



HEIDENHAIN

Mode d'emploi

PWM 8

Kit de diagnostic

1. Table des matières

1. Table des matières	2
2. Généralités	5
2.1 Remarques relatives à la sécurité	5
2.2 Description du phasemètre PWM 8.....	5
2.3 Gamme des fonctions du PWM 8.....	5
2.4 Alimentation en tension	6
2.5 Contenu de la fourniture	6
2.6 Logiciel.....	7
2.7 Description de l'affichage	7
2.8 Réglage du contraste de l'affichage	10
3. Utilisation de base	11
3.1 Utilisation de base	11
3.2 Menu de softkeys pour l'initialisation.....	11
4. Description du MODE PWM 8	15
4.1 Commutation du MODE PWM 8	15
4.2 MODE PWM 8: COMPTEUR UNIVERSEL avec affichage de la fréquence	15
4.3 MODE PWM 8: <i>CALCULER NB IMPULSIONS</i> avec affichage de la fréquence	16
4.4 MODE PWM 8: U/I - MESURE.....	17
4.4.1 Représentation du MODE PWM 8: <i>U/I - MESURE</i> dans la fenêtre de mode.....	18
4.5 MODE PWM 8: MESURER AMPLITUDE	20
4.5.1 Mesure d'amplitude du signal avec platine interface 11 μ A _{CC} :	21
4.5.2 Mesure d'amplitude du signal avec platine interface 1V _{CC}	21
4.5.3 Mesure d'amplitude du signal avec platine interface TTL ou HTL.....	22
5. MODE EXPERT.....	23
5.1 Activation du MODE EXPERT.....	23
5.2 Autres fonctions en MODE EXPERT	23
5.2.1 L'éditeur de valeurs PRESET	24
5.2.2 Les paramètres	25
5.2.3 Sommaire des paramètres.....	25
6. Dans la pratique.....	29
6.1 Alimentation en tension du PWM 8 et du système de mesure	29
6.1.1 Alimentation en tension du PWM 8 et du système de mesure par la prise DC-IN	29
6.1.2 Alimentation en tension du PWM 8 et du système de mesure par la sortie système de mesure (OUT) de la platine interface.....	30
6.1.3 Alimentation en tension du PWM 8 par la prise DC-IN et la sortie système de mesure (OUT) de la platine interface.....	32
6.1.4 Surveillance de la tension d'alimentation du système de mesure	33
6.1.5 Diagramme: Bloc d'alimentation PWM 8	35
7. Calibrage.....	36

8. Caractéristiques techniques	37
8.1 Distribution des raccordements des platines interface.....	37
8.1.1 Distribution des raccordements de la platine interface 11µA _{CC}	37
8.1.2 Distribution des raccordements de la platine interface 1V _{CC}	37
8.1.3 Distribution des raccordements de la platine interface TTL	38
8.1.4 Distribution des raccordements de la platine interface HTL	38
8.2 Distribution de la prise d'alimentation du PWM 8.....	38
8.3 Caractéristiques techniques du PWM 8 (appareil de base)	39
8.4 Caractéristiques techniques de la platine interface 11µA _{CC}	40
8.5 Caractéristiques techniques de la platine interface 1V _{CC}	40
8.6 Caractéristiques techniques de la platine interface TTL	41
8.7 Caractéristiques techniques de la platine interface HTL.....	42
8.8 Caractéristiques techniques du bloc d'alimentation externe	42
9. Description du contrôleur d'impédance FST 2	43
9.1 Explications relatives aux éléments d'utilisation.....	43
9.2 Exemple d'application.....	44
9.3 Caractéristiques techniques du FST 2	45
10. Description du capteur rotatif ROD 450.....	46
10.1 Caractéristiques techniques du ROD 450.....	46
11. Description du câble de liaison 10-30V DC	46
12. Agencement de mesure et tolérances des signaux de sortie.....	47
12.1 Description des signaux de sortie	51
12.1.1 Signaux de sortie.....	51
12.1.2 Signaux de sortie.....	52
12.1.3 Signaux de sortie.....	53
12.1.4 Signaux de sortie.....	55
13. Description de la prise d'adaptation.....	57
13.1 Vue d'ensemble des prises d'adaptation (TNC).....	57
13.2 Prise d'adaptation pour systèmes de mesure linéaire à règle nue	58
13.3 Prise d'adaptation pour ERN 1387	59
14. Distribution des plots pour câbles standard HEIDENHAIN	60
15. Description de la platine interface 1 Vcc absolu (avec piste Zn/Z1; EnDat/SSI; programmable SSI) ...	64
15.1 Généralités	64
15.1.1 Systèmes de mesure 1 Vcc avec piste Zn/Z1.....	64
15.1.2 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat.....	65
15.1.3 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI avec tension d'alimentation 5V des systèmes de mesure	65
15.1.4 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI pour tension d'alimentation HTL des systèmes de mesure	66
15.1.5 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable.....	66
16 Contenu de la fourniture	67
16.1 Matériel.....	67
16.2 Sommaire des options de câblerie	67

17 Description du logiciel.....	69
17.1 Niveau de logiciel nécessaire.....	69
17.2 Sélection des systèmes de mesure à l'aide des softkeys	69
17.2.1 Avec le masque de sélection	69
17.2.2 Avec paramètre P9 et EXPERT MODE	69
17.2.3 Possibilité de commutation entre les piste AB et CD pour les systèmes de mesure 1Vcc avec Zn/Z1	70
17.3 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable.....	71
17.3.1 Activation du menu des fonctions auxiliaires	71
17.3.2 Commutation de l'alimentation des systèmes de mesure sur HTL.....	72
17.3.3 Paramètre P10 „Liaison palpeur“ pour systèmes de mesure SSI programmables	73
18 Caractéristiques techniques de la platine interface en 1 Vcc absolu	74
18.1 Entrée des systèmes de mesure (IN).....	74
18.2 Sortie des systèmes de mesure (OUT).....	74
18.3 Distribution du signal sur les prises BNC	74
18.4 Mesure du courant et de la tension des systèmes de mesure.....	74
18.5 Mesure de l'amplitude du signal.....	74
18.6 Affichage du signal de perturbation /UaS.....	74
18.7 Résistances de charge	74
18.8 Distribution des raccordements des systèmes de mesure de motorisation et des systèmes de mesure absolus	75
18.8.1 Système de mesure 1 Vcc avec piste Zn/Z1	75
18.8.2 Système de mesure 1 Vcc avec interface EnDat ou SSI.....	75
18.8.3 Système de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable	76
18.9 Kit d'adaptateurs pour raccordements autres que HEIDENHAIN	77
18.9.1 Kit d'adaptateurs 1 (Zn/Z1) pour utilisation sur moteurs Siemens et HEIDENHAIN avec systèmes de mesure HEIDENHAIN Zn/Z1 et câblage autre que le câblage HEIDENHAIN	77
18.9.2 Kit d'adaptateurs 2 (EnDat/SSI) pour utilisation sur moteurs Siemens avec systèmes de mesure EnDat ou SSI HEIDENHAIN et câblage autre que HEIDENHAIN.....	78
18.10 Câble adaptateur pour le raccordement du PWM8 directement sur le connecteur de platine du systèmes de mesure.....	79
18.10.1 Câble de sortie HEIDENHAIN avec connecteur de platine 12 plots.....	79
18.10.2 Câble adaptateur avec connecteur de platine 14 plots.....	80
18.10.3 Câblage HEIDENHAIN pour système de mesure 1Vcc avec interface SSI programmable ...	81
18.11 Câble de liaison HEIDENHAIN 17 plots standard	82

2. Généralités

2.1 Remarques relatives à la sécurité

Ne pas mettre en fonctionnement les appareils endommagés!

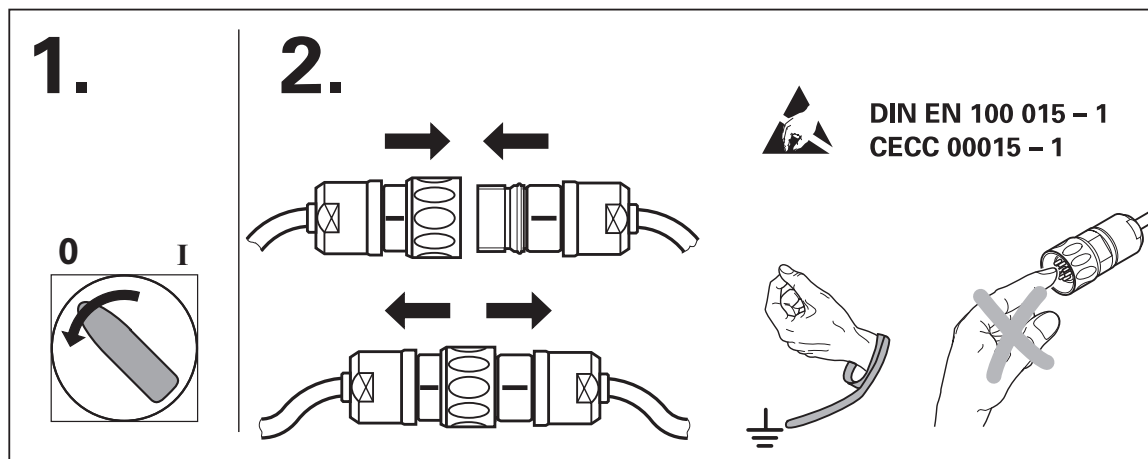


Fig. 1: Mise sous tension du PWM 8 dans la boucle d'asservissement de position d'une machine commandée par TNC

Pour bien juger le comportement défectueux d'une machine commandée par TNC, il faut bien connaître la machine et ses entraînements ainsi que leur action sur les systèmes de mesure.

Une utilisation inappropriée peut causer d'importants dommages sur les personnes et les matériels.

HEIDENHAIN dégage sa responsabilité de tous dommages qui pourraient être causés sur les personnes et les matériels – qu'ils s'agissent de dommages directs ou indirects ou qu'ils soient dûs à une utilisation inappropriée ou erronée.

Avertissement: Ne pas modifier les paramètres ou la tension des systèmes de mesure sur le PWM pendant que la machine se déplace et qu'un PWM se trouve dans la boucle des systèmes de mesure!

2.2 Description du phasemètre PWM 8

Le phasemètre PWM 8 est un appareil de mesure universel destiné à contrôler et à régler les systèmes de mesure linéaire et angulaire HEIDENHAIN.

L'utilisation de cet appareil s'effectue à l'aide de 5 softkeys. Toutes les données sont représentées sur un écran graphique. Chacune des interfaces des systèmes de mesure (11 μ Acc, 1 Vcc, TTL et HTL, etc.) implique l'utilisation d'une platine interface différente qui comporte une entrée (IN) ainsi qu'une sortie (OUT) pour système de mesure. En sortie du système de mesure, les signaux de balayage ne sont pas modifiés et sont ainsi disponibles pour une électronique consécutive. Le PWM 8 peut être mis en ligne entre le système de mesure et l'électronique consécutive. Il n'influera pas sur les fonctions des axes de la machine-outil. Le PWM 8 peut également être utilisé sans électronique consécutive pour contrôler et régler des systèmes de mesure.

2.3 Gamme des fonctions du PWM 8

Les fonctions principales du PWM 8 sont les suivantes:

- Affichage de l'angle de phase et du rapport de cycle
- Affichage de la fréquence de balayage
- Mesure de l'amplitude du signal, de la consommation en courant et de la tension du système de mesure
- Affichage du compteur universel interne ou des périodes de signal du capteur rotatif (nombre d'impulsions)
- Affichage de l'impulsion de référence, du signal de perturbation et du sens de comptage
- Emission des signaux de balayage amplifiés (platine interface: 11 μ A_{CC}, 1V_{CC}) ou des signaux de balayage d'origine (platine interface TTL, HTL) via 3 prises BNC (par ex. sur un oscilloscope)

Autres fonctions disponibles en MODE EXPERT:

- Introduction d'une valeur Preset pour le compteur universel interne
- Possibilité de régler la tension du système de mesure
- Configuration du PWM 8 programmable par paramètres (par ex. la langue du dialogue)

2.4 Alimentation en tension

Possibilités d'alimentation en tension du PWM 8

- par un bloc d'alimentation externe 24 V (contenu dans la fourniture)
- par une source de tension continue externe libre de potentiel 10-30 V / env. 1A (câble adaptateur contenu dans la fourniture)

- par l'électronique consécutive lors d'une mise en ligne du système de mesure, du PWM 8 et de l'électronique consécutive (attention: puissance absorbée par le PWM 8: env. 5,5 W)

Le choix de la tension d'alimentation du système de mesure (bloc d'alimentation externe ou électronique consécutive) s'effectue à l'aide des softkeys du PWM 8.

Si l'on applique une tension sur la prise DC-IN du PWM 8, l'appareil de base du PWM 8 est alors toujours alimenté sur cette tension.

Si le PWM 8 et/ou le système de mesure doit être alimenté par l'électronique consécutive

- le contrôle de tension du système de mesure de l'électronique consécutive est activé
- il est possible de choisir la manière dont doit être commutée la tension d'alimentation de l'électronique consécutive du PWM 8 sur le système de mesure:
 1. directement sur le système de mesure (au moyen du paramètre P2 en MODE EXPERT)
 2. au moyen du régulateur à commutation intégré dans le PWM 8, avec séparation de potentiel et possibilité de réglage de la tension du système de mesure.

2.5 Contenu de la fourniture

Version du kit de diagnostic		Contenu	Réf. (Id.-Nr.)
Id.-Nr. 312 431 01	Id.-Nr. 312 431 02		
+	+	PWM 8	309 956 ..
+	option	FST 2	251 697 ..
+	option	ROD 450	295 455 A1
+	+	Bloc d'alimentation	313 797 ..
+	+	Câble secteur 240V~	223 775 01
+	+	Adaptateur 10-30V DC	317 293 01
+	+	Câble BNC (3 pièces)	254 150 02
+	+	Câble de liaison 9 plots	309 773-01
+	+	Câble de liaison 12 plots	298 399-01
+	+	Mode d'emploi	312 737 ..
+	option	Platine interface 11µACC	323 083 ..
option	option	Platine interface 1VCC	323 077 ..
option	option	Platine interface TTL	323 079 ..
option	option	Platine interface HTL	322 732 ..
option	option	Platine interface Zn/Z1, EnDat, SSI	312 186 .. ¹⁾

¹⁾: Description de la platine interface Id. Nr. 312 186-.. au chapitre 15

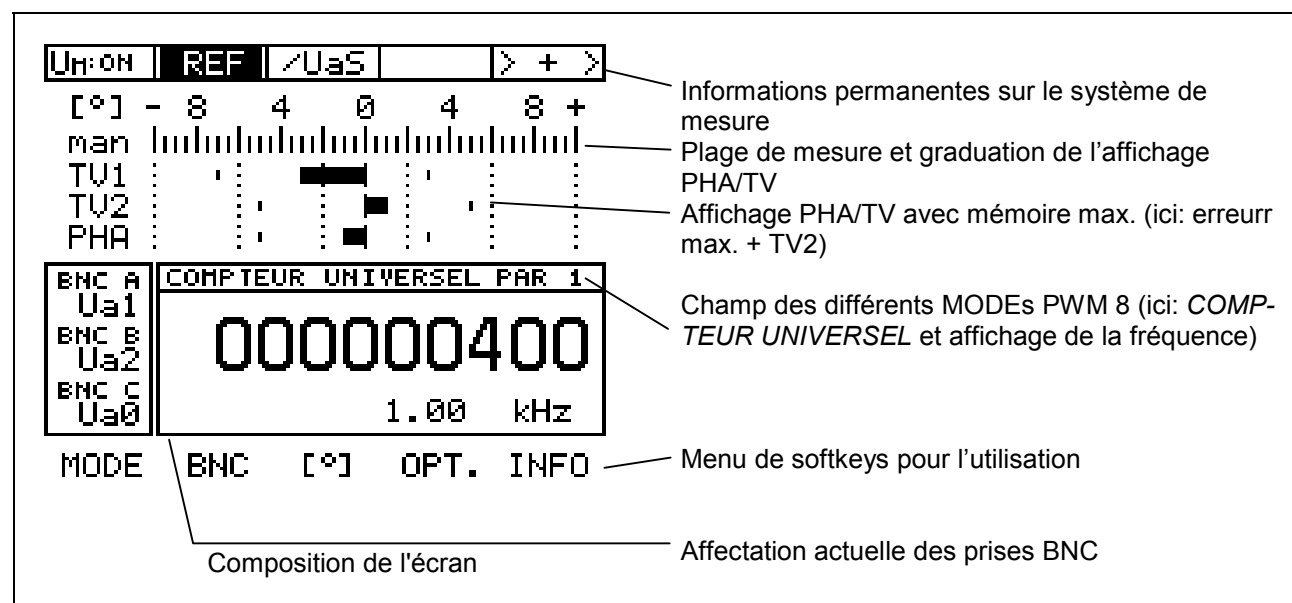
2.6 Logiciel

Le phasemètre PWM 8 peut être livré avec les dialogues suivants:

Dialogue	Réf. logiciel (Id.-Nr.)
allemand / anglais	246 199 xx
allemand / français	246 200 xx

Les deux derniers chiffres (..) de la référence Id.-Nr. indiquent la version du logiciel.

2.7 Description de l'affichage



Les affichages permanents concernent:

a): Informations sur le système de mesure:

	Affichage: Tension d'alimentation du système de mesure active
	Affichage: Tension d'alimentation du système de mesure coupée
	Affichage: Signal de référence (pas de signal de référence disponible)
	Signal de référence affiché Pas d'affichage en temps réel du signal de référence!
	Affichage: signal de perturbation (pas de signal de perturbation disponible)
	Signal de perturbation disponible (actif: low); la mémoire du signal de perturbation (ERREUR) est activée simultanément.
	Pas de signal de perturbation disponible; la mémoire du signal de perturbation (ERREUR) a toutefois été activée par une perturbation précédente. La mémoire sera effacée: 1) à l'appel d'un nouveau MODE PWM 8 2) par mise hors tension puis remise sous tension du système de mesure 3) avec la softkey du menu de softkeys Info
	Affichage du sens de comptage: déplacement vers l'avant du système de mesure
	Affichage du sens de comptage: déplacement vers l'arrière du système de mesure

b): Plage de mesure et cadrage de l'affichage PHA/TV:

Définition des expressions:

TV1, TV2 : Erreur du rapport de cycle signal incrémental 1, signal incrémental 2.

Les signaux incrémentaux analogiques sont déclenchés au passage à zéro, c'est-à-dire convertis en signaux rectangulaires.

Une période (= temps à l'entrée + temps à la sortie du signal rectangulaire) est divisée en 360° . Si le temps à l'entrée et le temps à la sortie du signal rectangulaire est de même importance, soit chacun 180° ($180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$), l'erreur du rapport de cycle est alors de 0° . Si le temps à l'entrée du signal rectangulaire est supérieur au temps à la sortie, on parle alors d'une erreur positive du rapport de cycle. Une erreur du rapport de cycle de $+10^\circ$, par exemple, signifie que le temps à l'entrée du signal rectangulaire est de 190° ($180^\circ + 10^\circ$) et le temps à la sortie de 170° ($180^\circ - 10^\circ$).

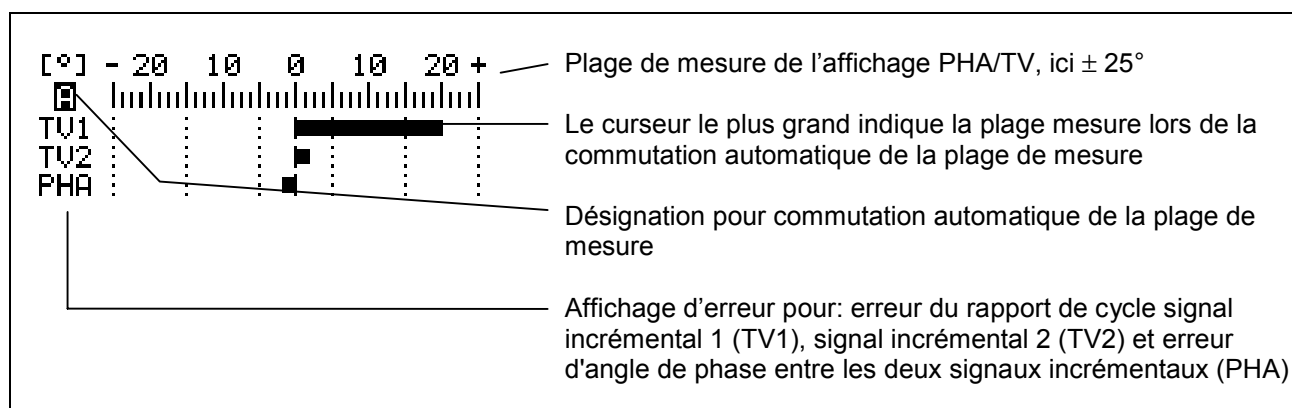
PHA: Erreur d'angle de phase entre le signal incrémental 1 et le signal incrémental 2.

Si le signal incrémental 1 est en avance de 90° sur le signal incrémental 2, on parle alors d'une erreur d'angle de phase de 0° . Les écarts par rapport au déphasage idéal de 90° sont données en tant qu'erreur d'angle de phase, en degrés.

Affichages PHA/TV à l'écran:

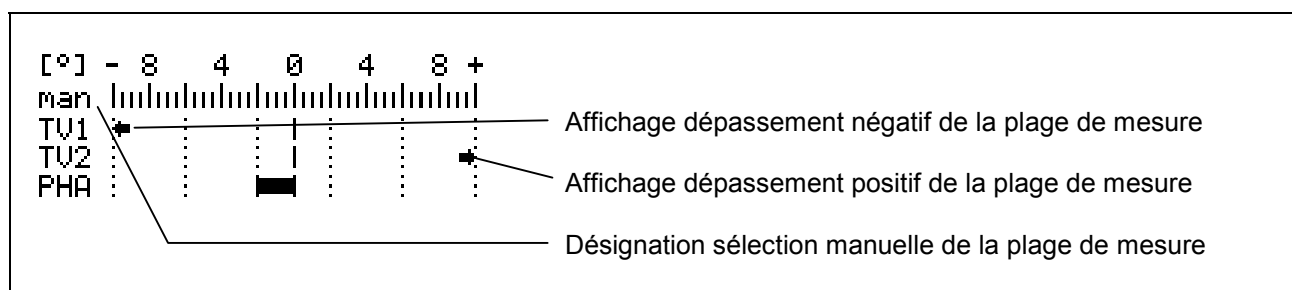
Les affichages PHA/TV sont représentés à l'écran au moyen de curseurs. Le cadrage de l'affichage PHA/TV peut être réglé sur différentes pages de mesure.

Lors de la commutation automatique de la plage de mesure, la plage de mesure (division en degrés) de l'affichage PHA/TV est ajustée automatiquement à l'erreur la plus importante (curseur le plus long).



Lors de la commutation manuelle de la plage de mesure, un dépassement de plage de mesure est indiqué par une flèche.

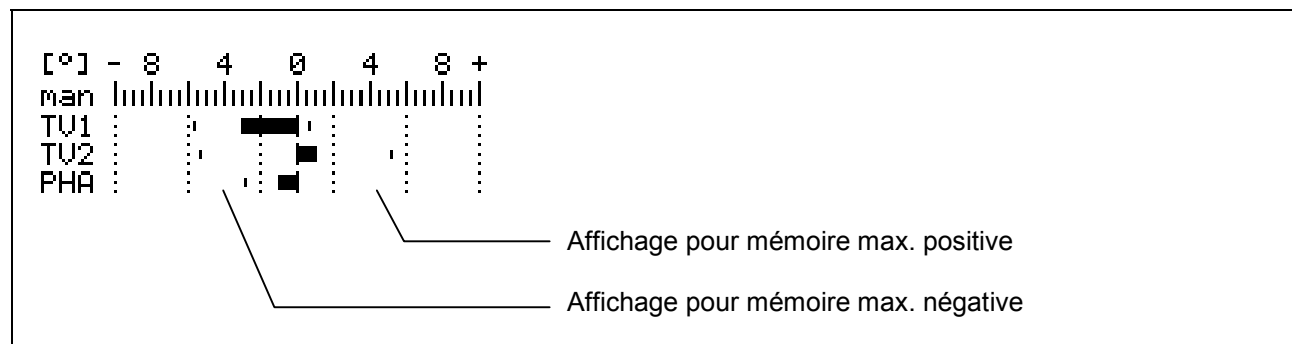
Commutation de la plage de mesure: cf. menu de softkeys d'initialisation au chapitre 3.2



c): Mémoire maximale de l'affichage PHA/TV (Peak Hold):

La mémoire max. affiche à l'écran aussi bien la valeur max. positive que la valeur max. négative de l'erreur PHA/TV.

La mémoire max. est effacée lorsqu'un MODE est sélectionné ou si l'écran affiche un dépassement de la plage de mesure. Lors de la commutation automatique de la plage de mesure, la mémoire max. de l'affichage PHA/TV est inactive.



Lancer et arrêter manuellement la mémoire max.:

Si l'affichage Peak Hold ne doit être valable que pour une plage de mesure donnée, il est alors possible de le lancer et de l'arrêter manuellement. L'utilisation manuelle s'effectue au moyen du menu de softkeys MODE:

COMPT.	NOMBRE	U/I	AMPL.	PEAK H.	Softkey pour la gestion manuelle de l'affichage Peak Hold
FREQU.	IMPULS	MESURE	MESURE	START	

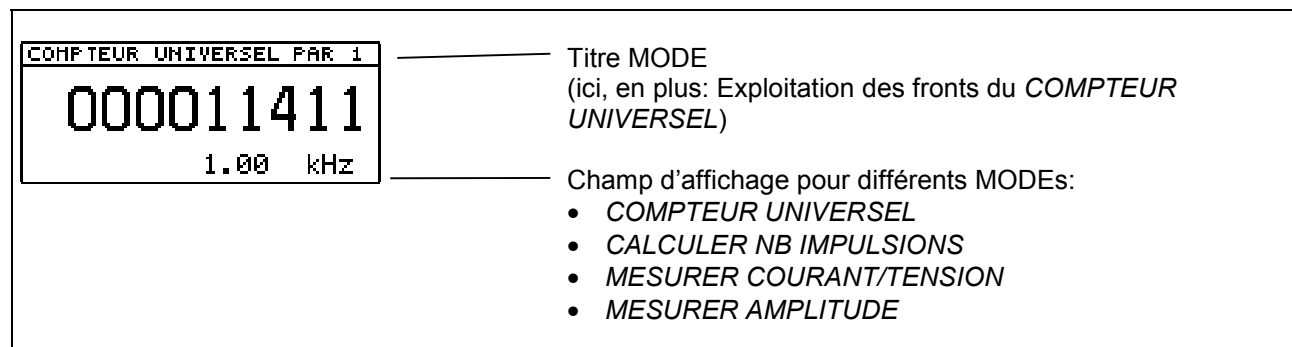
PEAK H. START Cette softkey permet de lancer manuellement l'affichage Peak Hold à partir du fonctionnement permanent. L'affichage Peak Hold en cours est effacé simultanément.

PEAK H. STOP Pour afficher la softkey „Stop“, appuyer sur la softkey „Start“. Si l'on appuie sur la softkey „Stop“, on "gèle" alors l'affichage Peak Hold et on occulte les curseurs de défilement de l'affichage PHA/TV. L'affichage Peak Hold peut alors être lu.

PEAK H. STOP Le fait d'appuyer sur la softkey „Stop“ affiche la softkey „Stop“ en vidéo inverse, ce qui caractérise la situation de l'affichage "gelé". Si l'on appuie sur la softkey „Stop“ en vidéo inverse, l'affichage Peak Hold reprend son état d'origine (fonctionnement permanent).

d): Champ d'affichage pour MODE PWM8:

Tous les MODEs sont affichés dans la fenêtre de modes:

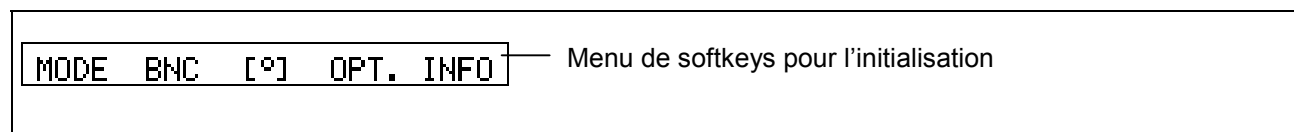


Cf. également: chapitre 4 Description des MODEs PWM 8

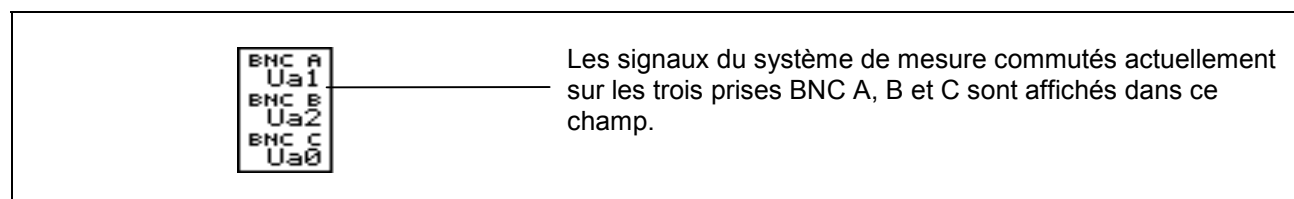
e): Menu de softkeys pour l'utilisation du PWM 8:

Grâce au menu de softkeys, l'utilisation de l'appareil est simple. Ce menu s'initialise automatiquement en fonction des possibilités du moment.

Exemple à l'appui: menu de softkeys proposé lors de la mise sous tension:



f): Champ d'affichage pour la distribution actuelle des prises BNC A, B et C:



2.8 Réglage du contraste de l'affichage

Le contraste de l'affichage LCD peut être réglé de l'extérieur sur le PWM 8 ayant pour numéro d'identification 309 956-X2. La vis de réglage du contraste est située à côté de la prise BNC C. Pour le réglage, utiliser un tournevis adéquat. Avec le PWM 8 ayant pour numéro d'identification 309 956-X1, le réglage du contraste ne peut s'effectuer que de l'intérieur.

3. Utilisation de base

3.1 Utilisation de base

>>>> P W M 8 <<<<

So.Nr: 246200-11 04/01

(C) Dr.J.Heidenhain GmbH

Interface-Platine: TTL

EXPERT-MODE

VALEURS CORRECT.	PRESENT
ALIMENTATION 10V	OUI
U/I - MESURE	OUI
MESURER AMPLITUDE	NON

Référence logiciel: 246 199 01
Les deux derniers chiffres indiquent le niveau du logiciel (ici, niveau 01)

Détection automatique de la platine interface, ici: platine TTL

Désignation du MODE EXPERT activé: cf. chapitre 5

Valeurs de correction logiciel (pour applications internes de calibrage de HEIDENHAIN)

Remarque relative aux valeurs de correction logiciel:

L'affichage des valeurs de correction logiciel est destiné aux applications internes de calibrage de HEIDENHAIN. Les réglages affichés ne peuvent être modifiés que par HEIDENHAIN.

3.2 Menu de softkeys pour l'initialisation

Après le message de mise sous-tension, l'écran affiche le menu de softkeys d'initialisation.

MODE BNC [°] OPT. INFO

Détail des possibilités de réglage du menu de softkeys d'initialisation:

- MODE Commuter vers le menu de softkeys MODE PWM8 (cf. sous MODE PWM 8 au chapitre 4)
- BNC Affectation des prises BNC A, B et C sur différents signaux de systèmes de mesure. Possibilités de sélection disponibles après action sur la softkey BNC:

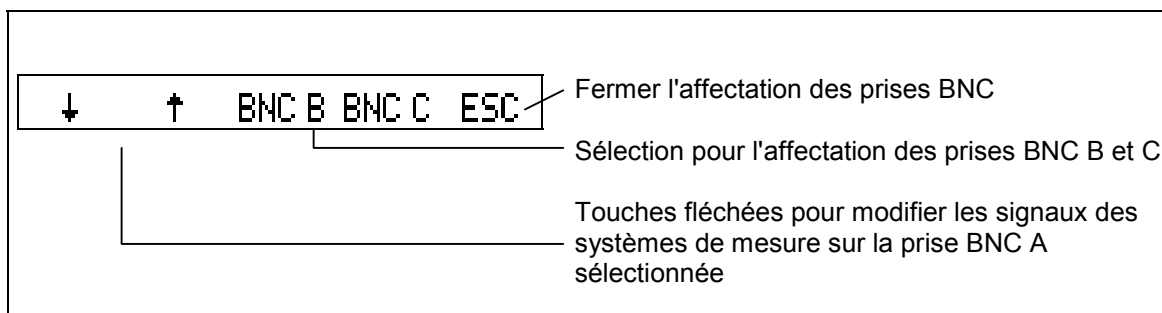
BNC A BNC B BNC C BNC 1 2 3 ESC

Cette softkey permet d'affecter les prises BNC A à C aux signaux des systèmes de mesure des mémoires 1 à 3.

Fermer l'affectation des prises BNC

Les mémoires BNC sont configurées en usine par HEIDENHAIN; cette configuration peut être modifiée à tout moment.

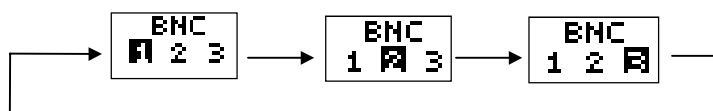
Si l'on appuie par exemple sur la softkey BNC A, on peut modifier l'affectation de la prise BNC A:



Commutation de la mémoire BNC:

L'affectation des prises BNC est définie dans 3 mémoires BNC pouvant être appelées les unes à la suite des autres.

Chaque pression sur la softkey permet de passer à la mémoire BNC suivante. La mémoire actuelle est affichée en vidéo-inverse.



Modification des signaux dans les mémoires BNC 1 à 3:

Le signal situé dans la mémoire BNC actuelle est toujours mémorisé automatiquement lorsqu'il est modifié avec les softkeys ou .

À la suite d'une coupure de courant, les prises BNC sont à nouveau occupées par les signaux de la dernière mémoire BNC active.

Remarques relatives à l'utilisation des prises BNC:

- Lors de l'utilisation des prises BNC avec l'oscilloscope pour mesurer les signaux des systèmes de mesure, l'opérateur doit veiller à se protéger correctement des décharges électrostatiques!
- Pour que les signaux des systèmes de mesure puissent être représentés sur l'oscilloscope avec le minimum de perturbations, il est conseillé d'utiliser un oscilloscope libre de potentiel. Pour l'alimentation en courant de l'oscilloscope, il convient de toujours utiliser la prise située sur l'armoire de la machine. Ceci permet d'éviter la distorsion des signaux que peuvent générer différents potentiels terrestres.

Les signaux suivants sont commutables sur les prises BNC:

Platine interface	Signaux de mesure sur prise BNC			Mémoire BNC
	BNC A	BNC B	BNC C	
11µAcc	Ue1	Ue2	Ue0	1
	U1+2	U1+2	NTR	2
	Ue0	Ue0	/UaS *)	3
1Vcc	A	B	R	1
	A+B	A+B	NTR	2
	R	R	/UaS *)	3
TTL, HTL	Ua1	Ua2	Ua0	1
	/Ua1	/Ua2	/Ua0	2
	Ua0	/Ua0	/UaS	3

*) Signal généré dans le PWM 8.

[°]

Commutation de la plage de mesure de la graduation PHA/TV.

Plages de mesure possibles:

auto 5° 10° 25° 50°

La graduation initialisée actuellement est représentée en vidéo inverse.

Si la graduation automatique a été sélectionnée (AUTO), elle est ajustée sur.

OPT.

Cette softkey permet d'activer le menu de softkeys des options.

Fonctions possibles:

TERMIN U-HSYS U-HSYS EXPRT
ON OFF OFF INTXT MODE ESC

— Fermer les options

MODE EXPERT: cf. chap. 5

Le système de mesure peut être alimenté de manière *INTERNE* (bloc d'alimentation) ou *EXTERNE* (électronique consécutive). Configuration actuelle: alimentation *INTERne*

L'alimentation du système de mesure peut être activée (ON) ou désactivée (OFF)

Les impédances des signaux de balayage (seulement avec platine interface TTL, HTL ou 1 Vcc) peuvent être activées (ON) ou désactivées (OFF).

La configuration actuelle est mémorisée dans le PWM 8 et rechargée après une coupure de courant!

Platine interface	Impédance [Ω]		
	0 V	+U syst. mes.	commu- table
TTL	91	215	oui
HTL	1200	1200	oui
1Vcc	121		oui ¹⁾
11 μ Acc	non disponible		

¹⁾ commutable seulement avec la platine interface réf. 323 077-xx ou 312 246-01 avec indice A

L'initialisation active dans le menu de softkeys pour les options est représentée en vidéo inverse.

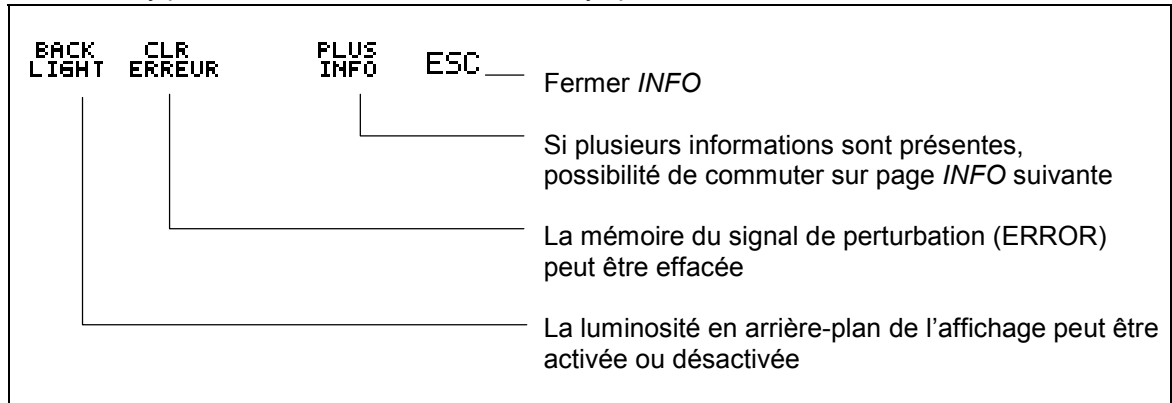
Remarque:

U-HSYS
INTXT

La softkey **INTXT** n'est affichée que si le PWM 8 se trouve dans la boucle du système de mesure, c'est-à-dire uniquement si une électronique consécutive est raccordée sur la sortie du système de mesure de la platine interface (avec l'alimentation en tension)!

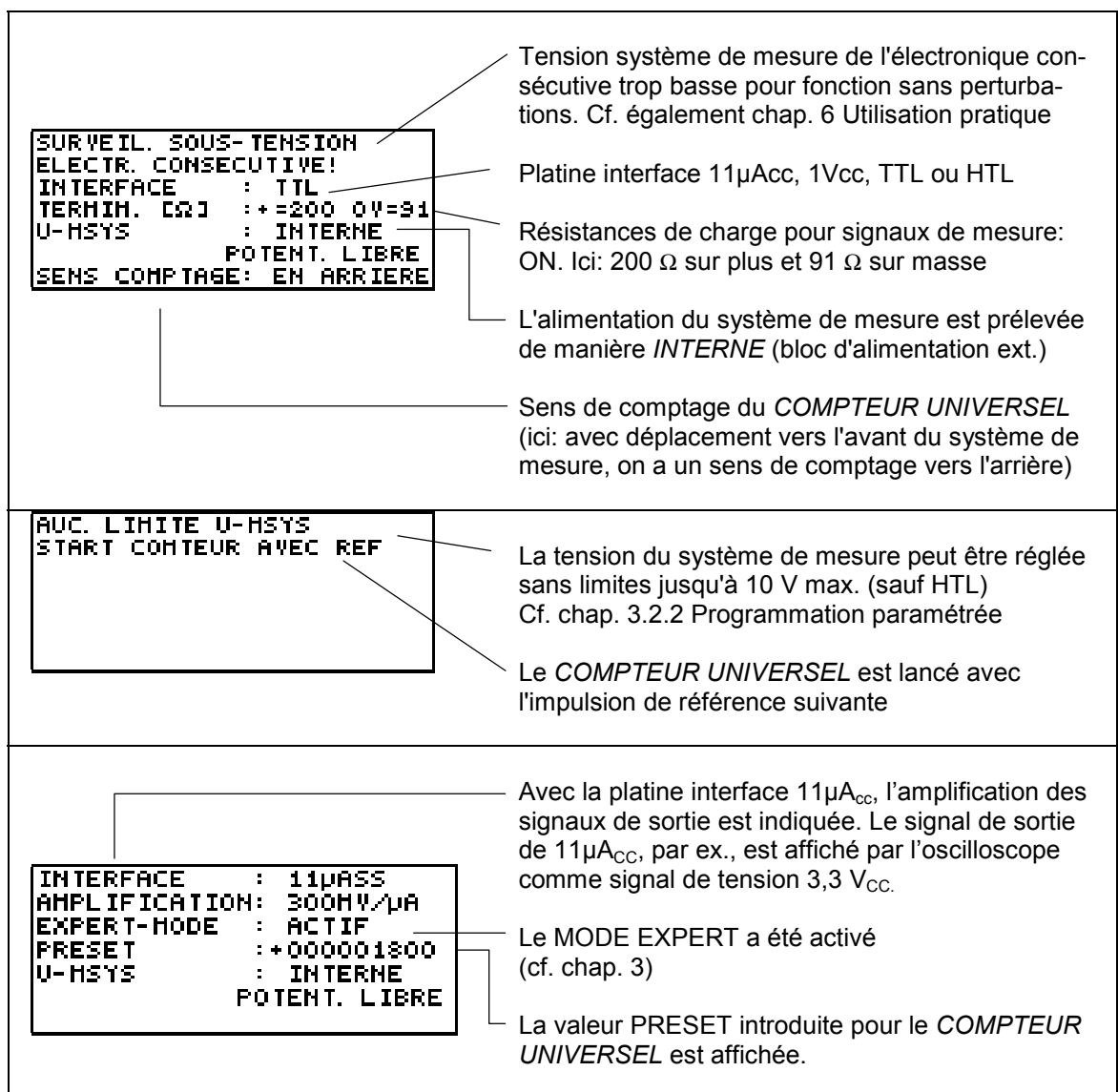
INFO

Cette softkey permet d'afficher le menu de softkeys pour les informations:



Les informations relatives au PWM 8 et à la platine interface peuvent être affichées dans la fenêtre INFO.

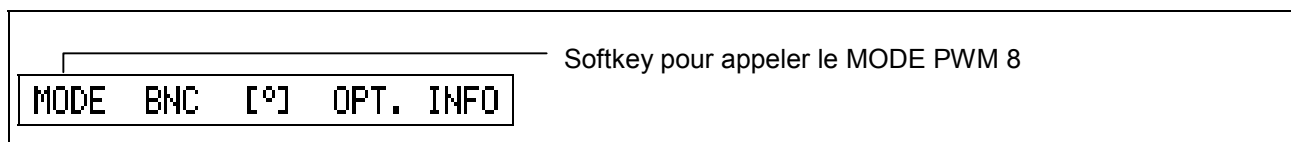
Affichages possibles:



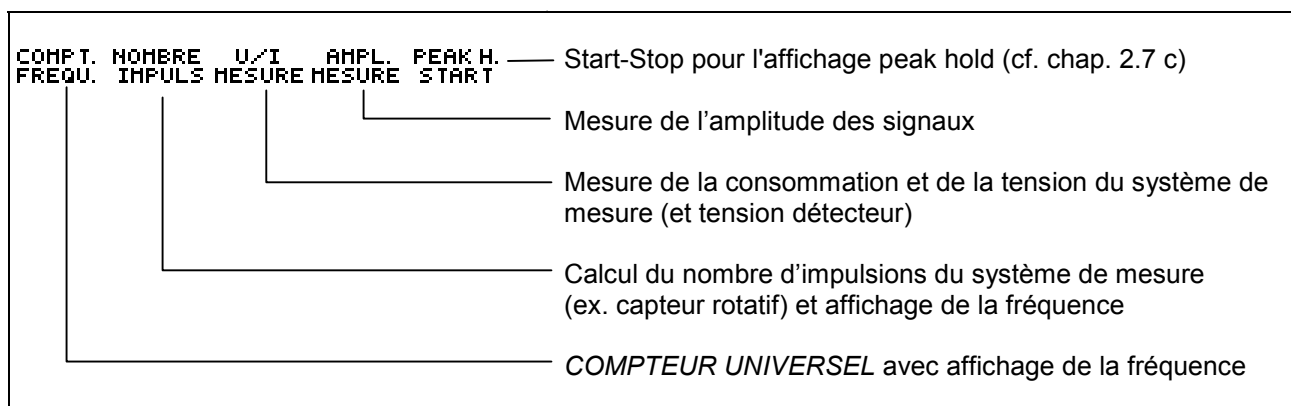
4. Description du MODE PWM 8

4.1 Commutation du MODE PWM 8

Après apparition du message de mise sous tension, le PWM 8 affiche le menu de softkeys pour l'initialisation. A cet endroit, on appelle le menu de softkeys MODE PWM 8:



Les MODEs PWM 8 suivants peuvent être sélectionnés dans le menu de softkeys MODE:



Pour chaque MODE PWM 8, les affichages auxiliaires suivants sont actifs:
(description: cf. chap. 2.7: Description de l'affichage)

- Affichage du signal de référence
- Surveillance du système de mesure avec mémoire
- Affichage du sens de comptage
- Affichage PHA-/TV
- Distribution des prises BNC

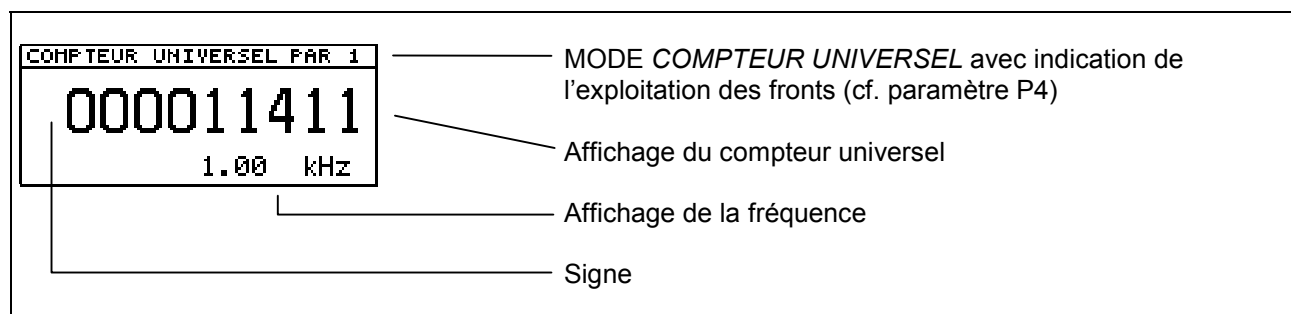
Après une coupure d'alimentation, c'est le dernier Mode actif qui est rechargé.

4.2 MODE PWM 8: COMPTEUR UNIVERSEL avec affichage de la fréquence

Le COMPTEUR UNIVERSEL compte les fronts déclenchés des signaux incrémentaux 1 et 2 du système de mesure.

Remarque:

La fonction du *COMPTEUR UNIVERSEL* est définie par les paramètres P5 à P7. Il peut être chargé avec une valeur PRESET. Cf. chap. 5: MODE EXPERT, Paramètres et éditeur de nombres PRESET.



Effacement du **COMPTEUR UNIVERSEL**:

Le **COMPTEUR UNIVERSEL** s'efface en appuyant à nouveau sur la softkey **ZÄHLER FREQÜZ**.

Compteur de fréquence:

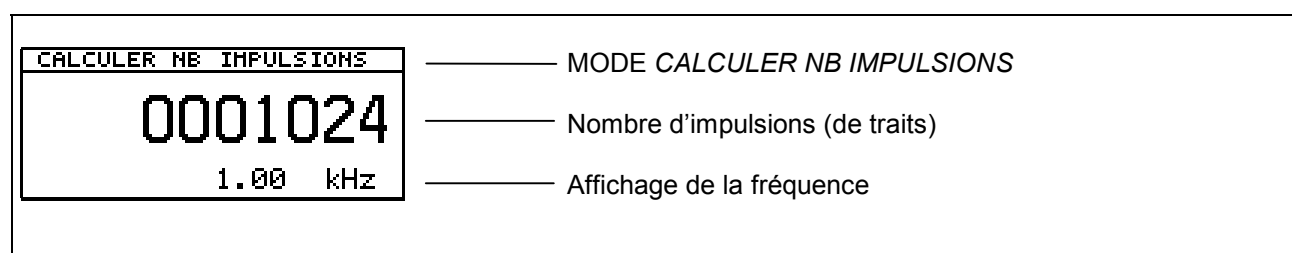
Le compteur de fréquence fonctionne jusqu'à une séquence de 2 MHz.

La fréquence découle du signal incrémental 1.

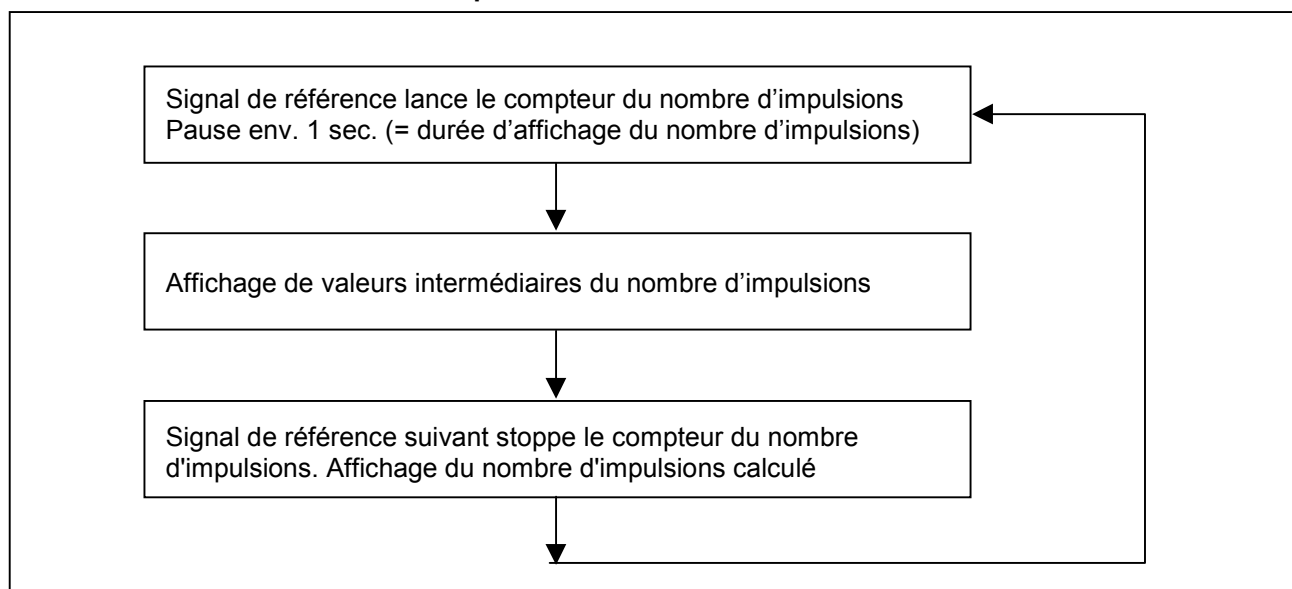
4.3 MODE PWM 8: **CALCULER NB IMPULSIONS** avec affichage de la fréquence

Le MODE **CALCULER NB IMPULSIONS** est conçu spécialement pour les capteurs rotatifs afin de rechercher leur nombre de traits.

Le paramètre **P5: EXPLOITATION FRONTS** est commuté automatiquement sur *par 1* et le paramètre **P6: MODE COMPTAGE** sur *0-1-2!*



Processus de calcul du nombre d'impulsions:



Après chaque appel de "CALCULER NB IMPULSIONS", le compteur du nombre d'impulsions est remis à zéro. Par conséquent, le compteur est lancé par le signal de référence suivant et arrêté par celui d'après. Ceci peut être utilisé, par exemple pour des systèmes de mesure avec impulsions de référence à distances codées.

4.4.1 Représentation du MODE PWM 8: *U/I - MESURE* dans la fenêtre de mode

Selon la situation de l'alimentation du système de mesure et du PWM 8, le MODE *U/I - MESURE* est représenté de différentes manières dans la fenêtre MODE:

MODE: *U/I - Mesure avec systèmes de mesure équipés de lignes de retour*

(platines interface TTL, HTL, 1V_{CC}):

- et alimentation interne du système de mesure (= à partir du bloc d'alimentation ext.) ou
- alimentation externe du système de mesure et paramètre: *P2 U-MSYS EXT. = POT. LIBRE*

U/I - MESURE	
SYSTEME MESURE POT. LIBRE	
5.00 U	98.6 mA
+SENSOR	-SENSOR
5.00 U	0.01 U

Le système de mesure est alimenté libre de potentiel par rapport à l'électronique consécutive

Consommation du système de mesure

Tension d'alimentation du système de mesure (ici: libre de potentiel)

Tension des lignes de retour du système de mesure

Particularité de la platine interface HTL:

Une alimentation libre de potentiel du système de mesure est impossible. Le paramètre P2 est sans fonction. Le MODE: *U/I - MESURE* avec platine HTL est représenté de la manière suivante:

U/I - MESURE	
SYSTEME MESURE INTERNE	
12.7 U	67 mA
+SENSOR	-SENSOR
12.7 U	0.0 U

Particularité de la platine interface HTL:
Le système de mesure est alimenté par le bloc d'alimentation (= interne), sans séparation de potentiel.

- alimentation externe du système de mesure et paramètre: *P2 U-MSYS EXT. = PAR CLIENT*

U/I - MESURE	
SYSTEME MESURE U CLIENT	
5.27 U	104.0 mA
+SENSOR	-SENSOR
5.27 U	0.01 U

Système de mesure alimenté directement par l'électronique consécutive, sans séparation de potentiel

Consommation du système de mesure

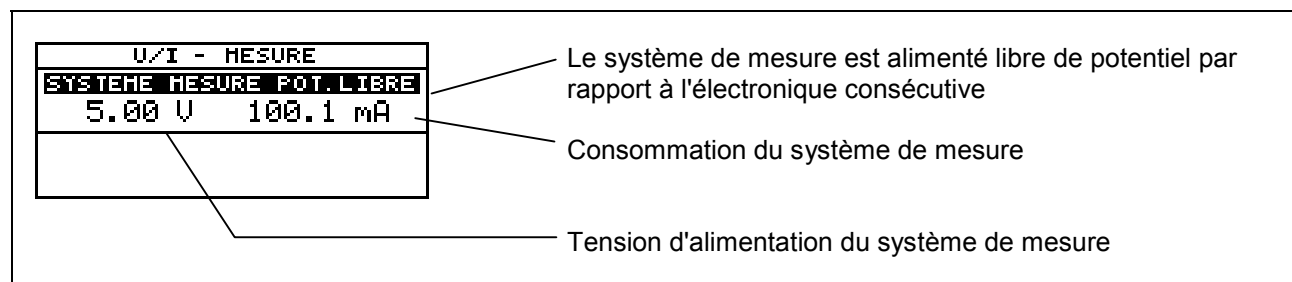
Tension d'alimentation du système de mesure (ici: tension client)

Tension des lignes de retour du système de mesure

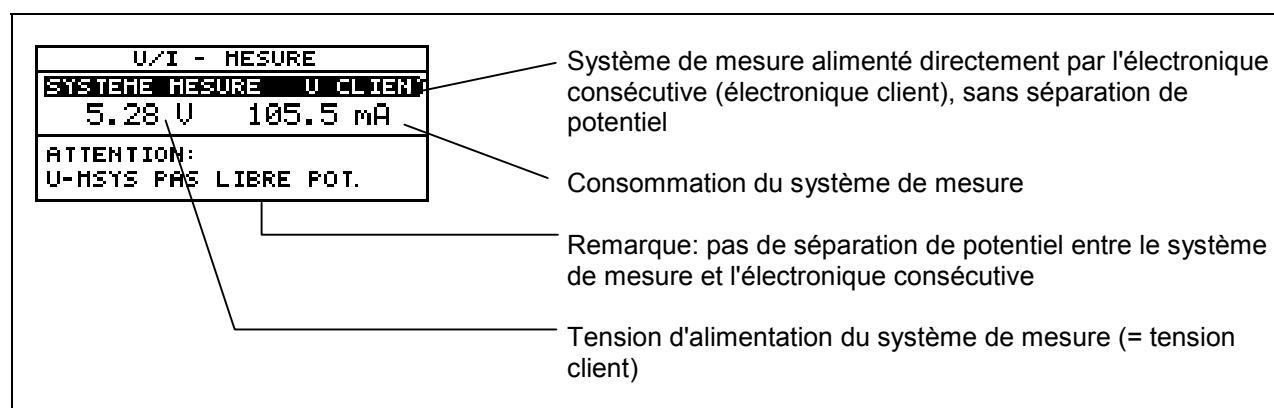
MODE: U/I - Mesure avec systèmes de mesure sans lignes de retour

(platines interface $11\mu A_{cc}$):

- et alimentation interne du système de mesure (= à partir du bloc d'alimentation ext.) ou
- alimentation externe du système de mesure et paramètre: P2 U-MSYS EXT. = POT. LIBRE



- alimentation externe du système de mesure et paramètre: P2 U-MSYS EXTERN = PAR CLIENT



4.5 MODE PWM 8: MESURER AMPLITUDE

Ce mode permet de mesurer les valeurs de crête d'amplitude des signaux incrémentaux 1 et 2. Le résultat de la mesure représente toujours la mesure d'amplitude d'une seule période de signal. Avec les signaux de mesure sinusoïdaux ($11\mu A_{CC}$ et $1V_{CC}$), la valeur de crête positive et négative est mesurée par rapport à U_0 et, avec les signaux de mesure rectangulaires (TTL et HTL) le niveau Low et le niveau High sont mesurés par rapport au 0V.

Les plages de mesure max. pour les différentes platines interface sont représentées dans le tableau ci-dessous:

Platine interface:	$11\mu A_{CC}$	$1V_{CC}$	TTL	HTL
Plage de mesure max.:	$33\mu A_{CC}$	$1,66V_{CC}$	low: 0 - 2,5 V high: 2,5 - 7,5 V	low: 0 - 7,5 V high: 7,5 - 22,5 V

Si le MODE EXPERT est activé (cf. chap. 5) et si l'on utilise la platine interface $11\mu A_{CC}$ ou $1V_{CC}$, on peut régler l'alimentation du système de mesure en mode *MESURER AMPLITUDE*.

Le menu de softkeys pour l'initialisation est alors complété par la softkey .

BNC A	MESURER AMPLITUDE [PASS]				
Ue1	Ie1	- 10	0	10 +	SYN.1 0.001
BNC B	9.8				I1/I2 1.002
Ue2	9.8				SYN.2 0.003
BNC C	Ie2	- 10	0	10 +	
Ue0					

MODE BNC [°] OPT. 

Cette softkey permet de commuter vers la configuration de la tension du système de mesure

Pour configurer la tension du système de mesure, appuyer sur la softkey  :

BNC A	MESURER AMPLITUDE [PASS]				
Ue1	Ie1	- 10	0	10 +	SYN.1 0.000
BNC B	9.8				I1/I2 1.003
Ue2	9.7				SYN.2 0.000
BNC C	Ie2	- 10	0	10 +	
Ue0					

U-MSYS 5.0 V U-MSYS INFO 

Ces softkeys permettent de régler la tension du système de mesure

La tension du système de mesure est affichée à cet endroit

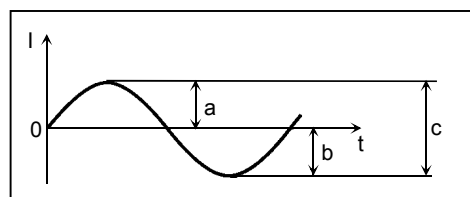
Cette softkey permet de repasser au menu de softkeys pour l'initialisation

4.5.1 Mesure d'amplitude du signal avec platine interface 11 μ A_{CC}:

Définition des expressions utilisées:

SYM.1: Symétrie1, rapport entre les alternances positive et négative du signal incrémental Ie1 (rapport U₀)

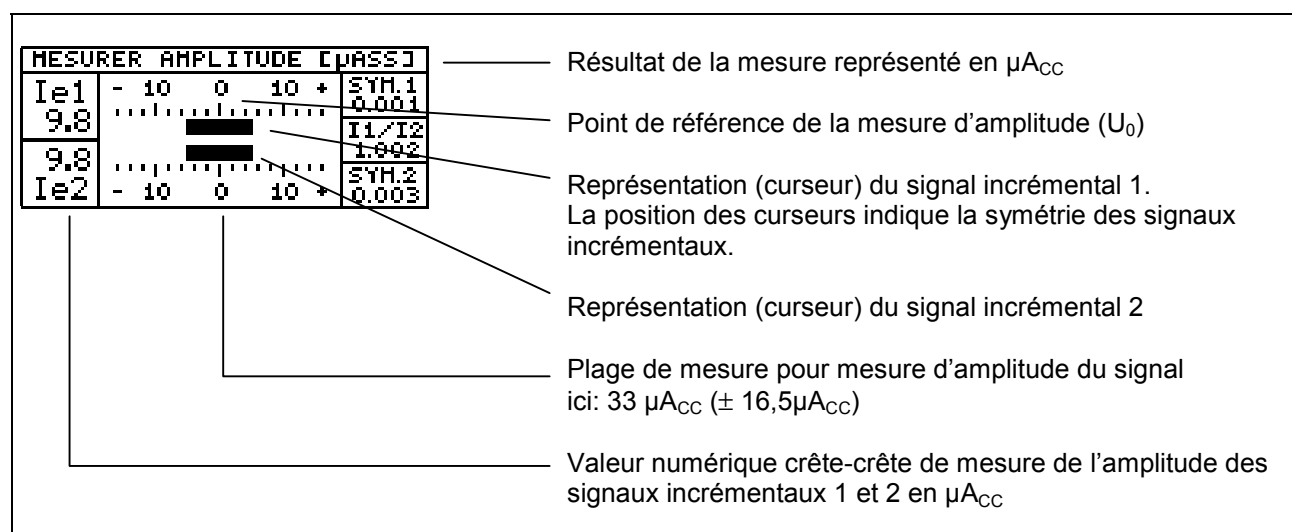
SYM.2: Symétrie2, rapport entre les alternances positive et négative du signal incrémental Ie2 (rapport U₀)



Calcul: $\frac{|a - b|}{2 \times c}$ Résultat: optimal = 0

I1 / I2: Rapport d'amplitude, amplitude du signal incrémental Ie1 par rapport à Ie2

Calcul: $\frac{C_{Ie1}}{C_{Ie2}}$ Résultat: optimal = 1

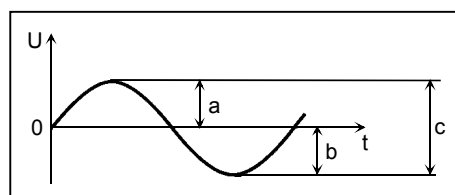


4.5.2 Mesure d'amplitude du signal avec platine interface 1V_{CC}

Définition des expressions utilisées:

SYM.A: Symétrie A, rapport entre les alternances positive et négative du signal incrémental A, (rapport U₀).

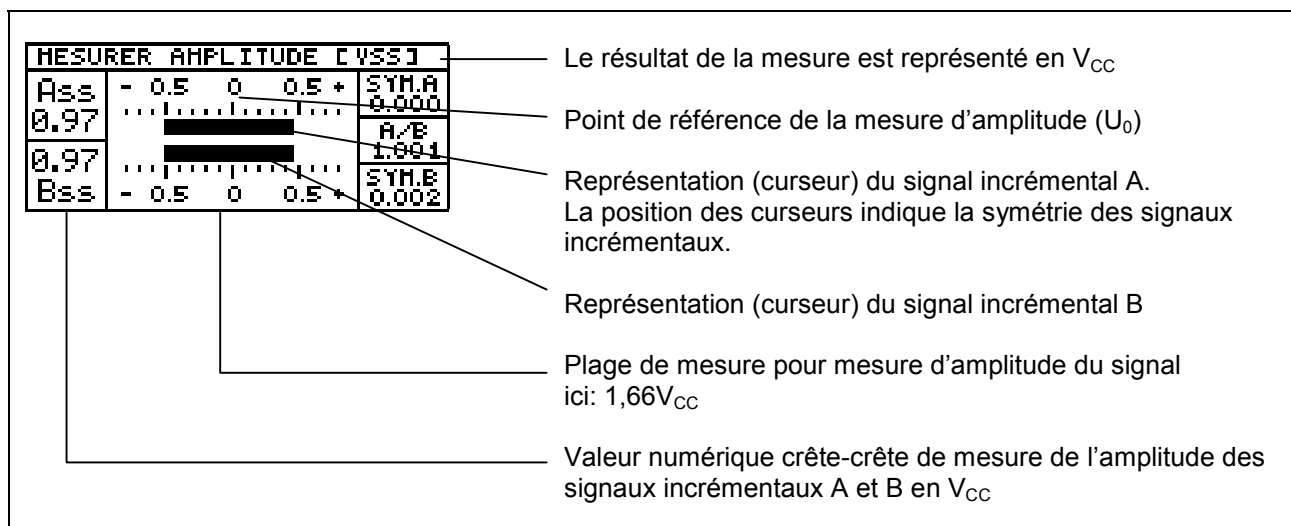
SYM.B: Symétrie B, rapport entre les alternances positive et négative du signal incrémental B, (rapport U₀).



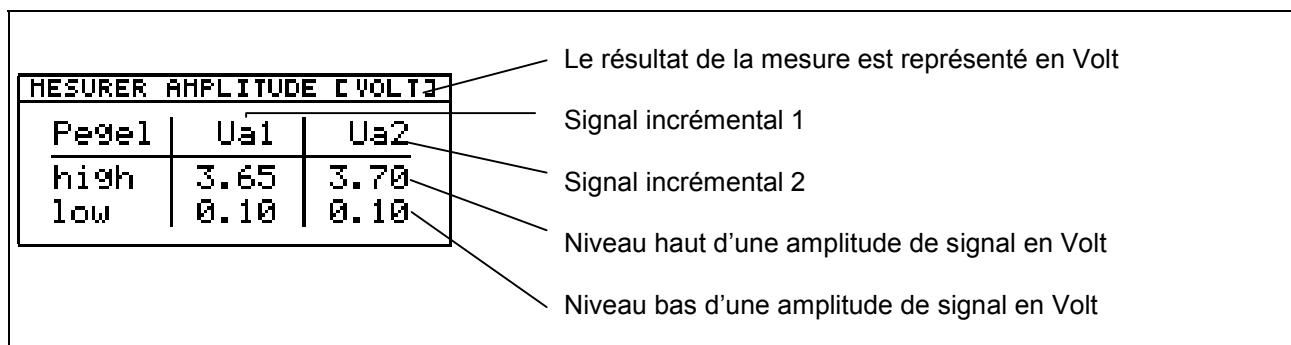
Calcul: $\frac{|a - b|}{2 \times c}$ Résultat: optimal = 0

A / B: Rapport d'amplitude, amplitude du signal incrémental Ie1 par rapport à Ie2

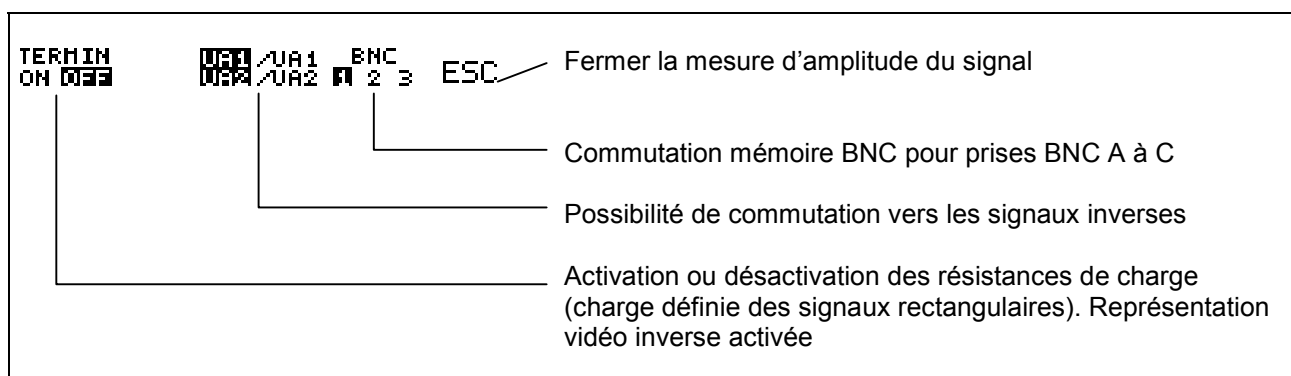
Calcul: $\frac{C_A}{C_B}$ Résultat: optimal = 1



4.5.3 Mesure d'amplitude du signal avec platine interface TTL ou HTL



Dans le menu de softkeys correspondant, on dispose des initialisations suivantes:



Particularité de la platine interface HTL:

Jusqu'à la version 05 du logiciel:

Selon les appareils, sur les systèmes de mesure HTL, les signaux inverses peuvent ne pas exister!

Avant de mesurer l'amplitude des signaux, vérifier si les signaux inverses existent ou non.

Le PWM 8 n'est pas en mesure de détecter si les signaux inverses existent ou non.

Si les signaux inverses n'existent pas, des valeurs incorrectes seront affichées lors de la mesure d'amplitude des signaux!

A partir de la version 06 du logiciel:

Selon les appareils, si les signaux inverses n'existent pas, l'affichage indique " - - - " pour l'amplitude des signaux inverses.

5. MODE EXPERT

Hormis les fonctions de base, le PMW 8 offre en MODE EXPERT d'autres possibilités:

- Introduction d'une valeur PRESET
- Possibilité de réglage de la tension du système de mesure
- Programmation paramétrée

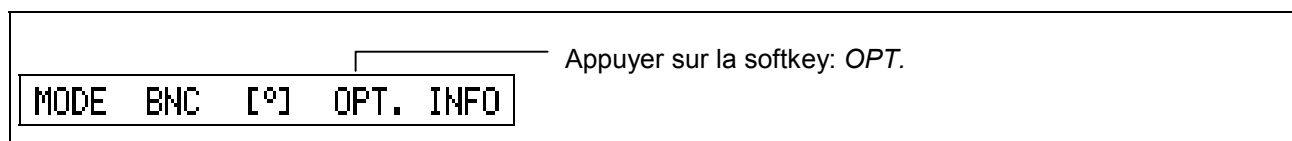
5.1 Activation du MODE EXPERT

Pour activer le MODE EXPERT, appuyer simultanément sur les softkeys gauche et droite au moment du message de mise sous tension.

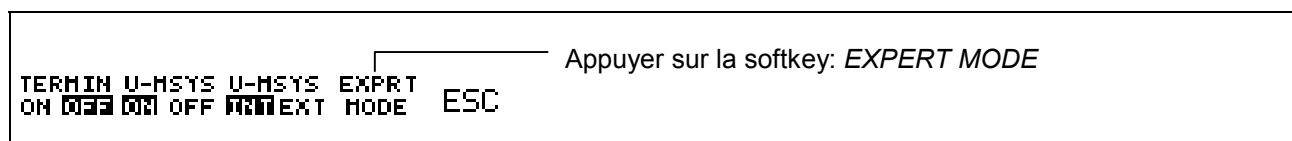
Pour confirmer, l'écran affiche le message: **EXPERT-MODE**.

L'activation du MODE EXPERT peut être réalisée automatiquement à l'aide du paramètre P4: *MEMORISATION MODE EXPERT MODE*.

Après le message de mise sous tension, l'écran affiche le menu de softkeys pour l'initialisation:



Dans ce menu de softkeys, si l'on appuie sur la softkey: *OPT.* (OPTIONS), l'écran affiche le menu de softkeys pour les options. C'est dans ce mode que l'on peut commuter en MODE EXPERT.



Si l'on appuie sur la softkey: *MODE EXPERT*, l'écran affiche les fonctions suivantes:

Menu de softkeys du MODE EXPERT:



5.2 Autres fonctions en MODE EXPERT



Réduire U système de mesure:

La tension d'alimentation du système de mesure peut être réduite jusqu'à environ 3 V (platine interface HTL: 10 V).



Augmenter U système de mesure:

La tension d'alimentation du système de mesure peut être augmentée jusqu'à environ 6 V (platine interface HTL 19 V; fonctionnement avec alimentation externe 24 V). Cf. également sous paramètre P3: Limite U-MSYS.



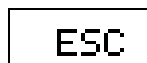
Activation de l'éditeur PRESET:

En MODE PWM 8: *COMPTEUR UNIVERSEL*, possibilité d'introduire une valeur *PRESET* (valeur d'initialisation)



Activation de la programmation de PARAMETRES:

Grâce aux paramètres, possibilité d'initialiser individuellement le PWM 8



Pour quitter le MODE EXPERT, appuyer sur la softkey ESC

5.2.1 L'éditeur de valeurs PRESET

A l'aide de la valeur PRESET, le *COMPTEUR UNIVERSEL* (MODE PWM 8: *COMPTEUR UNIVERSEL*) peut être chargé avec une valeur d'initialisation. Le *COMPTEUR UNIVERSEL* compte alors à partir de cette valeur.

En appuyant sur la softkey **PRE-SET** dans le menu de softkeys du MODE EXPERT, on active l'éditeur destiné à la valeur PRESET.

The screenshot shows the 'INTROD. VALEUR PRESET' screen. At the top, a menu bar contains 'UNION', 'REF', 'Ua5', 'ERREUR', '>', '+', and '>'. Below this is a scale from -40 to 40 with a central zero. The main display area shows 'BNC A Ua1', 'BNC B Ua2', and 'BNC C Ua0' on the left, and a large digital display showing '+000001000'. The title 'INTROD. VALEUR PRESET' is at the top of the display area. At the bottom, there are four softkeys: a down arrow, an up arrow, a left arrow, and a right arrow, followed by 'SET P-SET'. Annotations with lines pointing to the interface include:

- Editeur pour valeur PRESET (pointing to the main display area)
- Le chiffre en vidéo inverse peut être modifié (pointing to the '1' in the display)
- Champ d'affichage pour valeur PRESET (pointing to the entire display area)
- Avec la softkey: SET P-SET, la valeur PRESET affichée peut être prise en compte par le COMPTEUR UNIVERSEL (pointing to the 'SET P-SET' softkey)
- Ces softkeys permettent de faire glisser le champ en vidéo inverse sur le chiffre (ou sur le signe) à modifier (pointing to the left and right arrow softkeys)
- Ces softkeys permettent de modifier le chiffre (ou le signe) en vidéo inverse. (pointing to the up and down arrow softkeys)

5.2.2 Les paramètres

Grâce à la programmation par paramètres, certaines initialisations du PWM 8 peuvent être modifiées.

En appuyant sur la softkey: **PARA-HETER** dans le menu de softkeys du MODE EXPERT, l'écran affiche le menu de la *Programmation PARAMETREE*. A la première mise en route, les paramètres sont initialisés de la manière suivante:

PARAMETRE - Programmation

P1=DIALOGUE : FRANCAIS
P2=U-MSYS EXT. : DU CLIENT
P3=U-MSYS-LIMIT : ACTIF [6V]
P4=MODE EXPERT : MEMORISER
Parametre compteur
P5=EVALUATION : PAR 1
P6=MODE COMPTAGE : 0-1-2-..
P7=SENS COMPTAGE : EN AVANT
P8=START COMPT. : NORMAL

↓ ↑ CHAN- RESET
GER PARAH. ESC

Réglage momentané de paramètre

Fermer la programmation paramétrée

Tous les paramètres sont réinitialisés (fig.: paramètres dans la configuration par défaut)

Le paramètre en vidéo inverse peut être changé avec la softkey: *CHANGER*.

Ces softkeys permettent de faire glisser le champ en vidéo inverse sur le paramètre à modifier

Lorsque des paramètres sont modifiés, le PWM 8 mémorise ces modifications de manière interne. A la mise en route suivante, le PWM 8 est chargé avec les paramètres ainsi enregistrés.

Si ces paramètres mémorisés varient par rapport à la configuration par défaut et si le MODE EXPERT n'a pas été activé, grâce au menu de softkeys des options, il est possible de réinitialiser les paramètres à leur valeur par défaut.

Toutefois, le paramètre P1: *Dialogue* reste inchangé.

TERMIN U-MSYS U-MSYS RESET
ON OFF OFF TEXT PARAH. ESC

Dans le menu de softkeys des options, cette softkey permet de réinitialiser les paramètres) leur valeur par défaut

5.2.3 Sommaire des paramètres

Paramètre P1: Langue du dialogue

[ALLEMAND, ANGLAIS]

Logiciel référence Id.-Nr: 246 199 xx

[FRANCAIS, ANGLAIS]

Logiciel référence Id.-Nr: 246 200 xx

On peut commuter entre les différents dialogues du PWM 8. Dialogues disponibles: anglais/allemand et anglais/français.

Paramètre P2: U-MSYS EXTERNE [LIBRE DE POTENTIEL, PAR CLIENT]

Remarque: Le paramètre P2 n'est actif que si le système de mesure est alimenté de manière externe (= par une électronique consécutive, par ex. un compteur, une commande numérique ou l'électronique du client). Le PWM 8 peut alors être commuté sur l'alimentation EXTerne du système de mesure dans le menu de softkeys des options:

TERMIN U-MSYS U-MSYS EXPRT
OFF OFF INT MODE ESC

Softkey pour commuter sur l'alimentation EXTerne du système de mesure. Néanmoins, la softkey ne sera affichée que si une alimentation en tension de système de mesure d'une électronique consécutive est raccordée sur la sortie système de mesure de la platine interface. Configuration ci-contre: système de mesure alimenté de manière EXTERNE.

Si le système de mesure est alimenté de manière *EXTERNE*, on peut alors définir avec le paramètre 2 si cette alimentation du système de mesure sur l'électronique consécutive:

- est séparée potentiellement du PWM8 (configuration du paramètre: POT. LIBRE), ou
- est directement commutée sur le système de mesure, sans modification par le PWM 8 (configuration du paramètre: PAR CLIENT).

Particularité de la platine interface HTL:

Si l'on utilise la platine interface HTL, la paramètre P2 n'est pas disponible. Le système de mesure ne peut être alimenté que par le potentiel de l'électronique consécutive. Une séparation de potentiel est impossible!

Pourquoi faut-il une séparation de potentiel entre le PWM 8 et l'électronique consécutive?

A cause de divers potentiels de référence des signaux de mesure $11\mu\text{Acc}/1V_{cc}$ (U_o) et des platines interface (0V), des décalages de signaux peuvent se produire. Ces décalages de signaux peuvent entraîner des erreurs de comptage dans l'électronique consécutive et, au pire, un défaut dans la boucle de mesure. La séparation de potentiel empêche le décalage des signaux et la boucle du système de mesure fonctionne également sans problème lorsque le PWM 8 est sous tension.

Remarques relatives à l'alimentation libre de potentiel du système de mesure à partir de l'électronique consécutive: (paramètre P2: POT. LIBRE)

1. Le fonctionnement sans perturbations d'électroniques consécutives équipées d'entrées pour signaux de mesure $11\mu\text{Acc}$ et $1V_{cc}$ est assuré.
2. La tension d'alimentation des systèmes de mesure est générée dans le PWM 8 par un régulateur à commutation. Indépendamment de la tension du système de mesure fournie par l'électronique consécutive, celui-ci délivre 5 V en configuration par défaut; par conséquent, le système de mesure est alimenté en 5 V. En cas de besoin, la tension du système de mesure peut être réglée manuellement.

Pour cela, utiliser les softkeys:

U-MSYS	U-MSYS
<<<<	>>>>

 du menu de softkeys MODE EXPERT.

Remarque relative à la platine interface HTL:

Si l'on utilise la platine interface HTL, la configuration par défaut pour l'alimentation du système de mesure est de 12 V si aucune tension d'alimentation du système de mesure de l'électronique consécutive ne réside sur l'embase OUT de la platine interface HTL. Si une tension est appliquée, le PWM 8 „bloque“ alors la tension d'alimentation du système de mesure de l'électronique consécutive. Une séparation de potentiel est impossible sur la platine interface HTL!

3. La limite de courant de la tension du système de mesure est réglée sur 500 mA et sur 700 mA avec résistances de charge actives (avec platines interfaces TTL et HTL).
4. Par la séparation de potentiel, le prélèvement de puissance pour l'alimentation du système de mesure à partir de l'électronique consécutive est environ 50% supérieure à ce qu'il est lorsque le système de mesure fonctionne sans séparation de potentiel (ceci étant dû au convertisseur à courant continu et au rendement du régulateur à commutation). A noter également une chute de tension plus importante sur la ligne d'alimentation du système de mesure due au courant plus élevé!

Remarques relatives à l'alimentation directe du système de mesure à partir de l'électronique consécutive: (paramètre P2: PAR CLIENT)

1. Il est possible que le fonctionnement sans perturbations d'électroniques consécutives avec interfaces pour signaux de mesure 11µAcc et 1 Vcc ne soit pas assuré en raison des décalages de signaux par l'électronique consécutive!
2. La tension du système de mesure de l'électronique consécutive est commutée directement sur le système de mesure, sans que le PWM 8 n'influe sur elle; elle ne peut pas être modifiée.
3. Il n'existe pas de limite de courant de la tension du système de mesure.
4. Le prélèvement de puissance dans l'électronique consécutive pour alimenter le système de mesure n'est que légèrement supérieur au besoin du système de mesure. Environ 10 mA sont nécessaires à la surveillance de tension de l'électronique consécutive.

Paramètre P3: U-MSYS-LIMIT [ACT. (6 V), DESACT. (9 V)]

Le paramètre P3 définit les limites de réglage max. de la tension du système de mesure. La désactivation de la U-MSYS-Limits permet de régler la tension dans une plage pouvant aller jusqu'à 9V ±1V.

Attention: Destruction possible du système de mesure en cas de surtension!

Les systèmes de mesure standard fonctionnent avec une tension de 5V ± 5%.

Particularité de la platine interface HTL:

Le paramètre P3 n'est pas disponible si l'on utilise une platine interface HTL!

En MODE EXPERT et à l'aide des softkeys

U-MSYS U-MSYS
<<<< >>>>

du menu MODE EXPERT, la tension du système de mesure ne peut être réglée que si le paramètre P2 est commuté sur POT. LIBRE.

Paramètre P4: MODE EXPERT [NE PAS MEMORISER, MEMORISER]

Si le paramètre P4 est mis sur *MEMORISER*, le MODE EXPERT reste actif après une coupure de courant. Si P4 est mis sur *NE PAS MEMORISER*, le MODE EXPERT doit être réactivé après chaque coupure de courant.

Paramètre P5: EXPLOITATION [PAR 1, PAR 2, PAR 4]

Le paramètre P5 permet de configurer l'exploitation des fronts du *COMPTEUR UNIVERSEL* (MODE PWM 8: *COMPTEUR UNIVERSEL*). L'exploitation des fronts détermine combien de fronts par période de signal des signaux incrémentaux 1 et 2 doivent être commutés sur le compteur universel et sur la mesure de fréquence. Avec le MODE PWM 8: *CALCULER NB IMPULSIONS*, l'exploitation est commutée automatiquement PAR 1. L'*EXPLOITATION* est affichée derrière le titre du mode du *COMPTEUR UNIVERSEL*:

COMPTEUR UNIVERSEL PAR 1 000017712 1.00 kHz	Affichage de l'exploitation des fronts du compteur universel (ici: PAR 1)
---	---

Paramètre P6: MODE DE COMPTAGE [0-1-2, 0-2-4, 0-5-0]

Le paramètre P6 définit le *MODE DE COMPTAGE* du *COMPTEUR UNIVERSEL* au dernier digit.

Paramètre P7: SENS DE COMPTAGE [EN AVANT, EN ARRIERE]

P7: EN AVANT = sens de comptage positif

P7: EN ARRIERE = sens de comptage négatif

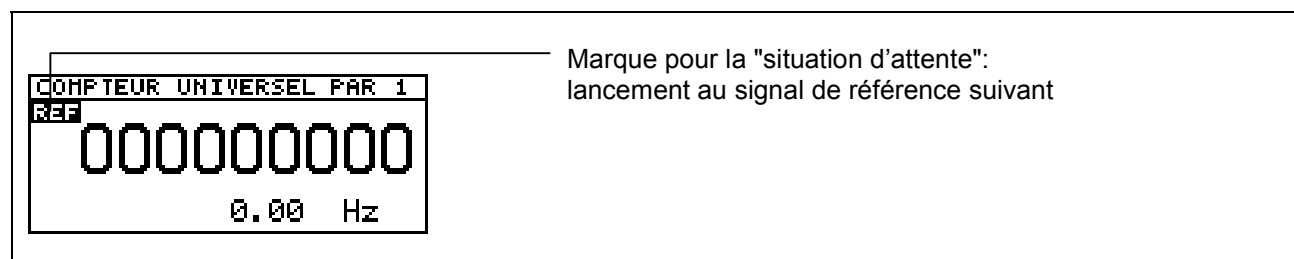
Paramètre P8: LANCEMENT COMPTEUR [NORMAL, AVEC REF]

P8: NORMAL

Le COMPTEUR UNIVERSEL est lancé après la sélection du paramètre.

P8: AVEC REF

Le COMPTEUR UNIVERSEL est lancé au signal de référence suivant. L'état du compteur reste "gelé" jusqu'au premier signal de référence. Cette "situation d'attente" apparaît dans le champ d'affichage du compteur universel avec: **REF**.



6. Dans la pratique

6.1 Alimentation en tension du PWM 8 et du système de mesure

6.1.1 Alimentation en tension du PWM 8 et du système de mesure par la prise DC-IN

Le PWM 8 peut être alimenté par diverses sources. Le tableau suivant illustre ces possibilités d'alimentation:

	Alimentation du PWM 8 à partir		Alimentation du système de mesure	
	Bloc d'alimen- tation 24 V	Electronique consécutive	Directement par l'électronique consécutive	Libre de potentiel
Connexion seulement du bloc d'alimentation 24 V (prise DC-IN)	x			x ¹⁾
Connexion de l'électronique consécutive (sortie système de mesure)		x	x	x ¹⁾
Connexion du bloc d'alimentation 24 V et de la tension de l'électronique consécutive	x		x	x ¹⁾

¹⁾ Séparation de potentiel impossible avec la platine interface HTL.

Ainsi qu'il a été précisé au chapitre 2: Généralités, Le PWM 8 peut être alimenté soit par le bloc d'alimentation 24V contenu dans la fourniture, soit par une autre source d'alimentation continue 10 - 30 V sur la prise DC-IN. La tension résidant sur la prise DC-IN se réfère à la tension du système de mesure générée par le PWM 8; cela veut dire que si la séparation de potentiel entre le PWM 8 et l'électronique consécutive est nécessaire, la tension résidant sur la prise DC-IN doit être libre de potentiel vers l'électronique consécutive. Le bloc d'alimentation 24 V contenu dans la fourniture remplit cette exigence.

Si le PWM 8 fonctionne sur la prise DC-IN, il est toujours alimenté par cette source, indépendamment du fait qu'une tension du système de mesure soit alimentée ou non sur la sortie système de mesure de la platine interface!

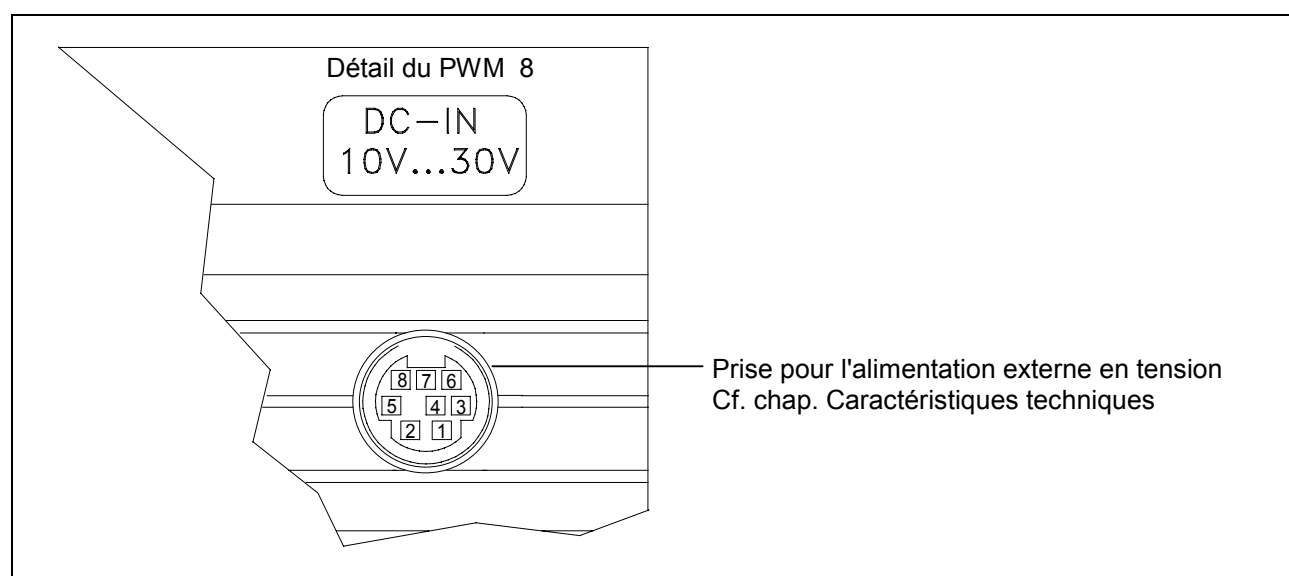
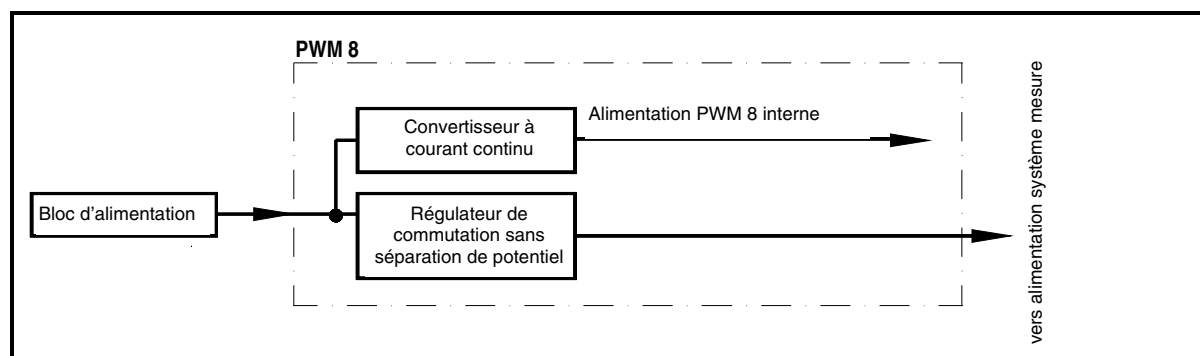


Diagramme de l'alimentation en tension du système de mesure avec bloc d'alimentation 24 V raccordé:



En configuration par défaut, la tension d'alimentation du système de mesure est de 5 V, et avec la platine interface HTL sans électronique consécutive, de 12 V.

Consommation en courant du PWM 8 sur la prise **DC-IN**:
(mesurée avec platine interface $11\mu A_{CC}$)

Tension sur DC-IN	10 V	12 V	15 V	20 V	24 V	30 V
Consommation PWM 8	500 mA	420 mA	350 mA	270 mA	230 mA	200 mA
Consommation PWM 8 avec système de mesure (100 mA)	580 mA	480 mA	400 mA	310 mA	260 mA	220 mA

6.1.2 Alimentation en tension du PWM 8 et du système de mesure par la sortie système de mesure (OUT) de la platine interface

Le PWM 8 peut être également intégré dans la boucle du système de mesure. Pour cela, il faut raccorder l'électronique consécutive sur la sortie système de mesure (OUT) de la platine interface. La tension d'alimentation pour le PWM 8 est alors prélevée dans l'électronique consécutive. Pour réduire ce prélèvement de puissance de l'électronique consécutive, l'éclairage en arrière-plan de l'écran est alors décommuté automatiquement!

Diagramme de l'alimentation du système de mesure et du PWM 8 lorsque l'électronique consécutive est raccordée (avec platine interface $11\mu A_{CC}$, $1V_{CC}$, TTL):

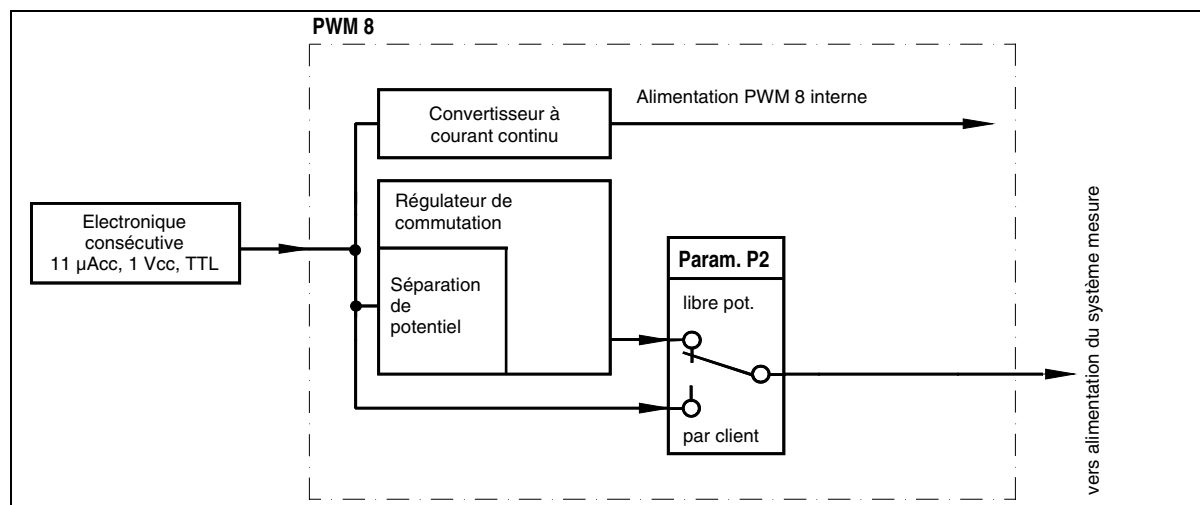
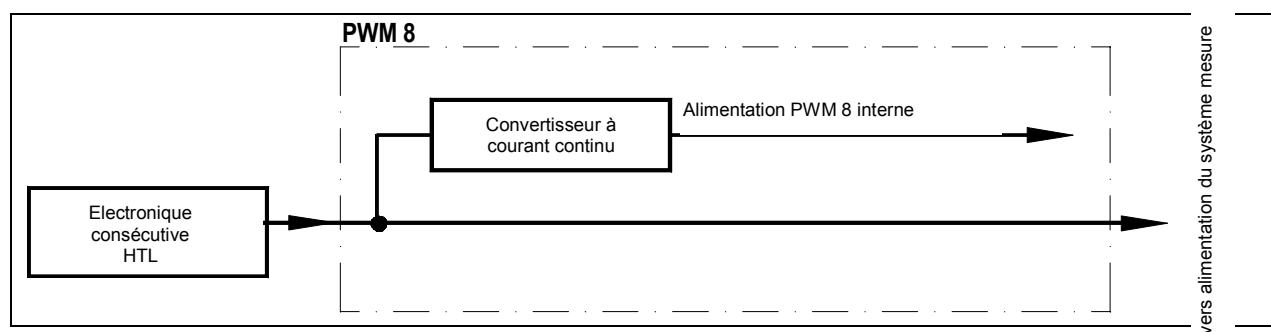


Diagramme de l'alimentation du système de mesure et du PWM 8 lorsque l'électronique consécutive est raccordée (avec platine interface HTL):



Consommation en courant du PWM 8 avec alimentation par l'électronique consécutive:
(mesurée avec platine interface 11 μ A_{CC})

Tension d'alimentation sur OUT de la platine interface	4,5 V	4.8 V	5 V	5,2 V
Tension d'alimentation PWM 8 (sans éclairage arrière-plan)	1,15 A	1,05 A	1,0 A	0,95 A
Consommation PWM 8 avec système de mesure (100 mA)	1,4 A	1,25 A	1,2 A	1,15 A

Comme le tableau ci-dessus nous l'apprend, l'alimentation du PWM 8 et du système de mesure n'est possible qu'avec les électroniques consécutives équipées de blocs d'alimentation disposant d'une grande **réserve de puissance**.

Remarque:

Lorsque l'on utilise d'importantes longueurs de câble entre l'électronique consécutive et le PWM 8, il n'est pas exclu de constater une importante chute de tension (courant sur les lignes à l'aller et au retour) qui réduit davantage la tension de l'électronique consécutive!

En MODE PWM 8: *MESURER AMPLITUDE*, la consommation en courant venant de l'électronique consécutive est **d'environ 0,4 A supérieure!**

Remarque:

Si le paramètre P2: *U-MSYS EXTERNE* est initialisé sur *POT. LIBRE*, il est possible de décommuter la séparation de potentiel et le commutateur de régulation dans le PWM 8 en mettant P2 sur *CLIENT*. Ceci permet de faire chuter le prélèvement de puissance dans l'électronique consécutive (cf. chap. 5.2.2: PARAMETRES sous paramètre P2).

Si l'on utilise la platine interface HTL, le paramètre P2 n'est pas disponible, une séparation de potentiel n'est pas possible!

Surveillance de la tension d'alimentation du PWM 8:

Si la tension de l'électronique consécutive chute à environ 4,8 V, un message d'alarme est délivré:

```
U-MSYS DECONNECTE
CAR LA CONSOMMATION PRE-
LEVEE SUR L'ELECTR. CON-
SECUTIVE EST TROP ELEVEE!
SVP ALIMENTER LE PWM 8
PAR CONNECTEUR SECTEUR
IGNORE ALARME AVEC ESC
```

Alarme: La tension de l'électronique consécutive pour alimenter le PWM 8 est trop basse! Par sécurité, l'alimentation du système de mesure a été décommutée

Ce message peut être ignoré à l'aide de la softkey ESC.

Si cette alarme s'affiche, le PWM 8 est alimenté par le bloc d'alimentation externe.

Si on le désire, on peut ignorer l'alarme. Celui-ci n'est alors plus affiché à l'écran (en MODE PWM 8: *INFO* un message d'alarme est malgré tout affiché).

Après une coupure d'alimentation, la surveillance de la tension est réactivée.

Par sécurité, l'alimentation du système de mesure est décommutée. Celle-ci doit être ensuite recommutée par l'utilisateur dans le menu de softkeys des OPTIONS. Le fonctionnement du PWM 8 n'est alors plus assuré et il doit être surveillé par l'utilisateur!

6.1.3 Alimentation en tension du PWM 8 par la prise DC-IN et la sortie système de mesure (OUT) de la platine interface

Si le bloc d'alimentation 24 V et l'électronique consécutive sont raccordés simultanément sur le PWM 8, celui-ci est toujours alimenté par le bloc d'alimentation 24 V. L'alimentation du système de mesure peut être sélectionnée dans le menu de softkeys des options:

```
TERMIN U-MSYS U-MSYS EXPRT
ON OFF ON OFF INT EXT MODE ESC
```

Le système de mesure peut être alimenté de manière *INT*erne (par le bloc d'alimentation 24 V) ou *EXT*erne (par l'électronique consécutive) (réglage actuel: *INT*erne)

Diagramme de l'alimentation du système de mesure et du PWM 8 lorsque le bloc d'alimentation 24 V et l'électronique consécutive sont raccordés (avec platine interface 11 μ A_{CC}, 1V_{CC}, TTL):

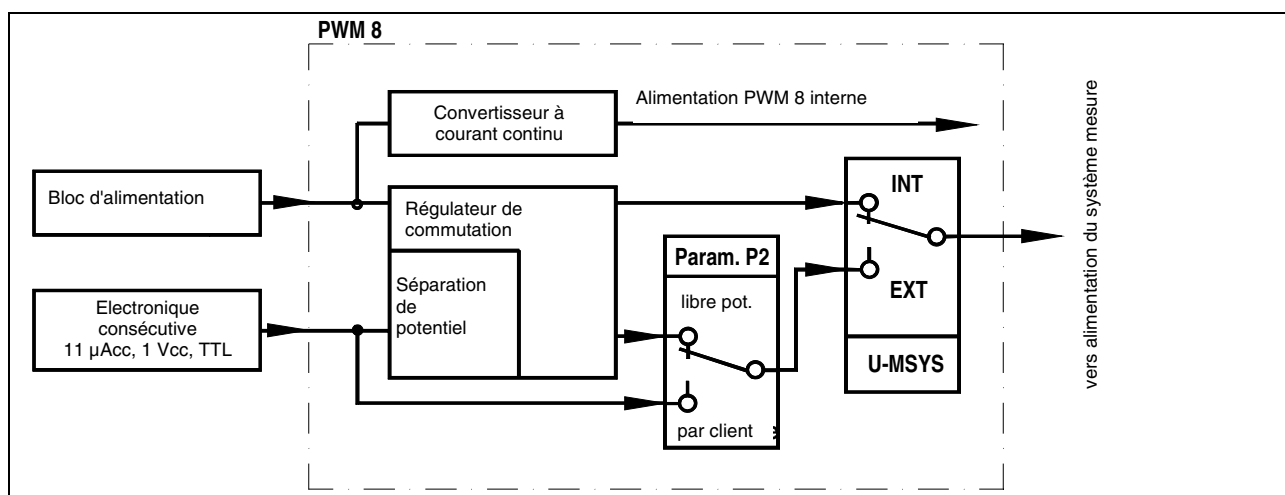
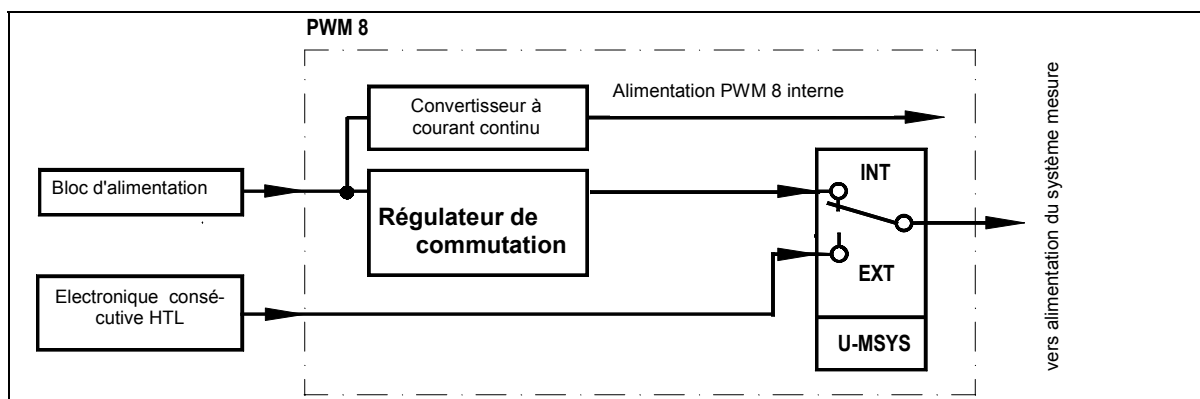


Diagramme de l'alimentation du système de mesure et du PWM 8 lorsque le bloc d'alimentation 24 V et l'électronique consécutive sont raccordés (avec platine interface HTL):



Remarque relative à la platine interface HTL:

Avec l'utilisation de la platine interface HTL, si l'alimentation du système de mesure est commutée sur *INTERNE* alors qu'une électronique consécutive est raccordée simultanément sur l'embase OUT de la platine interface, le régulateur à commutation du PWM 8 essaie de régler (de bloquer) la tension du système de mesure à la valeur de la tension de l'électronique consécutive. Le PWM 8 ne se règle pas en permanence sur la tension système de mesure de l'électronique consécutive mais seulement lorsqu'il est activé, lorsque la tension du système de mesure est commutée ou décommutée ou lorsque l'alimentation du système de mesure est commutée sur *INTERNE*. Si aucune électronique consécutive n'est raccordée, le régulateur à commutation délivre 12 V en configuration par défaut. La séparation de potentiel dans le PWM 8 entre la tension de l'électronique consécutive et la tension du système de mesure est impossible avec la platine interface HTL!

6.1.4 Surveillance de la tension d'alimentation du système de mesure

Si l'alimentation du système de mesure est commutée sur *EXTERNE*, le paramètre P2:

U-MSYS EXTERNE est commuté sur *POT. LIBRE*; le PWM 8 vérifie la tension de l'électronique consécutive. Pour pouvoir commuter l'alimentation du système de mesure sur *EXTERNE*, il faut que l'électronique consécutive puisse délivrer au minimum le courant pour la commutation de la séparation de potentiel et du régulateur à commutation. Si tel n'est pas le cas, l'écran affiche le message suivant:

```
U-MSYS EXTERNE IMPOSSIBLE
CAR LA CONSOMMATION PRE-
LEVEE SUR L'ELECTR. CON-
SECUTIVE EST TROP ELEVEE!
```

```
>> CONTINUER AVEC ESC <<
```

ESC

L'alarme est validée à l'aide de cette softkey. L'alimentation du système de mesure est recommutée sur *INTERNE*.

Remarque:

Si le paramètre P2: *U-MSYS EXTERNE* est réglé sur *POT. LIBRE*, il est possible de décommuter la séparation de potentiel et le régulateur à commutation dans le PWM 8 en activant P2 sur *CLIENT*. Ceci permet de faire chuter le prélèvement de puissance par l'électronique consécutive (cf. chap. 5.2.2: PARAMETRES sous paramètre P2).

Si l'on utilise la platine interface HTL, le paramètre P2 n'est pas disponible, une séparation de potentiel n'est pas possible!

Si l'alimentation du système de mesure a été commutée sur *EXTERNE* dans le menu de softkeys des options et si le paramètre P2: *U-MSYS EXTERNE* est commuté sur *POT. LIBRE*, le PWM 8 vérifie la tension de l'électronique consécutive. Si celle-ci tombe à environ 4,5 V, le fonctionnement sans perturbations de la séparation de potentiel et du régulateur à commutation n'est plus assuré. L'écran affiche alors un message d'alarme:

U-MSYS DECONNECTE
CAR L ELECTR. CONSECUTIVE
NE PEUT PAS ALIMENTER LE
SYSTEME DE MESURE!
METTRE TENSION SYSTEME
MESURE SUR INTERNE!
IGNORE ALARME AVEC ESC

Alarme: La tension de l'électronique consécutive pour alimenter le PWM 8 est trop basse! Par sécurité, l'alimentation du système de mesure a été décommutée

Ce message peut être ignoré à l'aide de cette softkey.

ESC

Cette softkey permet de commuter l'alimentation du système de mesure sur *INTERNE* et de quitter l'alarme.

U-MSYS U-MSYS
ON 000 INTERNE

Si ce message apparaît, l'alimentation du système de mesure doit être commutée sur *INTERNE*. Si on le désire, il est possible d'ignorer ce message.

L'alarme ne sera plus affichée à l'écran (en MODE PWM 8: *INFO*, un message d'alarme est malgré tout affiché). Par sécurité, l'alimentation du système de mesure est décommutée. Celle-ci doit être ensuite recommutée par l'utilisateur dans le menu de softkeys des options. Le fonctionnement du PWM 8 n'est alors plus assuré et il doit être surveillé par l'utilisateur!

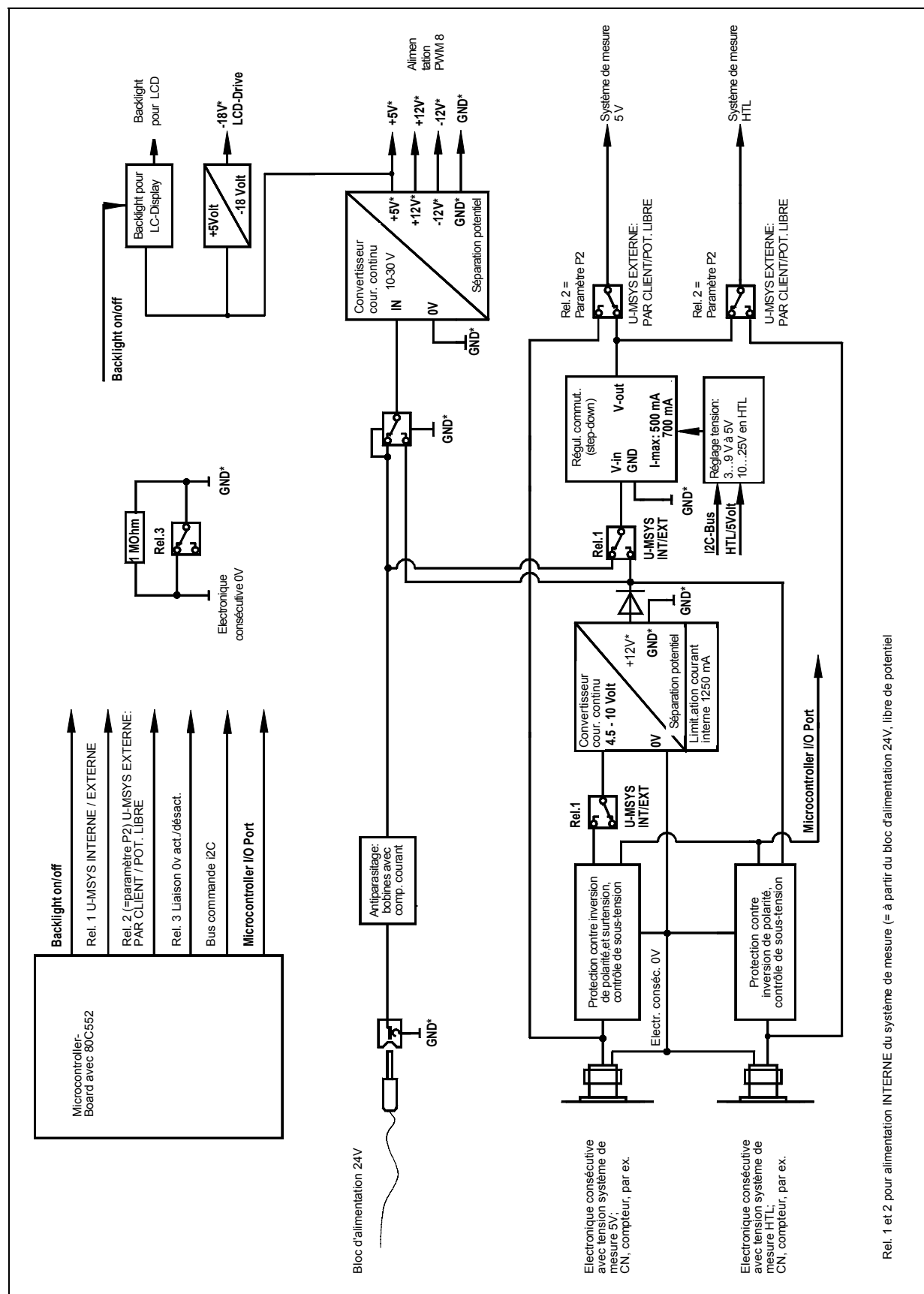
Si la tension de l'électronique consécutive chute à < 3 V, une autre alarme s'affiche alors à l'écran. Celle-ci demande à l'utilisateur de commuter sur *INTERNE* l'alimentation du système de mesure:

TENSION ELECTRONIQUE
C'EST MANQUE!
METTRE TENSION SYSTEME
MESURE SUR INTERNE!

Cette softkey permet de commuter l'alimentation du système de mesure sur *INTERNE*

U-MSYS
INTERNE

6.1.5 Diagramme: Bloc d'alimentation PWM 8



7. Calibrage

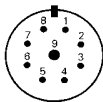
En règle générale, le PWM ne nécessite aucune maintenance dans la mesure où il ne comporte pas d'éléments soumis à des problèmes d'usure.

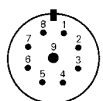
Pour garantir néanmoins un fonctionnement sûr et sans perturbations, nous recommandons de retourner tous les 2 ans à HEIDENHAIN le PWM 8 avec les platines interface (tout spécialement les platines 11 μ Acc et 1 Vcc) pour en effectuer le calibrage.

8. Caractéristiques techniques

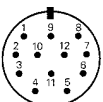
8.1 Distribution des raccordements des platines interface

8.1.1 Distribution des raccordements de la platine interface 11 μ A_{CC}

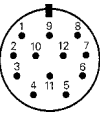
Embase HEIDENHAIN 9 plots sur embase de platine interface: IN								
1	2	5	6	7	8	3	4	9
I ₁		I ₂		I ₀		5 V	0 V	0 V
+	−	+	−	+	−	U _P	U _N	blindage interne

Embase HEIDENHAIN 9 plots sur embase de platine interface: OUT								
1	2	5	6	7	8	3	4	9
I ₁		I ₂		I ₀		5 V	0 V	libre
+	−	+	−	+	−	U _P	U _N	

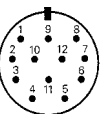
8.1.2 Distribution des raccordements de la platine interface 1V_{CC}

Embase HEIDENHAIN 12 plots sur embase de platine interface: IN sur embase de platine interface: OUT											
5	6	8	1	3	4	12	10	2	11	9	7
A		B		R		5 V	0 V	5 V	0 V	boî-	libre
+	−	+	−	+	−	U _P	U _N	retour	retour	tier	
Hormis en MODE PWM 8: U/I - MESURE, les lignes de retour sont reliées avec la ligne d'alimentation correspondante											

8.1.3 Distribution des raccordements de la platine interface TTL

Embase HEIDENHAIN 12 plots sur embase de platine interface: IN sur embase de platine interface: OUT											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	11
$\overline{U_{a2}}$	+5 V retour	U_{a0}	$\overline{U_{a0}}$	U_{a1}	$\overline{U_{a1}}$	$\overline{U_{aS}}$	U_{a2}	boî- tier	0 V U_N	+5 V U_P	0 V retour
Hormis en MODE PWM 8: U/I - MESURE, les lignes de retour sont reliées avec la ligne d'alimentation correspondante											

8.1.4 Distribution des raccordements de la platine interface HTL

Embase HEIDENHAIN 12 plots sur embase de platine interface: IN sur embase de platine interface: OUT											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	11
$\overline{U_{a2}}$	10-30 V retour	U_{a0}	$\overline{U_{a0}}$	U_{a1}	$\overline{U_{a1}}$	$\overline{U_{aS}}$	U_{a2}	boî- tier	0 V U_N	10-30 V U_P	0 V retour
Hormis en MODE PWM 8: U/I - MESURE, les lignes de retour sont reliées avec la ligne d'alimentation correspondante											

8.2 Distribution de la prise d'alimentation du PWM 8

Prise d'alimentation DC-IN 8 plots							
1	2	3	4	5	6	7	8
10-30V				0V			

8.3 Caractéristiques techniques du PWM 8 (appareil de base)

Alimentation en tension du PWM 8:

- sur la prise DC-IN:**
 Plage de tension d'alimentation: 10 - 30 V
 Consommation PWM 8 sans système de mesure: à 24 V env. 230 mA (env. 5,5 W)
 courant de démarrage: env. 1 A
 Puissance absorbée avec bloc d'alimentation ext.: env. 15 W
- sur embase OUT de la platine interface:**
 Plage de tension d'alimentation: 3 - 10 V (11 μ A_{CC}, 1V_{CC}, TTL)
 10 - 30 V (HTL)
 Consommation PWM 8 sans système de mesure: à 5 V env. 1,0 A (ca. 5 W)

Alimentation en tension du système de mesure par le PWM 8:

Remarque: paramètre P2: *U-MSYS-EXTERNE* sur libre de potentiel

Tension du système de mesure (11 μ A _{CC} , 1V _{CC} , TTL)	3 - 9 V réglable Configuration par défaut: 5 V $\pm$ 0,1 V
Tension du système de mesure (HTL) (sans tension de l'électronique consécutive)	10 - 19 V avec bloc d'alimentation 24 V 10 - 25 V avec 30 V sur DC-IN Configuration par défaut: 12 V $\pm$ 0,2 V
Tension du système de mesure (HTL) („blocage“ sur tension de l'électronique consécutive)	10 - 19 V avec bloc d'alimentation 24 V Tolérance $\pm$ 0,5 V
Courant du système de mesure	500 mA max.
Courant du système de mesure avec arrêt commuté:	700 mA max.

Affichage de la fréquence:

Plage de mesure du compteur de fréquence: 20 Hz - 2 MHz

Plage de fréquence du compteur universel:

Fréquence d'entrée max. env. 2 MHz

Affichage avec curseurs PHA, TV1, TV2:

Plage de mesure en degrés [°]: 5, 10, 25, 50, plage de mesure automatique
Configuration par défaut: $\pm$ 50°

Plage de fréquence:	10 Hz - 10 MHz	
Erreur d'affichage PHA-/TV:	10 Hz - 10 kHz	$\pm$ 0,5 degré
pour platine interface TTL, HTL	10 kHz - 500 kHz	$\pm$ 2 degrés
	500 kHz - 1 MHz	$\pm$ 3 degrés

Erreur d'affichage PHA-/TV:	10 Hz - 10 kHz	$\pm$ 1 degré
pour platine interface 11 μ Acc, 1Vcc	10 kHz - 500 kHz	$\pm$ 2,5 degrés
	500 kHz - 1 MHz	$\pm$ 3,5 degrés

(Remarque: Réglage d'offset du déclencheur de la platine interface doit être réalisé!)

Plage de température:	
Température de travail	0 °C - + 40 °C
Température de stockage	- 20 °C - +60 °C

8.4 Caractéristiques techniques de la platine interface 11 μ A_{CC}

Amplification des signaux (I_{e1}, I_{e2}, I_{e0}): $300 \frac{\text{mV}}{\mu\text{A}}$

Amplificateur d'entrée:

Courant max. du signal: I_{e0}, I_{e1}, I_{e2}: 66 μ A_{CC}

Fréquence max. à l'entrée du système de mesure:

-3 dB: env. 300 kHz

Remarque:

La fréquence d'entrée max. n'indique que la fréquence limite du convertisseur courant/tension du PWM 8 (source du signal: générateur de fréquence). En fonctionnement réel avec les systèmes de mesure, la fréquence dépend fortement des éléments photo-électriques et de leur capacité ainsi que de la longueur des lignes.

Mesure du courant/de la tension du système de mesure:

Plage de mesure courant: 0 - 500 mA

Plage de mesure tension: 0 - 10 V

Tolérance: $\pm 3 \%$

Signal-Amplituden Messen:

Mesure de l'amplitude des signaux:

Plage de mesure: 2 μ A_{CC} - 33,3 μ A_{CC} (soit 0,6 - 10V_{CC})

Fréquence de mesure: 10 Hz - 50 kHz

Tolérance:

sans compensation par logiciel $\pm 5 \%$

avec compensation par logiciel $\pm 3 \%$

Affichage du signal de perturbation /UaS:

I_{e1} et I_{e2} < 4 μ A_{CC}

Temps de réponse de la platine interface t₁ env. 5 μ s

Temps de réponse de l'affichage du PWM8 t₂ > 1,2 μ s

Durée min. perturbation pour affichage /UaS t > 6,2 μ s (= t₁ + t₂)

Sortie du système de mesure:

Signal de sortie: dito signal d'entrée **sans** U₀

8.5 Caractéristiques techniques de la platine interface 1V_{CC}

Amplificateur d'entrée:

Tension max. du signal: ± 5 V_{CC}

Fréquence max. à l'entrée du système de mesure:

pour sortie système de mesure sur la platine interface: env. 500 kHz

pour signaux sur les prises BNC (- 3dB) env. 1 MHz

Remarque:

Des fréquences d'entrées supérieures sont possibles jusqu'à 1MHz. Toutefois, dans ce cas, la tolérance de l'affichage PHA/TV n'est plus autorisée!

La fréquence d'entrée max. n'indique que la fréquence limite de l'entrée de tension du PWM 8 an (source du signal: générateur de fréquence). En fonctionnement réel avec les systèmes de mesure, la fréquence dépend fortement des systèmes de mesure et des longueurs de lignes.

Mesure du courant/de la tension du système de mesure:

Plage de mesure courant: 0 - 500 mA

Plage de mesure tension: 0 - 10 V

Tolérance: $\pm 3 \%$

Mesure de l'amplitude des signaux:

Plage de mesure:	0,2 V _{CC} - 1,6 V _{CC}
Fréquence de mesure:	10 Hz - 50 kHz
Tolérance:	
sans compensation par logiciel	± 5 %
avec compensation par logiciel	± 3 %

Résistance de charge: 121 Ω

Affichage du signal de perturbation:

Temps de réponse de la platine interface	A et B < 0,3 V _{CC}
Temps de réponse de l'affichage du PWM8	t ₁ env. 5 μs
Durée min. perturbation pour affichage /UaS	t ₂ > 1,2 μs
	t > 6,2 μs (= t ₁ + t ₂)

Sortie du système de mesure:

Signal de sortie: dito signal d'entrée **sans** U₀

8.6 Caractéristiques techniques de la platine interface TTL

Tension d'entrée max.: ± 7 V
Fréquence d'entrée max.: env. 2 MHz

Remarque:

La fréquence d'entrée max. n'indique que la fréquence limite de l'entrée rectangulaire du PWM 8 (source du signal: générateur de fréquence).

Mesure du courant/de la tension du système de mesure:

Plage de mesure courant:	0 - 500 mA
Plage de mesure tension:	0 - 10 V
Tolérance:	± 3 %

Mesure de l'amplitude des signaux:

Plage de mesure niveau haut:	2,5 - 7,5 V
Plage de mesure niveau bas:	0 - 2,5 V
Résolution:	50 mV
Fréquence de mesure:	10 Hz - 200 kHz
Tolérance:	± 50 mV

Résistance de charge:

Du signal du système de mesure vers U-MSYS	215 Ω
Du signal du système de mesure vers GND	90,9 Ω

Particularité de la platine interface TTL:

Grâce au circuit d'entrée utilisé, le fonctionnement de l'affichage PHA/TV perdure malgré une rupture de câble (par ex. /Ua1). Les signaux manquants sont générés de manière interne et délivrés dans leur intégralité à la sortie système de mesure. La rupture du câble peut être détectée avec le mode "Mesure d'amplitude des signaux" ou en contrôlant les signaux du système de mesure sur les prises BNC.

8.7 Caractéristiques techniques de la platine interface HTL

Tension d'entrée max.:	0 - 30 V
Fréquence d'entrée max.:	env. 2 MHz

Remarque:

La fréquence d'entrée max. n'indique que la fréquence limite de l'entrée rectangulaire du PWM 8 (source du signal: générateur de fréquence).

Mesure du courant/de la tension du système de mesure:

Plage de mesure courant:	0 - 500 mA
Plage de mesure tension:	0 - 10 V
Tolérance:	± 5 %

Mesure de l'amplitude des signaux:

Plage de mesure niveau haut:	7,5 - 22,5 V
Plage de mesure niveau bas:	0 - 7,5 V
Résolution:	100 mV
Fréquence de mesure:	10 Hz - 200 kHz
Tolérance:	± 100 mV

Résistance de charge:

Du signal du système de mesure vers U-MSYS	1200 Ω
Du signal du système de mesure vers GND	1200 Ω

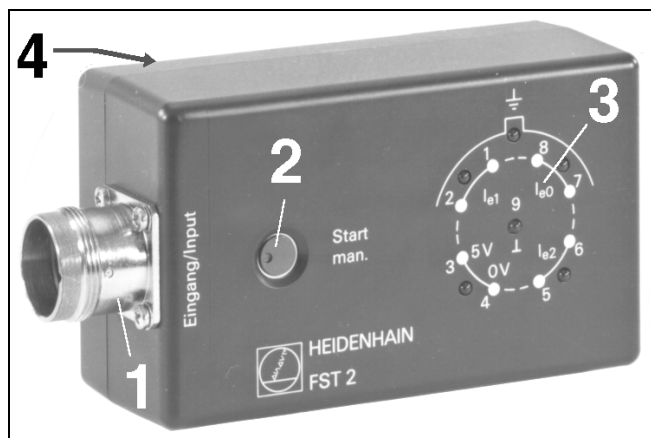
Particularité de la platine interface HTL:

Si les signaux inverses manquent à l'entrée du système de mesure, ils sont générés de manière interne et délivrés dans leur intégralité à la sortie système de mesure.

8.8 Caractéristiques techniques du bloc d'alimentation externe

Tension en entrée:	100 - 240 V AC, 50 - 60 Hz
Tension en sortie:	24 V DC, 1,0 A
Classe de protection:	1
Température ambiante max.:	40 °C

9. Description du contrôleur d'impédance FST 2



Le contrôleur d'impédance permet de détecter les résistances de courts-circuits (jusqu'à $3\text{M}\Omega$) au niveau des câbles ou de la platine d'éléments photo-électriques sur les systèmes de mesure linéaire CN et sur les capteurs rotatifs délivrant des signaux sinusoïdaux et équipés en sortie de fiches 9 plots.

Le FST 2 se met automatiquement en service dès qu'on y raccorde un système de mesure devant être testé – un système de mesure linéaire, par exemple). Pour cela, on utilise le courant débité au travers de la lampe (LED) du système de mesure.

Pour les appareils sans lampe (câbles prolongateurs, par exemple), ou en cas de défectuosité de la lampe, le processus de contrôle automatique n'est pas activé. Dans ce cas, il convient d'appuyer sur la touche de start manuelle.

Sur les systèmes de mesure avec pré-amplificateur intégré, on ne peut détecter les courts-circuits qu'entre la masse interne ($\perp$) et le blindage externe ($\equiv$) !

En raison de la résistance interne du pré-amplificateur ($< 3\text{M}\Omega$), les 4 LED s'allument toujours un bref instant au moment où le système de mesure est raccordé.

9.1 Explications relatives aux éléments d'utilisation

1 Prise d'entrée 9 plots:

Raccordement de systèmes de mesure délivrant des signaux sinusoïdaux et équipés d'un câble de liaison avec prise 9 plots.

2 Touche de start manuelle:

Sur les appareils sans lampe (LED), ou sur les systèmes de mesure dont la lampe (LED) est défectueuse, il convient d'utiliser la touche start manuelle pour activer le FST2. Celui-ci est alors actif tant que la touche est actionnée.

La touche start manuelle sert également à tester la pile. La tension de la pile est correcte lorsqu'il y a allumage séquentiel des diodes tant que la touche est actionnée.

3 Diodes lumineuses:

En restant allumées en permanence, les diodes lumineuses signalent la présence de courts-circuits. L'allumage séquentiel des diodes indique que le système de mesure ne présente pas de court-circuit.

L'illustration sur le boîtier du FST 2 indique l'endroit où se manifestent les courts-circuits.

4 Mode d'emploi succinct

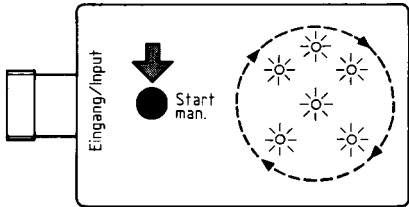
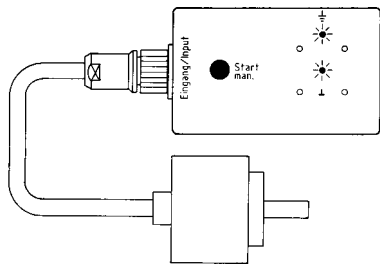
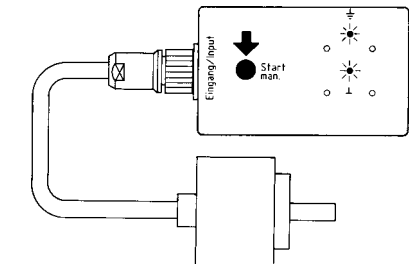
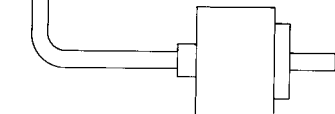
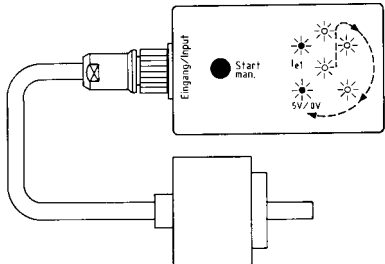
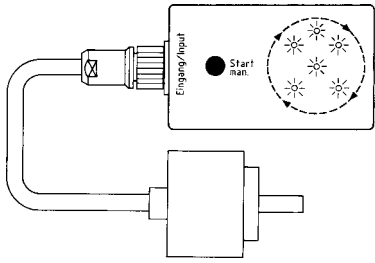
Un mode d'emploi succinct figure au dos du boîtier.

Une étiquette auto-collante en anglais est jointe au FST 2.

9.2 Exemple d'application

Mesure d'un capteur rotatif présentant les courts-circuits suivants:

1. Court-circuit entre $\perp$ et $\frac{0V}{5V}$
2. Court-circuit entre I_{e1} et $0V/5V$

Instruction	Affichage	Origine du défaut
Test de pile: appuyer sur la touche start manuelle		Allumage séquentiel des LED = pile correcte LED non allumées = pile défectueuse
Raccorder le capteur rotatif; Lancement automatique de la procédure de contrôle!		Affichage du court-circuit entre $\perp$ et $\frac{0V}{5V}$ (1er court-circuit)
La procédure de contrôle n'est pas lancée (la LED ne s'allume pas!)		Source lumineuse du capteur rotatif défectueuse ou ligne de conduite de la source lumineuse interrompue.
Appuyer sur la touche start manuelle. Lancement de la procédure de contrôle		Affichage du court-circuit entre $\perp$ et $\frac{0V}{5V}$ (1er court-circuit)
Rémédier au court-circuit sur le capteur rotatif!		
Raccorder le capteur rotatif; Lancement automatique de la procédure de contrôle		Arrêt de l'allumage séquentiel au niveau de la LED "0V/5V". Le court-circuit entre 0V/5V et I_{e1} est signalé par les LED 0V/5V et I_{e1} qui restent allumées en permanence (2ème court-circuit)
Eliminer le 2ème court-circuit sur le capteur rotatif!		
Raccorder le capteur rotatif; Lancement automatique de la procédure de contrôle		Allumage séquentiel de chacune des 6 LED tant que le capteur rotatif reste raccordé ou que la touche start manuelle est actionnée. Le capteur rotatif ne présente plus de court-circuit!



Une fois la réparation effectuée, la procédure de mesure doit être renouvelée jusqu'à ce qu'il y ait allumage séquentiel de toutes les diodes. Dans ce cas, le système de mesure ne présente plus de court-circuit!

9.3 Caractéristiques techniques du FST 2

Sensibilité:

Courts-circuits $\leq 3\text{M}\Omega$

Suite logique de la mesure

1. $\perp$
2. $\frac{\perp}{\equiv}$
3. $1e0$
4. $1e2$
5. $0V/5V$
6. $1e1$

Cycle de mesure

1 sec.

Alimentation en courant

Pile 9 V

Changement de pile tous les 2 ans

Utiliser des piles de marques de bonne qualité (piles alcalines, par exemple)

Tension de la pile

$\geq 5,5\text{ V}$

En dessous de $5,5\text{ V}$, l'appareil de contrôle est inactif!

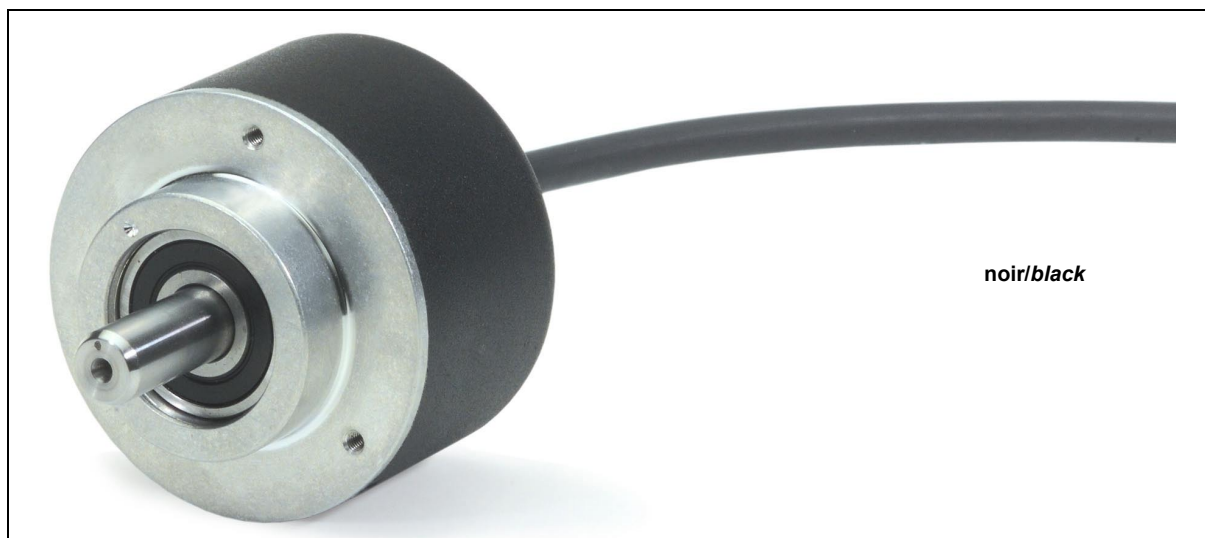
Consommation en courant

10 mA (en fonctionnement)

$\leq 0,1\text{ }\mu\text{A}$ (courant permanent)

Longueurs de câble (en fonction de la capacité)

10. Description du capteur rotatif ROD 450



La fonction de comptage et le réglage d'interpolation des ND, VRZ, IBV, EXE, etc. sont effectués à l'aide du ROD 450.

En outre, le ROD 450 permet également de pré-régler le déclenchement de l'oscilloscope pour le contrôle du signal de référence à l'aide du PWM 8.

10.1 Caractéristiques techniques du ROD 450

Alimentation en tension

5V $\pm$ 5%/85 mA

Signaux de sortie

Signaux incrémentaux le1 / le2

7 ... 16 μ Acc

Signal de référence le0

2 ... 8 μ A (partie utile)

Nombre de traits

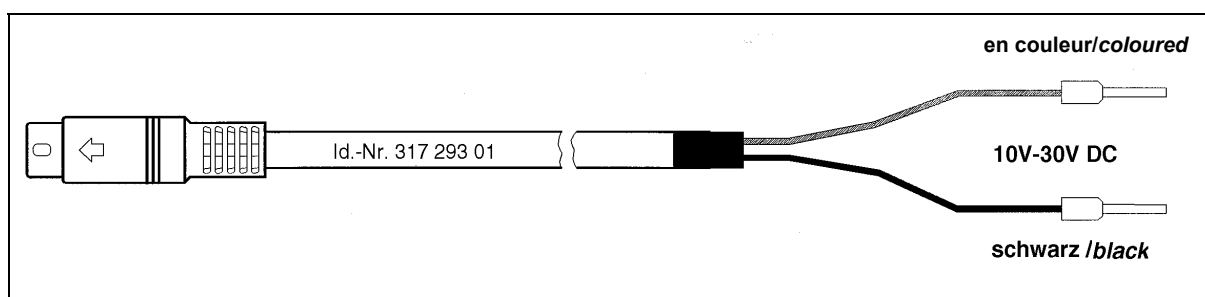
1000 traits/tour

1 signal de référence/tour

Longueur du câble

1m

11. Description du câble de liaison 10-30V DC

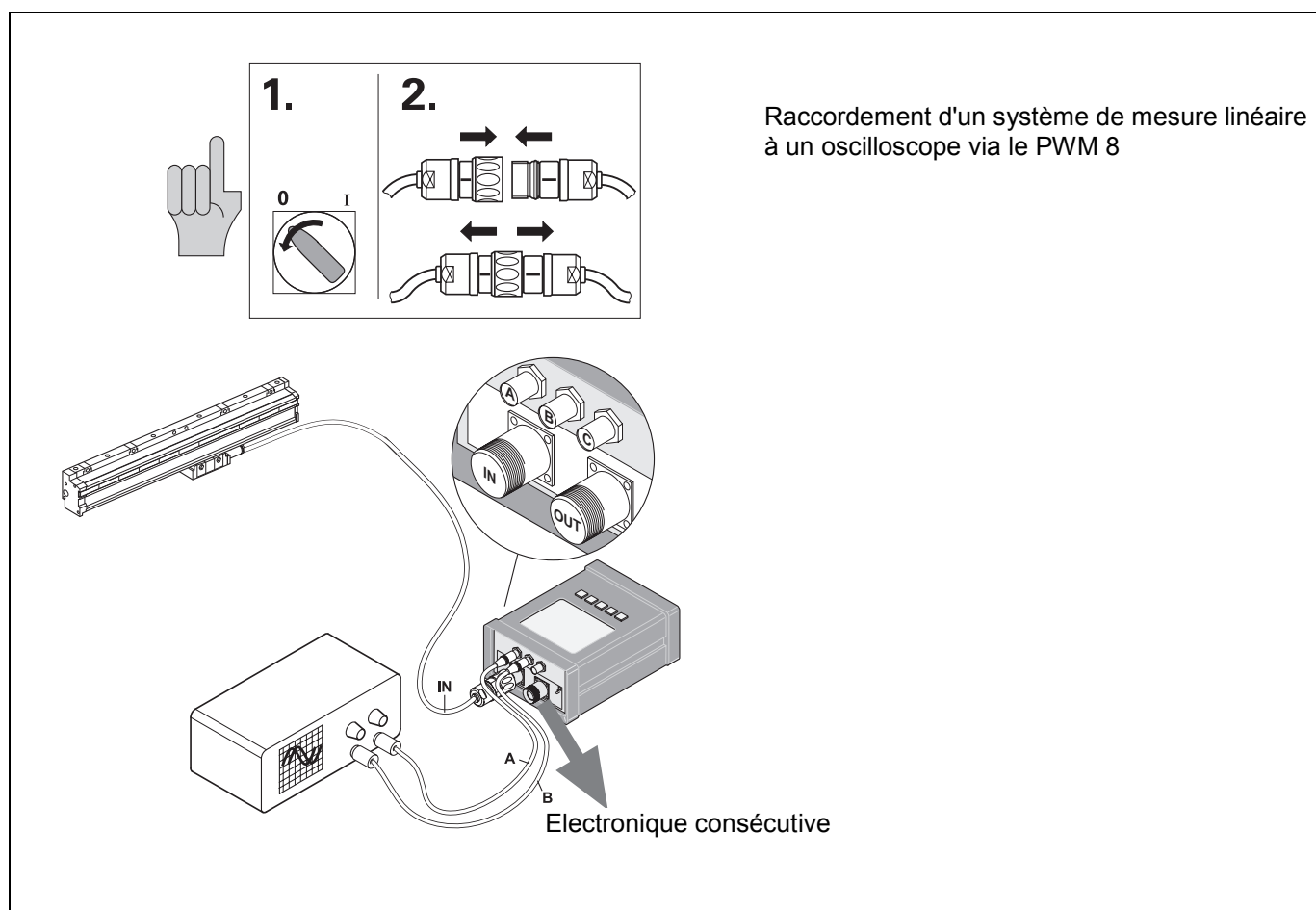
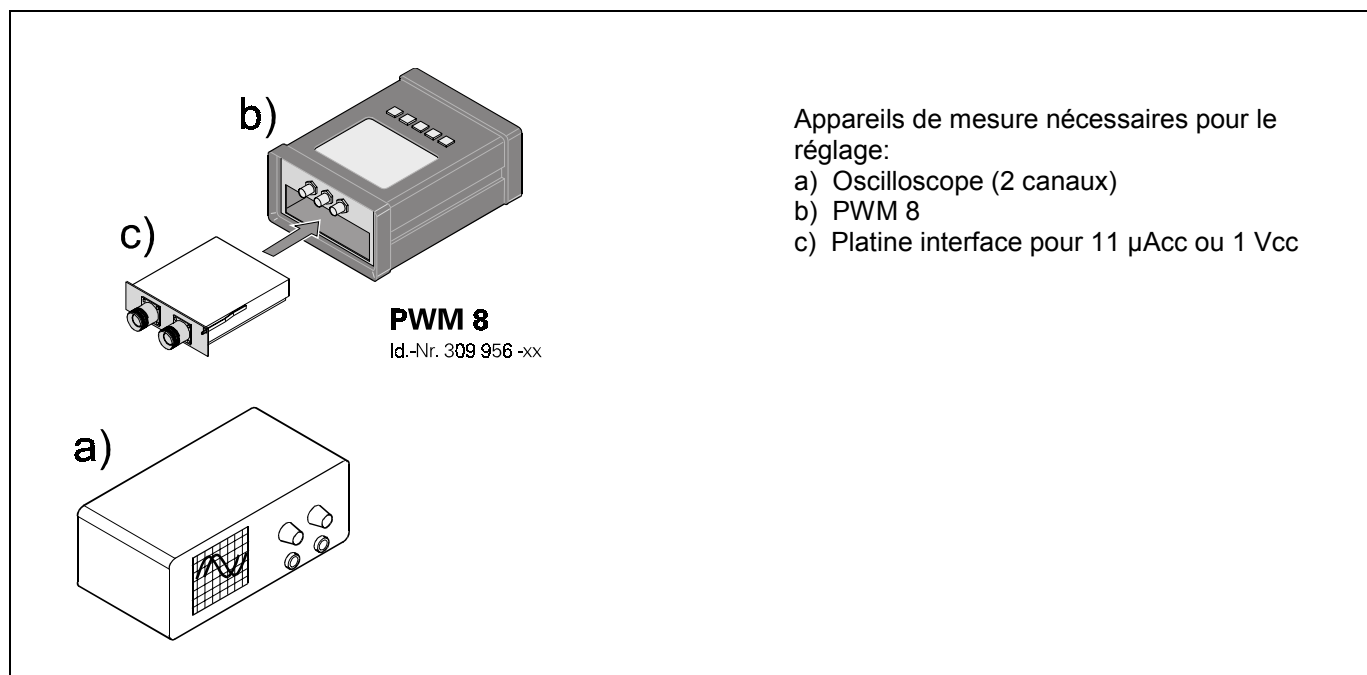


Le câble de liaison permet d'alimenter le PWM de manière externe avec une tension continue 24V (ex. tension de commande de la machine-outil).

Remarque: La tension de commande doit avoir une séparation de potentiel vis-à-vis de la tension du système de mesure. S'il n'y a pas de séparation de potentiel, des défauts de peuvent apparaître dans le circuit de tension.

12. Agencement de mesure et tolérances des signaux de sortie

Exemple: Contrôle des signaux de sortie sinusoïdaux

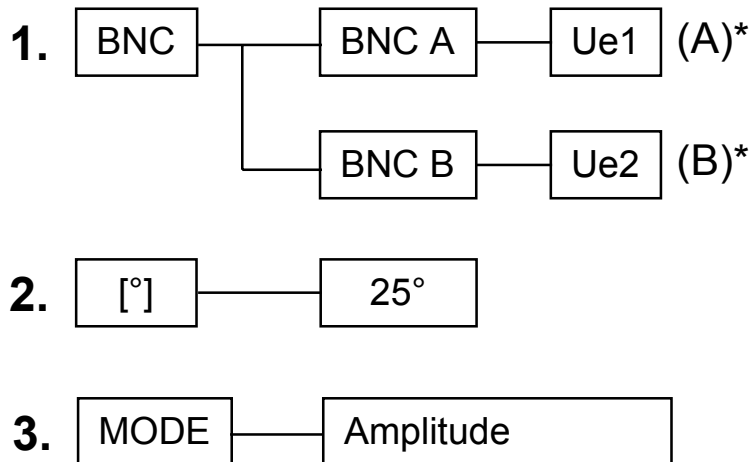


Signaux de sortie ~ 11 μ Acc

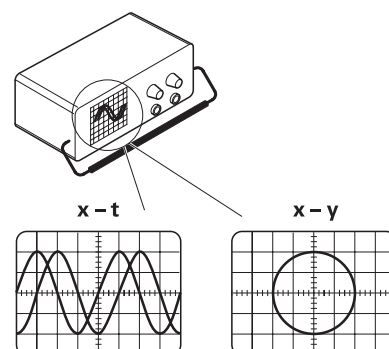
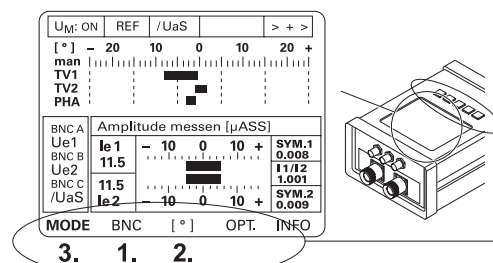
Régler l'oscilloscope de la manière suivante:

- **Déflexion verticale**
 - Commuter les canaux A et B en mode Chopper (CHOP).
 - Régler le coefficient de déflexion (sensibilité) des canaux A et B sur 0,5 V/DIV (11 μ Acc), 0,2 V/DIV (1Vcc)
- **Déflexion horizontale**
 - Régler le coefficient de temps (base de temps) sur 0,5 ms/DIV
- **Déclenchement**
 - Déclenchement automatique (AUTO)
 - Déclencher sur canal A
 - Déclencher le flanc positif
- **Calibration**
 - Activer le commutateur de mode d'entrée (AC/DC/GND) des canaux A et B sur GND ($\square$ ou 0)
 - Avec les potentiomètres de position Y des canaux A et B, décaler de manière convergente les faisceaux d'électrons au centre de l'écran (figure)
 - Activer le commutateur de mode d'entrée (AC/DC/GND) des canaux A et B sur DC

Réglages du PWM 8

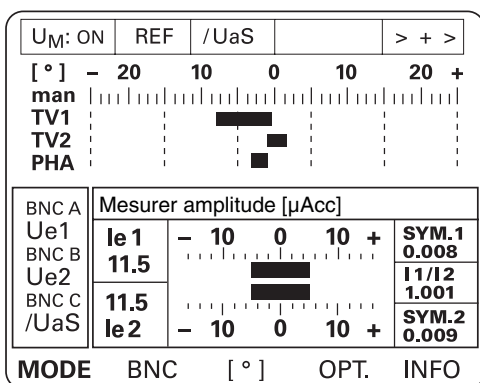
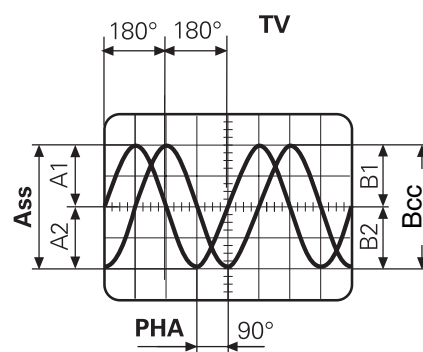


* Platine interface 1 Vcc



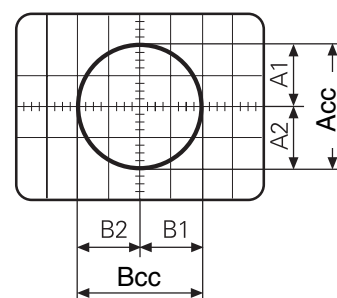
Représentation oscilloscope x - t ou x - y possible

Platine interface 11 μ Acc		Platine interface 1 Vcc	
I_{e1}, I_{e2}	7 ... 16 μ Acc *	Acc, Bcc	0.6 ... 1.2 Vcc
$\frac{I_1}{I_2}$	0.8 ... 1.25	$\frac{A}{B}$	0.8 ... 1.25
PHA	$90^\circ \pm 10^\circ$	PHA	$\pm 10^\circ$
TV1, TV2	$\pm 10^\circ$	TV1, TV2	$\pm 10^\circ$
SYM.1	< 0.065	SYM.A	$\frac{ A1 - A2 }{2 \text{ Acc}} < 0.065$
SYM.2	< 0.065	SYM.B	$\frac{ B1 - B2 }{2 \text{ Bcc}} < 0.065$



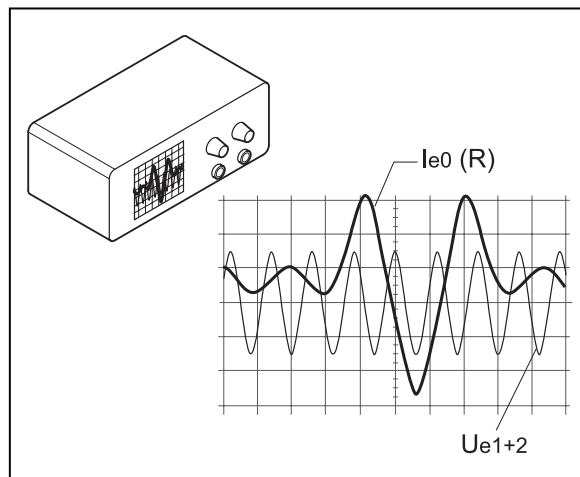
*Anciennes séries LS:
LS 50x; LS 80x
(ex. LS 503, LS 803)

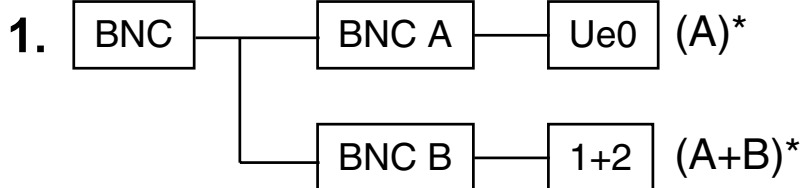
le1, le2 15 ... 35 μ Acc



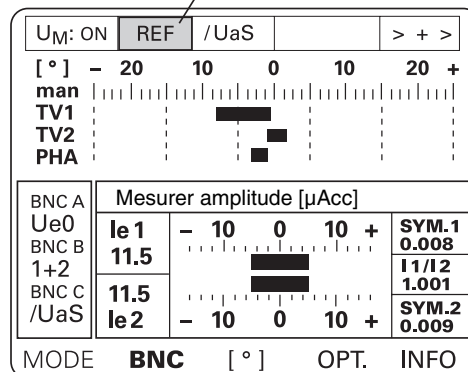
Signal de la marque de référence
Représentation de l'oscilloscope x - t

- Dans la configuration par défaut de l'oscilloscope, il convient de modifier le réglage du déclencheur de la manière suivante:
 - **déclenchement sur canal A**
 - **déclenchement manuel** (AC ou DC)
 - déclenchement du **flanc négatif**
- Franchir („vers l'avant“/„vers l'arrière“) avec oscillation la marque de référence à contrôler.
- Sur l'oscilloscope, régler le seuil de déclenchement (LEVEL) à l'aide du potentiomètre de déclenchement jusqu'à ce que le signal de la marque de référence apparaisse à l'écran sous la forme d'une figure „verticale“.

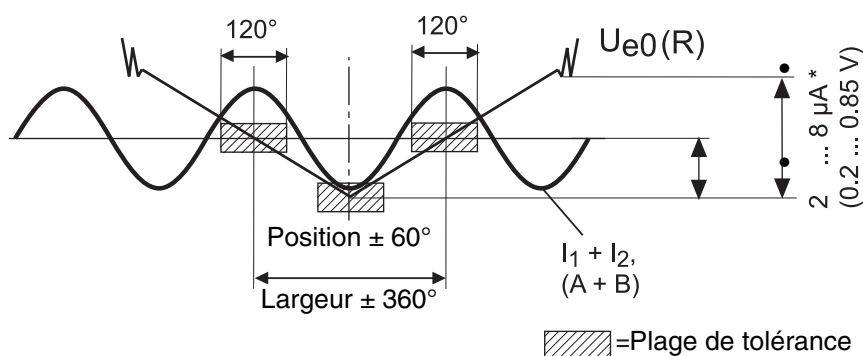




Affichage avec augm. de temps ≈ 1 sec.



* Interface 1 Vcc

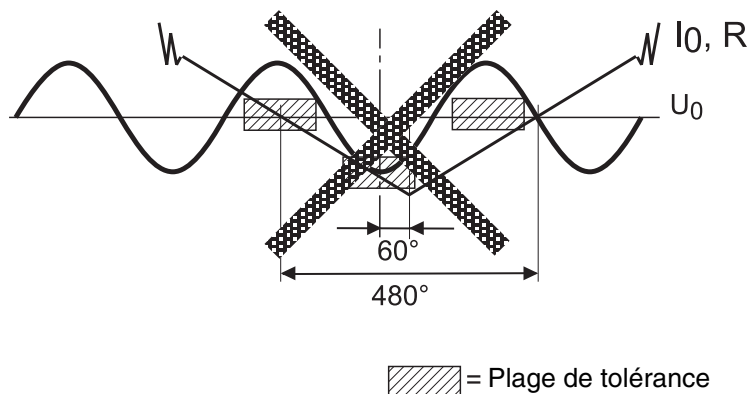


Anciennes séries LS:
LS 50x; LS 80x
(ex. LS 503; LS 803)

I₀ = 5 ... 15 μA

Signal de la marque de référence

Attention: Les points d'intersection des fronts de la marque de référence (marque de référence/ligne U₀) ne doivent **pas** être situés en dehors de la plage de tolérance!



Remarque:

La qualité des signaux de sortie influe sur la précision des systèmes de mesure linéaire et des capteurs rotatifs. Les tolérances indiquées sont valables pour les systèmes de mesure HEIDENHAIN et pour des applications standard (par exemple, LS sur machines-outils avec résolutions de mesure jusqu'à 1 μm). Avec les systèmes de mesure plus précis (par ex., systèmes de mesure à règle nue et à balayage sans contact, systèmes de mesure angulaire ou systèmes de mesure dont les signaux de sortie peuvent subir une forte interpolation) les signaux de sortie sont soumis à des tolérances plus serrées. Après avoir réalisé le réglage de ses systèmes de mesure de haute précision, la société HEIDENHAIN établit une comparaison par rapport à un étalon de mesure.

12.1 Description des signaux de sortie

12.1.1 Signaux de sortie

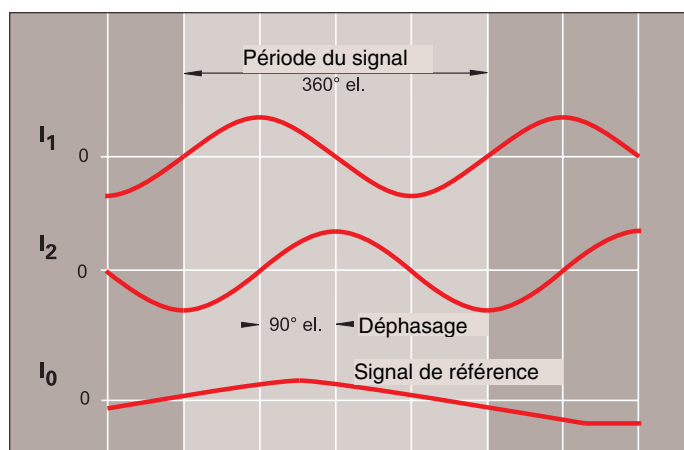
~ 11 μAcc

Signaux de courant

Les signaux incrémentaux sinusoïdaux I_1 et I_2 sont déphasés de 90° él. et leur amplitude est d'environ 11 μAcc . Les crêtes du signal de la marque de référence I_0 ont une partie utile d'environ 5,5 μA .

Les signaux de courant des systèmes de mesure linéaire incrémentaux peuvent être interpolés et digitalisés soit dans l'électronique consécutive (par ex. dans une visualisation de cotes **ND** ou une commande numérique **TNC** de HEIDENHAIN), soit encore dans une électronique externe **EXE** de HEIDENHAIN.

Si l'on utilise les câbles HEIDENHAIN pour relier le système de mesure linéaire et l'électronique consécutive, les signaux de courant peuvent être transmis sur des longueurs de câble pouvant aller jusqu'à 30 m.



Signaux incrémentaux

2 signaux incrémentaux sinusoïdaux I_1 et I_2

Amplitude du signal*

I_1, I_2 : 7 à 16 μAcc

Signaux des marques de référence

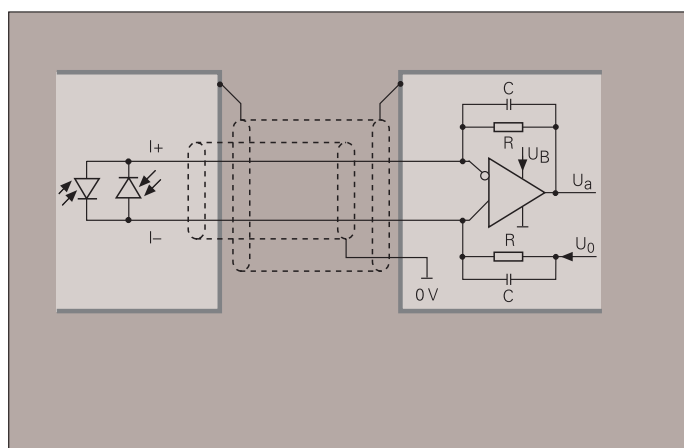
1 ou plusieurs crêtes de signal I_0

Amplitude du signal avec charge $k\Omega$

I_0 env. 5,5 μA (partie utile)

* Les valeurs données pour l'amplitude du signal sont valables pour $U_p = 5 \text{ V} \pm 5\%$ au niveau de l'alimentation, avec une longueur de câble jusqu'à 30 m et une section des fils d'alimentation de 1 mm^2 . L'amplitude du signal varie en fonction de l'augmentation de la fréquence de balayage.

Circuit conseillé à l'entrée de l'électronique consécutive



Exemple:

Longueur du câble

max. 30 m (capacité linéique de 90 pF/m)
avec câble HEIDENHAIN

Fréquence limite à -3dB du circuit d'entrée

env. 60 kHz

Dimensionnement

Récepteur différentiel RC4157

$C = 27 \text{ pF}$

$R = 100 \text{ k}\Omega \pm 2\%$

$U_0 = U_B/2$

$U_R = +15 \text{ V}$

12.1.2 Signaux de sortie

~1V_{cc}

Signaux de tension

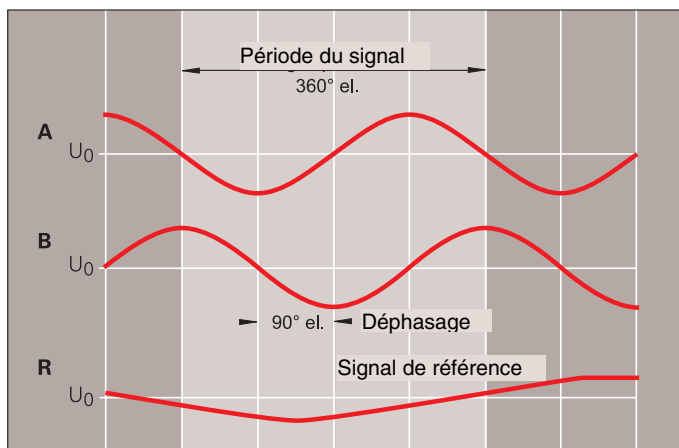
Les signaux sinusoïdaux incrémentaux A et B sont déphasés de 90° él. et leur amplitude est d'env. 1 V_{cc}. Les crêtes du signal de la marque de référence I₀ ont une partie utile d'environ 0,5 V.

Les appareils équipés de la piste Z1 délivrent en outre les signaux C et D dont les caractéristiques sont identiques à celles des signaux incrémentaux.

Si l'on utilise les câbles HEIDENHAIN, les signaux de tension peuvent être transmis à l'électronique consécutive sur des longueurs de câble pouvant atteindre 150 m. Pour cela, il faut disposer d'une tension d'alimentation sur le système de mesure de 5 V ± 5% ou 5 V ± 10% (selon le type d'appareil). Les systèmes de mesure qui délivrent des signaux de tension sont munis de raccordements pour des lignes de retour qui permettent d'enregistrer la tension d'alimentation sur l'appareil. Ainsi, des dispositifs d'asservissement appropriés et situés dans l'électronique consécutive sont capables de respecter la tolérance de la tension d'alimentation.

Les signaux de tension sinusoïdaux peuvent être soumis à une forte interpolation.

Signaux de sortie mesurés avec le PWM 8



Signaux incrémentaux

2 signaux sinusoïdaux A et B

Amplitude du signal* env. 1V_{cc}

A, B: 0,6 à 1,2 V_{cc}

avec résistance de charge Z₀ = 120 Ω

Signal de référence

1 ou plusieurs crêtes de signal R

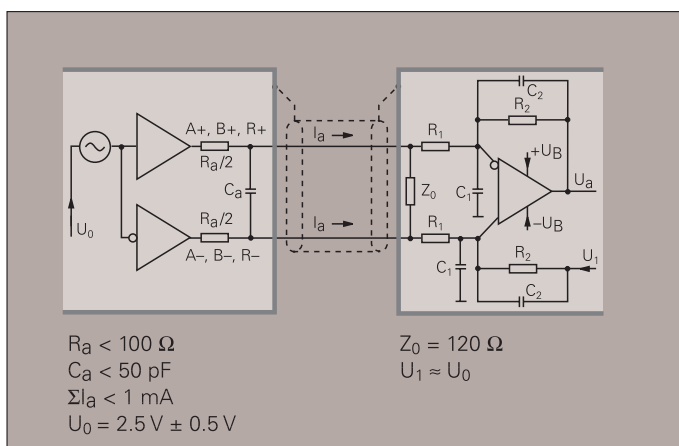
Amplitude du signal* env. 0,5 V

R: 0,2 à 0,8 V (partie utile)

avec résistance de charge Z₀ = 120 Ω

* Les valeurs données pour l'amplitude du signal sont valables pour U_p = 5 V ± 5% ou U_p = 5 V ± 10% sur le système de mesure. L'amplitude du signal varie en fonction de l'augmentation de la fréquence de balayage.

Circuit conseillé à l'entrée de l'électronique consécutive



Exemple

Longueur du câble

150 m max. (capacité linéique de 90 pF/m)
avec câbles HEIDENHAIN

Fréquence limite à -3dB du circuit d'entrée

env. 100 kHz

Dimensionnement

Récepteur différentiel RC4157

$R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ et $C_1 = 220 \text{ pF}$

$R_2 = 34,8 \text{ k}\Omega$ et $C_2 = 10 \text{ pF}$

$U_B = \pm 15 \text{ V}$

12.1.3 Signaux de sortie

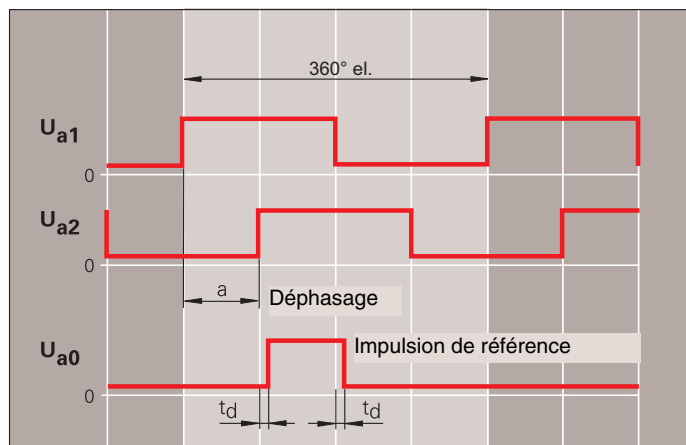


Signaux rectangulaires compatibles TTL

Les systèmes de mesure délivrant des signaux rectangulaires TTL comportent des électroniques qui digitalisent sans interpolation les signaux de balayage.

Les signaux de sortie sont constitués de 2 impulsions TTL rectangulaires U_{a1} et U_{a2} déphasées de 90° él. ainsi que d'une impulsion de référence U_{a0} reliée aux signaux incrémentaux U_{a1} et U_{a2} . Les appareils munis de marques de référence à distances codées délivrent plusieurs impulsions de référence U_{a0} .

La résolution de mesure résulte de l'écart entre deux fronts des deux signaux U_{a1} et U_{a2} . Pour chacun des signaux rectangulaires, l'électronique intégrée délivre un signal inverse.



Signaux incrémentaux

Trains d'impulsions rectangulaires TTL U_{a1} , U_{a2} et leurs impulsions inverses $\overline{U_{a1}}$ et $\overline{U_{a2}}$.

U_{a2} en retard sur U_{a1} pour rotation vers la droite (avec vue sur l'arbre ou sur la bride du capteur rotatif) ou lorsque la tête captrice s'éloigne de l'étiquette signalétique du système de mesure linéaire.

Ecart entre les fronts

- $a \geq 0,4 \mu s$ avec fréquence de balayage 400 kHz
- $a \geq 0,45 \mu s$ avec fréquence de balayage 300 kHz
- $a \geq 0,8 \mu s$ avec fréquence de balayage 160 kHz
- $a \geq 1,3 \mu s$ avec fréquence de balayage 100 kHz

La fréquence de balayage dépend du type de système de mesure.

Signal de référence

Largeur d'impulsion
Retard

1 impulsion rectangulaire U_{a0} et son impulsion inverse $\overline{U_{a0}}$
 90° él.
 $|t_d| \leq 50 ns$

Signal de perturbation

1 impulsion rectangulaire $\overline{U_{aS}}$
(signal en mode commun: longueur de câble 50m max.)
 $\overline{U_{aS}}$ = Low: état de perturbation
 $\overline{U_{aS}}$ = High: appareil en état de fonctionnement normal

Niveau du signal TTL	$U_H \geq 2,5 \text{ V}$ pour $-I_H = 20 \text{ mA}$ $U_L \leq 0,5 \text{ V}$ pour $I_L = 20 \text{ mA}$
Capacité de charge	$-I_H \leq 20 \text{ mA}$ $I_L \leq 20 \text{ mA}$ $C_{Load} \leq 1000 \text{ pF}$

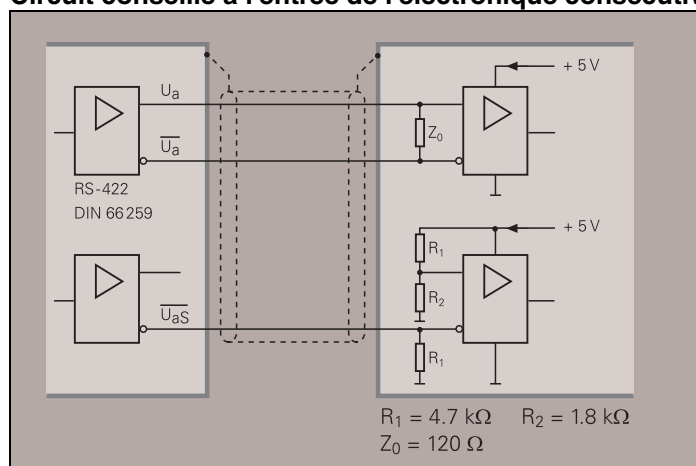
Temps de commutation	temps de montée: $t_+ \leq 100 \text{ ns}$ temps de descente: $t_- \leq 100 \text{ ns}$
-----------------------------	--

Un **signal de perturbation $\overline{U_{aS}}$** indique les fonctions défectueuses, par exemple, une rupture des fils d'alimentation, une panne de source lumineuse, etc.

Les signaux rectangulaires TTL peuvent être transmis à l'électronique consécutive sur des longueurs de câbles pouvant atteindre 300 m. Pour cela, il faut disposer d'une tension d'alimentation sur le système de mesure linéaire ou sur le capteur rotatif de $5 \text{ V} \pm 10\%$; avec l'ERN 460, la tension d'alimentation doit être comprise dans la plage de 10 à 30 V.

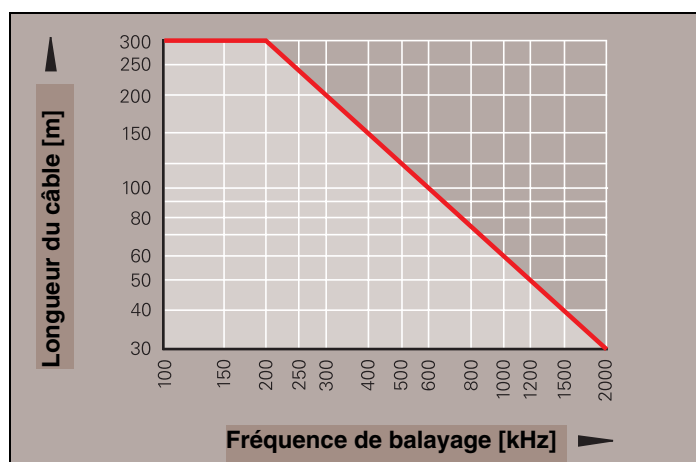
Les signaux rectangulaires TTL peuvent encore être subdivisés jusqu'à 100 fois dans l'électronique consécutive au moyen de boucles à verrouillage de phase PLL.

Circuit conseillé à l'entrée de l'électronique consécutive



Récepteurs de ligne différentiel conseillés

AM 26 LS 32
MC 3486
SN 75 ALS 193
SN 75 ALS 195



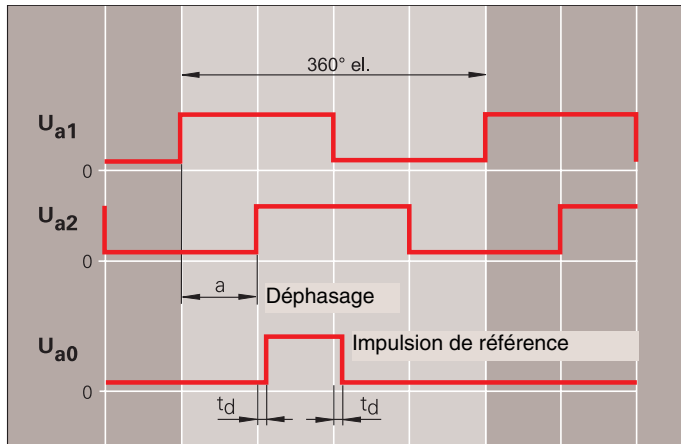
Afin de respecter les temps de commutation et la rectitude des fronts, il est souhaitable de ne pas dépasser la longueur de câble définie en fonction de la fréquence de balayage.

12.1.4 Signaux de sortie

HTL

Signaux rectangulaires HTL

Les capteurs rotatifs délivrant des signaux rectangulaires HTL ont une structure identique à celle des capteurs rotatifs avec signaux rectangulaires TTL. Les signaux de sortie sont constitués des trains d'impulsions rectangulaires HTL U_{a1} et U_{a2} et d'une impulsion de référence U_{a0} reliée aux signaux incrémentaux U_{a1} et U_{a2} . Pour chacun des signaux rectangulaires, l'électronique intégrée délivre un signal inverse (sauf sur l'ERN 1030). Les sorties des capteurs rotatifs avec signaux rectangulaires HTL résistent aux courts-circuits à température ambiante.



Signaux incrémentaux: Trains d'impulsions rectangulaires HTL U_{a1} et U_{a2} et leurs impulsions inverses $\overline{U_{a1}}$ et $\overline{U_{a2}}$ (ERN 1030 sans impulsions inverses).

U_{a2} en retard sur U_{a1} lors d'une rotation vers la droite (avec vue sur l'arbre ou sur la bride du capteur rotatif)

Ecart entre les fronts $a \geq 0,45 \mu s$ avec fréquence de balayage 300 kHz
 $a \geq 0,8 \mu s$ avec fréquence de balayage 160 kHz

La fréquence de balayage dépend du type de capteur rotatif; elle est indiquée dans les caractéristiques techniques.

Signal de référence 1 impulsion rectangulaire U_{a0} et son impulsion inverse $\overline{U_{a0}}$

ERN 1030: sans $\overline{U_{a0}}$

Largeur d'impulsion 90° él.

Retard $t_{d1} \leq 50$ ns avec impulsion de référence reliée

Signal de perturbation 1 impulsion rectangulaire $\overline{U_{aS}}$

$\overline{U_{aS}}$ = Low: état de perturbation

$\overline{U_{aS}}$ = High: appareil en état de fonctionnement normal (court-circuit non admis après U_p)

ERN 1030: sans signal de perturbation $\overline{U_{aS}}$

Niveau du signal HTL $U_H \geq 21$ V pour $-I_H = 20$ mA

$U_L \leq 2,8$ V pour $I_L = 20$ mA

avec tension d'alimentation +24 V, sans câble

Capacité de charge $-I_H \leq 200$ mA (non valable pour $\overline{U_{aS}}$)

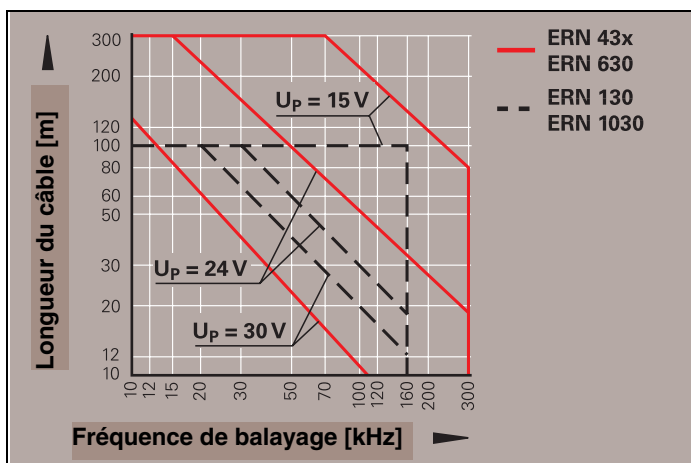
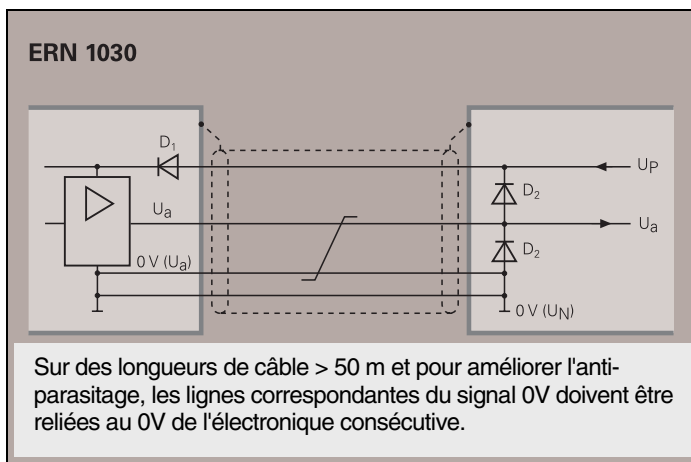
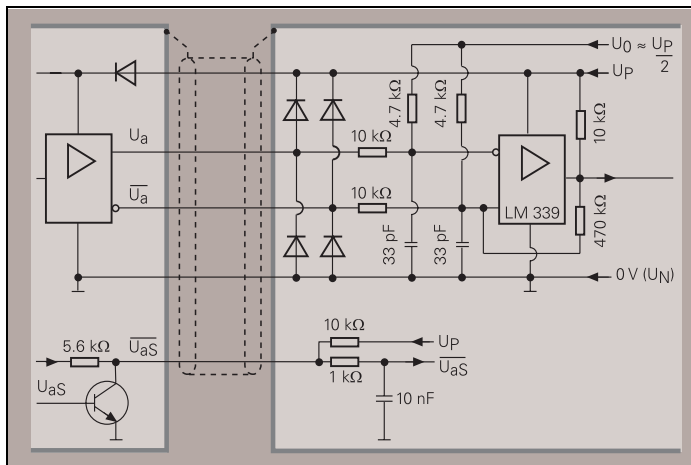
$I_L \leq 200$ mA

$C_{Load} \leq 1000$ pF

Temps de commutation temps de montée: $t_+ \leq 200$ ns

temps de descente: $t_- \leq 200$ ns

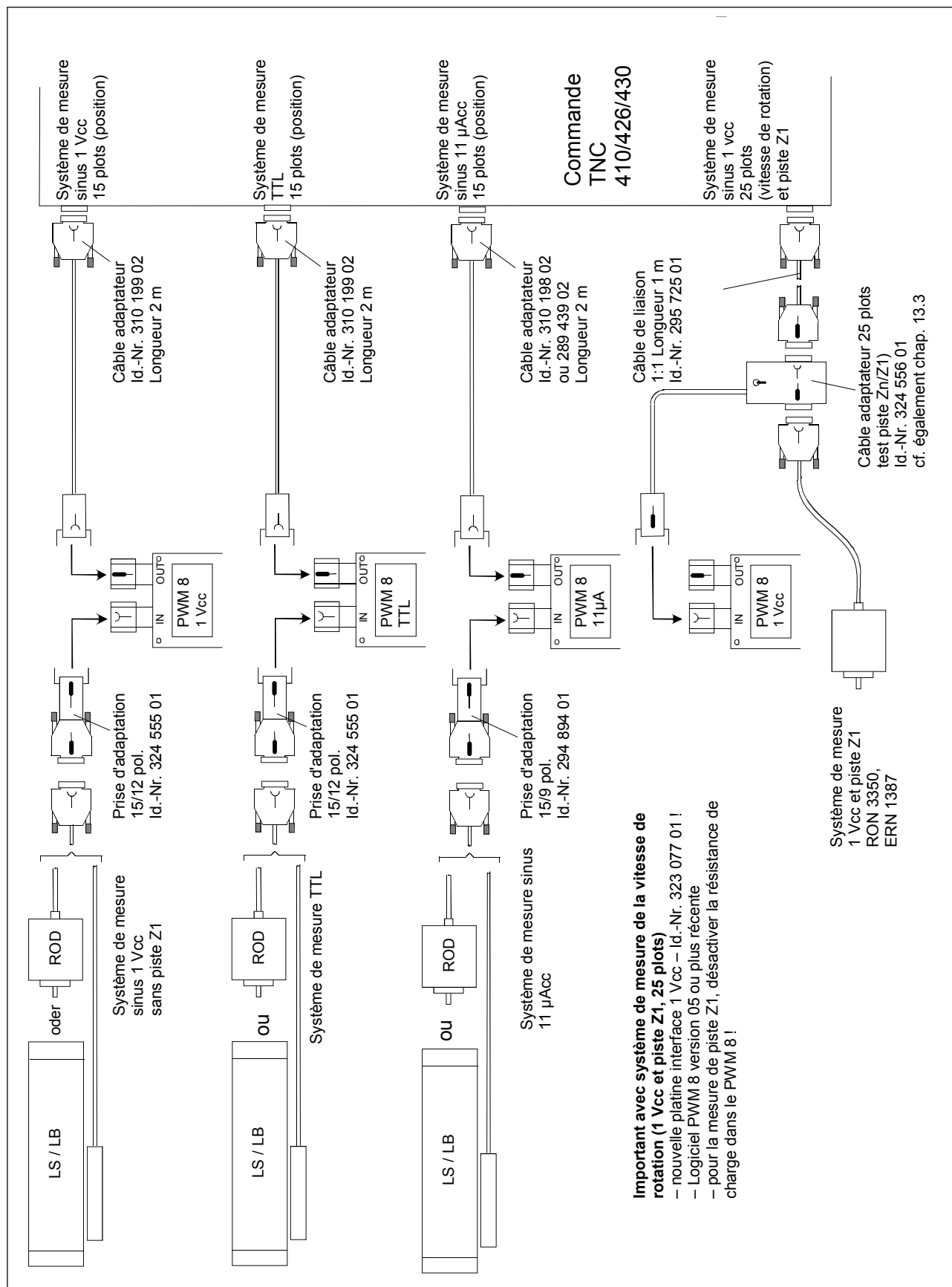
Les signaux rectangulaires HTL peuvent être transmis à l'électronique consécutive (automates programmables, etc.) sur des longueurs de câble pouvant atteindre 300 m (jusqu'à 100 m avec ERN 1030). Afin de respecter les temps de commutation et la rectitude des fronts, il est souhaitable de ne pas dépasser la longueur de câble définie en fonction de la fréquence de balayage et de la tension d'alimentation. Les signaux rectangulaires HTL peuvent encore être subdivisés jusqu'à 100 fois dans l'électronique consécutive au moyen de boucles à verrouillage de phase PLL.



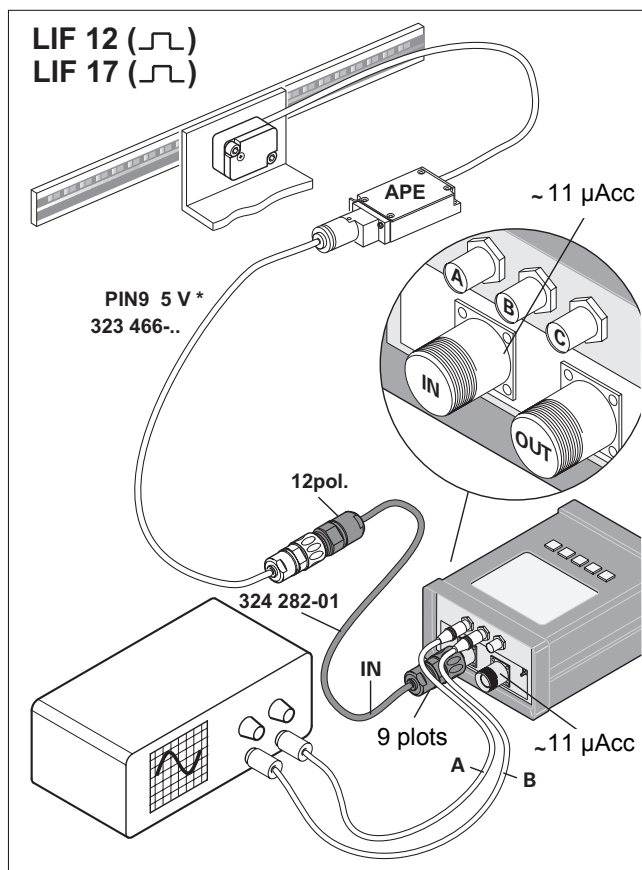
Longueur de câble admissible en fonction de la fréquence de balayage et de la tension d'alimentation.

13. Description de la prise d'adaptation

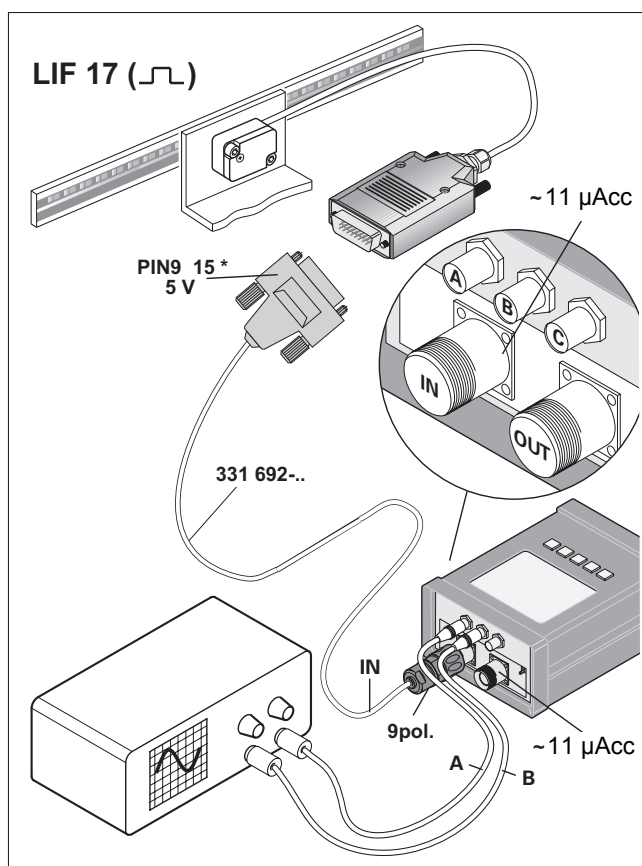
13.1 Vue d'ensemble des prises d'adaptation (TNC)



13.2 Prise d'adaptation pour systèmes de mesure linéaire à règle nue



* Commutation de TTL vers 11 μAcc



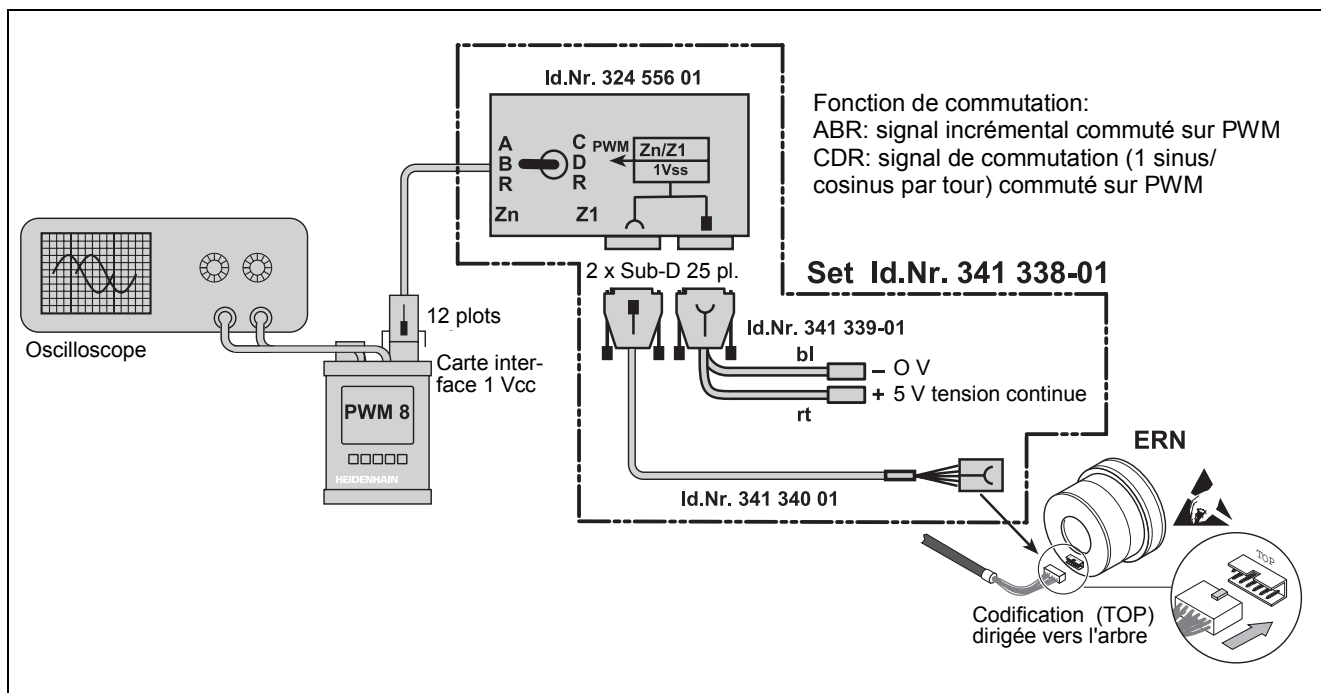
13.3 Prise d'adaptation pour ERN 1387

Kit de contrôle pour capteurs rotatifs délivrant des signaux de commutation analogiques

(ex. ERN 1387 avec piste incrémentale Zn et piste de commutation Z1)

Contrôle de l'ERN 1387 sans électronique consécutive!

Set d'adaptation réf. 341 338-01

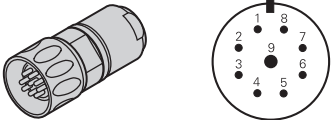
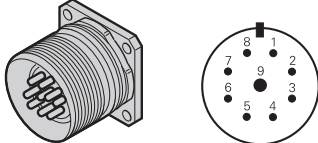


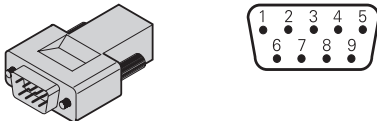
REMARQUE: Si l'ERN est contrôlé sans électronique consécutive, la résistance de charge doit être décommutée sur le PWM 8.
Cf. Mode d'emploi du PWM 8 Id.Nr. 312 737 91 – page 13 Softkeys pour les options.
Les résistances de charge sont intégrées dans la prise SUB-D réf. Id.Nr. 341 339 01!

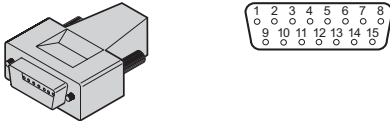
ATTENTION: Si l'ERN doit être contrôlé sans électronique consécutive (CN), il **faut toujours** utiliser le câble adaptateur Id.-Nr. 341 340 01 (cf. graphique)!
La **distribution des plots** de l'embase coudée 17 plots utilisée sur l'entraînement **peut varier!**

14. Distribution des plots pour câbles standard HEIDENHAIN

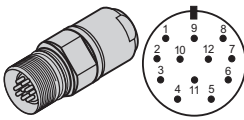
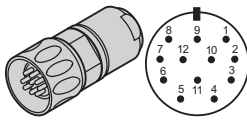
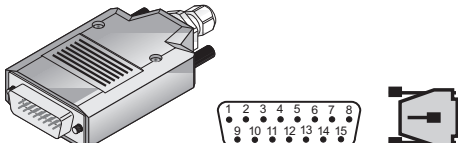
~11µAcc

Prise 9 plots HEIDENHAIN								Embase 9 plots	
									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Boîtier
I ₁	I ₁	5V Up	0V U _N	I ₂	I ₂	I ₀	I ₀	blindage interne	blindage externe
+	—			+	—	+	—		
vert	jaune	brun	blanc	bleu	rouge	gris	rose	blanc/brun	

Prise Sub-D 9 plots pour carte de comptage HEIDENHAIN IK 121A pour PC									
									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Boîtier
I ₁	0V U _N	I ₂	blindage interne	I ₀	I ₁	5V Up	I ₂	I ₀	blindage externe
—		—		—	+		+	+	
jaune	blanc	rouge	blanc/brun	rose	vert	brun	bleu	gris	

Prise Sub-D 15 plots pour commande numérique HEIDENHAIN TNC 410, TNC 426, TNC 430									
									
1	2	3	4	5	6	7	10	12	Boîtier
5V Up	0V U _N	I ₁	I ₁	blindage interne	I ₂	I ₂	I ₀	I ₀	blindage externe
		+	—		+	—	+	—	
brun	blanc	vert	jaune	blanc/brun	bleu	rouge	gris	rose	

TTL

Prise d'accouplement 12 plots HEIDENHAIN					Prise 12 plots HEIDENHAIN					Prise Sub-D 15 plots (mâle) sur LIF 171					
															
	5	6	8	1		3	4	12	10		11	9	7	/	Boîtier
	1	9	3	11		14	7	4	2		10	/	13	15	blindage externe
	Ua1	— Ua1	Ua2	— Ua2	Ua0	— Ua0	5V Up	0V UN	5V retour	0V retour	libre	— UaS	1)		
	brun	vert	gris	rose	rouge	noir	brun/ vert	blanc/ vert	bleu	blanc	/	violet	jaune		

IEC742 EN 50178

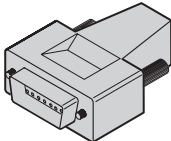
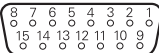
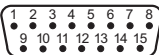
La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier.

1) Commutation TTL/11µAcc

1 Vcc

Embase ou prise d'accouplement 12 plots HEIDENHAIN								Prise 12 plots HEIDENHAIN					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	/	Boîtier
B	5V retour	R	R	A	A	/	B	libre	0V U _N	0V retour	5V Up	libre	blindage externe
—		+	—	+	—		+						
rose	bleu	rouge	noir	brun	vert	violet	gris	/	blanc/vert	blanc	brun/vert	jaune	

La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier

Prise Sub-D 15 plots (femelle) pour commande numérique HEIDENHAIN TNC 410, TNC 426, TNC 430 Prise Sub-D 15 plots (mâle) pour carte de comptage HEIDENHAIN IK 121V pour PC															 	 
	3	4	6	7	10	12	1	2	9	11	5/8/ 13/15	14	/	Boîtier		
	1	9	3	11	14	7	4	2	12	10	5/6/ 8/15	13	/	blindage externe		
	A		B		R		5V Up	0V U _N	5V retour	0V retour	libre	libre / ne pas raccorder	libre			
	+	−	+	−	+	−										
	brun	vert	gris	rose	rouge	noir	brun/ vert	blanc/ vert	bleu	blanc	/	violet	jaune			

La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier

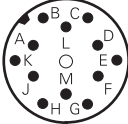
HTL

Embase ou prise d'accouplement 12 plots HEIDENHAIN													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	/	Boîtier
Ua2	10 à 30 V retour	Ua0	Ua0	Ua1	Ua1	UaS	Ua2	libre	0V (U _N)	0V retour	10 à 30 V (Up)	libre	blindage externe
rose	bleu	rouge	noir	brun	vert	violet	gris	/	blanc/vert	blanc	brun/vert	jaune	

La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier

ROD 1030/ERN 1030 sans signaux inverses Ua1, Ua2 et Ua0.

TTL **

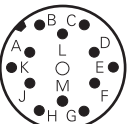
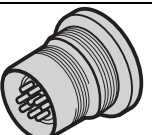
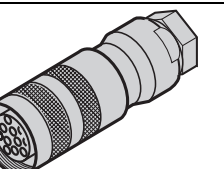
Embase 12 plots (type Binder)							Prise 12 plots (droite ou coudée) (type Binder)						
 							 						
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	/	Boîtier
Ua2	5V * retour	Ua0	Ua0	Ua1	Ua1	UaS	Ua2	libre	0V (U _N)	0V retour	5V (U _p)	libre	blindage externe
rose	Bleu	rouge	noir	brun	vert	violet	gris	/	blanc/ vert	blanc	brun/ vert	jaune	

La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier

* L'ERN 460 a une tension d'alimentation de 10 à 30 V.

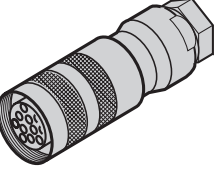
** Câble adaptateur sur demande

HTL

Embase 12 plots (type Binder)							Prise 12 plots (droite ou coudée) (type Binder)						
 							 						
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	/	Boîtier
Ua2	10 à 30 V retour	Ua0	Ua0	Ua1	Ua1	UaS	Ua2	libre	0V (U _N)	0V retour	10 à 30 V (U _p)	libre	blindage externe
rose	bleu	rouge	noir	brun	vert	violet	gris	/	blanc/ vert	blanc	brun/ vert	jaune	

La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier

1 Vcc

Embase 12 plots (type Binder)							Prise 12 plots (droite ou coudée) (type Binder)						
 							 						
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	/	Boîtier
B	5V retour	R	R	A	A	libre	B	libre	0V (U _N)	0V retour	5V (U _p)	libre	blindage externe
—		+	—	+	—		+						
rose	bleu	rouge	noir	brun	vert	violet	gris	/	blanc/ vert	blanc	brun/ vert	jaune	

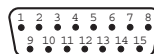
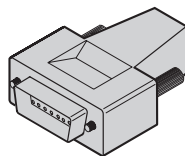
La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier

Signaux de sortie TLL des EXE

EXE 604C

Prise Sub-D 15 plots

(couleurs des fils valables avec câble HEIDENHAIN)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ua1	$\overline{\text{Ua1}}$	Ua2	$\overline{\text{Ua2}}$	5V retour	Ua0	$\overline{\text{Ua0}}$	$\overline{\text{UaS}}$	5V Up	0V retour	libre	0V U _N
brun	vert	gris	rose	bleu	rouge	noir	violet	brun/vert	blanc	/	blanc/vert

La ligne de retour est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation. Le **blindage** est sur le boîtier

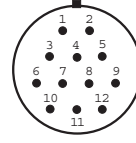
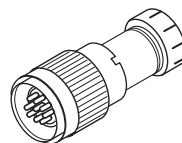
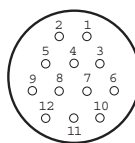
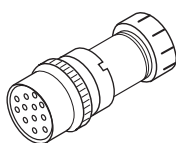
EXE 605S

Prise d'accouplement 12 plots (Souriau)

EXE 604C

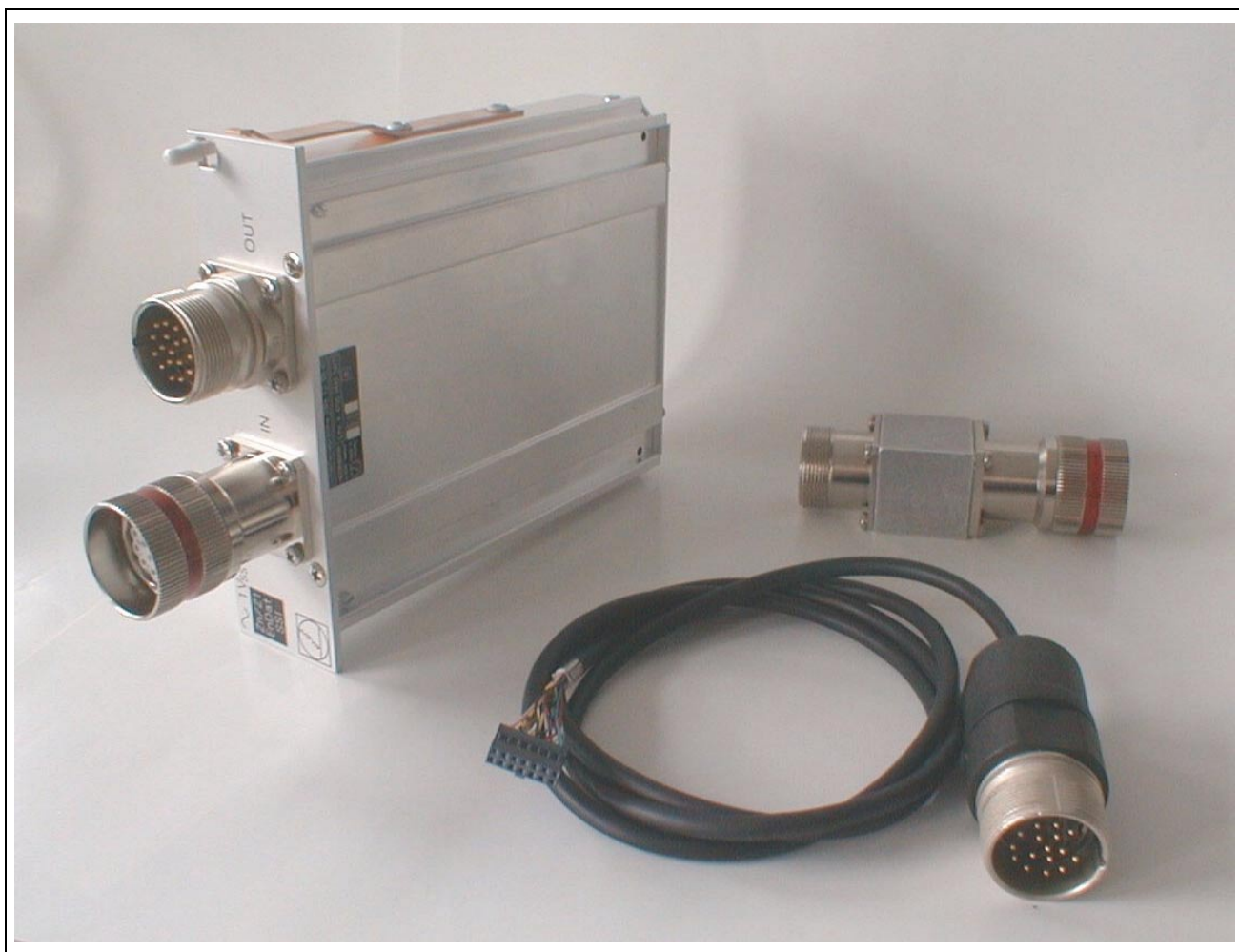
Prise 12 plots (Souriau)

(couleurs des fils valables avec câble HEIDENHAIN)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ua1	$\overline{\text{Ua1}}$	Ua2	$\overline{\text{Ua2}}$	5V retour	Ua0	$\overline{\text{Ua0}}$	$\overline{\text{UaS}}$	5V Up	0V retour	blin-dage	0V U _N
brun	vert	gris	rose	bleu	rouge	noir	violet	brun/vert	blanc	/	blanc/vert

15. Description de la platine interface 1 Vcc absolu (avec piste Zn/Z1; EnDat/SSI; programmable SSI)



15.1 Généralités

Cette carte interface 1 Vcc est destinée au contrôle des systèmes de mesure avec piste Zn/Z1, délivrant des signaux de sortie 1 Vcc et avec interface EnDat/SSI et SSI programmable.

La carte interface est équipée d'embases 17 plots Heidenhain.

Le réglage du système de mesure s'effectue avec le paramètre P9 en „MODE EXPERT“ du PWM 8;

15.1.1 Systèmes de mesure 1 Vcc avec piste Zn/Z1

ex. ERN 1185, ERN 138x (avec piste de commutation)

Grâce à la carte interface, il est possible de commuter entre les deux pistes (AB et CD) des signaux de sortie. En boucle, les signaux des systèmes de mesure peuvent être commutés sur un oscilloscope au moyen du PWM8. Pour les pistes AB et CD, la carte interface dispose de résistances de charge commutables. Les autres fonctions du PWM8 sont également exploitables pour la piste CD (piste de commutation CD = 1 période de signal par tour!) à condition de respecter les fréquences limites basses.

Remarque:

Ne pas dépasser la vitesse de rotation admissible mécaniquement!

La carte interface remplace l'adaptateur 1Vcc Zn/Z1 (Id.Nr. 324566-01) (faisant partie du kit de câbles adaptateurs pour PWM8 référence Id.-Nr. 341338-01). Tous les types d'alimentation pour systèmes de mesure du PWM8 sont possibles (INTERNE, EXTERNE, EXTERNE DU CLIENT). Pour que les systèmes de mesure 1Vcc avec piste Zn/Z1 puissent être raccordés avec divers câblages sur cette platine interface, on doit disposer d'un câble adaptateur permettant de récupérer les signaux directement dans le système de mesure (cf. chapitre relatif aux câbles de sortie Heidenhain avec connecteur de platine 14 plots).

Remarque:

L'impulsion de référence de ce système de mesure est dérivée de la piste AB. La piste CD n'a aucune relation directe avec le signal de référence!

15.1.2 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat

Avec ce réglage de la carte interface, on peut exploiter des systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat ou interface SSI en mode de bouclage sur le PWM8. Tous les types d'alimentation pour systèmes de mesure du PWM8 sont possibles (INTERNE, EXTERNE, EXTERNE DU CLIENT). L'alimentation des systèmes de mesure est de 5V (réglage en MODE EXPERT). Les signaux analogiques 1Vcc sont commutables sur un oscilloscope par le PWM8. Les autres fonctions du PWM8 sont exploitables pour les signaux analogiques 1 Vcc. Il convient de noter que les systèmes de mesure EnDat n'ont pas d'impulsion de référence. Le démarrage du compteur à l'intérieur du PWM8 avec impulsion de référence ainsi que l'affichage de l'impulsion de référence ne sont pas possibles avec ces systèmes de mesure!

Les signaux digitaux de l'interface EnDat peuvent être également commutés sur les prises BNC. **Toutes autres exploitations des signaux EnDat ou SSI sont impossibles avec cette carte interface.**

Remarque:

Si des signaux digitaux et analogiques sont commutés simultanément sur les prises BNC, il faut s'attendre à une diaphonie des signaux digitaux sur les signaux analogiques. Plus la largeur de bande de l'oscilloscope raccordé est élevée et plus la diaphonie sera importante.

Cet effet ne se produit pas sur la sortie du système de mesure (OUT) de la carte interface.

15.1.3 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI avec tension d'alimentation 5V des systèmes de mesure

Mêmes fonctions que pour les systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat (cf. chapitre Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat).

15.1.4 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI pour tension d'alimentation HTL des systèmes de mesure

Règle en vigueur pour la version de logiciel 10:

Mêmes fonctions que pour les systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat (cf. chapitre Système de mesure 1 Vcc avec interface EnDat). Afin que l'alimentation en tension puisse être réglée pour les systèmes de mesure HTL, ceux-ci doivent être traités avec la configuration de paramètre P9 = „**PROG. SSI**“. Les autres fonctions de paramètres de l'interface SSI programmable ne doivent pas être utilisées pour ces systèmes de mesure! La commutation sur l'alimentation HTL des systèmes de mesure est décrite au chapitre **Commutation de l'alimentation des systèmes de mesure sur HTL**.

Le paramètre P10 permet de configurer la liaison palpeur. Configuration conseillée „**AUTO**“ (cf. également chapitre **Paramètre P10 „Liaison palpeur“ pour les systèmes de mesure SSI programmables**).

Attention:

Pour éviter la destruction du système de mesure ou les fonctions défectueuses, il ne faut pas utiliser les possibilités de programmation proposées pour cette application HTL!

Règle en vigueur à partir de la version de logiciel 11:

Mêmes fonctions que pour les systèmes de mesure 1Vcc avec interface EnDat (cf. chapitre Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat).

Ces systèmes de mesure sont traités avec la configuration de paramètre P9 = „**SSI/EnDat**“. Toutefois, les fonctions supplémentaires de l'interface SSI programmable **ne sont pas** disponibles avec ces systèmes de mesure et ne sont pas proposées par le logiciel. La commutation sur l'alimentation HTL des systèmes de mesure est décrite au chapitre **Commutation de l'alimentation des systèmes de mesure sur HTL**.

15.1.5 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable

Mêmes fonctions que pour les systèmes de mesure 1Vcc avec interface EnDat (cf. chapitre Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface EnDat).

Ces systèmes de mesure ont en outre les particularités suivantes:

1. Possibilités de programmation pour les fonctions suivantes:
 - sur PIN 2 (IN): Inversion du sens de comptage par application de Up
 - sur PIN 5 (IN): Preset 1 – prise en compte de n'importe quelle position définie avec le logiciel de programmation par application de Up pour > 1ms
 - sur PIN 6 (IN): Preset 2 – prise en compte de n'importe quelle position définie avec le logiciel de programmation par application de Up pour > 1ms
2. Interface série supplémentaire au lieu des lignes de retour, pour autres fonctions de programmation.
3. Alimentation HTL des systèmes de mesure (10V-30V)
4. Signal de perturbation général sur PIN 3.
Au lieu de l'„affichage REF“, ce signal de perturbation est affiché par le PWM8 „/UaS2“ sur l'écran LC (possible à partir de la référence Id.-Nr.: 312186-01 de la carte interface, indice de hardware b). „/UaS2“ n'est pas identique au signal de perturbation „/UaS“. Le signal de perturbation „/UaS“ généré par le système de mesure est commuté via PIN3 vers le PWM.

En configuration SSI programmable, la carte interface peut gérer les fonctions supplémentaires. Pour que la carte interface puisse gérer ces fonctions, il convient d'activer le menu correspondant à l'aide d'une combinaison de touches.

Pour des raisons de sécurité, l'alimentation HTL des systèmes de mesure SSI programmables doit être activée par l'utilisateur à partir du menu supplémentaire. Si l'on commute sur l'alimentation HTL, les lignes de retour du système de mesure sont commutées simultanément vers l'électronique consécutive par le PWM8. Ceci permet à l'interface série supplémentaire de pouvoir fonctionner.

Si l'alimentation HTL est activée et si le système de mesure est alimenté par une source de tension externe (= U_MSYS: EXT), il convient de configurer le paramètre „P2 = U_MSYS EXTERN“ sur „DU CLIENT“. Le PWM8 commute automatiquement le paramètre P2. Il est impossible de sélectionner le paramètre „P2 = POTENT. LIBRE“!

16 Contenu de la fourniture

16.1 Matériel

Platine interface ~1 Vcc avec Zn/Z1, EnDat, SSI	Id.-Nr. 312186-xx
---	-------------------

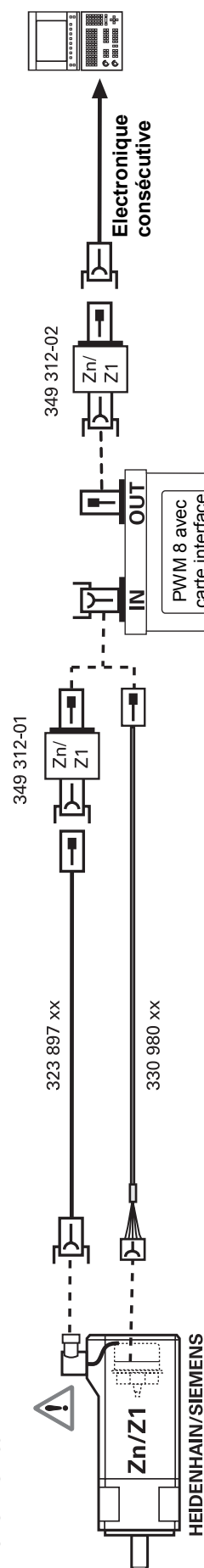
16.2 Sommaire des options de câblerie

Kit d'adaptateurs 1 Adaptateur Zn/Z1 IN Adaptateur Zn/Z1 OUT	Id.-Nr. 349312-01 Id.-Nr. 349312-02	cf. chap. 18.9.1 cf. chap. 18.9.1
Kit d'adaptateurs 2 Adaptateur EnDat/SSI IN Adaptateur EnDat/SSI OUT	Id.-Nr. 349312-03 Id.-Nr. 349312-04	cf. chap. 18.9.2 cf. chap. 18.9.2
Câbles de sortie Câble de sortie HEIDENHAIN avec connecteur de platine 14 plots pour systèmes de mesure 1Vcc avec piste Zn/Z1 Câble de sortie HEIDENHAIN avec connecteur de platine 12 plots pour systèmes de mesure 1Vcc EnDat ou SSI	Id.-Nr. 330980-xx Id.-Nr. 349839-xx	cf. chap. 18.10.1 cf. chap. 18.10.2
Câble de liaison HEIDENHAIN 17 plots – standard	Id.-Nr. 323897-xx	cf. chap. 18.11
Câble de liaison vers carte interface IK 115	Id.-Nr. 324544-xx	-
Régulateur de tension 5V pour longueurs de câble > 6m (EnDat)	Id.-Nr. 336697-02	-

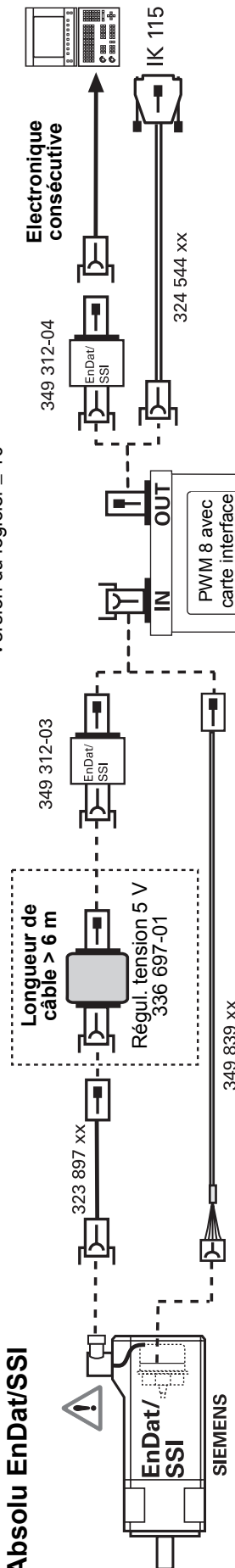
Remarque:

Il faut toujours utiliser le kit d'adaptateurs (1;2) en cas de raccordement sur l'embase du capteur de motorisation!

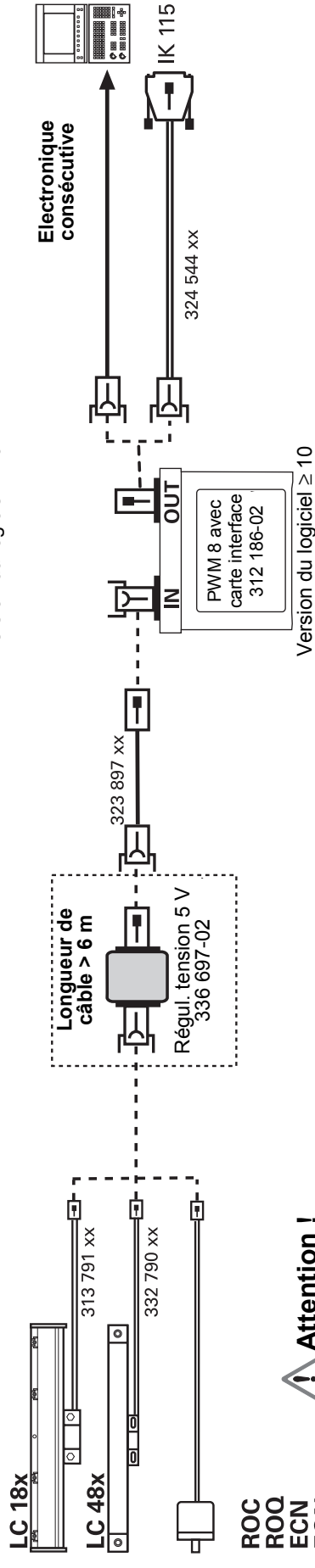
Incrémental Zn/Z1



Absolu EnDat/SSI



Absolu EnDat/SSI



! Attention !

Embase du moteur avec distribution des raccordements HEIDENHAIN/SIEMENS – toujours utiliser l'adaptateur intermédiaire (349 212-xx) car, sinon, le capteur rotatif ou le PWM risque d'être détruit!

ROC
ROQ
ECN
EQN
...

17 Description du logiciel

17.1 Niveau de logiciel nécessaire

Le fonctionnement de la platine interface Id.-Nr. 312186-02 implique l'utilisation du logiciel PWM8 246199-10 (246200.10) ou d'un indice plus récent.

17.2 Sélection des systèmes de mesure à l'aide des softkeys

17.2.1 Avec le masque de sélection

Lorsque le PWM8 a été mis sous tension, il affiche un masque de sélection dans lequel vous pouvez sélectionner le système de mesure à contrôler.

Le système de mesure affiché en vidéo inverse dans le menu de softkeys est sélectionné:

The screenshot shows the PWM8 selection menu. At the top, a box contains the text: **** A T T E N T I O N ****, **SYSTEME MESURE SANS REF**, **DIAPHONIE de BNC C**, and **AC BNC A ET BNC B**. An arrow points from the text "Champ d'option pour l'affichage de remarques" to the "DIAPHONIE de BNC C" line. Below this, the text **CHOISIR SYSTEME DE MESURE** is displayed. Underneath, the text **>> CONTINUER AVEC ESC <<** is shown, with an arrow pointing from the text "Système de mesure sélectionné est affiché en vidéo inverse" to the word "CHOISIR". At the bottom, the softkey menu is displayed: **1VSS** **1VSS** **SSI/** **PROG.** **ESC**. Below the first two **1VSS** labels are the labels **AB** and **CD**. Below the **SSI/** label is the label **EN DAT**. Below the **PROG.** label is the label **SSI**. An arrow points from the text "Après avoir sélectionné le système de mesure, continuer avec la touche „ESC“" to the **ESC** label.

Pour quitter ce masque, appuyer sur la touche „ESC“. L'affichage commute en mode de fonctionnement du PWM8. Le système de mesure sélectionné est affiché en MODE „INFO“ du PWM8.

Possibilités de sélection des systèmes de mesure avec cette carte interface:

1. Système de mesure 1Vcc avec piste incrémentale AB Zn/Z1 sélectionné
2. Système de mesure 1Vcc avec piste incrémentale CD Zn/Z1 sélectionné
3. Système de mesure 1Vcc avec interface EnDat ou SSI
4. Système de mesure 1Vcc avec interface SSI programmable

17.2.2 Avec paramètre P9 et EXPERT MODE

Modification des paramètres du PWM8:

Pour pouvoir modifier les paramètres du PWM8, il convient tout d'abord d'activer le MODE EXPERT du PWM8.

Pour activer le MODE EXPERT, appuyer simultanément sur les touches de softkey droite et gauche pendant l'affichage du message de mise sous tension du PWM8.

Pour confirmer cette activation, l'affichage LC indique **EXPERT-MODE** pendant l'affichage du message de mise sous tension du PWM8.

La fonction EXPERT MODE peut être mémorisée de manière permanente avec le paramètre P4: **MEMORISATION EXPERT MODE** (cf. mode d'emploi du PWM8, chap. MODE EXPERT).

PARAMETRE - Programmation	
P1=	DIALOGUE : FRANCAIS
P2=	U-MSYS EXT. : POTENT. LIBRE
P3=	U-MSYS-LIMIT : ACTIF [6V]
P4=	MODE EXPERT : MEMORISER
Parametre compteur	
P5=	EVALUATION : PAR 1
P6=	MODE COMPTAGE : 0-1-2-...
P7=	SENS COMPTAGE : EN AVANT
P8=	START COMPT. : NORMAL
P9=	MSYS-ACCES : 1VSS ENDAT

↓ ↑ CHAN- RESET
SER PARAM. ESC

Avec les touches fléchées, sélectionner le paramètre P9 et atteindre le menu de sélection des systèmes de mesure avec la touche „MODIFIER“.
Configuration pour cet exemple:
Système de mesure 1 Vcc avec interface EnDat

La touche „ESC“ permet de valider le système de mesure sélectionné dans le menu de sélection des systèmes de mesure et de quitter la liste des paramètres du PWM8.

17.2.3 Possibilité de commutation entre les piste AB et CD pour les systèmes de mesure 1Vcc avec Zn/Z1

Remarque:

A partir de la version de logiciel 11:

Avec ces systèmes de mesure, il est possible de commuter dans le menu de softkeys **INFO** entre les signaux de pistes AB et CD. Il n'est pas nécessaire de passer par la programmation des paramètres.

UN:ON	REF	/U _{SS}	ERREUR	> + >
[°]	- 40	20	0	20 40 +
man				
TU1	:	:	:	:
TU2	:	:	:	:
PHA	:	:	:	:
BNC A	INTERFACE : 1VSS ZN/Z1			
A	EXPERT-MODE : ACTIF			
BNC B	TERMIN. [Ω] : 121 / 1000			
B	U-MSYS : INTERNE			
BNC C	POTENT. LIBRE			
R				
BACK	CLR	1VSS	ESC	
LIGHT	ERREUR	CD		

Possibilité de commuter entre la piste incrémentale AB et la piste de commutation CD en mode „INFO“

17.3 Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable

17.3.1 Activation du menu des fonctions auxiliaires

Pour pouvoir utiliser les fonctions auxiliaires, il faut activer un menu auxiliaire. Pour cela, l'entrée des systèmes de mesure doit être mise sur „PROG. SSI“ à l'aide du paramètre P9:

PARAMETRE - Programmation	
P1=	DIALOGUE : FRANCAIS
P2=	U-MSYS EXT. : POTENT. LIBRE
P3=	U-MSYS-LIMIT : ACTIF [6V]
P4=	MODE EXPERT : MEMORISER
Parametre compteur	
P5=	EVALUATION : PAR 1
P6=	MODE COMPTAGE : 0-1-2-..
P7=	SENS COMPTAGE : EN AVANT
P8=	START COMPT. : NORMAL
P9=	MSYS-ACCES : PROG. SSI
P10=	SENSOR UMSYS : AUTO

↓ ↑ CHAN- RESET
GER PARAM. ESC

Le menu auxiliaire ne peut être activé que si l'entrée des systèmes de mesure est mise sur „PROG.SSI“

Affichage auxiliaire de paramètres seulement si l'entrée des systèmes de mesure est sur „Prog. SSI“

Pour activer le menu des fonctions auxiliaires, il convient **maintenant** (P9 = entrée SYSMES: PROG.SSI) d'appuyer simultanément sur les **trois softkeys de gauche**.

On dispose alors des possibilités suivantes:

PARAMETRE Progr. SSI 09/10	
CHANGE ROTATION	[PIN 2]: OPEN
PRESET1	[PIN 5]: OPEN
PRESET2	[PIN 6]: OPEN
U+ [UP]	[PIN 7]: 5V

↓ ↑ CHAN- RESET
GER PARAM. ESC

sur PIN2 (IN), la tension d'alimentation Up des systèmes de mesure peut être activée

sur PIN5 (IN), une impulsion Up pour > 1ms peut être activée

sur PIN6 (IN), une impulsion Up pour > 1ms peut être activée

Up peut être commutée de 5 V vers HTL (10 ... 30 V)

Pour quitter à nouveau le menu des fonctions auxiliaires, appuyer sur la softkey „ESC“.

17.3.2 Commutation de l'alimentation des systèmes de mesure sur HTL

La tension d'alimentation des systèmes de mesure peut être commutée sur HTL (10 ... 30 V) si l'on appuie sur la softkey „**MODIFIER**“ lorsque le paramètre „V+ [Up]“ est sélectionné (affiché en vidéo inverse). Pour plus de sécurité, le PWM8 affiche un message d'avertissement qui doit être validé avec la softkey „ESC“.

Remarque:

A la suite d'une coupure d'alimentation (mise hors tension du PWM8), U_MSYS est toujours réglé sur 5V. Si nécessaire, l'utilisateur doit commuter à nouveau le PWM8 sur l'alimentation HTL!

```
PARAMETRE Progr. SSI 09/10
CHANGE ROTATION [PIN 2]: OPEN
PRESET1          [PIN 5]: OPEN
PRESET2          [PIN 6]: OPEN
V+ [UP]          [PIN 7]:

**  A T T E N T I O N  **
U-MSYS = HTL [10-30 V] !!

>> CONTINUER AVEC ESC <<

↓      ↑      CHAN- RESET
          GER   PARAM. ESC
```

Message d'avertissement!
La tension d'alimentation des systèmes de mesure est commutée sur HTL (10 ... 30 V). Dans ce cas, les systèmes de mesure TTL (5 V) qui auraient été raccordés par erreur seraient détruits avec ce mode de fonctionnement!

Après avoir validé le message d'avertissement avec „ESC“, le PWM8 affiche encore les configurations de paramètres qu'il enregistre de manière interne:

```
PARAMETRE Progr. SSI 09/10
CHANGE ROTATION [PIN 2]: OPEN
PRESET1          [PIN 5]: OPEN
PRESET2          [PIN 6]: OPEN
V+ [UP]          [PIN 7]: 10-30V

P02=U-MSYS EXT.   : DU CLIENT
P10=SENSOR UMSYS  : OUVERT

↓      ↑      CHAN- RESET
          GER   PARAM. ESC
```

Alimentation HTL activée

Avec HTL, l'alimentation du système de mesure n'est possible que de manière externe „DU CLIENT“

La liaison palpeur sur l'entrée des systèmes de mesure et sur la sortie des systèmes de mesure de la platine interface est ouverte; ceci permet d'utiliser l'interface série supplémentaire.

Lorsque l'on quitte cette liste de paramètres avec la softkey „ESC“, le PWM8 affiche à nouveau la liste des paramètres P1-P10. Comme il est de coutume sur la platine interface HTL, les paramètres P2 et P3 ne sont pas présents.

17.3.3 Paramètre P10 „Liaison palpeur“ pour systèmes de mesure SSI programmables

Avec les systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable, si l'on commute sur l'alimentation HTL des systèmes de mesure, on dispose alors en plus du paramètre „P10=SENSOR UMSYS“.

Le paramètre P10 permet à l'utilisateur de régler la liaison palpeur sur l'entrée des systèmes de mesure et sur la sortie des systèmes de mesure de la platine interface.

PARAMETRE - Programmation
P1=DIALOGUE : FRANCAIS

P4=MODE EXPERT : MEMORISER
Parametre compteur

P5=EVALUATION : PAR 1
P6=MODE COMPTAGE : 0-1-2-..
P7=SENS COMPTAGE : EN AVANT
P8=START COMPT. : NORMAL
P9=MSYS-ACCE'S : PROG. SSI
P10=SENSOR UMSYS : OUVERT

↓ ↑ CHAN- RESET
GER PARAM. ESC

Les paramètres P2 et P3 ne sont pas disponibles avec l'alimentation HTL.

Avec l'alimentation HTL, le paramètre P10 permet de régler la liaison palpeur sur l'entrée des systèmes de mesure et sur la sortie des systèmes de mesure de la platine interface.

Il existe trois possibilités pour régler la liaison palpeur:

- auto** En fonction du MODE PWM8 choisi, le PWM8 commute automatiquement les liaisons palpeur. En MODE „U/I - MESURER“ du PWM8, la liaison palpeur s'ouvre sur l'entrée des systèmes de mesure pour que l'on puisse mesurer les tensions palpeur. Sur la sortie des systèmes de mesure, la liaison palpeur est fermée pour que la tension de l'électronique consécutive soit acheminée par quatre lignes vers le PWM8 et pour n'avoir qu'une faible chute de tension sur les lignes grâce à la double section des conducteurs. Dans tous les autres MODES du PWM8, la liaison palpeur est reliée aussi bien sur l'entrée que sur la sortie des systèmes de mesure (réduction de la chute de tension sur les fils d'alimentation grâce à une double section des conducteurs). Si le système de mesure „EXTERNE DU CLIENT“ est alimenté (paramètre P2), les liaisons palpeur sont alors ouvertes sur l'entrée et sur la sortie des systèmes de mesure. L'électronique consécutive est capable d'asservir la tension d'alimentation des systèmes de mesure. A condition toutefois que l'électronique consécutive puisse gérer l'asservissement palpeur.
- ouvert** Les liaisons palpeur sur l'entrée des systèmes de mesure et sur la sortie des systèmes de mesure de la platine interface sont ouvertes; par conséquent, les lignes de retour ne sont couplées que sur le PWM8.
Cette configuration est nécessaire pour les systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable et alimentation HTL (interface série supplémentaire par les lignes de retour). En présence de ces éléments (P9 = „PROG. SSI“), le PWM8 configure automatiquement le paramètre P10 sur „OUVERT“.
- relié** Les liaisons palpeur sur l'entrée des systèmes de mesure et sur la sortie des systèmes de mesure de la platine interface sont reliées; par conséquent, le système de mesure est également alimenté en courant par les lignes de retour (réduction de la chute de tension grâce à une double section des conducteurs).

Affichage du signal de perturbation:

Temps de réponse de la platine interface
Temps de réponse de l'affichage du PWM8
Durée min. de perturbation pour affichage / UaS

A et B < 0,3 Vcc
t1 env. 5 µs
t2 > 1,2 µs
t > 6,2 µs (= t1 + t2)

18 Caractéristiques techniques de la platine interface en 1 Vcc absolu

18.1 Entrée des systèmes de mesure (IN)

Tension du signal: 5Vcc max.
Fréquence d'entrée pour signaux 1Vcc: env. 500 kHz

Remarque:

Il est possible d'avoir des fréquences d'entrée supérieures (jusqu'à 1MHz) mais, dans ce cas, l'affichage PHA/TV ne répond plus de la tolérance de précision!

La fréquence d'entrée max. n'indique que la fréquence limite de l'entrée de tension de l'entrée du PMW8 (source du signal: générateur de fréquence). En fonctionnement réel avec des systèmes de mesure, la réponse fréquentielle dépend fortement du système de mesure raccordé et de la longueur de la ligne.

18.2 Sortie des systèmes de mesure (OUT)

Signal de sortie: dito signal d'entrée, sans U_0

18.3 Distribution du signal sur les prises BNC

Fréquence max. des signaux analogiques sur les prises BNC: env. 1 MHz (3dB)

Piste AB du système de mesure 1Vcc

Signaux sur la prise BNC A	A,	R,	A
Signaux sur la prise BNC B	B,	A+B,	B
Signaux sur la prise BNC C	R,	Up,	/UaS EXE

Piste CD du système de mesure 1Vcc

Signaux sur la prise BNC A	C,	R,	C
Signaux sur la prise BNC B	D,	C+D,	D
Signaux sur la prise BNC C	R,	Up	/UaS EXE

Système de mesure 1Vcc avec interface EnDat ou SSI

Signaux sur la prise BNC A	A,	CLK+,	DAT-
Signaux sur la prise BNC B	B,	CLK-,	DAT+
Signaux sur la prise BNC C	/UaS, Up,	Up	

18.4 Mesure du courant et de la tension des systèmes de mesure

Plage de mesure du courant: 0 - 500 mA
Plage de mesure de la tension: 0 - 30 V
Tolérance: $\pm 5 \%$

18.5 Mesure de l'amplitude du signal

Plage de mesure: $0,2 V_{CC} - 1,6 V_{CC}$
Fréquence de mesure: 10 Hz - 50 kHz
Tolérance sans alignement de logiciel: $\pm 5 \%$
Tolérance avec alignement de logiciel: $\pm 3 \%$

18.6 Affichage du signal de perturbation /UaS

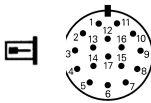
Signal de piste A et signal de piste B: $< 0,3 V_{CC}$

18.7 Résistances de charge

Résistance de charge pour piste A, B	121 Ω
Résistance de charge pour piste C, D	1k Ω
Résistance de charge Données, Clock	impossible!

18.8 Distribution des raccordements des systèmes de mesure de motorisation et des systèmes de mesure absolus

18.8.1 Système de mesure 1 Vcc avec piste Zn/Z1

Embase 17 plots HEIDENHAIN sur l'embase de la platine interface: IN sur l'embase de la platine interface: OUT				 Connecteur de platine sur système de mesure:				 TOP 1 2 3 4 5 6 7		
	15	16	12	13	3	2	7	10	1	4
	6b	2a	3b	5a	4b	4a	1b	5b	7a	3a
	A		B		R		5 V UP	0 V UN	5 V palpeur	0 V palpeur
	+	-	+	-	+	-				
	vert / noir	jaune / noir	bleu / noir	rouge / noir	rouge	noir	brun / vert	blanc / vert	bleu	blanc

	11	14	17	9	8	5	6
	-	7b	1a	2b	6a	-	-
	blindage interne	C		D		température	
		+	-	+	-	+	-
	-	gris	rose	jaune	violet	vert	brun

18.8.2 Système de mesure 1 Vcc avec interface EnDat ou SSI

Embase 17 plots HEIDENHAIN sur l'embase de la platine interface: IN sur l'embase de la platine interface: OUT				 Connecteur de platine sur système de mesure:				 TOP 1 2 3 4 5 6 7		
	15	16	12	13	14	17	8	9	7	10
	2a	5b	4a	3b	6b	1a	2b	5a	1b	4b
	A		B		+DATA	-DATA	+CLOCK	-CLOCK	5 V UP	0 V UN
	+	-	+	-						
	vert / noir	jaune / noir	bleu / noir	rouge / noir	gris	rose	violet	jaune	brun / vert	blanc / vert

	11	1	4	3	2	5	6
	-	6a	3a	-	-	-	-
	blindage interne	5 V palpeur	5 V palpeur	libre	libre	libre	libre
	-	bleu	blanc	rouge	noir	vert	brun

Signaux de sortie de l'interface série EnDat

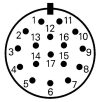
En tant qu'interface bidirectionnelle, l'interface EnDat (**Encoder-Data**) des systèmes de mesure absolus est capable aussi bien de restituer des valeurs absolues de positions que de consulter des informations mémorisées dans le système de mesure ou de les actualiser. Avec le transfert de données en série, 4 lignes de signaux suffisent pour cela. La sélection du type de transfert (valeurs de positions ou paramètres) s'effectue à l'aide d'instructions de mode que l'électronique consécutive envoie au système de mesure. Les données sont transmises de manière synchrone par rapport au signal d'horloge CLOCK donné par l'électronique consécutive.

Signaux de sortie série SSI

Lors du transfert de l'information de position absolue, la valeur absolue de position est transmise de manière synchrone par rapport à un signal d'horloge (CLOCK) donné par la commande en commençant par le „most significant bit“ (MSB) (MSB first).

Selon le standard SSI, la longueur du mot de données est de 13 bits pour les capteurs rotatifs simple tour et de 25 bits pour les capteurs rotatifs multitours.

18.8.3 Système de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable

Embase 17 plots HEIDENHAIN sur embase de platine interface: IN sur embase de platine interface: OUT										
	15	16	12	13	14	17	8	9	7	10
	A		B		+DATA	-DATA	+CLOCK	-CLOCK	10V-30V UP	0 V UN
	+	-	+	-						
	vert / noir	jaune / noir	bleu / noir	rouge / noir	gris	rose	violet	jaune	brun / vert	blanc / vert

	11	1	4	3	2	5	6
	blindage interne	RxD	TxD	/Uas ¹⁾	sens de rotation	Preset1	Preset2
	-	bleu	blanc	rouge	noir	vert	brun

1): Le signal d'erreur des systèmes de mesure est affiché par le PWM8 comme /UaS2 (cf. également chap. Systèmes de mesure 1 Vcc avec interface SSI programmable)

Capteurs rotatifs programmables SSI 09/10

Les capteurs rotatifs multitours ROQ 425, EQN 425 et simple tour ROC 413, ECN 413 de HEIDENHAIN sont également livrables en version programmable. Les fonctions et paramètres suivants sont programmés à l'aide du logiciel de programmation:

- Version simple tour pouvant comporter jusqu'à 8192 positions absolues par tour. Ceci permet, par exemple, d'adapter les capteurs rotatifs à l'importe quels pas de vis.
- Version multitours pouvant comporter jusqu'à 4096 rotations distinctes, par exemple pour une adaptation sur n'importe quels pas de vis.
- Sens de rotation pour valeurs de positions croissantes.
- Format de sortie des valeurs de positions en code Gray ou binaire.
- Format de données série synchrone rectifié à droite ou format 25 bits en sapin (SSI).
- Valeurs Offset et Preset pour remise à zéro ou compensation.

Certaines de ces fonctions peuvent être activées directement sur le connecteur:

- Sens de rotation pour valeurs de positions croissantes.
- Initialisation de la valeur Preset définie au moyen de la programmation par logiciel.

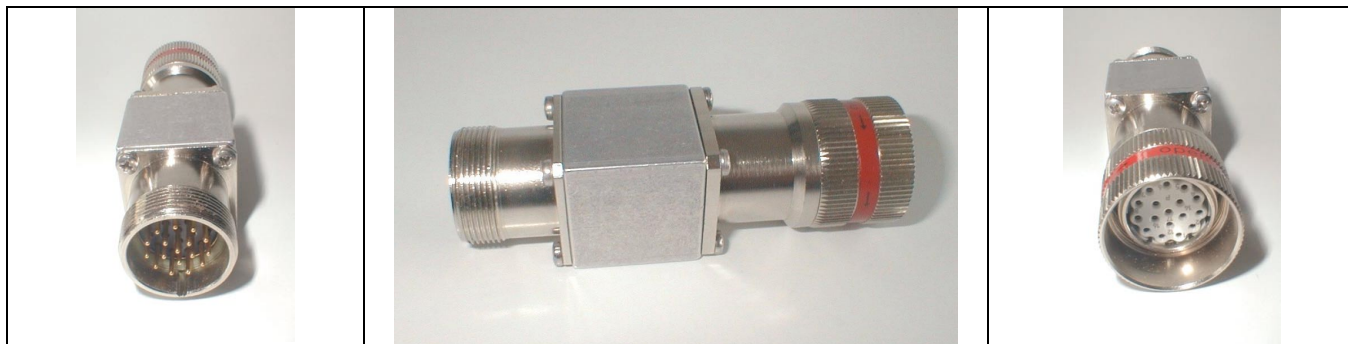
En outre, les capteurs rotatifs multitours programmables de HEIDENHAIN disposent d'une fonction de diagnostic qui renseigne sur les états de fonctionnement. Un signal de perturbation émis sur un conducteur séparé peut être traité par l'automate. Ceci présente l'avantage de réduire les temps morts de l'installation.

Details: cf. Manuel d'utilisation:

Logiciel pour capteurs rotatifs SSI programmables Id.Nr. 332434-30

18.9 Kit d'adaptateurs pour raccordements autres que HEIDENHAIN

Pour adapter la platine interface (IN = entrée des systèmes de mesure et OUT = sortie des systèmes de mesure) à des câblages d'électroniques autres que HEIDENHAIN



18.9.1 Kit d'adaptateurs 1 (Zn/Z1) pour utilisation sur moteurs Siemens et HEIDENHAIN avec systèmes de mesure HEIDENHAIN Zn/Z1 et câblage autre que le câblage HEIDENHAIN

Kit 1: Adaptateur Zn/Z1 IN: Id.Nr. 349312-01 pour embase IN sur la platine interface

Côté PWM8 (câblage Heidenhain)	Signal	Couleur	Côté moteur
<i>Embase 17 plots mâle</i>			<i>Embase 17 plots à collerette femelle</i>
PIN 1	Up - palpeur	bleu	PIN 16
PIN 2	R-	noir	PIN 13
PIN 3	R+	rouge	PIN 3
PIN 4	0V - palpeur	blanc	PIN 15
PIN 5	Temp.+	vert	PIN 8
PIN 6	Temp.-	brun	PIN 9
PIN 7	Up	brun/vert	PIN 10
PIN 8	D-	violet	PIN 4
PIN 9	D+	jaune	PIN 14
PIN 10	0V	blanc/vert	PIN 7
PIN 11	blindage interne	-	PIN 17
PIN 12	B+	bleu/noir	PIN 11
PIN 13	B-	rouge/noir	PIN 12
PIN 14	C+	gris	PIN 5
PIN 15	A+	vert/noir	PIN 1
PIN 16	A-	jaune/noir	PIN 2
PIN 17	C-	rose	PIN 6

Kit 1: Adaptateur Zn/Z1 OUT: Id.Nr. 349312-02 pour embase OUT sur platine interface

Côté moteur	Signal	Couleur	Côté PWM8 ((câblage Heidenhain))
<i>Embase 17 plots mâle</i>			<i>Embase 17 plots à collerette femelle</i>
PIN 16	Up – palpeur	bleu	PIN 1
PIN 13	R-	noir	PIN 2
PIN 3	R+	rouge	PIN 3
PIN 15	0V – palpeur	blanc	PIN 4
PIN 8	Temp.+	vert	PIN 5
PIN 9	Temp. -	brun	PIN 6
PIN 10	Up	brun/vert	PIN 7
PIN 4	D-	violet	PIN 8
PIN 14	D+	jaune	PIN 9
PIN 7	0V	blanc/vert	PIN 10
PIN 17	blindage interne	-	PIN 11
PIN 11	B+	bleu/noir	PIN 12
PIN 12	B-	rouge/noir	PIN 13
PIN 5	C+	gris	PIN 14
PIN 1	A+	vert/noir	PIN 15
PIN 2	A-	jaune/noir	PIN 16
PIN 6	C-	rose	PIN 17

18.9.2 Kit d'adaptateurs 2 (EnDat/SSI) pour utilisation sur moteurs Siemens avec systèmes de mesure EnDat ou SSI HEIDENHAIN et câblage autre que HEIDENHAIN

Kit 2: Adaptateur EnDat/SSI IN: Id.Nr. 349312-03 pour embase IN sur platine interface

Côté PWM8 (câblage Heidenhain)	Signal	Couleur	Côté moteur
<i>Embase 17 plots mâle</i>			<i>Embase 17 pol. à collerette femelle</i>
PIN 1	Up – palpeur	bleu	PIN 16
PIN 2	libre		
PIN 3	libre		
PIN 4	0V – palpeur	blanc	PIN 15
PIN 5	Temp.+	vert	PIN 8
PIN 6	Temp.-	brun	PIN 9
PIN 7	Up	brun/vert	PIN 10
PIN 8	CLOCK+	violet	PIN 5
PIN 9	CLOCK-	jaune	PIN 14
PIN 10	0V	blanc/vert	PIN 7
PIN 11	blindage interne	-	PIN 17
PIN 12	B+	bleu/noir	PIN 11
PIN 13	B-	rouge/noir	PIN 12
PIN 14	DATA+	gris	PIN 3
PIN 15	A+	vert/noir	PIN 1
PIN 16	A-	jaune/noir	PIN 2
PIN 17	DATA-	rose	PIN 13

Kit 2: Adaptateur EnDat/SSI OUT: Id.Nr. 349312-04 pour embase OUT sur platine interface

Côté moteur	Signal	Couleur	Côté PWM8 (câblage Heidenhain)
<i>Embase 17 pol. mâle</i>			<i>Embase 17 pol. à collerette femelle</i>
PIN 16	Up – palpeur	bleu	PIN 1
	libre		PIN 2
	libre		PIN 3
PIN 15	0V – palpeur	blanc	PIN 4
PIN 8	Temp.+	vert	PIN 5
PIN 9	Temp.-	brun	PIN 6
PIN 10	Up	brun/vert	PIN 7
PIN 5	CLOCK+	violet	PIN 8
PIN 14	CLOCK-	jaune	PIN 9
PIN 7	0V	blanc/vert	PIN 10
PIN 17	blindage interne	-	PIN 11
PIN 11	B+	bleu/noir	PIN 12
PIN 12	B-	rot/noir	PIN 13
PIN 3	DATA+	gris	PIN 14
PIN 1	A+	vert/noir	PIN 15
PIN 2	A-	jaune/noir	PIN 16
PIN 13	DATA-	rose	PIN 17

18.10 Câble adaptateur pour le raccordement du PWM8 directement sur le connecteur de platine du systèmes de mesure

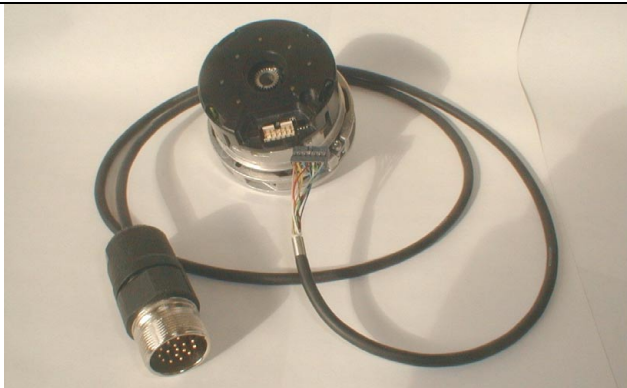
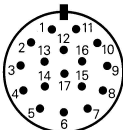
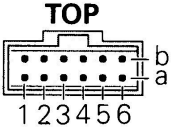
Si le système de mesure à contrôler possède un kit de câble inconnu, il convient de connecter ce système de mesure directement au niveau du connecteur de platine par l'intermédiaire du câble adaptateur avec câblage HEIDENHAIN!

Remarque:

L'embase coudée 17 plots située sur le système de mesure peut avoir des câblages différents!

18.10.1 Câble de sortie HEIDENHAIN avec connecteur de platine 12 plots

pour système de mesure 1 Vcc avec interface EnDat ou SSI

Câble de sortie HEIDENHAIN Id.Nr. 349839-xx			
			
	Signal	Couleur	
Prise d'accouplement 17 plots. mâle			Connecteur de platine
JH-PIN 1	Up – palpeur	bleu	7a
JH-PIN 2	libre	noir	-
JH-PIN 3	libre	rouge	-
JH-PIN 4	0V – palpeur	blanc	3a
JH-PIN 5	Temp.+	vert	-
JH-PIN 6	Temp.-	brun	-
JH-PIN 7	Up	brun/vert	1b
JH-PIN 8	CLOCK+	violet	2b
JH-PIN 9	CLOCK-	jaune	5a
JH-PIN 10	0V	blanc/vert	4b
JH-PIN 11	blindage interne	-	-
JH-PIN 12	B+	bleu/noir	4a
JH-PIN 13	B-	rouge/noir	3b
JH-PIN 14	DATA+	gris	6b
JH-PIN 15	A+	vert/noir	2a
JH-PIN 16	A-	jaune/noir	5b
JH-PIN 17	DATA-	rose	1a

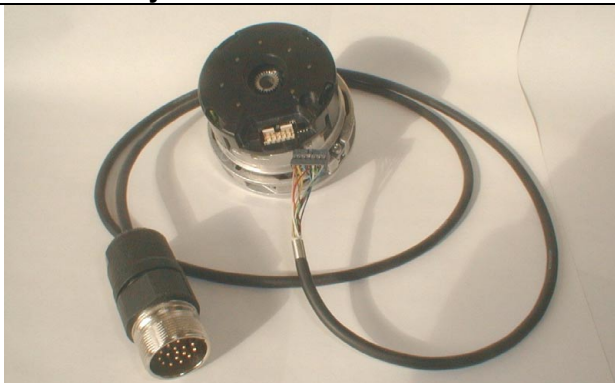
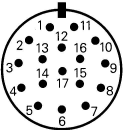
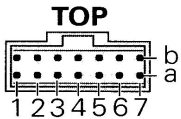
Attention:

Ce câble ne convient pas au fonctionnement en boucle sur la machine car les conducteurs du contrôle de température manquent!

Attention au blindage!

18.10.2 Câble adaptateur avec connecteur de platine 14 plots

ex. ERN 1387 avec piste incrémentale Zn et piste de commutation analogique Z1

Câble de sortie HEIDENHAIN Id.Nr. 330980-xx		Système de mesure raccordé	
			
	Signal	Couleur des fils	
Prise d'accouplement 17 plots mâle			Connecteur de platine
JH-PIN 1	Up – palpeur	bleu	7a
JH-PIN 2	R-	noir	4a
JH-PIN 3	R+	rouge	4b
JH-PIN 4	0V – palpeur	blanc	3a
JH-PIN 5	Temp.+	vert	-
JH-PIN 6	Temp.-	brun	-
JH-PIN 7	Up	brun/vert	1b
JH-PIN 8	D-	violet	6a
JH-PIN 9	D+	jaune	2b
JH-PIN 10	0V	blanc/vert	5b
JH-PIN 11	blindage interne	-	-
JH-PIN 12	B+	bleu/noir	3b
JH-PIN 13	B-	rouge/noir	5a
JH-PIN 14	C+	gris	7b
JH-PIN 15	A+	vert/noir	6b
JH-PIN 16	A-	jaune/noir	2a
JH-PIN 17	C-	rose	1a

Attention:

Ce câble ne convient pas au fonctionnement en boucle sur la machine car les conducteurs du contrôle de température manquent!

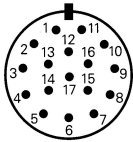
Attention au blindage!

18.10.3 Câblage HEIDENHAIN pour système de mesure 1Vcc avec interface SSI programmable

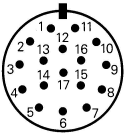
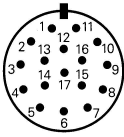
Le tableau ci-après n'indique que le câblage correspondant au câble du système de mesure.

Remarque:

L'échange du kit de câble n'est pas possible avec ces systèmes de mesure.

	Signal	Couleur des fils
<i>Prise d'accouplement 17 plots mâle</i>		
JH-PIN 1	RxD	bleu
JH-PIN 2	Sens de rotation	noir
JH-PIN 3	/Uas	rouge
JH-PIN 4	TxD	blanc
JH-PIN 5	Preset 1	vert
JH-PIN 6	Preset 2	brun
JH-PIN 7	10 à 30 V (Up)	brun/vert
JH-PIN 8	CLOCK+	violet
JH-PIN 9	CLOCK-	jaune
JH-PIN 10	0V	blanc/vert
JH-PIN 11	blindage interne	-
JH-PIN 12	B+	bleu/noir
JH-PIN 13	B-	rouge/noir
JH-PIN 14	DATA+	gris
JH-PIN 15	A+	vert/noir
JH-PIN 16	A-	jaune/noir
JH-PIN 17	DATA-	rose

18.11 Câble de liaison HEIDENHAIN 17 plots standard

Câble de liaison HEIDENHAIN Id.Nr. 323897-xx			
			
	Signal	Couleur des fils	
<i>Prise d'accouplement 17 plots mâle</i>			<i>Prise 17 plots femelle</i>
JH-PIN 1	Up – palpeur / Rx <i>D</i>	bleu	JH-PIN 1
JH-PIN 2	R- <i>Sens de rotation</i>	noir	JH-PIN 2
JH-PIN 3	R+ /Ua <i>S</i>	rouge	JH-PIN 3
JH-PIN 4	0V – palpeur <i>TxD</i>	blanc	JH-PIN 4
JH-PIN 5	Temp.+ <i>Preset1</i>	vert	JH-PIN 5
JH-PIN 6	Temp.- <i>Preset2</i>	brun	JH-PIN 6
JH-PIN 7	Up	brun/vert	JH-PIN 7
JH-PIN 8	CLOCK+	violet	JH-PIN 8
JH-PIN 9	CLOCK-	jaune	JH-PIN 9
JH-PIN 10	0V	blanc/vert	JH-PIN 10
JH-PIN 11	blindage interne	-	JH-PIN 11
JH-PIN 12	B+	bleu/noir	JH-PIN 12
JH-PIN 13	B-	rouge/noir	JH-PIN 13
JH-PIN 14	DATA+	gris	JH-PIN 14
JH-PIN 15	A+	vert/noir	JH-PIN 15
JH-PIN 16	A-	jaune/noir	JH-PIN 16
JH-PIN 17	DATA-	rose	JH-PIN 17

HEIDENHAIN

Kundendienst/Service

 (08669) 9899

Technischer Kundendienst-Leiter

Technical Service Manager

Martin Spirkl ☎ 31-1456

Reparatur-Innendienst/Außendienst

In-House and On-Site Repair Service

Gerhard Passinger ☎ 31-1272

Kundendienst Dokumentation

Service Documentation

Rainer Rothfeld ☎ 31-1743

Kundendienst Schulung

Service Training

Hannes Wechselberger ☎ 31-1466

Kaufmännischer Kundendienst-Leiter

Commercial Service Manager

Hermann Mayer ☎ 31-1635

Ersatzteil-Verkauf

Replacement Parts Sales

Alfred Maier ☎ 31-1100

Leih-/Austausch-Geräte

Loan and Exchange Units

Franz Ober ☎ 31-1088

Reparatur-Auftragsbearbeitung/

Kostenvoranschläge

Repair Order Processing/Cost Estimates

☎ 31-1381

www.heidenhain.de