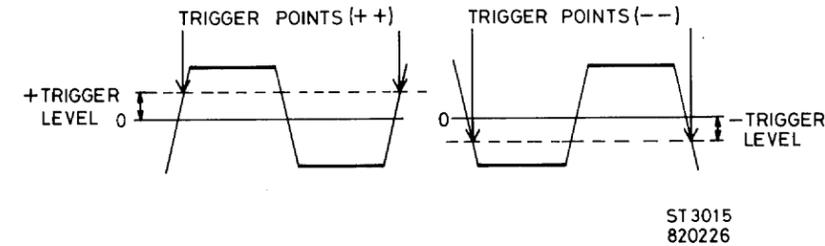
ST 3183

Sélection du niveau de déclenchement (trigger level)

- Sélectionner le niveau de déclenchement + ou – en enfonçant le bouton-poussoir +/-.

Remarque:

Des signaux supérieurs ou inférieurs au zéro du circuit PM 2521 (borne 0) peuvent être déclenchés respectivement au niveau de déclenchement positif ou négatif. En mode niveau de déclenchement positif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements positifs du niveau de déclenchement. En mode niveau de déclenchement négatif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements négatifs du niveau de déclenchement.



ST 3015
820226

Fig. 16. Sélection du niveau de déclenchement en fonction Hz.

- Régler le niveau de déclenchement à l'aide du bouton moleté jusqu'à ce que l'indication GATE apparaisse sur l'affichage.

Remarque:

Le niveau de déclenchement peut être réglé entre zéro et la valeur de fin de gamme. L'affichage de tension indique la hauteur du niveau de déclenchement.

Si le signal d'entrée ne peut être déclenché, procéder comme suit:

- Sélectionner une autre polarité de niveau de déclenchement en appuyant sur le bouton +/- et essayer à nouveau de déclencher.
- Vérifier si le signal d'entrée est inférieur à 7,5 % de la valeur en fin de la gamme sélectionnée. Des signaux inférieurs à 7,5 % de la valeur de fin de gamme ne peuvent être déclenchés avec précision.
- Sélectionner une gamme supérieure en appuyant sur le bouton UP et essayer à nouveau de déclencher.

Mesure de la fréquence

- Sélectionner la fonction Hz à l'aide du sélecteur de fonction. Le PM 2521 affiche alors la fréquence du signal d'entrée.

Remarque:

Le PM 2521 est commuté automatiquement en mode de sélection automatique de gamme. Les gammes disponibles en fonction Hz sont:

GAMME	MODES DE SELECTION DE GAMME	TEMPS DE PORTE
10 kHz	MANUELLE*	10 s
100 kHz 1 MHz	AUTOMATIQUE ou MANUELLE*	1 s 100 ms
10 MHz		10 ms

La sélection manuelle peut être sélectionnée en appuyant sur le bouton AUTO/MAN*.

Les gammes sont sélectionnées en appuyant soit sur le bouton UP soit sur le bouton DOWN.

Si la valeur mesurée dépasse la valeur en fin de gamme (>99999), la surcharge (OL) sera affichée.

Pendant la mesure l'indication GATE est affichée. Ceci signifie que la porte est ouverte, mais pas que le PM 2521 déclenche.

- Si l'affichage présente un zéro ou est instable, vérifier à nouveau la sensibilité et le niveau de déclenchement.

6.4.1.10. Mesures de temps (s)

GENERALITES

Les mesures de temps dans le PM 2521 sont réalisées conjointement avec la fonction niveau de déclenchement. Chaque fois que le signal d'entrée dépasse le niveau de déclenchement, un comptage est effectué. Comme ce niveau est réglable, il est bon de connaître où le niveau de déclenchement se situe et si le déclenchement a lieu avant les mesures de temps.

L'ordre de la mesure de temps est le suivant:

- Sélection de la gamme de sensibilité.
- Sélection du niveau de déclenchement.
- Mesures de temps.

Les mesures de temps peuvent être réalisées en deux modes de déclenchement:

- Mode de déclenchement normal.

Des signaux supérieurs ou inférieurs au zéro du circuit PM 2521 (borne 0) peuvent être déclenchés respectivement au niveau de déclenchement positif ou négatif. En mode niveau de déclenchement positif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements positifs du niveau de déclenchement. En mode niveau de déclenchement négatif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements négatifs du niveau de déclenchement.

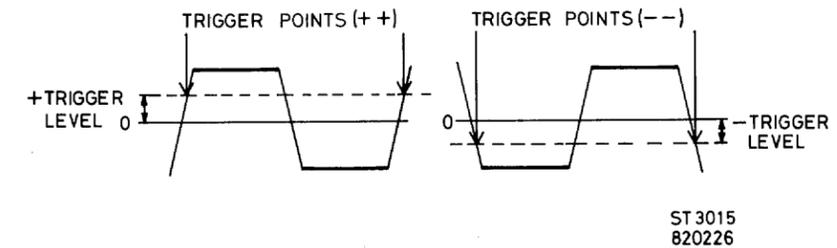


Fig. 17. Sélection du niveau de déclenchement en mode normal, fonction s.

- Mode de déclenchement spécial avec Sonde de maintien des données PM 9263.

En mode de maintien des données de la sonde PM 9263, le PM 2521 déclenche en mode de déclenchement positif en cas de dépassement positif et négatif du niveau de déclenchement. En mode de déclenchement négatif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements négatif et positif du niveau de déclenchement.

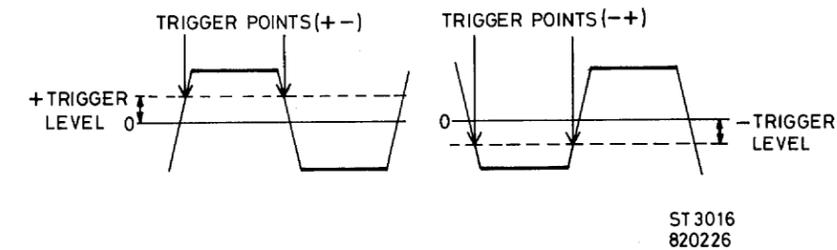
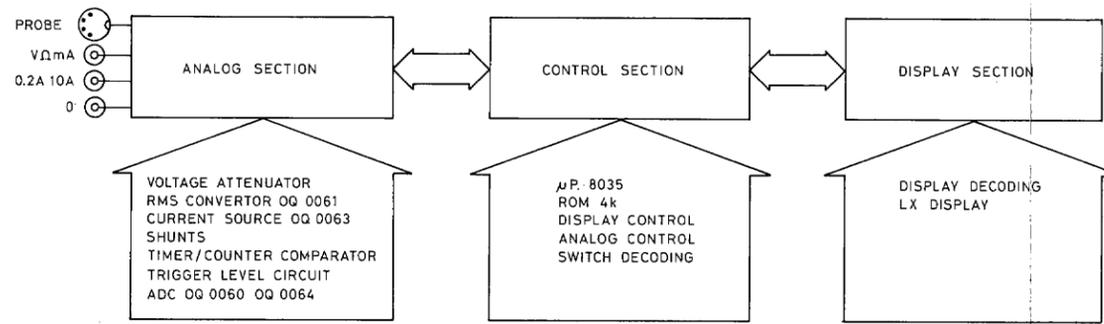


Fig. 18. Sélection du niveau de déclenchement en mode spécial, fonction s.

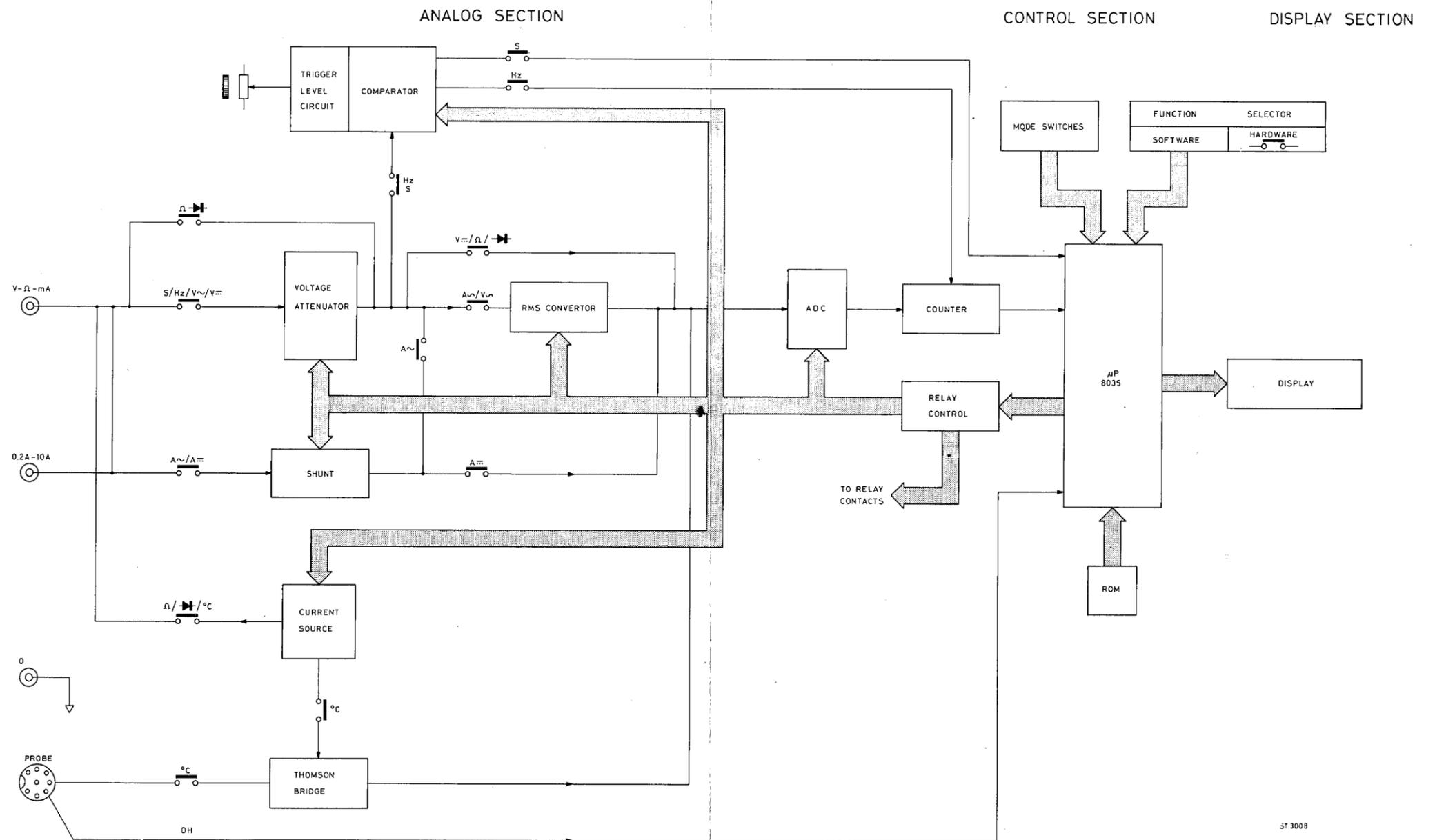
Remarque:

La largeur minimale d'un signal de mesure du temps est de 10 ms.



ST 3007

Fig. 10. Basic built-up of PM 2521
 Abb. 10. Grundaufbau des PM 2521
 Fig. 10. Structure de base PM 2521



ST 3008

Fig. 11. Blockdiagram PM 2521
 Abb. 11. Blockschaldbild PM 2521
 Fig. 11. Schéma synoptique PM 2521

MESURES DE TEMPS

Sélection de la gamme de sensibilité

- Sélectionner la fonction $V \overline{-}$ à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection automatique de gamme en appuyant le bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle de gamme est indiquée par un astérisque * sur l'affichage.

- Connecter la source de tension aux bornes 0 en V et mesurer le signal d'entrées.
- Prendre note de la gamme et polarité sélectionnées. Des signaux lents peuvent passer dans plus d'une gamme.
- Sélectionner la fonction niveau de déclenchement à l'aide du sélecteur de fonction, et sélectionner une des gammes et polarité notées.

Remarque:

Gammes	
$V \overline{-}$	Trigger level
200 mV 2 V	2 V
20 V 200 V 2000 V	20 V 200 V 2000 V

Des signaux d'entrées inférieurs à 7,5 % de la valeur fin de gamme "niveau de déclenchement" ne peuvent être déclenchés avec précision.

En mode "niveau de déclenchement" seule la sélection manuelle de gamme est possible, à l'aide de boutons-poussoirs UP et DOWN.

Sélection du niveau de déclenchement (trigger level)

MODE DE DÉCLENCHEMENT NORMAL

- Sélectionner le niveau de déclenchement + ou – en enfonçant le bouton-poussoir +/-.

Remarque:

Des signaux supérieurs ou inférieurs au zéro du circuit PM 2521 (borne 0) peuvent être déclenchés respectivement au niveau de déclenchement positif ou négatif. En mode niveau de déclenchement positif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements positifs du niveau de déclenchement. En mode niveau de déclenchement négatif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements négatifs du niveau de déclenchement.

- Régler le niveau de déclenchement à l'aide du bouton moleté jusqu'à ce que l'indication GATE apparaisse sur l'affichage.

Remarque:

Le niveau de déclenchement peut être réglé entre zéro et la valeur de fin de gamme. L'affichage de tension indique la hauteur du niveau de déclenchement.

Si le signal d'entrée ne peut être déclenché, procéder comme suit:

- Sélectionner un autre polarité de niveau de déclenchement en appuyant sur le bouton +/- et essayer à nouveau de déclencher.
- Vérifier si le signal d'entrée est inférieur à 7,5 % de la valeur en fin de la gamme sélectionnée. Des signaux inférieurs à 7,5 % de la valeur de fin de gamme ne peuvent être déclenchés avec précision.
- Sélectionner une gamme supérieure en appuyant sur le bouton UP et essayer à nouveau de déclencher.

MODE DE DECLENCHEMENT SPECIAL AVEC SONDE DE MAINTIEN DES DONNEES PM 9263
(Fig. 27, page 150).

- Connecter la sonde PM avec fiche DIN et le connecteur banane ($V \Omega-0$) aux bornes correspondantes du PM 2521.
- Connecter un cordon zéro à la sonde. Cette opération peut être réalisée:
 1. Soit avec un cordon banane séparé connecté à la douille 0 de la sonde.
 2. Soit avec le cordon zéro livré avec la sonde PM 9263.
- Sélectionner la broche de test la mieux appropriée à la sonde.
- Pousser le commutateur à coulisse (bague blanche) en position RUNNING (vers soi).
- Mesure le signal d'entrée, comme décrit au paragraphe "Sélection de la gamme de sensibilité".
- Mesure le niveau de déclenchement correct comme décrit au paragraphe "Sélection du niveau de déclenchement en mode de déclenchement normal".
- Sélectionner fonction s à l'aide du sélecteur de fonction.
- Faire coulisser le commutateur de la sonde en position HOLD (vers la pointe).

Remarques:

PM 2521 déclenche en mode de déclenchement positif en cas de dépassement positif ou négatif (start, stop) du niveau de déclenchement. En mode de déclenchement négatif le PM 2521 déclenche en cas de dépassement négatif et positif (start, stop) du niveau de déclenchement.

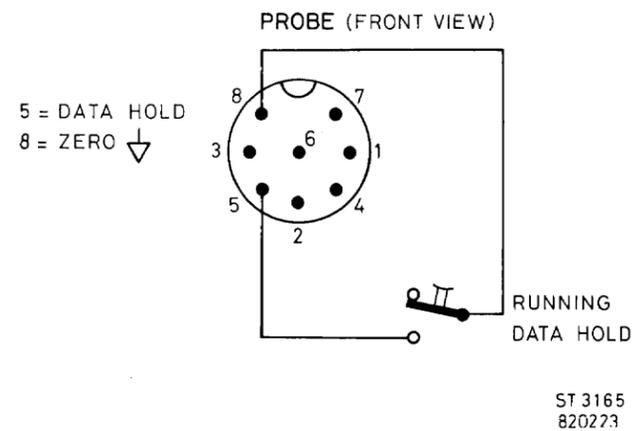


Fig. 19. Connection de maintien des données.

Mesures de temps

- Sélectionner la fonction s à l'aide du sélecteur de fonction.

Remarque:

Le PM 2521 affichera le temps qui s'écoule entre deux dépassements du niveau de déclenchement, (++) ou (---). En mode de déclenchement spécial les points de déclenchement sont (+-) ou (-+). La mesure de temps est démarrée au premier dépassement et arrêtée après le second dépassement. Lorsque la mesure de temps est arrêtée, la valeur sera affichée. Les gammes disponibles en fonction de temps sont: 10^1 s, 10^2 s, 10^3 s, 10^4 s et 10^5 s.

Les gammes sont sélectionnées automatiquement.

Lorsqu'une mesure de temps est démarrée, le PM 2521 sélectionne automatiquement la gamme 10^1 s.

- Pour redémarrer la mesure, procéder comme suit:
Remettre le PM 2521 en appuyant sur le bouton STOP/RESET.

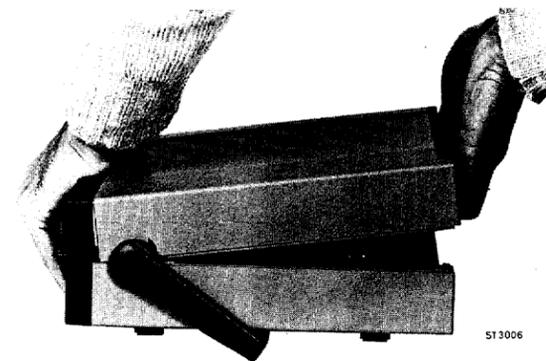


Fig. 12. Removing the topcover
Abb. 12. Abnehmen des Abdeckel
Fig. 12. Deposer du couvercle supérieur

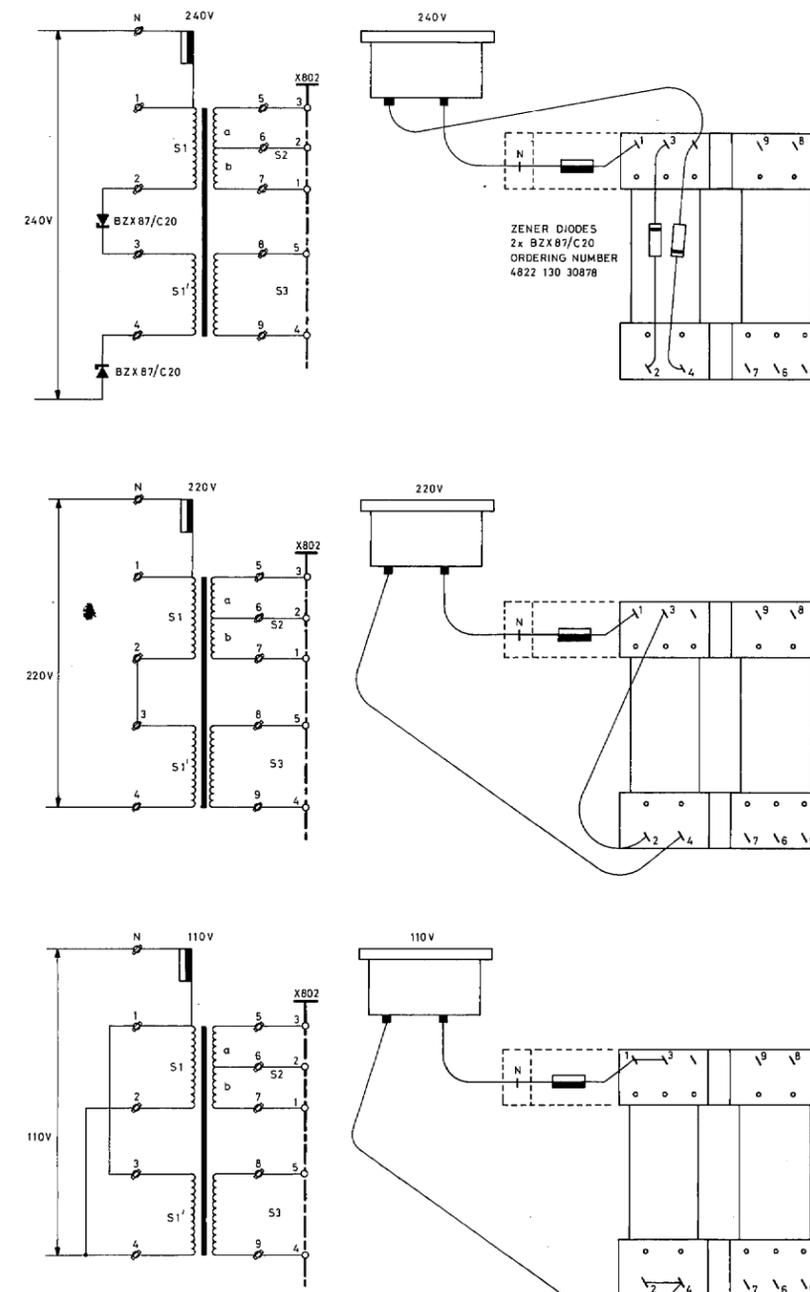


Fig. 13. Adapting the mains transformer
Abb. 13. Anpassen des Netztransformators
Fig. 13. Adaption du transformateur secteur

Remarque:

L'affichage passera à zéro et le multimètre démarrera une mesure après un dépassement du niveau de déclenchement.

– Pour arrêter une mesure, procéder comme suit:

Appuyer sur le bouton-poussoir STOP/RESET alors que le PM 2521 est en train de mesurer.

Remarque:

Le temps mesuré sera affiché.

Pour démarrer une mesure, appuyer à nouveau sur le bouton STOP/RESET.

6.4.1.11. Mesures de tension de crête**GENERALITES**

Le déclenchement réglable avec indication (GATE) permet de mesurer des tensions de crête. Cette mesure a lieu en mode niveau de déclenchement. Ceci signifie que les tensions de crête sont mesurées avec la précision de la fonction "niveau de déclenchement".

L'ordre de la mesure de tension de crête est le suivant:

- Sélection de la gamme de sensibilité.
- Sélection du niveau de déclenchement.
- Mesure de la tension de crête.

MESURES DE TENSION DE CRETE**Sélection de la gamme de sensibilité.**

- Sélectionner la fonction $V \overline{\text{---}}$ à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection automatique de gamme en appuyant sur le bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle de gamme est indiquée par un astérisque * sur l'affichage.

- Connecter la source de tension aux bornes 0 et V et mesurer les signaux d'entrée.
- Prendre note de la gamme et polarité sélectionnées. Des signaux lents peuvent passer dans plus d'une gamme.
- Sélectionner la fonction niveau de déclenchement à l'aide du sélecteur de fonction et sélectionner une des gammes et polarité notées.

Remarque:

La fonction niveau de déclenchement présente quatre gammes.

Gammes	
$V \overline{\text{---}}$	Trigger level
200 mV 2 V	2 V
20 V 200 V 2000 V	20 V 200 V 2000 V

Des signaux d'entrée inférieurs à 7,5 % de la valeur fin de gamme "niveau de déclenchement" ne peuvent être déclenchés avec précision.

En mode "niveau de déclenchement" seule la sélection manuelle de gamme est possible, avec boutons-poussoirs UP et DOWN.

Sélection du niveau de déclenchement

- Sélectionner le niveau de déclenchement + ou – en enfonçant le bouton-poussoir +/-.

Remarque:

Des signaux supérieurs ou inférieurs au zéro du circuit PM 2521 (borne 0) peuvent être déclenchés respectivement au niveau de déclenchement positif ou négatif. En mode niveau de déclenchement positif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements positifs du niveau de déclenchement. En mode niveau de déclenchement négatif le PM 2521 déclenche en cas de dépassements négatifs du niveau de déclenchement.

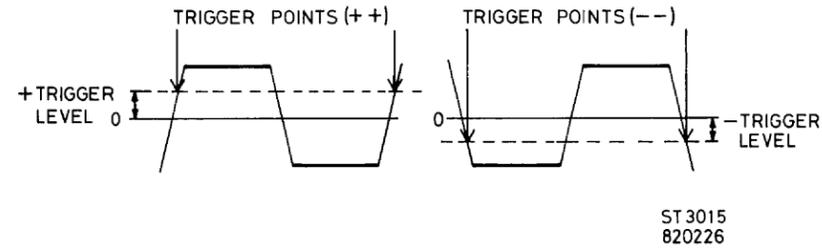


Fig. 20. Section du niveau de déclenchement en mode de mesure de tension de crête.

- Régler le niveau de déclenchement à l'aide du bouton moleté jusqu'à ce que l'indication GATE apparaisse sur l'affichage.

Remarque:

Le niveau de déclenchement peut être réglé entre zéro et la valeur de fin de gamme. L'affichage de tension indique la hauteur du niveau de déclenchement.

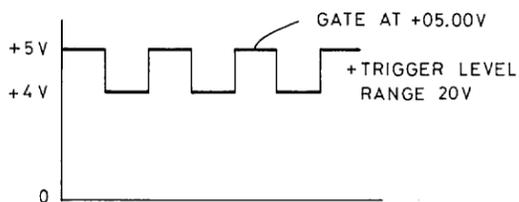
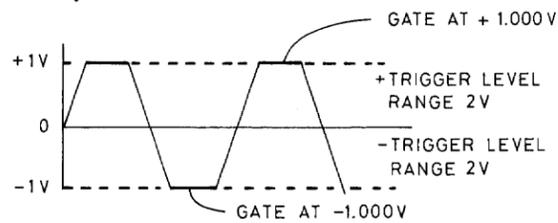
Si le signal d'entrée ne peut être déclenché, procéder comme suit:

- Sélectionner un autre polarité de niveau de déclenchement en appuyant sur le bouton +/- et essayer à nouveau de déclencher.
- Vérifier si le signal d'entrée est inférieur à 7,5 % de la valeur en fin de gamme sélectionnée. Des signaux inférieurs à 7,5 % de la valeur de fin de gamme ne peuvent être déclenchés avec précision.
- Sélectionner une gamme supérieure en appuyant sur le bouton UP et essayer à nouveau de déclencher.

Mesure de la tension de crête

- Régler le niveau de déclenchement jusqu'à ce que l'indication GATE soit juste visible ou non sur l'affichage. La tension du niveau de déclenchement est égale à la tension de crête du signal d'entrée.

Exemples:



ST 3017

Fig. 21. Mesure de tension de crête.

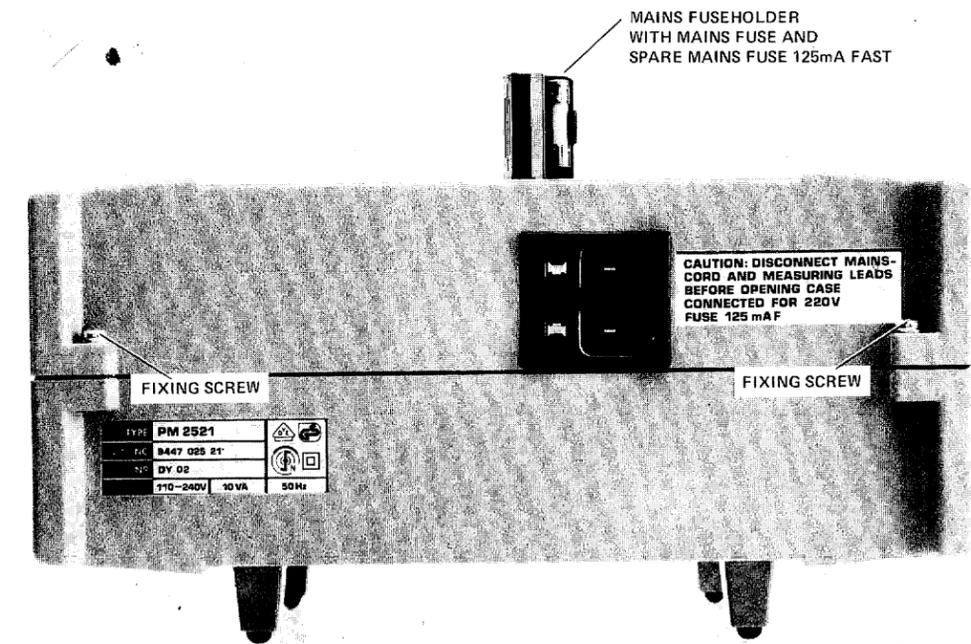


ST3523

Fig. 22. Front panel

Abb. 22. Frontplatte

Fig. 23. Panneau avant



ST 3525

Fig. 23. Rear panel

Abb. 23. Rückwand

Fig. 23. Panneau arrière

6.4.2. Possibilités accrues (en option)

6.4.2.1. Mesures de haute tension avec Sonde HT PM 9246 (Fig. 24, page 146).

GENERALITES

La sonde HT PM 9246 s'applique spécialement à la mesure de tensions continues jusqu'à 30 kV. Le facteur d'atténuation de la sonde est 1000. Les mesures sont effectuées en fonction de mesure en continu du PM 2521. Toutes les possibilités valables en mode mesure de tension continue s'appliquent également pour les mesures HT.

MESURE DE HAUTE TENSION

- Sélectionner le mode V $\overline{\text{---}}$ à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection de gamme (manuelle ou automatique) à l'aide du bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle est marquée par un astérisque * dans l'affichage. En mode automatique, le niveau UP (supérieur) est de 21000 et le niveau DOWN (inférieur) de 01800.

- En mode manuel sélectionner la gamme correcte à l'aide des boutons-poussoirs UP ou DOWN.

Remarque:

Les gammes disponibles sont:

200.00 mV
2.0000 V
20.000 V
200.00 V
2000.0 V

La surcharge est indiquée par OL sur l'affichage (affichage >21000). La gamme 2000 V n'est pas utilisée en mesures HT.

- Connecter la sonde HT PM 9246 au multimètre, comme illustré à la figure 24, page 146.
- Sélectionner l'impédance 10 M sur la sonde.

Remarque:

La polarité indiquée est la polarité de la borne V par rapport à la borne 0. Des tensions de 1 kV à 30 kV peuvent être mesurées à l'aide de la sonde HT PM 9246. Le facteur d'atténuation de la sonde est de 1000x. Lors de la mesure, il faut prêter attention à des connexions de terre fiables.

Comme les mesures HT sont réalisées en fonction V $\overline{\text{---}}$ du multimètre, les mesures HT présentent les mêmes possibilités que les mesures en tension continue. Voir chapitre 6.4.1.1.

6.4.2.2. Mesures de courant fort ($A \text{ ---}$ et $A \sim \text{rms}$) avec shunt PM 9244 et transformateur de courant PM 9245. (Fig. 25 et 26, page 146, 150).

GENERALITES

Avec le shunt PM 9244 il est possible de mesurer des courants continus et alternatifs (1 kHz max.) jusqu'à 31,6 A. Pour la tension de sortie choisir entre 31,6 mV et 100 mV.

Avec le transformateur de courant PM 9245 il est possible de mesurer des courants alternatifs au-delà de 10 A jusqu'à 100 A. Le facteur de transfert est 1000 (100 A = 100 mA). Toutes les possibilités valables pour les mesures de tension continue et alternative s'appliquent également pour les mesures de courant fort.

MESURES DE COURANT CONTINU/ALTERNATIF AVEC LE SHUNT PM 9244 (Fig. 25, page 146).

- Sélectionner le mode $V \text{ ---}$ ou $V \sim \text{rms}$ à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection de gamme (manuelle ou automatique) à l'aide du bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle est marquée par un astérisque * dans l'affichage. En mode automatique, le niveau UP (supérieur) est de 21000 et le niveau DOWN (inférieur) de 01800.

- En mode manuel sélectionner la gamme correcte à l'aide des boutons-poussoirs UP ou DOWN.

Remarque:

Les gammes disponibles sont:

200.00 mV
2.0000 V
20.000 V
200.00 V
2000.0 V

Seule la gamme 200 mV est d'application. La surcharge est indiquée par OL sur l'affichage.

- Connecter le shunt PM 9244 au multimètre comme illustré à la figure 25, page 146.

Remarque:

Deux gammes de courant sont disponibles sur le PM 9244: 10 A et 31,6 A. Pour la tension de sortie il est possible de choisir entre 31,6 mV et 100 mV.

10 A	→	100 mV	10 A	→	31.6 mV
31.6 A	→	100 mV	31.6 A	→	31.6 V

Des courants alternatifs jusqu'à 1 kHz peuvent être mesurés. Comme les mesures de courant fort sont réalisées en mode $V \text{ ---}$ et $V \sim$ du multimètre, elles offrent les mêmes possibilités que les mesures de tensions alternative et continue. Voir Chapitre 6.4.1.1. et Chapitre 6.4.1.2.

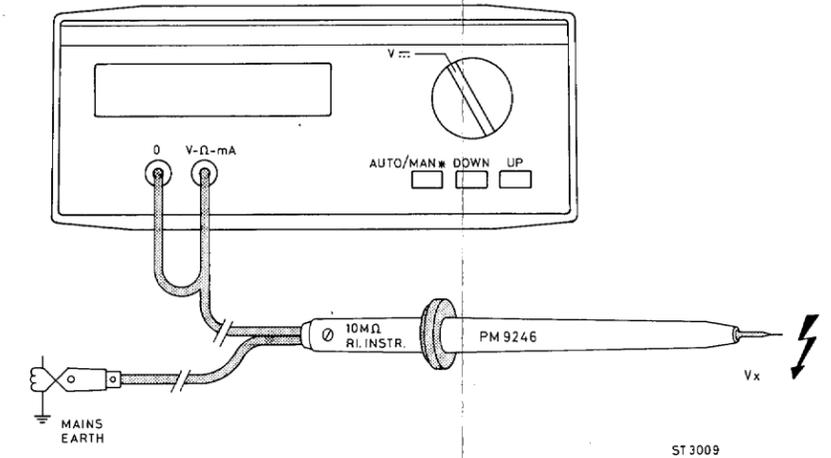


Fig. 24. Measuring set-up for HT probe PM 9246

Abb. 24. Messanordnung für Hochspannungsmesskopf PM 9246

Fig. 24. Disposition de mesure pour sonde HT PM 9246

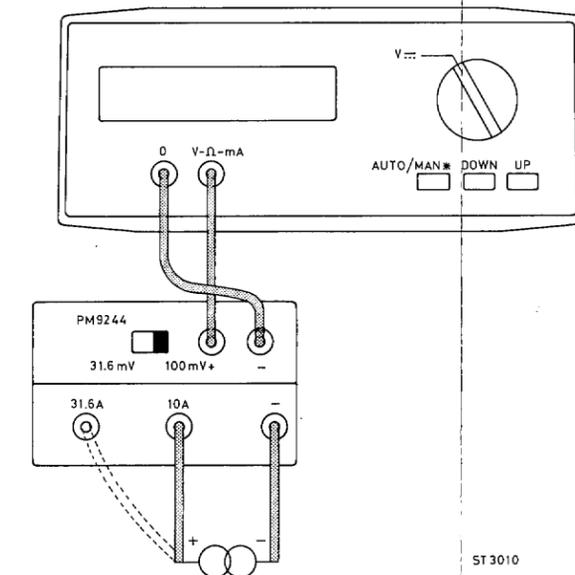


Fig. 25. Measuring set-up for shunt PM 9244

Abb. 25. Messanordnung für Shunt PM 9244

Fig. 25. Disposition de mesure pour shunt PM 9244

MESURES DE COURANT ALTERNATIF AVEC LE TRANSFORMATEUR DE COURANT PM 9244.
(Fig. 26, page 150).

- Sélectionner le mode A ~ rms à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection de gamme (manuelle ou automatique) à l'aide du bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle est marquée par un astérisque * dans l'affichage. En mode automatique, le niveau UP (supérieur) est de 2100 et le niveau DOWN (inférieur) de 0180.

- En mode manuel sélectionner la gamme correcte à l'aide des boutons-poussoirs UP ou DOWN.

Remarque:

Les gammes disponibles sont:	borne mA	borne 0,2 A - 20 A
	2.000 μ A	200.0 mA
	20.00 μ A	2.000 A
	200.0 μ A	20.00 A
	2.000 mA	
	20.00 mA	

Seule la gamme 200 mA est d'application.

La surcharge est indiquée par OL sur l'affichage (affichage >2100).

- Connecter le transformateur de courant PM 9245 au multimètre comme illustré à la figure 27, page 150.

Remarque:

Avant de procéder à la mesure connecter toujours, le transformateur de courant d'abord au multimètre PM 2521.

Eviter toute contamination des parties de noyau. Le facteur de transfert du PM 9245 est 1000 (100 A = 100 mA). La gamme de fréquence est de 45 Hz à 1 kHz.

6.4.2.3. Mesures avec maintien des données avec sonde PM 9263 (Fig. 27 page 150).

GENERALITES

Avec la sonde de maintien des données PM 9263 les données peuvent être conservées sur l'affichage en cours de mesure. Le mode maintien des données est valable pour toutes les fonctions à l'exception de la fonction s. En fonction s le mode de maintien des données enclenche le mode de déclenchement spécial (voir chapitre 6.4.1.10).

MESURES AVEC MAINTIEN DES DONNEES

- Connecter la sonde PM 9263 au multimètre comme illustré à la figure 27, page 150.
- Sélectionner la fonction requise et le mode de mesure.
- Connecter un câble zéro à l'entrée LO de la sonde.
Ceci est possible de deux façons:
 - Avec un câble séparé muni d'une fiche banane connecté à l'entrée "0" de la sonde. Ce câble n'est pas livré avec la sonde.
 - Avec un câble de mise à zéro livré avec la sonde, sur la pointe de sonde.
- Sélectionner la broche de mesure la mieux appropriée à la pointe de sonde.
- Pousser le commutateur à coulisse (bague blanche) sur la sonde en position RUNNING (vers l'arrière).
- Mettre la pointe de sonde sur l'endroit à mesurer et mesurer le signal d'entrée.
- Pousser le commutateur à coulisse en position HOLD (vers la pointe) en cours de mesure. Les données affichées sont alors retenues.

Remarque:

Seules les données affichées sont retenues, tandis que le PM 2521 continue à mesurer.

Tensions d'entrée maxi entre pointe de la sonde (V_{Ω}) et la borne neutre (0) est 30 V eff.

6.4.2.4. Mesures de haute fréquence avec sonde HF PM 9210 et jeu d'accessoires PM 9212 (Fig. 28, page 150).

GENERALITES

La sonde HF PM 9210 est idéal à la mesure de tensions haute fréquence de 150 mV à 15 V dans une gamme de fréquence de 100 kHz à 1 GHz. Pour des tensions haute fréquence de 15 à 200 V un atténuateur capacitif avec taux de transfert réglable 100:1 inclus dans le jeu d'accessoires PM 9212.

MESURES DE HAUTE FREQUENCE

- Sélectionner le mode V \sim à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection de gamme (manuelle ou automatique) à l'aide du bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle est marqué par un astérisque * dans l'affichage. En mode automatique, le niveau UP (supérieur) est de 21000 et le niveau DOWN (inférieur) de 01800.

- En mode manuel sélectionner la gamme correcte à l'aide des boutons-poussoirs UP ou DOWN.

Remarque:

Les gammes disponibles sont:

200.00 mV
2.0000 V
20.000 V
200.00 V
2000.0 V

Seules les gammes 200 mV, 2 V et 20 V sont d'application.

La surcharge est indiquée par OL sur l'affichage (affichage >21000).

- Connecter la sonde HF PM9210 au multimètre comme illustré à la figure 28, page 150.

Remarque:

Pour obtenir des résultats fiables avec la sonde PM 9210, il faut prêter une attention toute particulière à la mise à la terre pendant la mesure de hautes fréquences. La connexion entre les objets à mesurer et la sonde doit être aussi courte que possible. De plus, la terre de la sonde doit être aussi loin que possible de la self-inductance. La précision dépend de la mise à la terre.

Une terre appropriée ne sera pas toujours à proximité immédiate du point à mesurer. Aussi est-il recommandé d'effectuer les mesures par le connecteur T (PM 9212). Pour des mesures précises au-delà de 100 MHz, l'emploi du connecteur T est impératif.

Pour permettre des mesures en gamme non-linéaire, une carte d'étalonnage est livrée avec la sonde.

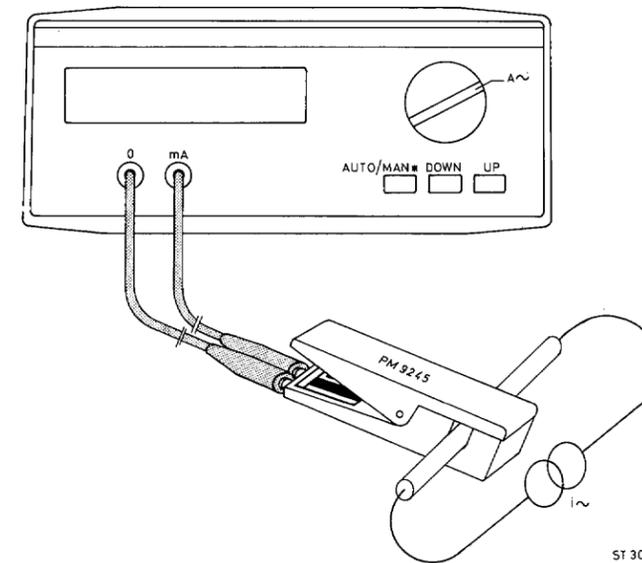


Fig. 26. Measuring set-up for current transformer PM 9245

Abb. 26. Messanordnung für Stromwandler PM 9245

Fig. 26. Disposition de mesure pour transformateur de courant PM 9245

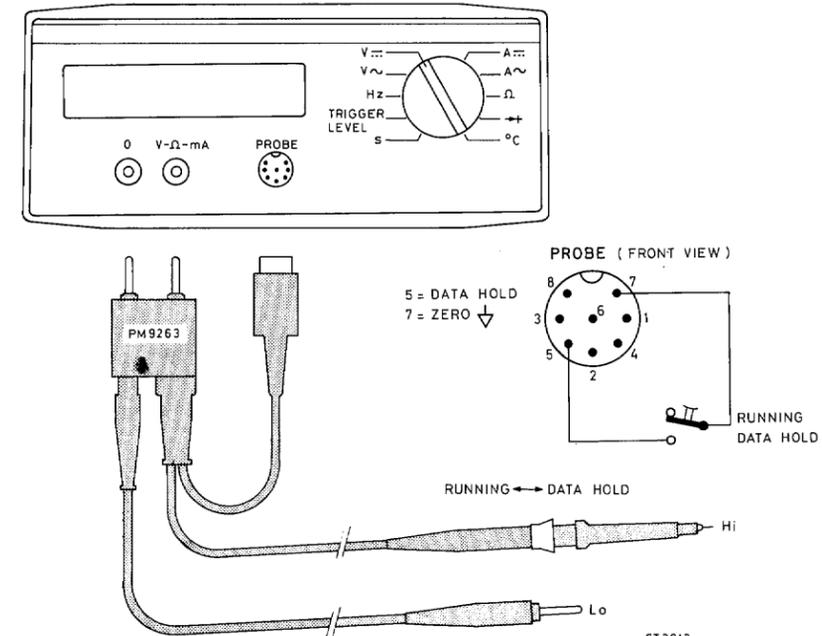


Fig. 27. Measuring set-up for Data Hold probe PM 9263

Abb. 27. Messanordnung für Messkopf PM 9263 mit "Data Hold"

Fig. 27. Disposition de mesure pour sonde de maintien des données PM 9263

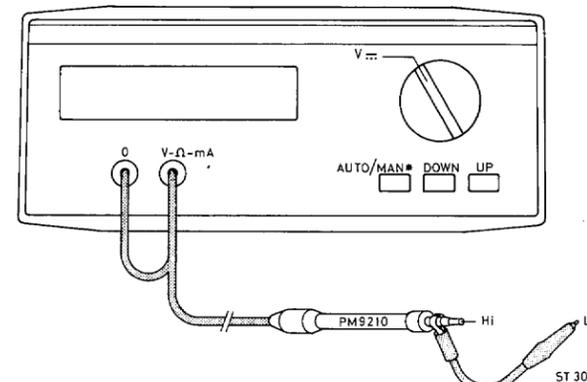


Fig. 28. Measuring set-up for high frequency probe PM 9210

Abb. 28. Messanordnung für Hochfrequenz Tastkopf PM 9210

Fig. 28. Disposition de mesure pour sonde haute fréquence PM 9210

