

MultiSystem 5060



Appareil de mesure universel Mode d'emploi

Revision 1.5/100927FR
TKZ L3160-00-70.00FR

Sommaire

1	Sécurité	3
1.1	Informations générales: sécurité et avertissement	3
1.2	Informations pour l'utilisation de l'appareil MultiSystem	3
1.3	Informations pour l'utilisation des capteurs et des câbles.....	3
1.4	Informations pour l'utilisation des batteries.....	3
1.5	Informations sur la connexion d'imprimantes.....	3
2	Introduction	4
2.1	Champ d'application	4
2.2	Copyright.....	4
2.3	Exclusion de la responsabilité	4
2.4	Usage prévu par les modalités d'emploi	5
2.5	Garantie	5
2.6	Obligations du client.....	5
2.7	Personnel autorisé	5
3	Description de l'appareil de mesure	6
3.1	Propriétés de l'appareil MultiSystem 5060.....	6
3.2	Ports.....	6
3.3	Ecran de visualisation	9
3.4	Clavier.....	10
3.5	Logiciel d'analyse.....	10
3.6	Données techniques	10
4	Mise en marche	11
4.1	Contrôle de la livraison	11
4.2	Volume de la livraison.....	11
4.3	Chargement des batteries.....	11
5	Emploi	12
5.1	Mise en marche et arrêt de l'appareil.....	12
5.2	Sélection de la langue de commande.....	13
5.3	Réglage de la date et de l'heure	13
5.4	Branchement de capteurs	13
5.5	Saisie des paramètres des capteurs.....	14
5.6	Saisie de données de mesures.....	15
5.7	Branchement du PC et transfert de données de mesure	16
5.8	Effacer les données de mesure	16
5.9	Présentation des données de mesure	16
5.10	Remise à zéro de l'appareil	17
6	Logiciel d'emploi	18
6.1	Affichage des valeurs de mesure.....	18
6.2	Menu Principal	18
6.3	Menu Mesure	19
6.4	Menu Affichage	21
6.5	Menu Mémoire	22
6.6	Menu Appareil.....	24
6.7	Menu Projet.....	29
6.8	HYDRORun menu	29
6.9	Menu Présentation (function key bar).....	31
6.10	Menu Effacer Mémoire.....	35
6.11	USB stick menu	35
7	Fonctions spéciales	37
7.1	Tableau de linéarisation.....	37
7.2	Définition de la voie CAN	37
7.3	Représentation graphique dans le menu d'affichage.....	38
7.4	Couplage de plusieurs systèmes de mesure.....	38
7.5	Comment utiliser la clef USB	40
7.6	Mise à jour du logiciel interne du 5060 avec une clé USB.....	41
7.7	Comment utiliser le convertisseur CAN	42
7.8	Connection of external measuring devices	44
8	Nettoyage et entretien	45
8.1	Nettoyage.....	45
8.2	Entretien.....	45
8.3	Changement de la carte SD.....	46
8.4	Réparation	47

1 Sécurité

1.1 Informations générales: sécurité et avertissement

- Ne pas couper, endommager ou modifier les câbles de raccord du bloc d'alimentation et ne rien poser dessus.
- Ne pas toucher le bloc d'alimentation avec des mains humides ou mouillées. Ne pas brancher le bloc d'alimentation qu'aux sources d'alimentation pour lesquelles il est conçu (voir données techniques).
- Débrancher immédiatement l'appareil en cas d'orage, si vous suspectez des odeurs, de la fumée, ou si un câble est endommagé.
- Veiller la mise à la terre correcte de l'installation. En cas de mise à la terre incorrecte, les mesures risquent d'être erronées.



1.2 Informations pour l'utilisation de l'appareil MultiSystem

- Eviter d'exposer l'appareil à de fortes chaleurs ou à l'humidité, respecter les données techniques.
- Ne pas ranger l'appareil dans un endroit poussiéreux ou humide, et où la température est en dessous de zéro.
- Ne pas plonger l'appareil dans de l'eau ou autres liquides. Eviter qu'aucun liquide n'entre dans l'appareil.
- Ne pas ouvrir l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil après une chute ou après endommagement du boîtier.
- Eviter les champs magnétiques forts. L'appareil de mesure ne doit pas être à proximité de moteurs électriques, ou autres appareils générant des champs magnétiques. Des champs magnétiques puissants peuvent générer des dysfonctionnements ou fausser les résultats mesurés.
- Eviter les effets de condensation. En cas de condensation, acclimater d'abord l'appareil avant de le mettre en marche, sinon il risque d'être endommagé.



1.3 Informations pour l'utilisation des capteurs et des câbles

- Protéger les capteurs des dépassement de plages d'alimentation, éviter les surcharges mécaniques et les mauvais branchements.
- S'assurer que les paramètres des capteurs sont correctement entrés dans l'appareil de mesure, dans les cas d'utilisation de capteurs sans système ISDS (identification automatique des paramètres de capteurs).
- Les câbles de mesure MK 01 et MKS ne doivent pas être rallongés, sinon la protection sera interrompue.
- Les données d'un capteur ISDS sont lues lors de la mise en marche de l'appareil de mesure. Si les capteurs sont rebranchés, l'appareil de mesure devra être arrêté et remis en marche, pour que les données du capteur soient bien prises en compte.



1.4 Informations pour l'utilisation des batteries

- Eviter d'exposer les batteries à de fortes sources chaleurs ou à un feu ouvert.
- Ne jamais plonger les batteries dans l'eau.
- Ne pas démonter, réparer ou modifier les batteries.
- Ne pas mettre en court circuit les contacts de la batterie.
- N'utiliser que les batteries proposées par Hydrotechnik.
- Ne charger la batterie que lorsqu'elle est installée dans l'appareil de mesure. Jeter les batteries usées dans une déchetterie spécialisée. Poser une bande isolatrice sur les contacts.



1.5 Informations sur la connexion d'imprimantes

L'appareil de mesure est adapté pour les imprimantes avec une interface USB. En raison de la multitude d'imprimantes proposées sur le marché, il n'est pas possible de remplir les critères de connexion de toutes les marques. Les fabricants d'imprimantes ne respectent pas toujours les consignes spécifiques aux connecteurs USB. Pour cette raison Hydrotechnik recommande l'utilisation de l'imprimante "PIXMA iP4200" de la marque Canon Inc.. Pour toute autre imprimante, veuillez contacter notre service après-vente, afin de savoir si elle est adaptée à l'appareil de mesure.



2 Introduction

Information importante

Les informations et conseils de ce chapitre sont importants. Leur non respect risque de causer la perte des garanties.



2.1 Champ d'application

Ce mode d'emploi est valable pour tous les appareils de mesure "MultiSystem 5060". Il s'adresse à l'utilisateur de l'appareil, c'est à dire à la personne qui travaille sur l'appareil.

Il ne s'agit pas d'un manuel technique. Pour toute question hors mode d'emploi, veuillez consulter notre service après-vente.

2.2 Copyright

L'appareil et son mode d'emploi sont protégés par des droits d'auteur. Toute réplique de l'appareil sans autorisation fera l'objet de poursuites en justice. Nous nous réservons tous les droits sur ce mode d'emploi, y compris ceux qui touchent à la reproduction ou à la photocopie sous toutes ses formes : copies, impression, stockage sur des supports de données ou à sa traduction avec impression ultérieure. Toute reproduction de ce mode d'emploi devra être autorisée par écrit par Hydrotechnik GmbH.

L'état technique, au moment de livraison de l'appareil et de son mode d'emploi, est décisif, à défaut de toute autre information. Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications techniques sans préavis. Les modes d'emploi précédents sont alors caducs. Les conditions générales de vente émises par Hydrotechnik GmbH font autorité.

2.3 Exclusion de la responsabilité

Nous assurons le bon fonctionnement de nos produits, conformément à notre publicité, aux informations émises sur le produit, ainsi qu'au mode d'emploi ci-joint. Tout ce qui ne s'y rapporte pas, n'est pas garanti. Nous ne sommes pas responsables du rendement et du bon fonctionnement, dans la mesure où le produit a été utilisé à d'autres fins que celles pour lesquelles il est prévu, voir au chapitre « Usage prévu par les modalités d'emploi ».

Les réclamations de dommages et intérêts sont exclues, à moins que soient prouvés des vices intentionnels ou non intentionnels de la part d'Hydrotechnik, ou bien que les propriétés inhérentes au produit soient inexistantes. Si ce produit est installé dans des endroits inadaptés ou qui ne remplissent pas les conditions techniques standard, nous ne sommes pas tenus responsables des suites de ces opérations.

Nous n'assumons pas de responsabilité pour des dommages sur les installations et les systèmes exposés à proximité du produit, ou des dommages qui résulteraient d'une erreur d'utilisation du produit ou de son mode d'emploi.

Nous ne sommes pas responsables du non respect des brevets et/ou d'autres droits de tierce personne en dehors du territoire de la R.F.A. Nous ne pouvons être tenus responsables des dommages résultant d'une mauvaise manipulation ou du non respect des instructions de ce mode d'emploi. Nous ne sommes pas responsables des pertes financières ou des suites des dommages causés par le non respect des informations de sécurité et d'avertissement. Nous ne sommes pas tenus responsables des dommages résultant de l'utilisation d'accessoires et/ou de pièces, n'ayant pas été livrés ou certifiés par Hydrotechnik.

Les produits de la société Hydrotechnik GmbH sont conçus pour durer longtemps. Ils correspondent au niveau de recherches et techniques connues, et ont été testés individuellement pour toutes leurs fonctions, avant leur livraison. La construction électrique et mécanique correspond aux normes et aux directives en vigueur. Hydrotechnik mène constamment des recherches sur ses produits, et ausculte le marché afin de continuellement les développer et les améliorer.

En cas de dysfonctionnement et/ou de problèmes techniques, veuillez vous adresser au service après-vente d'Hydrotechnik. Nous assurerons la mise en place de mesures appropriées pour y remédier. Les clauses de garantie Hydrotechnik GmbH font autorité. Nous sommes prêts à vous les envoyer sur demande.

2.4 Usage prévu par les modalités d'emploi

«MultiSystem 5060» est un appareil mobile pour la saisie, l'enregistrement et l'analyse de données de mesure, recueillies par des capteurs branchés à l'appareil de mesure.

Il est possible de brancher une multitude de capteurs différents à l'appareil de mesure, qui devront être conformes aux précautions décrites au chapitre «Données techniques».

Chaque usage de cet appareil, non conforme à cette définition et aux limites décrites dans le chapitre «Données techniques», sera considéré comme incorrect.

Si vous avez des questions, ou si vous souhaitez utiliser l'appareil à d'autres fins, veuillez contacter notre service après-vente. Nous sommes prêts à vous aider pour effectuer les configurations nécessaires.

2.5 Garantie

Dans le cadre de nos conditions de garantie, nous assurons la garantie de cet appareil de mesure, pour un fonctionnement sans vices sur une durée de six mois. Les pièces d'usure et les batteries sont exclues de cette garantie. La garantie expire, si des réparations ou des interventions sont effectuées par des personnes non autorisées par Hydrotechnik.

Pendant la durée de la garantie, nous remédions gratuitement à tout dommage ou vice résultant d'un défaut de production, au plus tard six mois après sa livraison, dans la mesure où celui-ci nous a été signalé immédiatement après sa découverte. La prestation se fait à notre appréciation, par une réparation gratuite des pièces défectueuses, ou par le remplacement de celles-ci par des pièces en bon état.

Réexpédiez les appareils pour lesquelles la garantie est en vigueur, port payé et avec une copie de la facture ou du bon de livraison, au service « clients » Hydrotechnik. L'adresse se trouve à la fin de ce mode d'emploi.

2.6 Obligations du client

L'exploitant de cet appareil de mesure doit s'assurer que seules les personnes

- connaissant les règles de sécurité du travail et la prévention des accidents,
- ayant appris à manipuler cet appareil de mesure,
- ayant lu et compris ce mode d'emploi

Utiliseront et manipuleront cet appareil. Toute personne utilisant cet appareil s'engage à

- respecter toutes les règles concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents
- lire entièrement le mode d'emploi, et particulièrement les informations sur la sécurité au premier chapitre.

2.7 Personnel autorisé

Une personne peut être considérée comme étant autorisée, si elle dispose d'une formation technique complète, ainsi que des connaissances des normes et directives en vigueur, et si elle est en mesure d'évaluer la mission dont elle est chargée, ainsi que les dangers éventuels qui peuvent en résulter.

Utilisateur de l'appareil

Une personne peut être considérée comme étant autorisée, si elle a appris à manipuler l'appareil, et lorsqu'elle a lu et compris intégralement le mode d'emploi.

Personnel pour l'installation et la maintenance

Une personne peut être considérée comme étant autorisée, si elle a été formée aux exigences de l'appareil et lorsqu'elle a lu et compris intégralement le mode d'emploi.

3 Description de l'appareil de mesure

3.1 Propriétés de l'appareil MultiSystem 5060

MultiSystem 5060 est un appareil de mesure manuel adapté à la pratique et facile d'utilisation, qui assiste son utilisateur pour toutes les opérations de mesure quotidiennes.

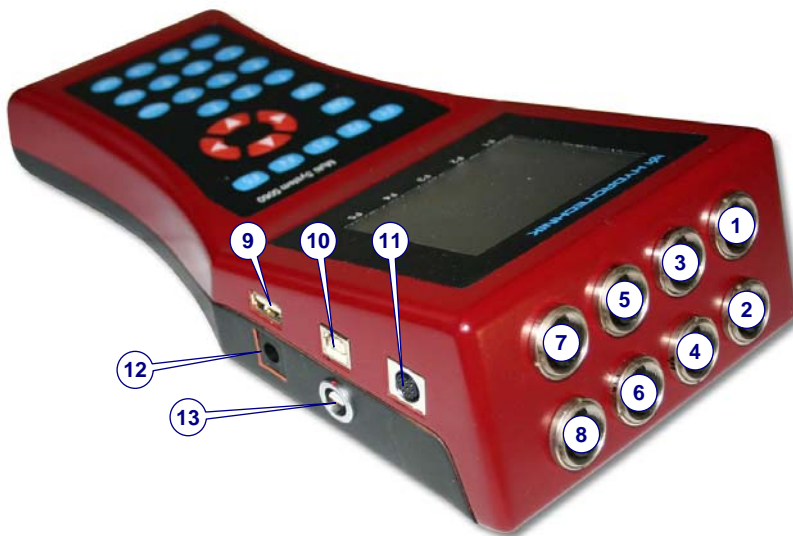
Lorsqu'on utilise les capteurs ISDS, Le MS5060 reconnaît automatiquement pendant son fonctionnement les capteurs branchés. Il reprend tous les paramètres: plage de mesure, grandeur physique de mesure, unité de mesure, sortie de signal et courbes caractéristiques (linéarisation). La non reconnaissance du capteur et la saisie de données spéciales et spécifiques appartiennent au passé.

Il est aussi possible de raccorder des capteurs sans reconnaissance ISDS, à l'appareil MultiSystem 5060. La saisie des paramètres du capteur se fait avec un menu d'utilisation facile à gérer. Toutes les mesures peuvent être facilement transférées sur un PC via un câble USB. Le programme **HYDROcom** livré gratuitement, contient toutes les informations nécessaires pour assister le logiciel, avec des fonctions permettant l'analyse, l'affichage et l'impression des valeurs mesurées.

Il est possible de brancher jusqu'à huit capteurs, et d'enregistrer toutes les valeurs mesurées par ceux-ci. Des analyses à partir des valeurs mesurées sous forme de différence, de somme ou de puissance, ainsi qu'une première différentielle (par ex. vitesse par trajet) sont disponibles par des voies spéciales supplémentaires, prévues pour l'affichage et l'enregistrement.

L'enregistrement de valeurs extrêmes des grandeurs minimales et maximales mesurées, est toujours actif. Il peut être affiché en appuyant sur les touches prévues à cet effet, dans l'écran de visualisation.

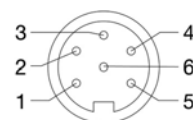
3.2 Ports



- 1 Voie K1 – entrée analogique Highspeed (haute vitesse)
- 2 Voie K2 – entrée analogique Highspeed (haute vitesse)
- 3 Voie K3 – entrée analogique
- 4 Voie K4 – entrée analogique
- 5 Voie K5 – entrée analogique
- 6 Voie K6 – entrée analogique
- 7 Voie K7 – entrée de fréquences
- 8 Voie K8 – entrée de fréquences
- 9 USB – interface hôte
- 10 USB – interface du dispositif
- 11 Port mixte CAN/Bootloader (chargeur d'initialisation)
- 12 Courant – bloc d'alimentation
- 13 Entrée et sortie numérique

3.2.1 Caractéristiques entrée analogiques Highspeed

Nombre	2 (K1, K2)
Signaux	0 – 20 mA / 4 – 20 mA / 0 – 10 V / ± 10 V / 0,5 – 4,5 V
Résolution	13-Bit transformateur analogique / numérique (12-Bit + signes)
Taux mesuré	0,1 ms = 10 kHz
Fonction filtre	Filtre entrant 50 kHz (mode dynamique)
Filtre hardware	peut être mis sur circuit: 5 kHz (mode standard) / 50 Hz (mode amorti)
Filtre logiciel	peut être réglé: filtre valeur moyenne 1... 16 ms
Fiche de raccordement	boîtier d'appareil à 6 pôles
Étanchéité	IP40



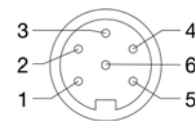
Attribution Pin

Pin	Fonction	Ri.	Ci.	Limitation	Sécurité
1	Signal I [mA]	110 Ω	2 nF	5,6 V DC	Diode transile
2	GND				
3	Ub*			100 mA	Limitation de courant
4	Signal U [V]	22 kΩ	2 nF	± 20 V DC	Diode transile
5	Ecran				
6	ISDS				

Ub*: tension d'alimentation 24 V

3.2.2 Caractéristiques entrées analogiques

Nombre	4 (K3, K4, K5, K6)
Signaux	20 mA à commander 0 – 20 mA / 4 – 20 mA / 0 – 10 V / ± 10 V / 0,5 – 4,5 V
Résolution	13-Bit transformateur analogique / numérique (12-Bit + signes)
Taux mesuré	10 kHz
Fonction filtre	Filtre entrant 5 kHz (mode standard)
Filtre hardware	à mettre sur circuit: 50 Hz (mode amorti)
Filtre logiciel	à régler: filtre valeur moyenne 1... 16 ms
Fiche de raccordement	boîtier de l'appareil à 6 pôles
Etanchéité	IP40



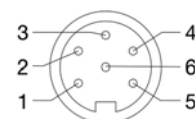
Attribution Pin

Pin	Fonction	Ri.	Ci.	Limitation	Sécurité
1	Signal I [mA]	110 Ω	2 nF	5,6 V DC	Diode transile
2	GND				
3	Ub*			100 mA	Limitation de courant
4	Signal U [V]	22 kΩ	2 nF	± 20 V DC	Diode transile
5	Ecran				
6	ISDS				

Ub*: tension d'alimentation 24 V

3.2.3 Caractéristiques entrées fréquence

Nombre	2 (K7, K8) entrées fréquence et de compteurs avec en accessoire, un dispositif de reconnaissance des directions
Signaux	5 – 30 VDC, 0,25Hz – 10 kHz
Fonction filtre	durée variable de la mesure des périodes, pour former une valeur moyenne
Fiche de raccordement	boîtier à 6 pôles
Etanchéité	IP40



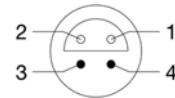
Attribution Pin

Pin	Fonction	Ri.	Ci.	Limitation	Sécurité
1	Signal fréquence	4,75 kΩ	1 nF	33 V DC	VDR diode transile
2	GND				
3	Ub*			100 mA	PTC
4	Signal de direction	4,75 kΩ	1 nF	33 V DC	VDR diode transile
5	Ecran				
6	ISDS				

Ub*: tension d'alimentation 24 V

3.2.4 Caractéristiques entrée numérique du dispositif de déclenchement

Broche d'entrée / sortie numérique. L'entrée du dispositif de déclenchement est séparée par galvanisation.



Attribution Pin

Pin	Fonction	Ri.	Ci.	Limitation	Sécurité
3	Signal	4,75 kΩ	1 nF	33 V DC	VDR diode transile
4	GND				



Attention

Domages possibles pour l'appareil !

Cette entrée ne doit pas être raccordée directement aux conducteurs inductifs (par ex. bobine d'une valve magnétique), sinon l'appareil risque d'être endommagé.

3.2.5 Caractéristiques sortie numérique du signal

Prise jack entrée / sortie numérique.

Attribution Pin

Pin	Fonction	Limitation	Sécurité
1	Signal	Ub*/10 mA	VDR diode transile
2	GND		

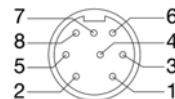


3.2.6 Caractéristiques prise jack mixte CAN/Bootloader

8-pin mini-DIN

Attribution Pin

Pin	Fonction
1	GND
2	Ub* (alimentation en courant du capteur CAN), max. 100 mA sous courant
3	+5 V (for power supply of Bootload-Adaptor)
4	CAN_H
5	TXD pour Bootloader
6	RTS pour Bootloader
7	CAN_L
8	RXD pour Bootloader



Ub* : tension d'alimentation 24 V



Attention

Possible damage to external devices!

A voltage of +5 Volt is present at pin 3. This is used to supply the Bootload-Adaptor of Hydrotechnik. Please consider this when doing individual wirings.

3.2.7 Caractéristiques interface USB

USB type A: interface hôte








Fonction	Reconnaissance	Remarque
Signal D+	vert	câble torsadé
Signal D-	blanc	Câble torsadé
(VCC)	rouge	n'est pas soutenu par MS 5060
GND	noir	–

USB type B: interface du dispositif

Fonction	Reconnaissance	Remarque
Signal D+	vert	câble torsadé
Signal D-	blanc	câble torsadé
VCC	rouge	fournit au max. 500 mA de l'hôte pour alimentation en courant, « appareil final » (pas utilisé par MS 5060)
GND	noir	–

3.3 Ecran de visualisation

L'appareil dispose d'un écran de visualisation couleur, permettant d'afficher toutes les informations et valeurs mesurées. La représentation graphique peut être configurée individuellement. Dans la dernière ligne au bas de l'écran, différentes informations s'affichent sous forme d'icônes:

	Barre d'enregistrement	Indique l'enregistrement en cours:
	Barre rouge	La barre pour le pré déclenchement se complète
	Barre verte	L'événement de déclenchement n'a pas encore eu lieu
	Barre jaune	Enregistrement
	Timer	Déclenchement sur temps (chronomètre); près de cette icône, le temps restant jusqu'à la survenue du déclenchement est affiché
	Imprimante	Imprimante sur l'interface USB (hôte) reconnue
	Highspeed	Filtre hardware réglé pour effectuer des pics de pression jusqu'à 10 kHz (mode Highspeed)
	USB	L'appareil de mesure est raccordé via une interface USB (Device = dispositif) à un PC
	Accumulateur	Etat de chargement des batteries; à l'apparition d'un symbole rouge et d'un clignotement, les batteries doivent être immédiatement rechargées.
	Bloc d'alimentation	Alimentation de l'appareil via un bloc externe ; les batteries sont rechargées en même temps

En fonctionnement normal, on ne verra ni l'icône de la batterie ni celle du bloc d'alimentation. Si l'icône de la batterie clignote alors que l'appareil est branché, ceci signifie qu'aucune batterie n'est installée, que celle-ci est défectueuse, entièrement déchargée ou que le câble de la batterie n'est pas branché.

3.4 Clavier

MS 5060 est équipé d'un clavier de grande qualité, recouvert d'un film protecteur et résistant à l'humidité et aux salissures. Les 28 touches disposent des fonctions suivantes:

F1	Touche de fonction 1	3 DEF	Entrée 3 ou lettres DEF
F2	Touche de fonction 2	4 GHI	Entrée 4 ou lettres GHI
F3	Touche de fonction 3	5 JKL	Entrée 5 ou lettres JKL
F4	Touche de fonction 4	6 MNO	Entrée 6 ou lettres MNO
F5	Touche de fonction 5	7 PQRS	Entrée 7 ou lettres PQRS
ON	Mise en marche de l'appareil	8 TUV	Entrée 8 ou lettres TUV
OFF	Arrêt de l'appareil	9 WXYZ	Entrée 9 ou lettres WXYZ
	Flèche pour le haut	0 LJ	Entrée 0 ou espace *
	Flèche pour la gauche	- .	Entrée d'un trait ou d'un point
	Flèche pour la droite	Menu	Ouverture du menu principal; dans les menus, il est possible de passer à la deuxième fonction d'une touche
	Flèche pour le bas	ESC	Terminer une entrée sans l'enregistrer
1	Entrée 1	ENT	Enregistrer une entrée
2 ABC	Entrée 2 ou lettres ABC	CLR	Supprimer des lettres ou chiffres

*: la touche "0" permet d'insérer des caractères spéciaux: () * / @ ° ...



3.5 Logiciel d'analyse

Le logiciel d'analyse **HYDROcom** fait partie de la livraison. Après transfert des données mesurées sur un PC, il est possible de les analyser, les traiter et les afficher avec des schémas / diagrammes.

3.6 Données techniques

Boîtier	Matière plastique ABS	
Poids	1,1 kg	
Étanchéité	IP40	
Label CE	Conforme aux normes EN 50 081-1 et EN 50082-1 – RoHS	
Alimentation interne en courant	Batteries NiMH, 14,4V / 2.150 mAh	
Alimentation externe en courant	24 V DC / 630 mA	
Dimension	270 x 137 x 67 mm (L x L x H)	
Interfaces	USB 2.0, CAN	
Température ambiante	-10 °C – 50 °C	
Humidité relative	0 – 85% (non condensant)	
Température de stockage	-20 °C – 60 °C	
Affichage de valeurs mesurées	à 5 chiffres	
Déclenchement (trigger)	2 voies comme Start/Stop ou avec les liens ET ou OU ; déclenchement pour un temps donné	
Echantillonnage	à régler de 100 µsec à 10 min	
Taux de mesure	Entrées analogiques	0,1 ms (10 kHz)
	Entrées fréquence	0,25 Hz jusqu'à 10 kHz
Mémoire pour valeurs mesurées	Carte SD 128 MB, max. 200 séries de mesures max. 8MB / série de mesures (2 mio de valeurs mesurées)	
Seuil d'erreur	Analogique	± 0,15% de l'étendue de mesure
	Numérique	± 0,02 % de la valeur mesurée (résolution 20 ns)

4 Mise en marche

4.1 Contrôle de la livraison

L'appareil est livré par Hydrotechnik et a été acheminé par des transporteurs et des sociétés d'emballage autorisés. Au moment de la livraison, nous vous prions de vérifier si :

- le nombre de caisses de transport correspond au nombre mentionné sur le bon de livraison émis par Hydrotechnik
- l'emballage est endommagé
- l'appareil de mesure et ses accessoires n'ont aucun dommage visible à l'œil nu
- des indices d'une manipulation brusque au cours du transport sont à signaler (brûlures, rayures, couleurs, etc.)

Pour faire valoir une réclamation vis à vis du transporteur, une liste des dommages dus au transport devra être rédigée avant le déballage, accompagnée de photos et d'un protocole écrit. Hydrotechnik ne peut pas être tenu responsable des dommages dus au transport, il ne peut assurer de garantie dans ce cas.

4.2 Volume de la livraison

Retirez avec précaution les emballages de transport. Veuillez respecter toutes les règles et directives pour l'évacuation des matériaux d'emballage. Après déballage, la caisse doit contenir les pièces suivantes :

- Appareil de mesure MultiSystem 5060, 3160-00-70.00
- CD avec logiciel **HYDROcom**, 8874-16-00.01
- Prise - bloc d'alimentation, 230 VAC / 24 VDC, 625 mAh, 8812-20-02.00
- Câble de transfert de données USB, 8824-F8-01.50

Contrôlez le volume de la livraison, à l'aide du bon de livraison et des documents de commande. En cas d'anomalie, contactez sans délai Hydrotechnik. Toute réclamation ultérieure pour livraison incomplète ne pourra être acceptée.

4.3 Chargement des batteries



Attention

Capacité de rendement des batteries, attention!

Charger les batteries durant 14 à 16 heures avant la première mise en marche de l'appareil. Sinon il y a risque de décharge profonde, ce qui diminue considérablement la capacité de rendement des batteries.



Information

La batterie installée dans l'appareil de mesure est chargée, dès que l'appareil est branché sur le bloc d'alimentation Hydrotechnik.

L'appareil est équipé d'accumulateurs internes NiMH. Celles-ci ne sont que faiblement chargées à la sortie d'usine. Avant la première mise en marche de l'appareil, chargez les durant 14 à 16 heures. Si la batterie est vide, une icône rouge clignotante de batterie s'affiche.

Information pour l'utilisation des batteries

La durée de vie des cellules NiMH peut être très grande, mais elle dépend surtout de l'usage qu'on en fait. Eviter leur déchargement complet, leur chargement permanent, ainsi que leur rechargement après chaque utilisation. Ces opérations suscitent un effet mémoire, causant une diminution des performances des batteries, ainsi que d'éventuels et durables dommages. Les batteries peuvent être régénérées par plusieurs cycles de déchargement et de chargement. Lorsque la batterie est presque vide, l'affichage se fait sur l'écran de visualisation avec une batterie rouge clignotante. Dans ce cas, il faut respecter le temps de recharge de 16 heures. Si l'appareil de mesure n'est pas utilisé sur de longues périodes, la batterie devra être déchargée et rechargée mensuellement.

5 Emploi

Ce chapitre contient toutes les informations pour un emploi quotidien de l'appareil de mesure. Les manipulations suivantes sont décrites:

- Mise en marche et arrêt de l'appareil
- Sélection de la langue de commande
- Branchement des capteurs
- Réglage des paramètres des capteurs
- Saisie des données mesurées
- Branchement du PC et transfert des données mesurées
- Suppression des données mesurées
- Retour de l'appareil dans son état d'origine

A la fin de ce chapitre, vous trouverez une description complète du logiciel de l'appareil avec l'historique et l'explication de tous les menus.



Information

Le logiciel **HYDRocom** faisant partie de la livraison n'est pas détaillé dans le mode d'emploi. Veuillez consulter l'aide en ligne, ainsi que les documents sur le logiciel, envoyés séparément.

5.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil



Important

S'assurer avant la mise en marche que les capteurs souhaités sont branchés correctement (cf. voir chapitre 5.4 à la page 13).

Mise en marche:

ON (> 2 sec)

Attendre l'autotest, jusqu'à apparition des valeurs de mesure

Utilisation de l'appareil

Arrêt:

OFF (> 2 sec.)

p1	1.2	0.1 _{5.4}
p2	2.0	0.2 _{3.2}
p3	0.0	0.0 _{0.0}
p4	3.1	1.0 _{4.4}
p5	-1.5	-2.5 _{0.3}
p6	-0.8	-1.5 _{-0.5}

MRSURE RPPAC 09:31 FIGER



Information

Si vous utilisez des capteurs ISDS, les paramètres des capteurs se règlent automatiquement. Si vous utilisez d'autres capteurs, il faudra d'abord régler les paramètres de ces capteurs avant d'effectuer des mesures.

5.2 Sélection de la langue de commande

Appel de la fonction:

Menu ▾ ▾ ▾ ENT ENT

Effectuer la sélection:

▴ ▾

Confirmer la sélection:

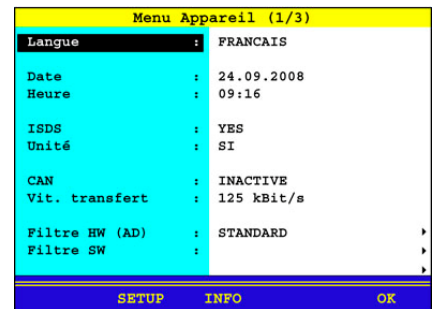
ENT

Prendre en compte la modification:

F5

Retour au menu principal:

ESC



5.3 Réglage de la date et de l'heure

Appel de la fonction:

Menu ▾ ▾ ▾ ENT ▾ ENT

Saisie de la date:

2 ABC 6 MNO ENT 0 L J 6 MNO ENT 2 ABC 0 L J 0 L J 6 MNO

Confirmer la saisie:

ENT

Aller sur le champ heure:

▾ ENT

Saisie de l'heure:

1 3 DEF ENT 2 ABC 2 ABC

Confirmer la saisie:

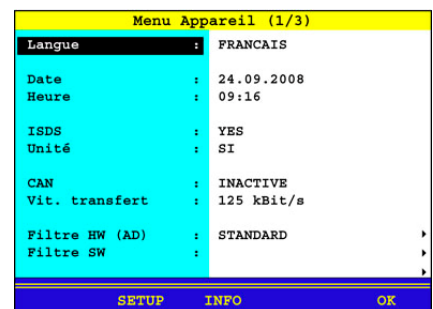
ENT

Prendre en compte la modification:

F5

Retour au menu principal:

ESC



5.4 Branchement de capteurs

1. Arrêter l'appareil.
2. Brancher les capteurs souhaités sur les entrées (voir chapitre 3.2 à la page 6).
3. Remettre l'appareil en marche.

5.5 Saisie des paramètres des capteurs



Information

Si vous avez branché des capteurs ISDS, ils sont reconnus automatiquement avec la mise en marche de l'appareil. Il n'est pas nécessaire de consulter ce chapitre.



Information

Si vous avez branché des capteurs sans fonction ISDS, vous devez saisir manuellement les paramètres des capteurs. Vous trouverez ces détails ou sur la plaque d'identification du capteur ou sur le certificat d'étalonnage de ce dernier.

Ouvrir le Menu Mesure :

Sélectionner la voie de mesure :

Commencer la programmation:



Sélectionner le champ à paramétrer:

Entrer dans le champ:



Sélectionner le réglage:

ou saisir une valeur, par ex. 12,5:

Confirmer le réglage ou la valeur:



Variables

L'appareil peut traiter 35 variables, dont les plus importantes sont la pression, la température et la vitesse de rotation. S'assurer que le choix de capteurs est conforme à la variable et à l'unité de mesure.

Index variable

If several channels are programmed with the identical measurand, these will be indexed consecutively. The automatic indexing can be disabled in the device menu to allow manual assignment of index numbers.

Nom

Vous pourrez attribuer à chaque voie de mesure le nom qui vous plaira.

Types de signal

Choisissez entre "0/20 mA", "4/20 mA", "0/10 V", "± 10 V" et "0,5/4,5 V".

Plage de mesure

Entrer le début et la fin d'une plage de mesure. Confirmer ces deux entrées par "ENT".

Point zéro

Appuyer sur la touche F4 pour effectuer une correction automatique du point zéro. Une déviation éventuelle du point zéro est prise en compte dans les calculs du logiciel.

Menu Mesure (1/2)		
C1:	p1	0/20mA 0/200
C2:	p2	0/20mA 0/200
C3:	p3	0/20mA 0/600
C4:	p4	0/20mA 0/600
C5:	T1	0/20mA 0/200
C6:	T2	0/20mA 0/200
C7:	Q1	m.R. 75.5
C8:	n1	o.R. 1
C9:	Entrée Trigger	
C10:	Sortie Trigger	
C11:	dp1 C1-C2	
C12:	-	

Voie de mesure 1	
Variables :	p1 (bar)
Nom :	
Type signal :	0/20 mA
Eten. Mes. :	0.000 200.0
Point zéro :	0.0
Linéarisation :	NON

AIDE CHARGE SAUVER OK

Linéarisation

S'il existe un tableau de calibration pour le capteur branché, vous pouvez entrer les données de celui-ci, après avoir sélectionné dans le menu linéarisation l'option "Table". Veuillez suivre les informations mentionnées au chapitre 7.1 à la page 37.

Aide

La touche **F1** permet d'ouvrir un écran d'aide, en rapport avec le texte proposant des informations sur les spécifications de la voie et sur les ports de connexion occupés.

Chargement

La touche **F2** permet de charger les paramètres des capteurs à partir de la base de données des capteurs.

Enregistrement

La touche **F3** permet d'enregistrer les paramètres effectifs des capteurs dans la base de données.

5.6 Saisie de données de mesures

La saisie de données de mesures se fait en séries de mesures. Celles-ci peuvent être configurées dans le Menu Mémoire.

Appel de la fonction:

Menu   **ENT**

Faire son choix:

Confirmer la sélection:

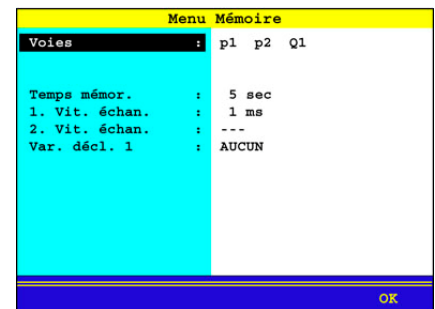
ENT

Prendre en compte les modifications:

F5

Retour au menu principal:

ESC



Voies

Activer les voies dont les données de mesure devront être enregistrées.

Temps mémor.

Entrer la durée d'enregistrement des données de mesure. Sélectionner l'unité de temps souhaitée.

1. Vit. échan.

Entrer les espaces de temps durant lesquelles les données de mesure doivent être enregistrées. Choisissez l'unité de temps souhaitée.



Information

Le temps d'enregistrement et l'échantillonnage définissent la périodicité et la durée d'enregistrement des valeurs de mesure. S'assurer de ne pas enregistrer un nombre trop important de données de mesure, une analyse et un affichage ultérieurs seraient alors plus difficiles.

2. Scan rate

If you want to record certain channels with a reduced scan rate (e.g. temperature), you can enter a multiple of the 1st scan rate here. Then you can assign the 2nd scan rate to these channels in the channel selection list.

Déclenchement 1

Le déclenchement est la condition nécessaire pour permettre le début et la fin d'un enregistrement de données de mesure. In this case, no trigger is defined. Veuillez consulter le chapitre 6.3.3 à la page 20, pour de plus amples informations concernant l'usage du déclenchement.

5.7 Branchement du PC et transfert de données de mesure



Information

Avant d'effectuer un transfert de données de mesure sur l'ordinateur, il faut installer le logiciel **HYDRocom** sur votre PC.

1. Mettre en marche l'appareil de mesure et le PC.
2. Brancher le câble USB de la livraison sur le port latéral de l'appareil de mesure.
3. Brancher le câble USB au port USB de votre PC.
4. Attendre que l'appareil de mesure se soit manifesté et qu'il ait été reconnu.
5. Effectuer le transfert de données comme décrit dans le mode d'emploi du logiciel.

5.8 Effacer les données de mesure

Appel de la fonction:



Effacer les séries de mesures choisies ou toutes les séries:



Sélectionner les séries de mesures (uniquement sur "Effacer 1 mém.):



Lancer la suppression:



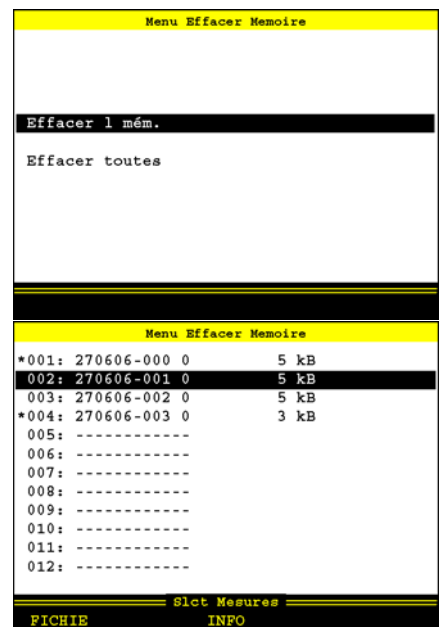
Confirmer la suppression:



Retourner au menu principal:



Dans les schémas affichés, les séries de mesure 001 et 004 ont déjà été sélectionnées pour la suppression, un astérisque (*) s'affiche alors à gauche de la série de mesures. En appuyant sur **F3**, il est possible d'obtenir plus d'informations sur la série de mesures marquée.



5.9 Présentation des données de mesure



Information

Avant d'imprimer des données de mesure, il faut que l'imprimante soit branchée et paramétrée.

Appeler le Menu Présentation:

Sélectionner la série de mesures:

Sélectionner la forme d'affichage:

Sélectionner les voies:

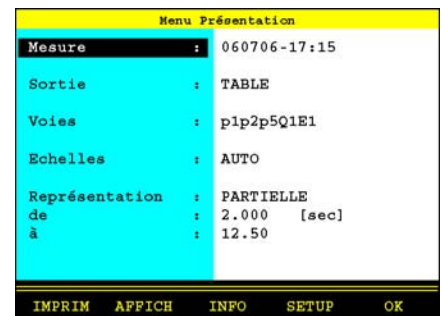
Sélectionner la représentation:

dans représentation "partielle":
entrer les temps "de" et "à"

Lancer e présentation:





5.10 Remise à zéro de l'appareil



Important

Avec la remise à zéro de l'appareil, tous les paramètres et réglages (voies, affichage, mémoire, appareil etc.) sont supprimés. Toutes les données de la carte SD demeurent en stock (séries de mesures, bases de données des capteurs et dispositifs CAN, projets, procédures de tests, bases de données issues des déroulements de tests etc.).

Arrêter l'appareil:



Mettre en marche l'appareil:



Attendre l'affichage de l'initialisation, puis appuyer sur les touches:

Confirmer la mise à zéro:



Une fenêtre d'annonce verte s'affiche, dans laquelle la sauvegarde des données est confirmée.

6 Logiciel d'emploi

Les chapitres suivants décrivent et expliquent chronologiquement le logiciel d'emploi de l'appareil MultiSystem 5060.

6.1 Affichage des valeurs de mesure

Après la mise en marche et l'initialisation, les valeurs mesurées présentes sont affichées, le menu Affichage sert à régler les voies qui devront s'afficher. Il existe deux affichages pour les valeurs mesurées:

- Valeurs mesurées avec mini et maxi (MinMax)
- Valeurs mesurées avec unités

6.1.1 Valeurs mesurées avec MinMax

Sur la droite à côté de chaque affichage de valeur mesurées, s'affiche la valeur minimale en haut à gauche, et la valeur maximale en bas à droite.

- F1** MESUR Afficher les valeurs mesurées et les unités
- F2** EFFAC remet à zéro les valeurs minimales et maximales affichées
- F5** FIGER "fige" l'affichage des valeurs mesurées; les nouvelles valeurs mesurées ne sont plus affichées; "FIGER" clignote; appuyer de nouveau sur la touche F5, pour afficher les valeurs mesurées instantanées

6.1.2 Valeurs mesurées avec unités

L'unité de mesure s'affiche à droite, à côté de chaque affichage de valeurs mesurées.

- F1** MINMAX Afficher les valeurs mesurées avec MinMax
- F5** FIGER "Fige" l'affichage des valeurs mesurées; les nouvelles valeurs mesurées ne sont plus affichées; "FIGER" clignote; appuyer de nouveau sur la touche F5, pour afficher les valeurs mesurées instantanées.

p1	1.2	0.1 5.4
p2	2.0	0.2 3.2
p3	0.0	0.0 0.0
p4	3.1	1.0 4.4
p5	-1.5	-2.5 0.3
p6	-0.8	-1.5 -0.5

09:31

MESURE EFFAC FIGER

p1	1.2	bar
p2	2.0	bar
p3	0.0	bar
p4	3.1	Nm
p5	1.5	Nm
p6	-0.8	bar

09:32

MINMAX FIGER



Important

Après avoir appuyé sur la touche **F5** FIGER, il est possible d'appuyer sur **F4** IMPRIM pour imprimer le contenu de l'écran. L'imprimante devra être branchée.

6.2 Menu Principal

- Menu** ouvre le menu principal; à partir de ce menu, toutes les fonctions de l'appareil MS 5060 peuvent être gérées; pour les explications suivantes le menu principal est sensé avoir été activé.

6.2.1 Sous menus disponibles

Mesure	Configuration des voies de mesure
Affichage	différents réglages de l'affichage des valeurs mesurées
Mémoire	réglage des paramètres du mémoire
Appareil	Configuration de base de l'appareil MS 5060
Projet	Dénomination du projet de mesure
HYDRORun	execution of predefined test procedures (option, software package HYDROgen / HYDROrun required)

Les menus sont sélectionnés par le marquage de la ligne choisie dans la liste du menu, à l'aide des touches Δ ∇ et en appuyant sur la touche **ENT**.

Menu Principal			
Menu Mesure			
Menu Affichage			
Menu Mémoire			
Menu Appareil			
Menu Projet			
Menu HYDRORun			
Mémorise			
DEPART	APPICH	EFFAC	USB



6.2.2 Fonctions disponibles

- F1** lance l'enregistrement of measurement data; les configurations issues du menu d'enregistrement (mémoire) doivent être appliquées (choix de la voie, du temps d'enregistrement, de l'échantillonnage etc.)
- F2** ouvre le menu de représentation, pour l'affichage et l'impression des séries de mesure enregistrées
- F3** ouvre le menu de suppression, pour la suppression partielle ou complète des séries de mesures
- F4** ouvre le sous menu à l'aide des fonctions d'une clé USB

6.3 Menu Mesure

Vous disposez sur le MultiSystem 5060 des 24 voies suivantes:

- C1 ... C8 voies de mesure; connectique des capteurs au dos de l'appareil
- C9 entrée du déclenchement
- C10 sortie du déclenchement
- C11 ... C24 voies spéciales

Appuyer sur les touches   pour naviguer entre les deux pages du menu mesure. Sur la deuxième page s'affichent les voies 13 à 24.

Menu Mesure (1/2)		
C1: p1	0/20mA	0/200
C2: p2	0/20mA	0/200
C3: p3	0/20mA	0/600
C4: p4	0/20mA	0/600
C5: T1	0/20mA	0/200
C6: T2	0/20mA	0/200
C7: Q1	m.R.	75.5
C8: n1	o.R.	1
C9:	Entrée Trigger	
C10:	Sortie Trigger	
C11:	dp1 C1-C2	
C12:	-	

6.3.1 Configuration des voies de mesure (C1 ... C8)



Information





Les voies de mesure ne doivent être configurées, seulement si aucun capteur ISDS n'est utilisé.

You may configure several parameters for a measuring channel:

- Variables** Sélection de la variable et de l'unité de mesure; sélection parmi 18 variables de mesure et jusqu'à cinq unités de mesure.
- Index Variable** Si une numérotation manuelle est activée dans le menu setup (voir section 6.6.14 à la page 27) vous pouvez entrer un nombre d'index pour la voie de mesure; Si la numérotation automatique des voies est activée, cette fonction ne sera pas affichée.
- Nom** un nom peut être attribué sur demande
- Type signal** spécifique aux capteurs; choix entre (0/20 mA), (4/20 mA), (0/10 V), (± 10 V) et (0,5/4,5 V); le type correct de signal est indiqué sur la plaquette du capteur ou sur sa fiche technique
- Eten. Mes.** saisie de la valeur de mesure estimée la plus basse et la plus haute
- Point zéro** correction automatique du point zéro avec le capteur (voir ci-dessous)

Si la fonction est disponible, il est possible d'entrer ou de sélectionner le tableau de linéarisation choisi pour le capteur branché. L'exactitude des mesures peut être ainsi accrue. Pour de plus amples informations, lire le chapitre 7.1 à la page 37.

Effectuer la correction du point zéro

Après avoir appelé la fonction (   ) l'affichage ci-contre apparaît. Appuyer sur la touche **F4**, pour commencer la correction du point zéro. Cette opération se fait automatiquement, au bout de quelques secondes la valeur calculée s'affiche. Appuyer sur la touche **F5** pour prendre en compte cette valeur.

Voie de mesure 1	
Variables	: p1 (bar)
Nom	:
Type signal	: 0/20 mA
Eten. Mes.	: 0.000 200.0
Point zéro	: 0.0
Linéarisation	: NON

Voie de mesure 1	
Variables	: p1 (bar)
Nom	:
Type signal	: 0/20 mA
Eten. mes.	: 0.000 200.0
Point zéro	: 0.0
Linéarisation	: NO

Mise à zéro	
EFFAC	DEPART

Fonctions supplémentaires

- F1** ouvre un écran d'aide contenant des informations sur les spécifications des voies et des ports occupés
- F2** charge les paramètres des capteur enregistrés à partir de la base de données
- F3** enregistre les paramètres des capteurs présents, dans la base de données

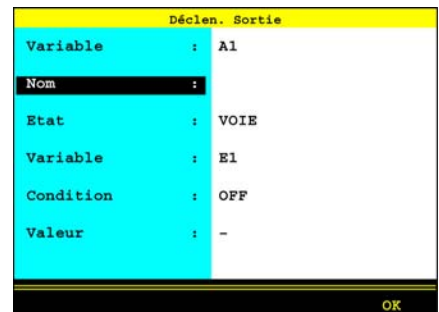
6.3.2 Configuration de l'entrée du déclenchement

Un seul nom peut être attribué à l'entrée du déclenchement. Veuillez respecter les données techniques (page 10) pour les signaux entrants autorisés.

6.3.3 Configuration de la sortie du déclenchement

La sortie du déclenchement permet une commande externe, en fonction des événements. Il faut définir quatre paramètres pour cette opération:

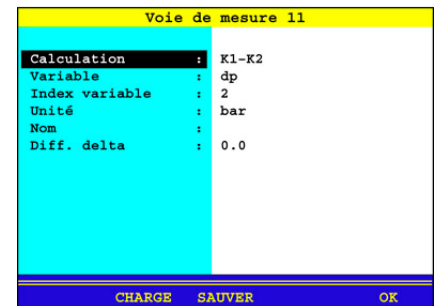
- Variable shows the internal measurand of the trigger channel
- Nom Vous pouvez attribuer le nom qui vous plaît.
- Etat Source du déclenchement; INACTIF: le déclenchement est arrêté, VOIE: la voie de mesure est surveillée pour déterminer l'entrée du déclenchement, SP-TRIG: le déclenchement est lancé si celui-ci a été reconnu au moment de l'enregistrement [ceci permet de synchroniser plusieurs appareils de mesure: maître: enregistrement du déclenchement X (par ex. $p1 > 200$) – sortie du déclenchement: SP_TRIG; esclaves: enregistrement du déclenchement E1], MANUEL: la sortie du déclenchement est commandée manuellement (en appuyant sur un touche)
- Variable Choix du canal de mesure pour lancer le déclenchement
- Condition pour entrée du déclenchement ON/OFF, pour voie de mesure PLUS GRAND/PLUS PETIT
- Valeur pour les voies de mesure, par ex. 200



6.3.4 Configuration des voies spéciales

Les voies spéciales permettent de combiner mathématiquement les valeurs de mesure de plusieurs capteurs, de les calculer, de les analyser, ou bien de les configurer comme voies entrantes pour le bus CAN or the RS232 interface.

- Calculation choose between the different occupations of the channel (see further below)
- Variable s'adapte automatiquement quand on utilise une formule pré programmée, ne peut être modifiée; for individual formulas and occupation with CAN or RS232 you may define the variable here that is provided on this channel
- Index variable is manual indexing is set in the setup menu (see section 6.6.14 on page 27), you may enter the index number of the channel here
- Unité s'adapte automatiquement quand on utilise une formule pré programmée, ne peut être modifiée; define the unit for channels with individual formulas, CAN, or RS232 occupation
- Nom vous pouvez attribuer le nom qui vous plaît
- Diff. Delta différence des valeurs mesurées entre les voies sélectionnées, et de l'utiliser comme « Offset »
- Formula enter the desired formula here (only displayed if "Calculation" is set to FORMULA, see below)

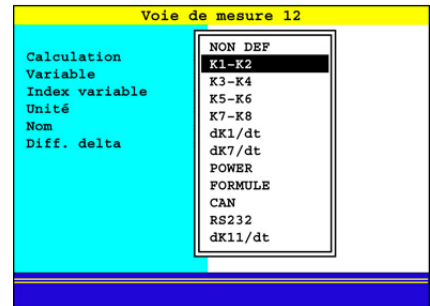


Autres fonctions

- F2** charge les paramètres enregistrés de la voie à partir de la base de données pour capteurs
- F3** enregistre les paramètres effectifs de la voie dans la base de données pour capteurs

Possible occupations of the special channels

UNDEF	channel is not in use
K1-K2	calculates the difference of the measured values from the channels 1 (K1) and 2 (K2); both channels must be occupied with the same measurand and unit, the resulting measurand and unit will be determined automatically; the same is valid for the occupations "K3-K4", "K5-K6" and "K7-K8"
dK1/dt	calculated the first differentiation of the measured values from channel 1; you can also use the differentiations of the channels 7 (dK7/dt) and 11 (dK11/dt)
POWER	uses the formula "K1 x K7 / 600" to calculate the hydraulic power; the pressure in bar is measured on channel 1 (K1), the volume flow rate in l/min on channel 7 (K7)
FORMULA	definition of an individual formula (see below)
CAN	please see the hints in section 7.2 on page 37
RS232	if you have connected an external measuring device (e.g. a multimeter) to the RS232 interface, you can assign the measurements to a channel; further information is contained in section 7.8 on page 44

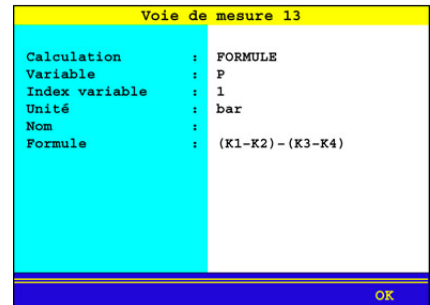


Calculations with formulas

You may execute any calculations and link the measured values from all channels by the four basic arithmetic operations and use one bracket level.

Use the key **5** to enter a "K" (= channel) or a "5" by a double-pressure. With the other numeric keys you can only enter the corresponding number and all special digits by pressing **←** repeatedly. Confirm the definition of the formula by pressing **ENT**.

The measuring instrument will not execute a plausibility check on the entered formula.



Example of a consumption measurement in [l/min]

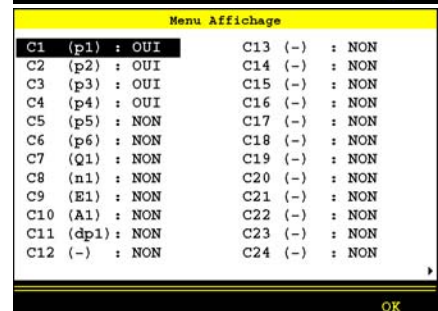
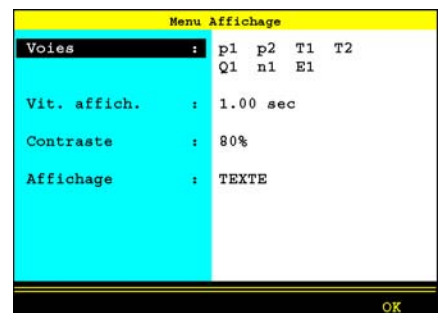
Some measuring channels are absolutely required for this example. They are printed in bold letters:

- **Channel 7:** measurement of volume V1 in liter
- **Channel 8:** measurement of volume V2 in liter
- Channel 11: calculation $K7 - K8 = dV1$ in liter
- Channel 12: calculation $dK11/dt$ Q1 in liter per second
- Channel 13: calculation $K12 * 60 = Q2$ in liter per minute

6.4 Menu Affichage

Dans le menu d'affichage, vous pouvez sélectionner les voies que vous désirez voir inscrites dans l'affichage des valeurs mesurées. De plus, il est possible d'effectuer une configuration de base.

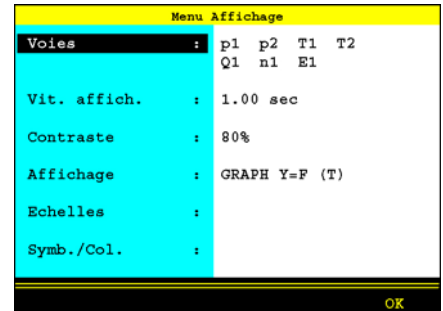
Voies	après avoir ouvert cette fonction, vous pourrez sélectionner les voies (schéma du bas), qui devront être affichées dans l'affichage des valeurs mesurées; toutes les voies derrière lesquelles s'affiche un «Oui» sont affichées; sélectionner une voie et faire défiler à l'aide de la touche ENT "Oui" et "Non"
Vit. affich.	indique la périodicité de la mise à jour de l'affichage des valeurs mesurées; sélectionner l'une des cinq valeurs possibles;
Contraste	définit la valeur de clarté de l'affichage; sélectionner l'un des dix pourcentages possibles
Affichage	vous pouvez choisir entre "TEXTE" (les valeurs mesurées sont indiquées en nombres) et "GRAPH" (les valeurs mesurées sont indiquées en diagrammes); pour plus amples informations voir ci-dessous



Paramétrer l'affichage du diagramme (visualisation graphique)

Si vous avez opté pour le mode "GRAPH", deux autres fonctions s'afficheront:

Pour permettre un affichage clair du diagramme, il est possible de graduer chaque voie affichée et lui attribuer un symbole et/ou une couleur.

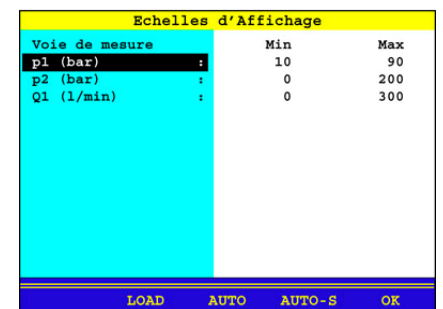


Paramétrer les échelles

Dans le menu Voie de mesure, vous avez paramétré la plage de mesure d'une voie (voir chapitre 6.3.1 à la page 19). Si vous le souhaitez, il est possible d'y définir une partie de la plage de mesure, qui devra être affichée par le diagramme.

1. sélectionner la voie souhaitée.
2. Entrer la valeur minimale de la plage à afficher – .
3. Entrer la valeur maximale de la plage à afficher – .
4. Répéter les étapes 1 à 3 pour toutes les voies souhaitées.
5. Terminer la saisie des données – .

Press to load the measuring ranges of the channels to be displayed as scaling. Press to set the scaling of the highlighted channel automatically. Then the instrument determines the lowest and highest measured value of this channel and uses them after a rounding as thresholds of the scaling. Press to execute this automatic scaling for all channels.



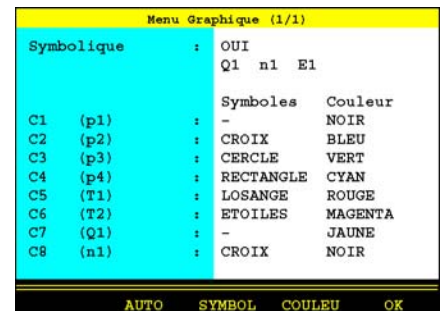
Attribution de symboles et de couleurs

Sélectionner d'abord sur la fonction, le mode "Symbolique":

- OUI utilisation de symboles et de couleurs
- NON utilisation seule de couleurs

Après cette sélection de base, vous pouvez attribuer des symboles et des couleurs aux voies de mesure:

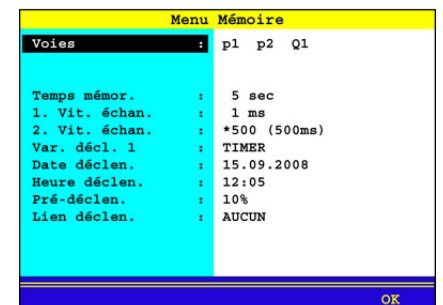
1. Marquer la voie – .
2. Sélectionner le symbole – (seulement sur le mode activé «Symbolique»).
3. Sélectionner la couleur – .
4. Répéter les étapes 1 à 3 pour toutes les voies souhaitées.
5. Terminer la saisie des données – .



6.5 Menu Mémoire

Avec le Menu Mémoire, vous pouvez sélectionner les voies que vous souhaitez enregistrer dans les séries de mesure, et régler les modes d'enregistrement.

- Voies** Sélection des voies qui doivent être enregistrées dans les séries de mesure; après avoir ouvert cette fonction, toutes les voies sont affichées; alterner "OUI" (voie est enregistrée) et "NON" (voie n'est pas enregistrée)
- Temps memor.** Durée de l'enregistrement; insérer la valeur du temps – sélectionner l'unité de temps
- 1. Vit. Echan.** temps entre les mesures d'une série de mesures; insérer la valeur du temps – sélectionner l'unité de temps
- 2nd scan rate** if you want to record certain channels with a reduced scan rate (e.g. temperature measurement), you can enter a multiple of the 1st scan rate here; this 2nd scan rate can then be assigned to the desired channels in the channel selection screen; in the example the factor 500 was entered, the 2nd scan rate totals up to 500 ms





Information

Lorsqu'on définit ces trois options, il faut respecter la capacité d'enregistrement de l'appareil. Le volume de données à enregistrer augmente en fonction du nombre de voies, de la durée du temps d'enregistrement et des périodicités de l'échantillonnage. De grands volumes de données risquent de rendre l'analyse et l'estimation des résultats plus difficiles. Use the 2nd scan rate to reduce the amount of data at those channels where you expect less dynamic changes.

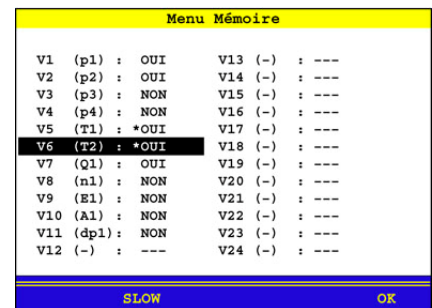


Information

Les vitesses d'échantillonnage peuvent être réglées sous le seuil de 1 ms, si l'appareil MS 5060 opère en mode dynamique (cf chapitre : Filtre hardware). Sinon cette option est verrouillée. Si la vitesse d'échantillonnage est inférieure à 100ms, ne pas régler le filtre hardware en mode amorti. Dans ce cas, il y aurait risqué l'opérations erronées.

Assign 2nd scan rate

1. Highlight the line „Channels“ and press **ENT**.
2. Highlight the channels that shall be recorded with the 2nd scan rate.
3. If „NO“ is displayed right of the channel, press **ENT** to select the channel for recording „YES“.
4. Press **F2** until „SLOW“ is displayed.
5. Press **ENT** again to assign the 2nd scan rate. A “*” will be displayed beside the “YES” (see channels C5 and C6 in the screenshot).
6. Press **F5** to save the settings.



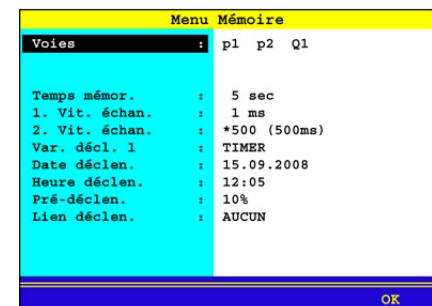
Fonction du déclenchement

La fonction du déclenchement permet de réduire le volume de données enregistrées, faisant en sorte que l'appareil n'effectue un enregistrement qu'à partir de l'instant où l'opération devient intéressante. Pour cette opération, vous pouvez définir jusqu'à deux déclenchements.

Les déclenchements sont des événements définis, permettant de lancer ou de stopper un enregistrement. Il est possible de définir chaque voie en tant que déclenchement, par ex. « si la valeur de mesure sur voie 2 est supérieure à 10 », on peut intégrer un réglage de temps ou procéder en appuyant manuellement sur les touches.

Vous pouvez logiquement relier deux déclenchements. Exemple: « si la valeur mesurée sur voie 2 est supérieure à 10 OU si la voie mesurée sur voie 6 est inférieure à 100 ». Le déclenchement se fait par l'un des deux premiers événements.

1. Marquer la fonction "Déclenchement 1" – **ENT**.
2. Sélectionner une voie de mesure, TOUCHE (le déclenchement se fait en appuyant sur une touche) ou TIMER (enregistrement se fait à partir d'un moment donné) – **ENT**.



Définition d'une voie de mesure comme déclenchement

3. Ouvrir la fonction "Type décl." et sélectionner l'option souhaitée, puis appuyer sur la touche **ENT**:
 - Supérieure: lancement si la valeur de déclenchement dépasse la limite supérieure
 - Inférieure: lancement si la valeur de déclenchement dépasse la limite inférieure
 - Front M: lancement si la valeur de déclenchement dépasse la limite inférieure de plus de 5%, puis qu'ensuite elle se mette à monter au dessus, « Front montant »
 - Front D: lancement si la valeur de déclenchement dépasse la limite supérieure de plus de 5%, puis qu'ensuite elle se mette à tomber en dessous, « Front descendant ».
4. **ENT** Insérer la valeur de déclenchement **ENT**.

Définition du pré déclenchement

Si un pré déclenchement a été défini, l'enregistrement commencera avant l'enclenchement lui-même. Le pourcentage du temps d'enregistrement défini comme pré déclenchement (voir ci-contre) est utilisé pour l'enregistrement de valeurs mesurées avant l'enclenchement même.

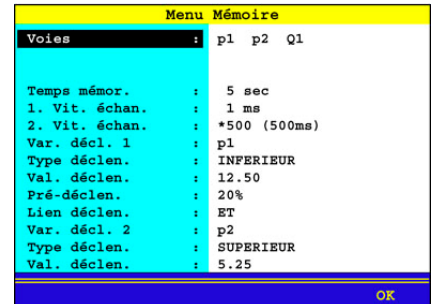
- Insérer le pourcentage sur le champ du pré déclenchement (pretrigger) –



Lien du déclenchement

Vous pouvez relier le déclenchement 1 à un deuxième déclenchement:

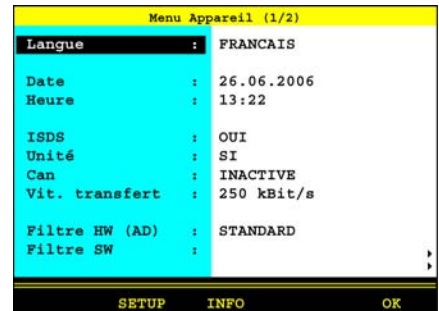
- Sélectionner la fonction "Lien déclen.", puis appuyer sur la touche **ENT**:
 - AUCUN: le déclenchement 2 n'est pas utilisé
 - ET: les déclenchements 1 et 2 doivent se faire
 - OU: le déclenchement 1 ou 2 doit se faire
 - START/STOP: quand le déclenchement 1 se fait, l'enregistrement est déclenché ; quand le déclenchement 2 se fait, l'enregistrement est coupé.
- Définir le type et la valeur de déclenchement du déclenchement 2 comme décrit aux étapes 3 et 4.



6.6 Menu Appareil

Le Menu Appareil permet de trouver les configurations fondamentales de l'appareil de mesure:

Langue	langue de commande
Date	date effective
Heure	heure réelle
ISDS	reconnaissance automatique de capteurs
Unité	sélection de l'unité de capteurs
CAN	mise en marche et arrêt du bus CAN
Vit. transfert	réglage de la vitesse de transmission pour les données CAN
Filtre HW	sélection du filtre hardware par voie de mesure
Filtre SW	définition du filtre logiciel par voie de mesure
Société	saisie du nom de la société pour les sorties sur imprimante
Imprimante	sélection de l'imprimante
Format	sélection du format d'impression
Clavier	sélection entre claviers « Standard » et « Confort »
Service	sélection entre les services « Aperçu » et « Détail »



Barre de fonction

- F2** Setup: informations sur les analyses d'erreurs (uniquement pour technicien expérimenté)
- F3** Info: informations sur le logiciel de l'appareil de mesure
- F5** OK: confirmation et enregistrement des modifications

La version logiciel de votre appareil MS 5060 s'affiche au dessus de la barre de fonctions.

6.6.1 Sélection de la langue de commande
















- Appeler la fonction: **Menu** **▽** **▽** **▽** **ENT** **ENT**
- Sélectionner la langue: **△** **▽** **ENT**
- Confirmer les modifications et quitter la fonction: **F5**

6.6.2 Réglage de la date

- Appeler la fonction: **Menu** **▽** **▽** **▽** **ENT** **▽** **ENT**
- Entrer le jour: **2** **4** **ENT**
- Entrer le mois: **1** **0** **ENT**
- Entrer l'année: **2** **0** **0** **6** **ENT**
- Confirmer les modifications et quitter la fonction: **F5**


















6.6.3 Réglage de l'heure

1. Appeler la fonction:        
2. Entrer l'heure:   
3. Entrer les minutes:   
4. Confirmer les modifications et quitter la fonction: 















6.6.4 Configuration ISDS

Les capteurs ISDS permettent, après le branchement des capteurs et la mise en route de l'appareil de mesure, de reprendre automatiquement les paramètres des capteurs. Si vous souhaitez utiliser des capteurs ISDS, vous devez ici activer la fonction et régler l'unité.

1. Appeler la fonction:        
2. Activer la fonction "OUI": 
3. Aller sur le champ unité:  
4. Sélectionner l'unité souhaitée:   
5. Confirmer les modifications et quitter la fonction: 

6.6.5 Configuration Can

Une voie de calcul peut être définie comme voie Can (cf. chapitre 7.2 à la page 37). Pour que cette opération puisse être réalisée, il faut activer le bus Can et régler la vitesse de transfert de données.

1. Appeler la fonction:      5 x  
2. Activer le bus Can « ACTIF »: 
3. Aller sur le champ vitesse de transfert:  
4. Sélectionner la vitesse de transfert souhaitée :   
5. Confirmer les modifications et quitter la fonction: 

6.6.6 Réglage du filtre matériel hardware



















Information

Le filtre pour matériel hardware peut être réglé de telle sorte, que les mesures de pics de pression allant jusqu'à 10 kHz puissent être effectuées. Cette opération entraîne une sollicitation CPU très forte, les acquisitions effectuées par l'appareil de mesure, l'affichage graphique, ainsi que le transfert des mesures vers un ordinateur sont ralentis.

Un filtrage permet d'effectuer différentes mesures spéciales. Trois filtres hardware sont disponibles:

- Dynamique** aucun filtre hardware pré raccordé; il est possible d'effectuer des mesures de pics de pression jusqu'à 10 kHz sur les voies K1 et K2, et jusqu'à 2 kHz sur les voies K3 à K6
- Standard** un filtre hardware de 5 kHz est pré raccordé aux voies K1 et K2; il est possible d'effectuer de mesures de pics de pression jusqu'à 2 kHz sur les voies K1 à K6
- Amorti** un filtre hardware de 50 Hz est pré raccordé aux voies K1 à K6; les pics de pression sont supprimés; une opération idéale pour des mesures statiques ou des processus lents;
- Individuel** chaque voie peut être réglée individuellement

C'est ainsi que vous réglez le filtre hardware souhaité:

1. Appeler la fonction:      7 x  
2. Sélectionner le mode filtre:   
- 2.1 Sélectionner le champ "Individuelle":  
- 2.2 Sélectionner le mode filtre pour chaque voie:   
3. Confirmer les modifications et quitter la fonction: 



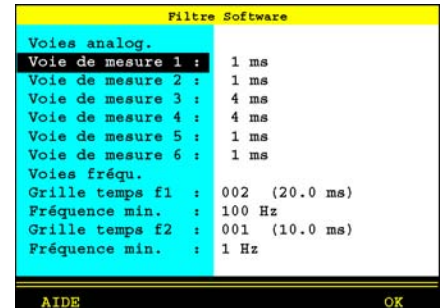
6.6.7 Réglage du filtre software

Les entrées analogiques sont balayées à 0,1 ms (10 kHz). Avec un filtre software, il est possible d'obtenir un lissage des valeurs, avec une valeur moyenne de 10 à 160 valeurs mesurées.

Les fréquences sont saisies jusqu'à une unité de 0,25 Hz. Cette fréquence ne sera reconnue et affichée qu'après une période d'1 seconde. Pendant l'enregistrement, la saisie entre la dernière fréquence captée et une baisse à zéro, est toujours affichée avec un retard d'1 seconde. Les fréquences < 1 Hz sont affichées zéro. Avec la modification du paramètre « Fréquence min. » la plage de mesure peut être réglée entre 0,25 et 10 kHz.

Les entrées fréquence sont lissées par un temps de portillonnage. Plus le temps de portillonnage est élevé plus le lissage du signal sera grand.

1. Appeler la fonction: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT** 8 x ▾ **ENT**
2. Sélectionner la voie de mesure (ana logique): ▴ ▾ **ENT**
3. Sélectionner le filtre de lissage: ▴ ▾ **ENT**
4. Répéter les étapes 2 et 3 pour toutes les voies analogiques choisies.
5. Sélectionner le temps de portillonnage f1: ▾ **ENT**
6. Entrer le temps de portillonnage voulu (x 10 ms) par ex. 100 ms: **1** **0** **ENT**
7. Sélectionner la fréquence mini : ▾ **ENT**
8. Sélectionner la fréquence voulue: ▴ ▾ **ENT**
9. Répéter les étapes 5 à 8 pour le temps de portillonnage f2.
10. Confirmer les modifications et quitter la fonction: **F5**



Information

Il est conseillé d'opérer sans filtre logiciel pour effectuer des mesures de pics de pression.

6.6.8 Saisie des coordonnées de la société

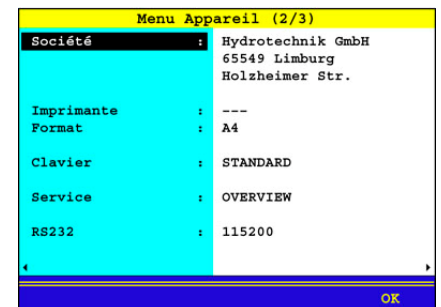
Vous pouvez entrer un texte, qui sera affiché sur les impressions et sur les protocoles enregistrés.

1. Appeler la fonction: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT** ▸ **ENT**
2. Entrer le texte: **4** **4** ... **ENT** – en appuyant sur la touche **F2** choisir les majuscules ou les minuscules.
3. Confirmer les modifications et quitter la fonction: **F5**

6.6.9 Sélection de l'imprimante et du format d'impression

L'imprimante est reconnue automatiquement et ne doit pas être sélectionnée. On peut opter pour le format d'impression DIN A4 ou US Letter:

1. Appeler la fonction: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT** ▸ ▾ ▾ **ENT**
2. Sélectionner le format: **ENT**
3. Confirmer les modifications et quitter la fonction: **F5**






6.6.10 Sélection du clavier


Cette fonction permet de sélectionner et d'activer la méthode d'appel rapide (KOMFORT) pour solliciter des menus ou des fonctions. La méthode d'appel rapide n'oblige plus à marquer les fonctions avec les touches flèches et la touche « Enter », mais avec les touches numérotées prévues à cet effet. En appuyant, par ex. sur la touche 4, le menu de l'appareil s'ouvre immédiatement.

1. Appeler la fonction: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT** ▸ ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT**
2. Sélectionner la fonction clavier: **ENT**
3. Confirmer les modifications et quitter la fonction: **F5**

6.6.11 Sélection du service








Cette fonction permet de sélectionner les informations, qui devront être contenues dans le rapport de service de l'appareil. Le service « Aperçu » contient les réglages et les paramètres les plus importants, le service « Détail » contient des informations supplémentaires en cas d'affichage « entretien ».

1. Appeler la fonction:         
2. Sélectionner le volume du rapport: 
3. Confirmer les modifications et quitter la fonction: 

Lorsque la ligne « Service » est marquée, il est possible d'enclencher l'impression des informations « service » en appuyant sur la touche .












6.6.12 Set RS232 interface speed

If you want to use the RS232 interface (e.g. to connect an external measuring device, Multimeter), you can set the data transmission speed here:

1. Select function:          
2. Select speed:   
3. Confirm changes and leave function: 

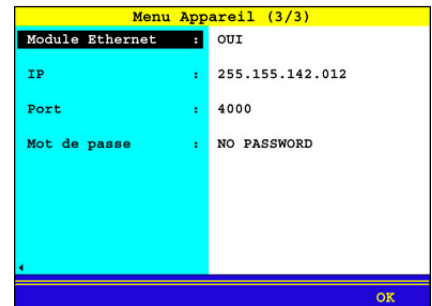
6.6.13 Set Ethernet functionality

If you want to use an Ethernet network module connected to the RS232 port, you can define the required settings here:

1. Display the Ethernet options:      
2. Select the option to be set:   
3. Select the desired setting or enter the required information.
4. Confirm the setting/entry: 
5. Confirm changes and leave function: 

These options can be set:

- Module select whether an Ethernet module is connected (YES) or not
- IP enter the IP-address that the MultiSystem 5060 shall have in the Ethernet network
- Port enter the communication port of your Ethernet network
- Password enter the password for the Ethernet network, if a password is required



6.6.14 Menu Setup













Attention


Perte possible des données!





Le menu « setup » permet de formater un support interne de données. Cette opération supprimera irrémédiablement toutes les données.

Le menu Setup permet de formater le support interne de données et d'activer l'alimentation en courant des capteurs de bus CAN :

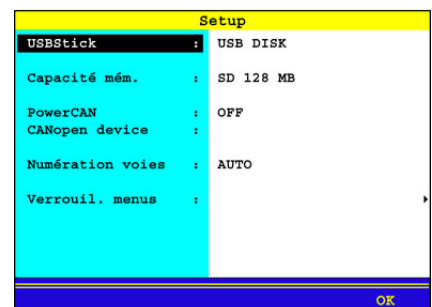
1. Appeler le menu setup:      
2. Sélectionner la fonction:   
3. Terminer la sélection: 

Use USB stick for firmware update

If an USB stick had been detected at the instrument, its name is displayed in the first line. Press  to read the data from the USB stick. Then you may update the firmware:

1. Highlight the desired firmware version:  
2. Select the desired firmware version: 
3. Start the firmware update: 

Please see section **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** on page **Fehler! Textmarke nicht definiert.** for more information.



Select storage medium

If an USB stick had been detected at the instrument, you may select between the internal SD card and the stick as storage medium. Highlight the item "Storage medium" and press **ENT** to toggle between the two media.



Hint

When recording measured values to the USB stick directly, it is not possible to use triggers and only a minimum scan rate of 100 ms is supported.

Formater le SD card

When the menu item "Storage medium" is highlighted and the SD card is selected as storage medium, you can press **F3** to format the internal SD card. Stored measured values will be lost, formatting cannot be undone.

Fonction „Power-CAN“

Utiliser cette fonction pour activer ou désactiver l'alimentation électrique des capteurs CAN connectés. Sélectionner la fonction avec **△▽** et appuyer sur **ENT** pour commuter entre ON et OFF.

Fonction «CANopen device»

Here you can trigger the start command into the CAN bus that requests the connected sensors and adaptor boxes to send data. Highlight the function and press **F3**.

Fonction „Numérotation voies“

En fonctionnement standard, le MS 5060 numérote toutes les voies de mesure avec une lettre et un chiffre index. Lorsque trois capteurs de pression sont connectés, les voies sont automatiquement numérotées comme p1, p2 et p3. Si maintenant vous connectez un capteur de température, par exemple, à la place de p1, cette voie s'appellera T1. Les deux autres voies de mesure seront renommées, p2 deviendra p1 et p3 deviendra p2.

En paramétrant la fonction "Numérotation voies" de "AUTO" à "MANUELLE", vous pouvez assigner de manière fixe des chiffres index aux voies de mesure (voir section 6.3.1 à la page 19) Ceux-ci resteront même si l'affectation de la voie a changé. Dans l'exemple décrit ci-dessus, les trois voies de mesure seraient maintenant numérotées t1, p2 et p3. Sélectionner la fonction avec **△▽** et appuyer sur **ENT** pour passer de AUTO à MANUAL.

Sous-menu "Verrouillage des menus"

Après avoir appelé le sous-menu, définissez d'abord le code de déblocage :

1. Commencer à entrer le code de déblocage :
2. Entrer le code de déblocage ; respectez les fonctions des touches :
 - F1 [AIDE] permet d'ouvrir une fenêtre de soutien pour effectuer des insertions alphanumériques
 - F2 [ABCD] permet de passer des majuscules au minuscules et vice versa ça
 - F3 [ENLEV] supprime le caractère qui a été inséré en dernier
 - F4 [INSER] insère un caractère avant le caractère actuel
 - F5 [EFFAC] supprime tous les caractères du code de déblocage
3. Confirmer le code de déblocage :
4. Marquer les menus affichés à l'aide des flèches **▲▼**.
5. La touche ENT permet de passer de [«-»] (débloquer menu) à [« GES-PERRT » BLOQUE]. Pour ouvrir un menu bloqué, il faut entrer le code de déblocage.
6. Confirmer avec la touche F5 et quitter le menu.

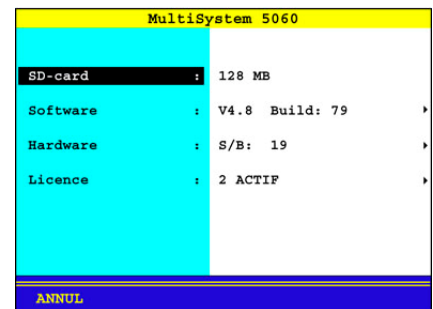


6.6.15 Affichage d'informations sur le logiciel

Préparez les informations nécessaires concernant l'appareil, si vous devez faire appel au service après-vente de Hydrotechnik. Vous trouvez ces informations sur l'écran d'affichage du logiciel info:

1. Appeler les informations: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT** **F3**
2. Afficher les informations souhaitées: **△** ▾ **ENT**
3. Terminer l'affichage: **F5**
4. Quitter la fonction: **ESC**

En sélectionnant les champs "Software" ou "Hardware", des informations supplémentaires sur l'appareil de mesure apparaîtront au bout d'un certain temps.



6.7 Menu Projet

Le Menu Projet permet d'afficher tous les paramètres et d'entrer un nom pour cet ensemble de paramètres. Il est possible d'enregistrer jusqu'à 12 projets. Ceux-ci pourront être chargés, leurs noms modifiés ou supprimés.

Enregistrement d'un nouveau projet

1. Ouvrir le Menu Projet: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT**
2. Commencer l'enregistrement: **ENT**
3. Entrer le nom du projet: **4** **4** ... **ENT** – avec la touche **F2** choisir entre les majuscules et les minuscules.
4. Enregistrer le projet: **F2**
5. Quitter la fonction: **ESC**

Si on désire l'utiliser, le projet enregistré doit être chargé.

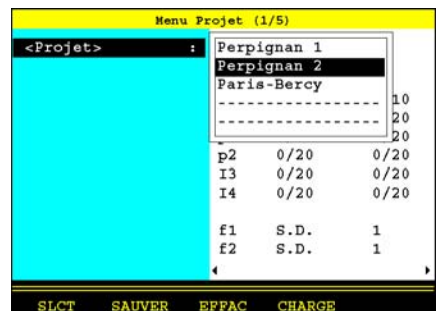
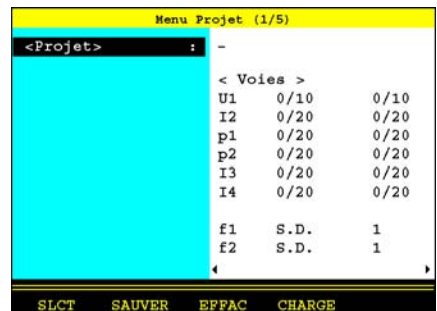
Chargement d'un projet enregistré

1. Ouvrir le menu « projet »: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT**
2. Débuter la sélection du projet: **F1**
3. Marquer et sélectionner le projet: **△** ▾ **ENT**
4. Quitter la fonction: **F4**

Suppression d'un projet enregistré

1. Ouvrir le menu « projet »: **Menu** ▾ ▾ ▾ ▾ **ENT**
2. Sélection du projet: **F1**
3. Marquer et sélectionner le projet: **△** ▾ **ENT**
4. Supprimer le projet: **F3**
5. Quitter la fonction: **F4**

Il n'apparaît pas d'autre interrogation de confirmation lorsque vous appuyez sur la touche **F3** (étape 4) ; le projet est supprimé immédiatement.



6.8 HYDROrun menu

Use the **HYDROrun** menu to select, setup, start and evaluate predefined test procedures. The measuring instrument is delivered with some example test procedures that open a small view on the nearly unlimited possibilities of the software package **HYDROgen** / **HYDROrun**.



License required

You will need a valid license for your measuring instrument to use the **HYDROrun** functionality. With the license you receive a release code that can be entered in the **HYDROrun** setup menu (see below). Please contact your Hydrotechnik partner for more information.

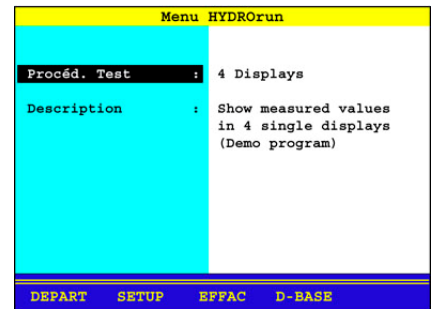
6.8.1 Open the **HYDRORun** menu

Open the menu (**Menu** $\nabla \nabla \nabla \nabla \nabla$ **ENT**) and a screen with two menu entries and two (four if a test procedure is already loaded) functions will be displayed:

Procedure opens and loads a test procedure
Description shows the description of the loaded test procedure

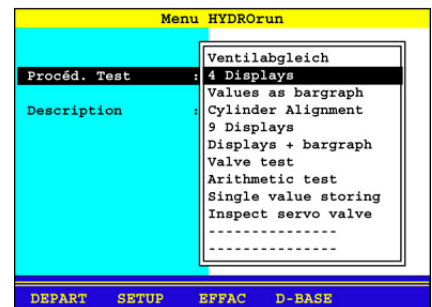
The functions **F1** and **F3** are only shown, if a test procedure is loaded:

- F1** START: starts the loaded test procedure
- F2** SETUP: opens a submenu with important **HYDRORun** settings
- F3** DELETE: deletes the loaded test procedure
- F4** D-BASE: results of test procedures can be saved in databases; with this function you can select and display these databases



6.8.2 Select test procedure

1. Open the **HYDRORun** menu: **Menu** $\nabla \nabla \nabla \nabla \nabla$ **ENT**
2. Start the selection of a test procedure: **ENT**
3. Highlight and select a test procedure: $\Delta \nabla$ **ENT**



6.8.3 **HYDRORun** settings

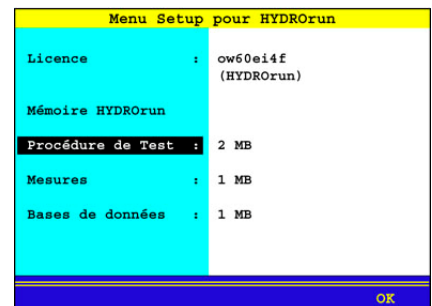
After pressing **F2** in the **HYDRORun** menu, a screen will be displayed, where you may enter the **HYDRORun** release code and configure the memory reserved for **HYDRORun**. If no release code has been entered yet, the memory configuration is not visible. If a release code has been entered, this cannot be selected and modified.

You may decide, how many space shall be reserved for **HYDRORun** on the SD card:

Test proc. memory that shall be reserved for test procedure files
Measurements memory that shall be reserved for temporary measurement files that may be created during the execution of test procedures
Databases memory that shall be reserved for databases that may be created for intermediate or end results of test procedures

This is how to configure the **HYDRORun** memory:

1. Highlight the desired memory: $\Delta \nabla$ **ENT**
2. Select the desired memory size: $\Delta \nabla$ **ENT**
3. Repeat steps 1. and 2. for the other memory types.
4. Confirm the setting with **F5**.



6.8.4 Modes de contrôles livrés avec l'appareil

Lorsque l'appareil de mesure sort d'usine, ou après chaque formatage de la carte SD, les contrôles suivants peuvent être effectués :

Réglage des valves

Réglage recommandé pour les valves. Ces valves doivent avoir un débit défini précisément, avec une pression bien déterminée. Après l'entrée du nom du contrôleur et du numéro de série de la valve, le contrôle peut commencer. Le réglage est visualisé via une barre graphe. Un message d'erreur s'affichera à l'attention du contrôleur, avec les éventuelles causes possibles.

Quatre écrans d'affichage

Représentation des variables de mesures p1, p2, T1 et Q1, sur quatre grands afficheurs.

Valeurs sous forme de barre graphe

Représentation des variables de mesures p1, p2, p3 et Q1, sous forme de barres graphes.

Cylindre: Alignement

Contrôle de la course synchrone de deux vérins d'un godet chargeur. Au cours de cette inspection, on contrôle également si les bons capteurs sont branchés sur l'appareil de mesure. Il est ainsi possible d'éviter de fausses mesures avec des capteurs mal positionnés. Les pressions des vérins p1 et p2, ainsi que les différences de pression sont indiquées à l'aide d'un barre graphe. Le contrôle est OK, si les deux pressions indiquent 145 ±5 bars en butée finale, et que la différence des deux pressions est inférieure à 5 bars.

Neuf afficheurs

Représentation des variables de mesures p1, p2, p3, p4, T1, T2, Q1 et Q2 sur neuf grands afficheurs.

Afficheurs + barre graphe

Représentation des variables de mesures p1 et p2 sur deux grands afficheurs, et représentation de Q1 sous forme d'un barre graphe.

Contrôle des valves

Contrôle en série des valves. On contrôle si les valves s'ouvrent à une certaine pression. Pour cette opération, il faut identifier le débit du volume (> 0,2 l/min) et mesurer dans le même temps la pression correspondante. La valve doit s'ouvrir à une pression de 1,5 bar (± 0,2 bar). Le résultat du contrôle est enregistré dans une banque de données, et pourra être analysé dans l'appareil de mesure puis transféré sur un PC.

Contrôle arithmétique

Cet exemple montre, avec calcul mathématique, les possibilités d'un affichage graphique des variables mesurées ou testées par le logiciel **HYDROgen / HYDROrun**.

Enregistrement de chaque valeur









Enregistrement des valeurs mesurées p1 et Q1 en appuyant sur F3 (enregistrement de chaque valeur). Si la valeur de pression est > 200 bars, l'icône d'alarme s'affiche. Si la pression tombe à moins < 1 bar, on termine l'enregistrement de chaque valeur en appuyant sur F3. En phase finale, la représentation est notée sous forme de statistiques, puis par une représentation graphique des valeurs enregistrées.

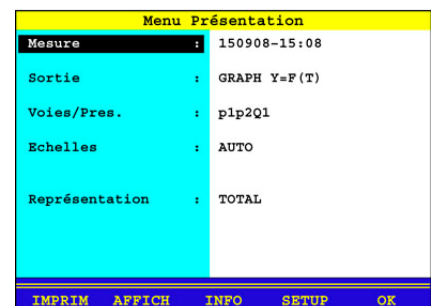
Contrôle servovalves

Contrôle des servovalves. Ce contrôle consiste à mesurer la tension de commande des valves, la pression p1 ainsi que le débit. Avant de commencer, il faut contrôler que les capteurs soient déjà branchés. En cas d'erreur, l'utilisateur doit être informé. Pour l'inspection, la tension de commande doit être réglée sur 0 V. Dans les cinq secondes qui suivent, la tension de commande doit être augmentée de 10 V. L'inspection terminée, l'utilisateur pourra choisir plusieurs modes de représentations des résultats de contrôle.

6.9 Menu Présentation (function key bar)

Avec les fonctions du menu de représentation, vous pouvez traiter, afficher et imprimer les données des séries de mesures enregistrées.

1. Ouvrir le menu de représentation:  **F2**
2. Sélectionner la série de mesure:    **ENT**
3. Sélectionner le format d'édition:     **ENT**
4. Paramétrer d'autres options (cf. en bas).
5. Afficher la série de mesure: **F2**



6.9.1 Sélectionner la série de mesure

- Ouvrir le menu de présentation: **Menu** **F2**
- Sélectionner la série de mesure: **ENT** **△** **▽** **ENT**

You may press **F1** to display the name of the measurement file instead of the recording time. Pendant la sélection d'une série de mesures, il est possible d'appuyer sur la touche **F3**, pour afficher des informations sur la série de mesures. Dans ce menu sont affichés: la date, l'heure de la mesure, le temps d'enregistrement, la vitesse d'échantillonnage, ainsi que les paramètres éventuels de déclenchement. De plus, il est possible d'introduire des notes personnelles sur la deuxième page d'informations.



6.9.2 Sélection du type d'édition

Les données de la série de mesures sélectionnées peuvent être représentées de quatre manières différentes:

- Tableau: représentation par un tableau de toutes les valeurs mesurées sur chaque voie
- Statistique: représentation des valeurs minimales, maximales ou moyennes de chaque voie
- Graphique: deux diagrammes différents: un par rapport au temps, l'autre par rapport à la variable sélectionnée

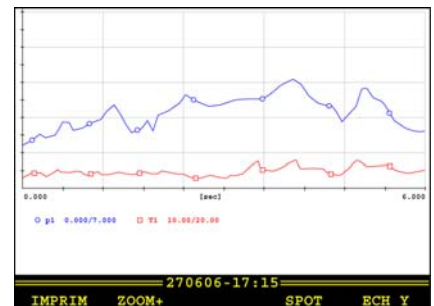
Ces affichages servent d'exemples pour les différentes options de représentation:

[ms]	p1	T1
0.00	2.293	15.80
0.60	2.296	15.81
1.20	0.388	22.83
1.80	4.218	16.42
2.40	2.223	19.87
3.00	1.514	20.84
3.60	5.413	15.10
4.20	1.165	22.88
4.80	1.327	22.44
5.40	4.198	20.88
6.00	5.768	15.01

Tableau

	Min	Max	Moy.
p1	0.000	6.218	2.526
T1	13.77	22.88	19.24

Statistique



Diagramme

Vous trouverez ci-dessous encore plus d'informations concernant les différentes formes de représentation.

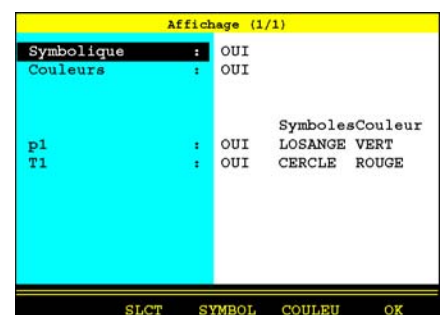
6.9.3 Sélection des voies

Il est possible de sélectionner les voies d'une série de mesures devant être affichées. Des couleurs et des symboles peuvent être attribués à ces voies.

- Symbolique Choisissez les symboles devant être utilisés dans le graphique pour les différentes voies.
- Couleurs Choisissez les couleurs devant être utilisées dans le graphique pour les différentes voies.
- p1 signifie "OUI"; cette voie doit être affichée; de plus les symboles et les couleurs attribués seront également affichés.
- T1 même fonction que p1

Attribution de symboles et de couleurs

- Sélectionner la voie: **△** **▽**
- Activer ou désactiver la présentation de la voie: **ENT** **△** **▽** **ENT**
- Sélectionner le symbole: **F3** **△** **▽** **ENT**
- Sélectionner la couleur: **F4** **△** **▽** **ENT**
- Terminer la sélection du canal: **F5**



6.9.4 Define scaling

As a standard, the complete measuring range of a variable is used as scaling. If you want to limit the presentation to a certain part of the measuring range, you may enable the manual scaling:

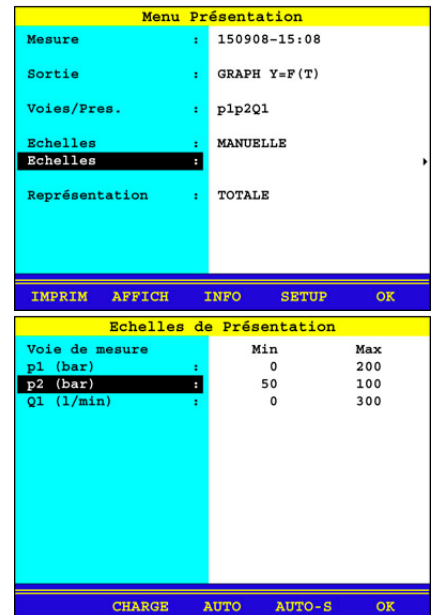
1. Select „Type scaling“: $\Delta \nabla$ ENT
2. Select „MANUAL“: $\Delta \nabla$ ENT
3. Select „Scaling“: ∇ ENT

Here you may set the minimal and maximal values of the measured values to be presented. Here for “p1” and “Q1” tie complete measuring range (0 – 200 bar, resp. 0 – 300 l/min) shall be presented, For “p2” only measured values shall be presented that are between 40 and 100 bar. This is how to change the scaling of a variable:

1. Select variable: $\Delta \nabla$ ENT
2. Enter minimal value, e.g.: 4 0 ENT
3. Enter maximal value, e.g.: 1 0 0 ENT
4. Save scaling and close the screen: F5

You may use the function keys to ease the manual scaling:

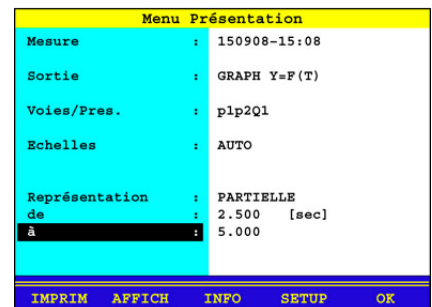
- F2** loads the measuring ranges of the variables and shows them as scaling
- F3** checks the measured values of all variables and shows the used measuring ranges as scaling
- F4** checks the measured values of the highlighted variable and shows the used measuring range as scaling



6.9.5 Define size

As a standard, series of measurement are presented completely. But you may limit the range of presented values by entering a start and end time. In the shown example, the range between 2.5 and 5.0 seconds will be presented, only. This is how to set the range of presentation:

1. Select „Size“: $\Delta \nabla$ ENT
2. Select „Clipping“: ∇ ENT
3. Enter start time “From”, e.g.: ∇ ENT 2 -- 5 ENT
4. Enter end time “To”, e.g.: ∇ ENT 5 -- 0 ENT



6.9.6 Type de représentation: tableau

Independent of the recording time, a table will always contain eleven lines. Start and end value, together with nine intermediate values. You may “zoom” into the table to display intermediate values between two displayed values:

1. Press **F2**.
2. Use $\Delta \nabla$ to highlight the line beneath that you want to display intermediate values.
3. Press **ENT**; the highlighted value becomes the start and the next the end value, between that nine intermediate values are displayed.

Now you may repeat these steps to show more detailed values, or press **F3** to undo the “zooming” step-by-step.

[sec]	p1	p2	Q1
0.000	85.4	113.5	5.400
0.500	69.2	107.6	4.950
1.000	82.9	116.0	5.335
1.500	134.3	120.6	5.929
2.000	70.3	107.3	7.473
2.500	110.6	141.3	4.720
3.000	95.8	128.9	4.956
3.500	82.6	117.9	7.276
4.000	121.7	141.9	4.118
4.500	79.1	100.7	5.478
5.000	91.7	103.8	7.228

150908-15:06

IMPRIM DETAIL

6.9.7 Type de présentation: graphique

Les voies sélectionnées s'affichent avec les symboles et les couleurs attribués. La fonction "Zoom" permet d'agrandir certaines zones du graphique:

1. Activer la fonction "Zoom": **F2**

Un rectangle jaune marque la zone à agrandir. Il est possible de déplacer le rectangle jaune et de le dimensionner:

2. Déplacer le rectangle: **F1** <|> Δ ▽
3. Dimensionner le rectangle: **F2** <|> Δ ▽
4. Sélectionner la zone jaune (utiliser le zoom): **ENT**

On peut utiliser le "Zoom", pour afficher de façon optimale la zone choisie du graphique. Vous disposez des possibilités suivantes:

- F1** Impression du graphique
 - F2** Zoom + (définir une nouvelle zone à agrandir)
 - F3** quitter le zoom par étapes
 - F4** utiliser la fonction « Spot » (cf. ci-dessous)
 - F5** passer d'un lieu de graduation à un autre
5. Terminer l'affichage du graphique: **ESC**

Modifier l'emplacement de la graduation

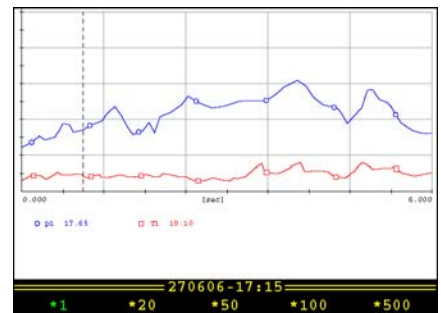
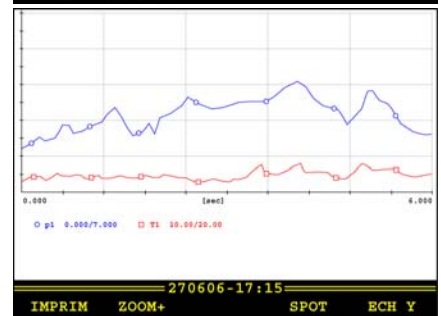
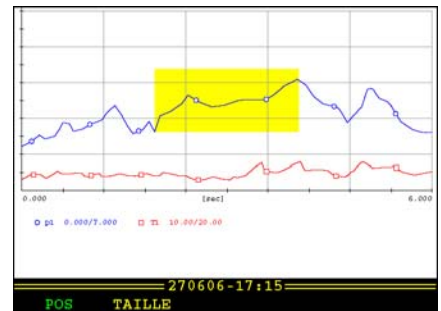
Le graphique du haut montre la représentation en mode « annotation » avec la grille (5 lignes): cela signifie que l'échelle des voies affichées est annotée sous le graphique. On obtient ainsi plus d'espace pour le graphique lui-même.

Contre l'axe Y" (graphique du bas) s'affiche la graduation d'une seule voie. Avec la touche **F5**, vous pouvez consulter les différentes graduations des voies affichées. Sous l'axe Y, s'affiche la voie dont la graduation est indiquée.

Fonction « Spot »

La fonction «Spot» permet d'afficher les valeurs mesurées à un moment précis sur le graphique:

1. Activer la fonction Spot: **F5**
2. Sélectionner le facteur de mobilité: **F1 F2 F3 F4 F5**
3. Déplacer la ligne repérée: <|>
4. Lire les valeurs mesurées.
5. Terminer la fonction «Spot»: **ESC**



6.9.8 Setup pour Présentation

L'organisation de base de la représentation du graphique peut être modifiée dans le sous-menu Setup.

1. Appeler le sous-menu Setup: **F4**
2. Sélectionner la fonction: Δ ▽ **ENT**
3. Sélectionner le paramétrage: Δ ▽ **ENT**
4. Quitter le sous-menu Setup: **F5**

Grille

Nombre de lignes affichées dans le quadrillage du graphique (aucune, 5, 10, ligne zéro).

Sélection voie

Sélectionner le mode "AUTO" (avec la représentation d'une autre série de mesure, toutes les voies de cette série sont sélectionnées automatiquement pour cette représentation) ou "MANUEL" (avec la représentation d'une autre série de mesure, l'affichage de la dernière voie sélectionnée demeure)

Position de l'échelle

Ce menu définit la façon dont la graduation des voies doit être affichée. Avec « ANNOTATION », la graduation de toutes les voies est affichée sous le graphique. Avec « axes Y » ne s'affiche que la graduation des voies sur l'axe y. On dispose ainsi de plus d'espace pour le graphique. Appuyer sur la touche **F3**, pour consulter les graduations des autres voies.



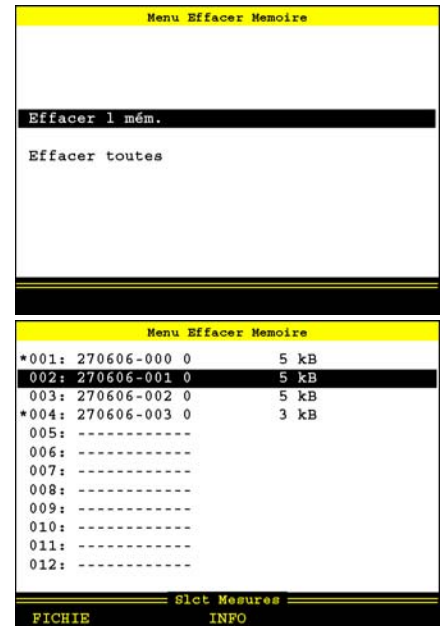
6.10 Menu Effacer Mémoire

Les fonctions de ce menu permettent de supprimer les séries de mesures enregistrées.

1. Ouvrir le menu suppression: **Menu** **F3**
2. Sélectionner "l mém." ou "toutes": **△** **▽** **ENT**. Si "toutes" a été choisi, poursuivre avec l'étape 6.
3. Si "l mém." a été choisi, sélectionner la série de mesures souhaitée: **△** **▽** **ENT**. Il apparaît "*" à côté de la série de mesures. En appuyant sur **F3**, vous obtiendrez les informations sur la série de mesures que vous venez de marquer.
4. Répéter l'étape 3, jusqu'à ce que toutes les séries de mesures aient été sélectionnées.
5. Lancer la suppression avec **F5**.
6. Confirmer la suppression en appuyant sur **F2**, ou interrompre en appuyant sur **F4**.

Dans l'exemple ci-contre, les séries de mesure 001 et 004 ont été sélectionnées pour être supprimées. Sur la série de mesure 002 sélectionnée, la touche **F3** vous permettra d'obtenir plus d'informations

La suppression est irréversible.



6.11 USB stick menu



The USB stick menu will only be offered, if an USB stick is plugged into the instrument and has been detected correctly.

With the functions of the USB stick menu you can move files between the stick and the instrument, and display information on the USB stick.

1. Open USB stick menu: **Menu** **F4**
2. Select mode: **△** **▽** **ENT**
3. Select file type: **▽** **ENT** **△** **▽** **ENT**
4. Select files (see below).
5. Define default name (see below).
6. Start copying: **F5**.

Mode select between „Save“ (transfer of data from instrument to USB stick) and „Load“ (transfer of data from USB stick to instrument)

Data type select the type of data you want to transfer:

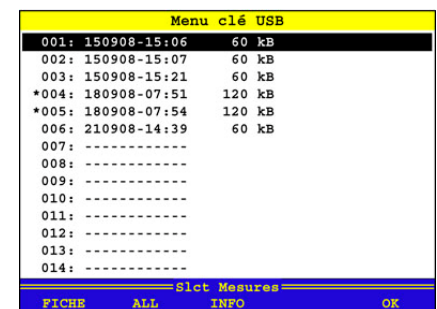
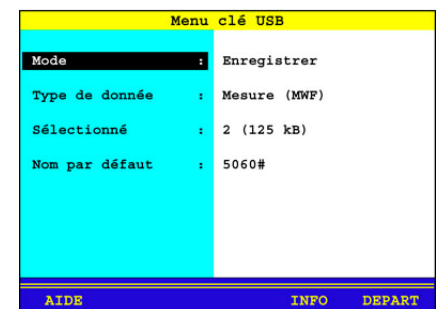
- measurements (mwf files)
- project data (prj files)
- sensor databases (sdb files)
- CAN parameter databases (cdb files)

Select files

1. Highlight „Selected“: **△** **▽**
2. Open selection submenu: **ENT**
3. Select desired file(s): **△** **▽** **ENT**; selected files are marked with a „*“ left of the line.
4. End selection: **F5**.





You may use three functions to ease the file selection:

- F1** shows the names of the files
- F2** selects all files
- F3** displays additional information on the selected file



Define default name

When copying files to the USB stick, only the 8.3 name convention is supported. Therefore all files will be renamed. Here you may define a header for the new file names. Since the name may only have eight characters, you should leave enough space for a consecutive numbering of the files.


1. Highlight „default name“:  
2. Start definition: 
3. Enter desired header; you may use all alphanumeric characters.
4. Confirm header: 


Display information on the USB stick



Waiting time up to four minutes

If information shall be displayed on the USB stick, the memory capacity of the stick is tested. This may last up to four minutes, depending on the capacity of the stick.

You may display information on the detected USB stick by pressing  while the USB stick menu is displayed. Then the memory capacity of the stick is tested, what may last up to four minutes. Then the screen shown here will be displayed (example).

Here you can see the size of the total and of the available memory, and a list of files contained on the stick that are interesting for the MultiSystem 5060. Press  to leave the submenu.

Menu clé USB	
Taille mémoire	: 1032.912 kB
Mémoire libre	: 965.044 kB
** Racin chemin d'accès **	
No de fichiers	: 62
Fichiers MWF	: 44 (3.908 kB)
Fichiers PRJ	: 1 (18 kB)
Fichiers SDB	: 0 (0 kB)
Fichiers CDB	: 0 (0 kB)
Fichiers BIN	: 1 (1.818 kB)
Fichiers PAD	: 0 (0 kB)
Autres fichiers	: 16 (62.124 kB)

7 Fonctions spéciales

Dans ce chapitre, les fonctions spéciales de l'appareil, dont il avait été fait mention aux chapitres précédents, sont détaillées.

7.1 Tableau de linéarisation

Le tableau de linéarisation permet de corriger les inexactitudes des capteurs. Avec le calibrage d'un capteur, vous obtiendrez ce tableau qui pourra être entré dans l'appareil de mesure. Il existe cinq tableaux de linéarisation par voies de mesure, et disposant chacun de dix valeurs.

1. Sélectionner sur le point "Linéarisation," l'option "Oui" – **ENT**.
2. Sélectionner "Tableau" – **ENT**.
3. Sélectionner un tableau déjà enregistré ou une ligne vide, si vous souhaitez entrer un nouveau tableau. – **ENT**.
4. Sélectionner le champ "Numéro ID" – **ENT**.
5. Entrer l'appellation du nouveau tableau – **ENT**.
6. Sélectionner "Réf.-point 1)" – **ENT**.
7. Entrer la première valeur étalon – **ENT**.
8. Entrer la première valeur réelle – **ENT**.
9. Répéter les étapes 7 et 8 pour remplir toutes les lignes dans le tableau.
10. Terminer l'entrée des valeurs étalons et réelles – **ESC**.
11. Confirmer le tableau en appuyant sur **F5**. Le nouveau tableau est activé.

Point Ref.	Etalon	Réelle
Point Ref. 1	0.0	0.1
Point Ref. 2	1.0	1.0
Point Ref. 3	2.0	1.98
Point Ref. 4	5.0	5.04
Point Ref. 5	10.0	9.99
Point Ref. 6	15.0	15.2
Point Ref. 7	20.0	20.7
Point Ref. 8	50.0	51.4
Point Ref. 9	100.0	104.7
Point Ref. 10	200.0	209.1

7.2 Définition de la voie CAN



Information

Dans le menu de l'appareil, le bus CAN devra être activé pour pouvoir utiliser une voie CAN. Cf. chapitre 6.6.5 à la page 25.

Après avoir réglé une voie de calcul sur "CAN", vous pourrez entrer librement les unités et les variables à mesurer. Ensuite vous devrez définir les paramètres CAN. Préparez les documents du capteur CAN or the CAN adaptor box utilisé, pour y trouver les informations nécessaires.

1. Sélectionner le "Paramètre CAN" – **ENT**.
2. (image inférieur) Sélectionner la spécification CAN – **ENT**.
3. Entrer le paramètre du « Timeout » – **ENT**.
4. Entrer l'identifiant sous forme de chiffre décimal; la valeur correspondante s'affiche entre parenthèses avec un chiffre hexadécimal – **ENT**.
5. Sélectionner le format des données – **ENT**. En fonction du format choisi, d'autres options à insérer s'afficheront.

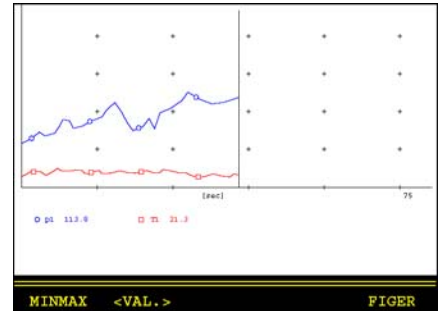
Après avoir entré tous les paramètres CAN, vous pourrez attribuer un nom aux paramètres CAN, puis les enregistrer:

1. **F3**.
2. **ENT** – entrer le nom, en appuyant **F2** vous pourrez choisir entre les majuscules ou les minuscules – **ENT**.
3. **F5** – accepter le nom choisi.

7.3 Représentation graphique dans le menu d'affichage

Lorsque vous aurez choisi la représentation graphique comme affichage des valeurs mesurées dans "Menu affichage" (cf. chapitre 6.4 à la page 21), les valeurs mesurées ressembleront par ex. à ce qui suit:

- Voie de mesure p1, représentée par une ligne bleue avec des cercles
- Voie de mesure T1, représentée par une ligne rouge avec des carrés ou des rectangles
- Les valeurs mesurées sont affichées sous forme graphique
- La ligne noire verticale au centre du graph représente le temps de mesure instantané.



Vous disposez des fonctions suivantes:

- F1** Permet d'afficher les valeurs min et max de la représentation graphique
- F2** Permet d'afficher les plages des capteurs plutôt que les valeurs instantanées.
- F5** Interrompt la lecture des valeurs mesurées ("fige" l'affichage)

7.4 Couplage de plusieurs systèmes de mesure

Vous pouvez coupler plusieurs MS 5060 et augmenter ainsi le nombre de voies de mesure quasiment sans limites. Mais considérer avant les remarques suivantes :

- Des séries de mesure de plus de 24 voies de mesure ne peuvent être traitées par le logiciel HYDROcomsys
- Les paramètres de vitesse d'échantillonnage, temps d'acquisition et pré déclenchement (pré trigger) doivent être paramétrés à l'identique sur tous les appareils couplés. (voir ci dessous)

7.4.1 Raccordement électrique



Attention

Disfonctionnements possibles !

Utiliser exclusivement les câbles Hydrotechnik appropriés pour raccorder les appareils. Autrement des disfonctionnements pourraient survenir.



Coupler 2 appareils

Utiliser le câble TKZ 8842-F2-00.50 et connecter les prises jack dans le port „Entrée/Sortie Digitale“.

Coupler plusieurs appareils

Utiliser le câble pour déclenchement externe TKZ 8842-D8-04.00 et coupler les appareils en série ou en parallèle :

Couplage série



- connecter le signal trigger externe au broches 3+4 [IN] de l' appareil Maitre
- connecter les broches 1+2 [OUT] de l' appareil maitre aux broches 3+4 [IN] du premier appareil Esclave
- connecter les broches 1+2 [OUT] du premier appareil Esclave aux broches 3+4 [IN] du second appareil Esclave
- coupler tous les appareils

Couplage parallèle



- connecter le signal trigger externe aux broches 3+4 [IN] de l' appareil Maitre
- connecter les broches 1+2 [OUT] de l' appareil Maitre aux broches 3+4 [IN] de tous les appareils Esclaves
- connecter la broche 2 de l' appareil Maitre via une résistance de 2.2 kOhm à la broche 3 d' une voie de mesure libre [X]

Restrictions du couplage série

Vous observerez toujours des délais de synchronisation avec ce couplage série :

- max. 1 ms entre le Maitre et l' Esclave 1
- max. 1 ms entre l' Esclave 1 et l' Esclave 2
- max. 2 ms entre le Maitre et l' Esclave 2
- max. 4 ms entre le Maitre et l' Esclave 4

Si vous utilisez les appareils couplés en "mode dynamique" (voir section 6.6.6 à la page 25) (Filtre Hardware en position off), toutes les voies seront échantillonnées jusqu' à 10 kHz. Le délai de synchronisation est réduit à 0.1 ms.

Restrictions du couplage parallèle

Le couplage parallèle peut être utilisé pour coupler un maximum de 10 appareils (1 Maitre + 9 Esclaves). Vous observerez des délais de synchronisation au maximum de 1 ms entre tous les appareils.

Utiliser le boîtier de déclenchement

Pour coupler plus de 2 appareils il est recommandé d' utiliser le boîtier de déclenchement TKZ 3160-00-00.45. Ceci facilite le couplage et permet l' utilisation de câbles standard (TKZ 8842-F2-00.50).

7.4.2 Programmer les appareils

Programmer l' appareil Maitre

1. Programmer les voies de mémorisation souhaitées.
2. Programmer la vitesse d' échantillonnage, le temps d' acquisition et le pré déclenchement souhaité.
3. Programmer le démarrage de l' enregistrement avec un trigger (absolument nécessaire, le type de trigger peut être librement sélectionné).
4. Programmer la sortie trigger en „ACTIVE“ et sélectionner cela à „SP_TRIG“ (transmission du signal trigger aux Esclaves).

Programmer les appareils esclaves

1. Programmer les voies de mémorisation souhaitées.
2. **Programmer la vitesse d' échantillonnage, le temps d' acquisition et le pré déclenchement** comme pour l' appareil Maitre.
3. Programmer le démarrage de l' enregistrement avec un trigger. Programmer l' entrée trigger E1 „ON“ pour le trigger 1.
4. Programmer la sortie trigger „AKTIV“ et sélectionner cela à „SP_TRIG“ (transmission du signal trigger au prochain Esclave). Ceci est requis seulement en couplage série.

7.4.3 Démarrage de la mémorisation

Activer la mémorisation pour chaque appareil. Merci de considérer les remarques suivantes :

- L'information du trigger peut ne pas arriver à l'appareil Maître avant que tous les appareils esclaves ne soient activés.
- Il doit y avoir un temps suffisant entre l'activation de la mémorisation et l'arrivée de l'information du trigger pour permettre à tous les appareils de stocker la valeur de pré trigger; Si non les valeurs mesurées ne peuvent être synchronisées.

Exemple: Le pré trigger est de 10 sec (20% de pré trigger pour une durée de mémorisation de 50 sec) et l'information du trigger survient 5 sec après l'activation de la mémorisation du dernier appareil; Il est résulte un nombre différent de valeurs mesurées des appareils couplés

- la mémorisation ne peut être arrêtée dans aucuns des appareils couplés, si non la synchronisation devient impossible
- Eviter les mémorisation cycliques dues à un déclenchement trigger possible en dehors du temps souhaité.

7.4.4 Transférer et évaluer les valeurs mesurées

Transférer les valeurs mesurées des appareils à un PC. Utiliser la fonction „Fusion“ du logiciel **HYDROcom** d'Hydrotechnik pour combiner les séries de mesures.

7.5 Comment utiliser la clef USB



Conseil

Les clefs USB peuvent être utilisées avec les MS 5060 si le logiciel de ce dernier n'est pas antérieur à la versin 4.3. Auquel cas, une mise à jour gratuite est possible. Veuillez contacter notre service après-vente ou l'un de nos partenaires.

La clef USB permet soit de faire une mise à jour du logiciel du MS 5060, sans utilisation d'un PC ou du logiciel **HYDROboot**, soit de sauvegarder ou de charger des données. Il y a toutefois quelques restrictions dans son utilisation:

- Les clefs USB ne peuvent avoir qu'une seule partition
- Les clefs USB doivent être formatées au format FAT
- Les clefs USB bootables ne sont pas reconnues (aucune indication « U3 smart » sur la clef)
- Actuellement, seule la convention nommée 8.3 est reconnue
- Sur la clef USB, seul le dossier racine (root directory) est accepté ; les sous-dossiers ne sont pas reconnus, et la lecture ou l'écriture de données ne pourra être faite

7.6 Mise à jour du logiciel interne du 5060 avec une clé USB



Attention

Problèmes et pertes de données possibles !

Demandez à Hydrotechnik si votre appareil peut être mis à jour. Il se peut qu'il soit impossible de mettre à jour directement une ancienne version avec la dernière version disponible. Toujours sauvegarder les données sur la carte SD avant de faire une mise à jour.

Vous pouvez utiliser la clé USB pour exécuter cette mise à jour du logiciel interne du MS5060 rapidement et aisément :

1. Copier la nouvelle version du logiciel interne sur la clé USB. Le fichier doit se situer en haut du dossier racine et non dans un sous dossier .
2. Mettre en fonction le MS 5060 et attendre que les valeurs mesurées s'affichent.
3. Connecter la clé USB sur le port USB du MS5060.
4. Ouvrir le menu "Appareil"
5. Ouvrir le menu "Setup" avec **F2**.
6. Surligner la fonction „USBStick" puis appuyer sur **ENT**.
7. Le message „lire directory" s'affiche et après un court instant, les données contenues dans la clé USB sont affichées.
8. Surligner le fichier „60_00.BIN" puis appuyer sur **ENT**.
9. Confirmer la mise à jour en appuyant sur **F5** (OK).
10. La nouvelle version du logiciel interne sera transférée en environ 3 minutes.



Attention

Problèmes et pertes de données possibles !

Ne pas arrêter l'appareil pendant le transfert de la nouvelle version du logiciel ou bien débrancher la clé USB. Si non il pourrait y avoir des pertes de données ou des dysfonctionnements.

11. Après transfert complet de la nouvelle version du logiciel interne le message „Mise à jour logiciel interne" s'affiche.
12. Confirmer la mise à jour en appuyant sur **F2** (oui).
13. Le logiciel interne s'exécute et le MS 5060 est automatiquement arrêté.
14. Déconnecter la clé USB.
15. Mettre en fonction le MS 5060. La version du logiciel interne s'affiche et le message „faire un reset" s'affiche.
16. Confirmer le reset en appuyant sur **F2** (oui).
17. Confirmer la langue d'utilisation en appuyant sur **ENT**.
18. Attendre que l'initialisation soit complètement terminée
19. Formater la carte SD.

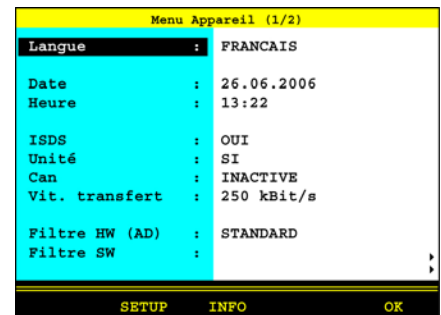
Désormais vous pouvez utiliser votre MS 5060 qui intègre la nouvelle mise à jour du logiciel interne.

7.7 Comment utiliser le convertisseur CAN

Vous pouvez utiliser le convertisseur CAN pour utiliser des capteurs analogiques supplémentaires sur le MS 5060. Leurs signaux sont numérisés par le convertisseur CAN et transmis à l'appareil de mesure via l'entrée CAN. Ensuite le MS5060 affiche, stocke et permet l'évaluation et le traitement des valeurs mesurées.

















Pour utiliser et connecter le convertisseur CAN au MS5060, suivre les étapes suivantes:

- Activer le CAN bus
- Programmer les voies de mesure CAN
- Activer l'alimentation pour le convertisseur CAN.
- Mettre en fonction le convertisseur CAN.



7.7.1 Activer le CAN bus

Pour commencer vous devez activer le CAN bus dans le menu "Appareil":

1. Ouvrir le menu "Appareil" :     
2. Sélectionner la fonction 5 x  
3. Sélectionner la fonction „ACTIVE“:   
4. Sélectionner la fonction "Vit. transfert" :  
5. Choisir la vitesse en bauds souhaitée :   
6. Confirmer les changements et quitter la fonction : 



Attention

Disfonctionnements possibles !

Vérifier si le convertisseur CAN est sur la vitesse en bauds souhaitée. Merci de voir l'item 3 du manuel d'installation rapide du convertisseur CAN.

7.7.2 Programmer les voies de mesure CAN

Merci de voir la section 7.2 à la page 37 Dans l'exemple suivant, voici l'utilisation du convertisseur CAN avec trois capteurs:

- Capteur de pression 0 – 600 bar sur entrée 1
- Capteur de pression 0 – 200 bar sur entrée 2
- Capteur de température 0 – 60 °C sur entrée 3

Vous pouvez programmer les trois voies de mesure du MS5060 comme suit :

Voie de mesure 13

Calcul	CAN
Variable	p
Unité	bar
Spécification	CAN 2.0A
Timeout (sec)	1 (recommandé)
Identificateur	entrer la somme de 384 plus l'adresse programmée sur le convertisseur CAN (voir l'item 2. du manuel d'installation rapide du convertisseur CAN); Ex : adresse 064 donne comme identifiant (384 + 64 =) 448
Format	binaire
Offset	0 (Quand le capteur est relié à la voie 1 du convertisseur CAN)
Nombre bits	2
Ordre	Little Endian
Valeurs CAN	0 / 20,000 (pour capteur 0 à 20 mA; 4,000 / 20,000 pour capteur 4 à 20 mA)
Gamme de mesure	0.000 / 600.0 (Gamme du capteur)
Type de valeur	unsigned

Voie de mesure 14

Calcul	CAN
Variable	p
Unité	bar
Spécification	CAN 2.0A
Timeout (sec)	1 (recommandé)
Identificateur	entrer la somme de 384 plus l' adresse programmée sur le convertisseur CAN (voir l' item 2. du manuel d' installation rapide du convertisseur CAN); Ex : adresse 064
Format	binaire
Offset	2 (Quand le capteur est relié à la voie 2 du convertisseur CAN)
Nombre bits	2
Ordre	Little Endian
Valeurs CAN	0 / 20,000 (pour capteur 0 à 20 mA; 4,000 / 20,000 pour capteur 4 à 20 mA)
Gamme de mesure	0.000 / 200.0 (Gamme du capteur)
Type de valeur	unsigned

Voie de mesure 15

Calcul	CAN
Variable	p
Unité	bar
Spécification	CAN 2.0A
Timeout (sec)	1 (recommandé)
Identificateur	entrer la somme de 384 plus l' adresse programmée sur le convertisseur CAN (voir l' item 2. du manuel d' installation rapide du convertisseur CAN); Ex : adresse 064
Offset	4 (Quand le capteur est relié à la voie 3 du convertisseur CAN)
Nombre bits	2
Ordre	Little Endian
Valeurs CAN	0 / 20,000 (pour capteur 0 à 20 mA; 4,000 / 20,000 pour capteur 4 à 20 mA)
Gamme de mesure	0.000 / 60.0 (Gamme du capteur)
Type de valeur	unsigned

7.7.3 Activer l' alimentation pour le convertisseur CAN

Le convertisseur CAN peut être alimenté par une alimentation séparée ou par le MS 5060. Si le MS 5060 doit alimenter le convertisseur CAN, il faut activer les fonctions suivantes :

1. Ouvrir le menu "Appareil".
2. Appuyer sur **F2** pour ouvrir le menu "Setup".
3. Surligner la fonction „Power CAN“.
4. Appuyer sur **ENT** pour sélectionner la fonction „ON“.
5. Appuyer sur **F5** pour confirmer les changements et quitter le menu Setup.

7.7.4 Mettre en fonction le convertisseur CAN

Après avoir activé l' alimentation du convertisseur CAN, ce dernier doit être mis en fonction, si non il ne peut transmettre de signaux.

1. Ouvrir le menu "Appareil".
2. Appuyer sur **F2** pour ouvrir le menu "Setup".
3. Surligner la fonction „CANopen device“.
4. Appuyer sur **F3** „Start“.



Important

Après un arrêt de l' alimentation externe ou si le MS 5060 a été arrêté, le convertisseur CAN doit être à nouveau mis en fonction.

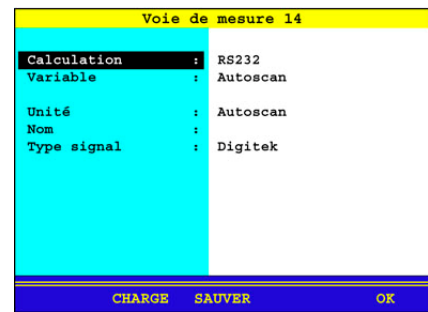
7.8 Connection of external measuring devices

You may connect external measuring devices (e.g. Multimeters) to the RS232 interface of the MultiSystem 5060 and assign the measuring signals to a special channel. The measuring devices must support the output data format "Voltcraft" or "Metex".

Configuration in the channel menu

You can assign the output signal of the external device to any special channel. Open the parameters of the desired channel in the channel menu (see section 6.3.4 on page 20) and set the parameter "Calculation" to "RS232".

Then you will have to select the output signal type of the device ("Voltcraft VC 820", "Metex", or "Voltcraft VC 9x0") and assign a name to the channel. Press **FS** to save the channel settings. Then you may use this channel for display, recording and calculations as any other channel.



8 Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage



Attention

Dommmages possibles pour l'appareil!

Arrêtez l'appareil et débranchez le avant de commencer le nettoyage. Sinon risque de court-circuit avec graves dommages pour l'appareil.



Attention

Dommmages possibles pour l'appareil!

Ne pas employer de produits de nettoyage agressifs, solvants, essences de nettoyage ou produits chimiques similaires, sinon risque de graves dommages pour le boîtier ou l'écran d'affichage opaque.

- En cas de salissure du boîtier, nettoyez le avec un chiffon doux légèrement humidifié.
- Les salissures résistantes doivent être retirées avec un produit d'entretien doux.

8.2 Entretien

Cet appareil ne nécessite pas d'entretien. Il est cependant nécessaire de le faire ré-calibrer régulièrement. Pour une utilisation fréquente, nous recommandons un calibrage tous les deux ans.

Hydrotechnik dispose d'un laboratoire de calibrage performant. Prière de nous contacter

Hydrotechnik GmbH

Holzheimer Straße 94-96 • D-65549 Limburg
Tél.: 06431 – 4004 0 • Fax: 06431 – 45308
E-Mail: info@hydrotechnik.com • Internet: www.hydrotechnik.com

8.3 Changement de la carte SD

Des séries de mesures, des tests, des bases de données et des projets sont enregistrés sur la carte SD. Cette peut être remplacée comme suit:



Attention

Problèmes de compatibilité avec les différentes versions de firmware!

Si vous voulez utiliser une carte SD avec les données du MS 5060, ces données doivent être créées avec un appareil dont la version de firmware est identique à votre MS 5060. Sinon les données ne peuvent être lues. La carte SD devra être formatée ce qui supprimera toutes les données.

1. Desserrer les deux vis du couvercle de la batterie.



2. Retirer la batterie. Faire attention à ne pas endommager les fils de connexion.



3. Appuyer légèrement sur le bord de la carte SD. Ceci libère cette dernière, et la carte sort de son logement.



4. Retirer la carte SD avec soin.



5. Introduire la carte SD dans son logement et appuyer dessus jusqu'à la butée. La carte ne doit pas dépasser de son logement.

6. Insérer la batterie et visser le couvercle de batterie. Attention à ne pas endommager ou pincer les fils de connexion.



Conseil

Toute nouvelle carte SD doit être formatée avant d'être utilisée. Voir section 6.6.14 à page 27.

8.4 Réparation

Pour toute réparation, adressez-vous à notre service après-vente. Avant de nous contacter, préparez les informations suivantes. Si vous expédiez l'appareil, joignez également ces informations:

- Société
- Service
- Interlocuteur
- Adresse
- Numéro de téléphone et de fax
- Adresse e-mail
- Pièce défectueuse (appareil, capteur, câble, bloc d'alimentation)
- PC utilisé (Pentium 1, Pentium 2, Pentium 3, Pentium 4 ou autres)
- Système d'exploitation (Windows 95/98/SE/2000/NT/XP ou autres)
- Version du logiciel HydroComsys
- Impression du menu de service; paramétrage "DETAIL"
- Description des défauts (prière de laisser le réglage de l'appareil tel qu'il était au moment de l'apparition de la panne; décrivez-nous brièvement l'opération de mesure, le branchement des capteurs, les paramètres de l'appareil comme les paramètres d'enregistrement, le déclenchement, le nombre de valeurs mesurées saisies, type d'imprimante etc.)

Adresse du service après-vente

Contactez le service après-vente de Hydrotechnik à l'adresse suivante:

Hydrotechnik GmbH

Holzheimer Straße 94-96 • D-65549 Limburg
Tél.: 06431 – 4004 0 • Fax: 06431 – 45308
E-Mail: info@hydrotechnik.com • Internet: www.hydrotechnik.com