

N/A

38.387/388 P69.10

119

Multimètre Philips
automatique

6.4. MESURES

ATTENTION: Il ne faut pas oublier que dans toutes les mesures le zéro de l'entrée de SONDE est porté au même potentiel que celui de la prise d'entrée 0.
Ne pas toucher au zéro ↓ de l'entrée de sonde au cours d'une mesure.

6.4.1. Mesures standard

6.4.1.1. Mesures de tension continue (V $\overline{\text{---}}$)

GENERALITES

On distingue deux modes de mesure à savoir:

- Mesure de tension continue (Méthode standard).
- Mesure de tension continue 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:

Tension mesurée: +1.0000 V. L'affichage en mode de référence relative sera +0.0000 V.

Les tensions mesurées ultérieurement sont par exemple +1.1000 V et +0.9000 V. Les valeurs affichées seront respectivement +0.1000 V et -0.1000 V.

MESURES DE TENSION CONTINUE (METHODE STANDARD)

- 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 20200 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). Dans la gamme 2000 V la surcharge est également indiquée à 2100.0 V. Néanmoins l'entrée maximale est de 1000 V $\overline{\text{---}}$ crête 1400 V.

- Connecter la source de tension à la borne 0 et V.

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 EHT PM 9246. Se référer également au chapitre 6.4.2.1.

MESURES DE TENSION CONTINUE EN MODE DE REFERENCE RELATIVE (ZERO SET)

- Mesurer la tension continue 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.

Remarque:

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

Dans la gamme 2000 V la surcharge est également indiquée à 2100.0 V.

Néanmoins l'entrée maximale est de 1000 V crête, crête 1400 V.

Affichage maximale est 40000

6.4.1.2. Mesures de tension alternative ($V \sim \text{eff}$)

GENERALITES

Le PM 2521 mesure la valeur efficace (RMS) du signal d'entrée alternative. Comme la fonction alternative est à couplage capacitif, une composante continue dans le signal d'entrée alternative est bloquée. La composante continue n'est pas comprise dans le résultat de la mesure.

MESURE

- Sélectionner la fonction $V \sim \text{rms}$ 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 de gamme est indiquée par un astérisque * sur l'affichage. En mode de sélection automatique le niveau UP (supérieur) est de 20200 et le niveau DOWN (inférieur) de 01800.

- En mode de sélection automatique de gamme, sélectionner la gamme correcte à l'aide du bouton-poussoir UP ou DOWN.

Remarque:

Gammes disponibles:	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). Dans la gamme 2000 V la surcharge est également indiquée à 21000 V. Néanmoins la tension maximale d'entrée est de 600 V eff.

Si l'affichage est inférieur à 0,5 % de la fin de gamme (100 chiffres), l'affichage indique zéro.

- Connecter la source de tension aux bornes 0 en V.

6.4.1.3. Mesures dB

GENERALITES

La fonction dB permet de mesurer le rapport entre les tensions alternatives et de les exprimer en décibels (dB). On distingue deux modes de mesure, à savoir:

- Mesure dB (Méthode standard).
- Mesure dB en mode de référence relative.

Le mode de référence relative permet de sélectionner un niveau zéro de référence relative pré-déterminée. Chaque affichage ultérieur indiquera l'écart positif ou négatif par rapport à la valeur de référence relative.

Exemple:

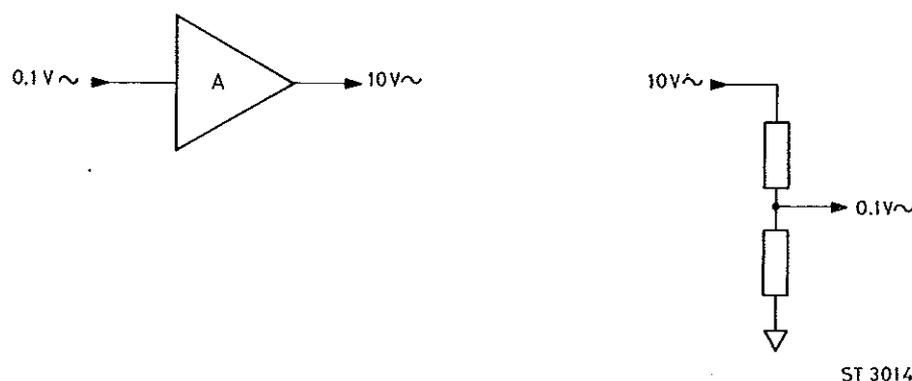


Fig. 14. Mesures dB

FONCTION	AMPLIFICATEUR	
	ENTREE	SORTIE
V ~	100.00 mV	10.000 V
dB	-17.7 dB	+22.2 dB
dB ZERO SET	00.0 dB	+39.9 dB

ATTENUATEUR	
ENTREE	SORTIE
10.000 V	100.00 mV
+22.2 dB	-17.7 dB
00.0 dB	-39.9 dB

MESURES dB (METHODE STANDARD)

- Sélectionner la fonction V ~ à l'aide du sélecteur de fonction.
- Sélectionner le mode de sélection automatique de gamme à l'aide du bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle de gamme est indiquée par un astérisque * sur l'affichage. En mode de sélection automatique de gamme le niveau UP (supérieur) est de 20200 et le niveau DOWN (inférieur) de 01800.

- Connecter la source de tension aux bornes 0 et V, et mesurer la tension.

Remarque:

Veiller à ce que la tension maximale d'entrée de 600 V eff ne soit pas dépassée. 600 V eff = +57,8 dB.

- Appuyer une fois sur le bouton dB (V ~).

Remarque:

La tension alternative mesurée est alors exprimée en décibels (dB). La référence appliquée est 0 dB = 1 mW, 600 Ω 0,775 V.

- Pour sortir de la fonction dB et passer à nouveau en mode V ~, appuyer deux fois sur le bouton dB (V ~).

MESURES dB EN MODE DE REFERENCE RELATIVE

- Mesurer la tension alternative en mode dB comme décrit ci-avant.
- Appuyer à nouveau sur le bouton dB (V ~), 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 de la fonction dB, appuyer une nouvelle fois le bouton-poussoir dB (V ~) ZERO SET.

Remarque:

Veiller à ce que la tension maximale d'entrée de 600 V_{eff} ne soit pas dépassée. 600 V_{eff} = 57,8 dB. Néanmoins en mode de référence relative, la valeur de référence relative doit être ajoutée à la valeur mesurée.

6.4.1.4. Mesures de courant continu (A —)

- Sélectionner le mode A — à l'aide du sélection 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 indiquée par un astérisque * sur l'affichage. En mode automatique, le niveau UP (supérieur) est de 2020 et le niveau DOWN (inférieur) de 0180.

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

Remarque:

Les gammes disponibles sont:	Borne mA	Borne 0,2 A - 10
	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	

La surcharge est indiquée par OL sur l'affichage (affichage >2100). Dans la gamme 20 A, la surcharge est également indiquée à 21.00 A. Néanmoins le courant continu maximal d'entrée est de 10 A.

- Connecter la source de courant aux bornes 0 et mA ou 0.2 A - 20 A.

Remarque:

La polarité indiquée est la polarité des bornes A par rapport à la borne 0. Le courant jusqu'à 31,6 A peut être mesuré à l'aide du shunt PM 9244. Voir chapitre 6.4.2.2. Etant donné la méthode de mesure, l'affichage n'indique pas zéro lorsque l'entrée est court-circuitée.

6.4.1.5. Mesures de courant alternatif ($A \sim \text{eff}$)

GENERALITES

Le PM 2521 mesure la valeur efficace (RMS) du signal d'entrée alternative. Comme la fonction alternative est à couplage capacitif, une composante continue dans le signal d'entrée alternative est bloquée. La composante continue n'est pas comprise dans le résultat de la mesure.

MESURES DE COURANT ALTERNATIF

- Sélectionner la fonction $A \sim \text{rms}$ à l'aide du sélecteur de fonction,
- Sélectionner le mode de sélection de gamme à l'aide du bouton-poussoir AUTO/MAN*.

Remarque:

La sélection manuelle de gamme est indiquée par un astérisque * sur l'affichage. En mode automatique le niveau UP (supérieur) est de 2020 et le niveau DOWN (inférieur) 0180.

- En mode de sélection manuelle de gamme, 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 μA	200.0 mA
	20.00 μA	2.000 A
	200.0 μA	20.00 A
	2.000 mA	
	20.00 mA	

La surcharge est indiquée par OL sur l'affichage (affichage >2100). Dans la gamme 20 A la surcharge est également indiquée à 21.00 A. Cependant la tension maximale d'entrée est de 10 A. Si l'affichage est inférieur à 5 % de la valeur en fin de gamme (10 chiffres), l'affichage indiquera zéro.

- Connecter la source de courant aux bornes 0 et mA ou 0.2 A - 20 A.

Remarque:

Des courants supérieurs à 100 A peuvent être mesurés à l'aide du transformateur de courant PM 9245. Voir chapitre 6.4.2.2. Etant donné la méthode de mesure, l'affichage n'indique pas zéro lorsque l'entrée est court-circuitée.

6.4.1.6. Mesures de résistance (Ω)

GENERALITES

On distingue deux modes de mesure, à savoir:

- Mesure de résistance (Méthode standard).
- Mesure de résistance 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:

Résistance mesurée: 1.2000 k Ω . L'affichage en mode de référence relative sera +0.0000 V.

Les résistances mesurées ultérieurement sont par exemple 1.2500 k Ω et 1.1500 k Ω . Les valeurs affichées seront respectivement +0.0500 k Ω . Les valeurs affichées seront respectivement +0.0500 k Ω et -0.0300 k Ω .

MESURES DE RESISTANCE (METHODE STANDARD)

- Sélectionner le mode Ω 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 20200 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 Ω
2.0000 k Ω
20.000 k Ω
200.00 k Ω
2.0000 M Ω
20.000 M Ω

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

- Connecter la résistance inconnue à la borne 0 et Ω .

Protection:

La tension d'entrée maximale admise est de 265 V eff.

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

- Mesurer la résistance 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*. Affichage maximale est 40000.

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.

6.4.1.7. 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.

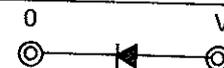
MESURES DE DIODE (METHODE STANDARD)

- 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 V	0 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.

6.4.1.8. Mesures de température (°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 °C. L'affichage en mode de référence relative sera 0000.0 °C.

Les températures mesurées ultérieurement sont par exemple +24 °C et +21 °C. Les valeurs affichées seront respectivement +0002.0 °C et -0001.0 °C.

MESURES DE TEMPERATURE (METHODE STANDARD)

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

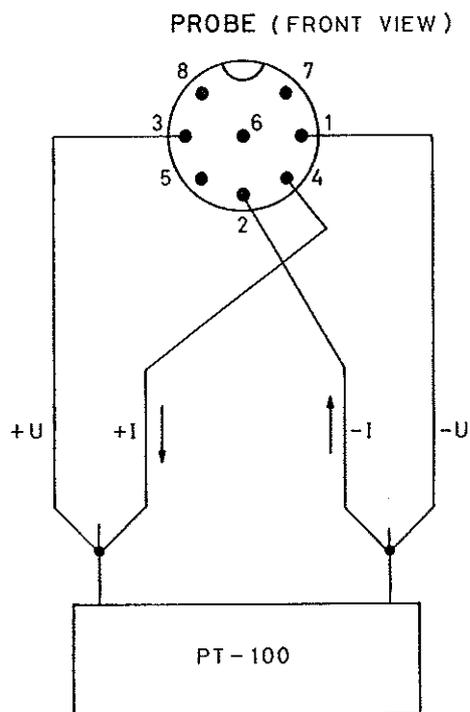
Remarque:

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°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 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 des boutons-poussoir UP et DOWN.

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.

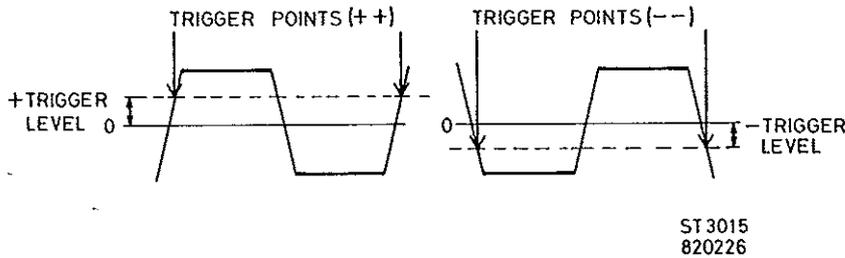


Fig. 16. Sélection du niveau de déclenchement en fonction Hz.

- 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 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.

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.

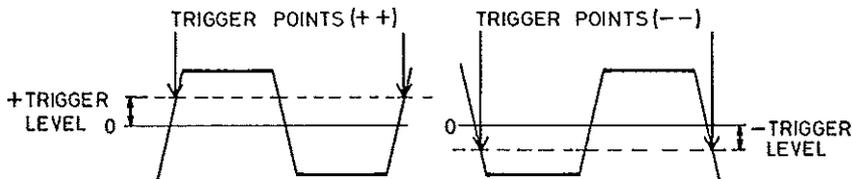
L'ordre de la mesure de temps est le suivant:

- 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.

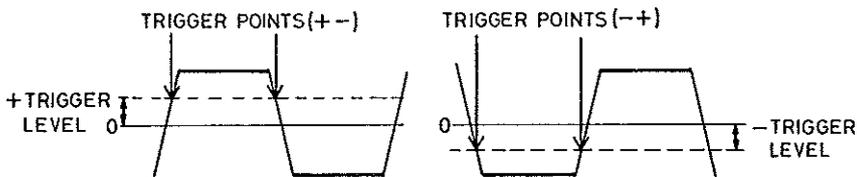


ST 3015
820226

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.



ST 3016
820226

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.

MESURES DE TEMPS

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 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 $\overline{\text{---}}$	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 DECLENCHEMENT 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.

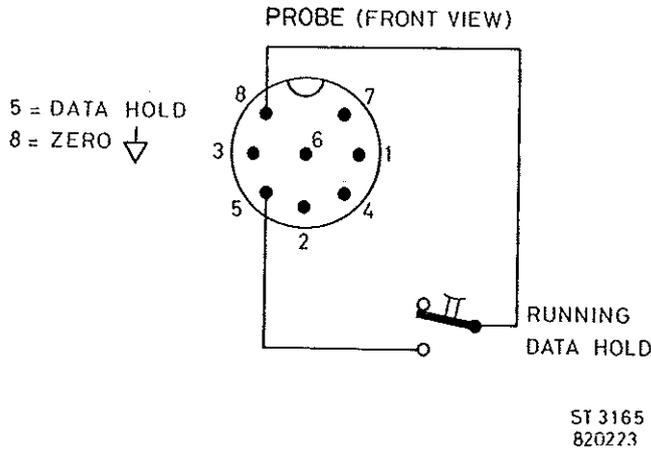


Fig. 19. Connection de maintien des données.

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.