



FR

**MultiSystem 5060 *Plus***  
Appareil de mesure universel portable

# Mode d'emploi

Version du firmware 6.8  
Version du mode  
d'emploi 3.0 FR

## Sécurité

Informations générales : sécurité et avertissement .....	4
Informations pour l'utilisation de l'appareil <b>MultiSystem 5060 Plus</b> .....	5
Informations pour l'utilisation des capteurs et des câbles.....	6
Informations pour l'utilisation des batteries ..	7
Informations sur la connexion d'imprimantes .....	7

## Introduction

Champ d'application.....	8
Copyright.....	9
Exclusion de responsabilité.....	10
Utilisation conforme.....	11
Garantie.....	12
Obligations du client .....	13
Personnel autorisé .....	13

## Description de l'appareil de mesure

Caractéristiques du <b>MultiSystem 5060 Plus</b> .....	14
Ports .....	15
Caractéristiques des entrées analogiques Highspeed .....	16
Caractéristiques des entrées analogiques .....	17
Caractéristiques des entrées de fréquence.....	18
Caractéristiques de l'entrée d signal numérique ..	19
Caractéristiques de la sortie de signal numérique .....	19
Caractéristiques prise jack mixte CAN/RS 232 ....	20
Caractéristiques des interfaces USB.....	21
Écran .....	22
Clavier .....	23
Pack logiciel HYDROcom.....	24
Données techniques.....	24

## Mise en service

Contrôle de la livraison.....	25
Livraison .....	26
Chargement des batteries .....	27

## Mode d'emploi

Mise en marche et arrêt de l'appareil.....	29
Sélection de la langue de commande .....	30
Réglage de la date et de l'heure .....	31
Branchement des capteurs .....	32
Saisie des paramètres des capteurs.....	33
Saisie des données de mesures.....	35
Branchement du PC et transfert de données de mesure .....	37
Effacer les données de mesure .....	38
Présentation des données de mesure .....	39
Remise à zéro de l'appareil.....	40

## Logiciel d'emploi

Affichage des mesures.....	41
Valeurs mesurées avec MinMax .....	42
Valeurs mesurées avec unités .....	43
Menu Principal .....	44
Sous menus disponibles .....	45
Fonctions disponibles.....	45
Sous-menu Voies.....	48
Sous-menu Affichage.....	58
Fenêtre de dialogue Affichage Echelles.....	62
Fenêtre de dialogue Menu Graphique .....	63
Sous-menu Mémoire.....	64
Sous-menu Appareil.....	71
Fenêtre de dialogue Setup (1/2) .....	82
Fenêtre de dialogue Setup (2/2) - Interval. d'étalon.....	86
Fenêtre de dialogue Info Logiciel.....	87
Sous-menu Projet .....	88
Sous-menu Applications Spéciales.....	90
HYDROrun.....	91
CANopen Device.....	96
Compteur de particule Patrick.....	97
Vanne de charge.....	105
Fonction Présentation .....	116
Type de représentation Tableau .....	123
Type de présentation Graphique.....	124
Fenêtre de dialogue Afficher Setup.....	127

Fonction Supprimer Mémoire .....	129
Fonction Menu Clé USB .....	130

### **Fonctions spéciales**

Tableau de linéarisation .....	136
Définition de la voie CAN .....	138
Représentation graphique dans le menu Affichage.....	142
Couplage de plusieurs appareils de mesure .....	143
Connecter électriquement les appareils de mesure .....	143
Programmer les appareils de mesure .....	147
Démarrage de la mémorisation .....	148
Transférer et évaluer les mesures.....	149
Comment utiliser la clé USB.....	149
Mise à jour du firmware avec une clé USB .....	150
Connexion de MultiXtend A et T.....	151
Activer le bus CAN .....	152
Programmer les voies de mesure CAN.....	153
Activer l'alimentation électrique du MultiXtend ...	155
Démarrer le MultiXtend .....	155
Connexion d'appareils de mesure externes.....	156
Mesure du débit en compensation de viscosité.....	157
<b>Nettoyage et entretien</b>	
Nettoyage .....	162
Maintenance.....	163
Réparation.....	164
Adresse du fabricant et Service après-vente .....	165

# Sécurité

## Informations générales : sécurité et avertissement

FR

- 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 brancher le bloc d'alimentation qu'aux sources d'alimentation pour lesquelles il est conçu (voir chapitre **Données techniques**, page 24).
- Débranchez aussi le câble d'alimentation de la prise en cas d'orage.
- Débrancher le câble d'alimentation si vous constatez des odeurs, de la fumée ou s'il est endommagé.
- Veiller la mise à la terre correcte de l'installation. Une mise à la terre incorrecte peut fausser les mesures.

---

## Informations pour l'utilisation de l'appareil MultiSystem 5060 *Plus*

- Éviter d'exposer l'appareil à de fortes chaleurs ou à l'humidité, respecter les caractéristiques techniques.
- Ne pas ranger l'appareil dans un endroit poussiéreux ou humide ou par des températures est en dessous de zéro.
- Ne pas plonger l'appareil dans l'eau ou autres liquides. Éviter que du liquide entre dans l'appareil.
- Ne jamais ouvrir l'appareil.
- Ne pas utiliser l'appareil s'il est tombé ou si son boîtier est endommagé.
- Éviter les champs magnétiques forts. Ne pas approcher l'appareil de mesure de moteurs électriques ou autres appareils générant des champs magnétiques. Les champs magnétiques puissants peuvent générer des dysfonctionnements ou fausser les résultats mesurés.
- Éviter les effets de condensation. En cas de condensation, acclimater d'abord l'appareil avant de le mettre en marche.

**FR**

## Informations pour l'utilisation des capteurs et des câbles

- Protéger les capteurs des dépassement de plages d'alimentation électrique, surcharges mécaniques et branchements incorrects.
- S'assurer que les paramètres des capteurs sans système ISDS (identification automatique des paramètres de capteurs) sont correctement entrés dans l'appareil de mesure.
- Les câbles de mesure MK 01 et MKS ne doivent pas être rallongés, sinon leur blindage sera interrompu.
- Les données d'un capteur ISDS sont lues lors de la mise en marche de l'appareil de mesure. Si les capteurs sont rebranchés, arrêter et remettre e marche l'appareil de mesure pour que les données des capteurs soient bien prises en compte.

## Informations pour l'utilisation des batteries

- Éviter d'exposer les batteries à de fortes sources chaleurs ou à un feu libre.
- 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 batterie.
- N'utiliser que les batteries proposées/montées par HYDROTECHNIK
- Ne charger la batterie que lorsqu'elle est installée dans l'appareil de mesure.
- Éliminer les batteries usées dans une déchetterie spécialisée. Poser une bande isolante sur les contacts.



---

### Remarques sur l'élimination

Ne pas jeter ce produit avec les déchets ménagers.

Vous trouverez les consignes complètes relatives à l'élimination du produit sur notre site Web [www.hydrotechnik.com](http://www.hydrotechnik.com).

---

## Informations sur la connexion d'imprimantes

L'appareil de mesure peut être connecté aux 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. De plus, les fabricants d'imprimantes ne respectent pas toujours les consignes spécifiques aux connecteurs USB. Pour cette raison HYDROTECHNIK n'assure la complète compatibilité que pour l'imprimante *PIXMA iP4200* de la marque *Canon Inc.*. Pour toute les autres imprimantes, contacter notre service après-vente pour savoir si elle sont adaptées à l'appareil de mesure.

---

# Introduction



---

Les informations et conseils de ce chapitre sont importants. Ne pas les prendre en compte risque de causer la perte des droits de garantie.

---

FR

## Champ d'application

Ce mode d'emploi est valable pour tous les appareils de mesure **MultiSystem 5060 Plus**. Il s'adresse à l'utilisateur de l'appareil, c'est à dire à la personne qui travaille avec l'appareil. Il ne s'agit pas d'un manuel technique. Pour toute question dépassant le cadre de ce mode d'emploi, veuillez vous adresser à notre service après-vente.

## 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 ou sa traduction, y compris ceux relatifs à la reproduction et/ou la copie sous toutes ses formes : photocopie, impression, stockage sur supports de données. Toute reproduction de ce mode d'emploi est soumise à l'autorisation écrite préalable de la société HYDROTECHNIK GmbH.

Sauf information contraire, l'état de la technique au moment de livraison de l'appareil et de son mode d'emploi est déterminant. Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications techniques sans préavis. Au moment de la parution de ce mode d'emploi, ses anciennes éditions perdent leur validité.

Les conditions générales de vente et de livraison de la société HYDROTECHNIK GmbH sont applicables.

## Exclusion de responsabilité

Nous garantissons le bon fonctionnement de nos produits, conformément à notre publicité, à ce mode d'emploi et aux informations produit éditées par nos soins. Nous ne pouvons garantir aucune propriété du produit sortant de ce cadre. Nous ne saurions être tenus pour responsables du rendement et du bon fonctionnement de ce produit s'il est utilisé à d'autres fins que celles décrites au chapitre **Utilisation conforme**.

Les demandes de dommages et intérêts sont par principe exclues, sauf faute intentionnelle ou négligence grave prouvées de la part d'HYDROTECHNIK ou en cas d'absence de propriétés du produit garanties. Nous ne saurions être tenus pour responsables des conséquences liées à l'utilisation de ce produit dans un environnement inadapté ou ne satisfaisant pas les normes techniques standards.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages subis par les installations et les systèmes à proximité du produit et résultant d'une erreur d'utilisation du produit ou de son mode d'emploi.

Nous ne saurions être tenus pour responsables du non respect des brevets et/ou d'autres droits de tiers en dehors du territoire de la République Fédérale d'Allemagne.

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages résultant d'une manipulation inappropriée ou de la non observation des instructions de ce mode d'emploi. Nous ne sommes pas responsables des pertes financières ou des dommages causés par la non observation des consignes de sécurité et d'avertissement. Nous ne saurions être tenus pour 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 à l'état actuel de la science et de la technique et toutes leurs fonctions ont été testées avant la livraison. Composants électriques et mécaniques satisfont les normes et aux directives en vigueur. HYDROTECHNIK effectue en continu des études de produits et de marché afin de développer et améliorer ses produits.

En cas de dysfonctionnement et/ou de problèmes techniques, veuillez vous adresser au service après-vente HYDROTECHNIK. Nous assurerons la mise en place de mesures appropriées pour y remédier. Les clauses de garantie HYDROTECHNIK GmbH font autorité. Nous vous les feront parvenir sur demande.

---

## Utilisation conforme

L'appareil **MultiSystem 5060 Plus** est un instrument mobile pour la saisie, l'enregistrement et l'analyse des données de mesures effectuées par les capteurs branchés à l'appareil de mesure.

Il est possible de brancher à l'appareil de mesure une multitude de capteurs différents devant satisfaire les exigences décrites au chapitre **Données techniques**. Toute autre utilisation de cet appareil de mesure est considérée comme non-conforme. Si vous avez des questions, ou si vous souhaitez utiliser l'appareil à d'autres fins, veuillez contacter notre service après-vente. Nous vous aiderons à effectuer les éventuelles configurations nécessaires.

## Garantie

Dans le cadre de nos conditions de garantie, nous assurons la garantie sur l'état irréprochable de cet appareil de mesure 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 nos services.

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

Veillez expédier les appareils pour lesquelles la garantie est en vigueur en port payé et accompagnés d'une copie de la facture ou du bon de livraison, au Service après-vente HYDROTECHNIK. L'adresse se trouve à la fin de ce mode d'emploi.

## 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, particulièrement les consignes de sécurité du premier chapitre.

FR

## Personnel autorisé

Le terme « Personnel autorisé » désigne les personnes disposant d'une formation complète et de l'expérience technique, connaissant normes et directives en vigueur et en mesure d'évaluer la mission dont elle est chargée et les dangers éventuels pouvant en résulter.

### Utilisateur de l'appareil

Le terme « Utilisateur de l'appareil » désigne les personnes ayant appris à manipuler l'appareil et ayant lu et compris intégralement le mode d'emploi.

### Personnel d'installation et de maintenance

Le terme « Personnel d'installation et de maintenance » désigne les personnes formées aux particularités de l'appareil et ayant lu et compris intégralement le mode d'emploi.

# Description de l'appareil de mesure

FR

## Caractéristiques du MultiSystem 5060 Plus

Le **MultiSystem 5060 Plus** est un appareil de mesure manuel pratique et conviviale pour les activités de mesure quotidiennes. Lors de sa mise en marche, le **MultiSystem 5060 Plus** détecte automatiquement les sondes de type ISDS raccordées et applique les paramètres requis : plage de mesure, variable physique, unité de mesure, sortie de signal et courbes caractéristiques (linéarisation). Vous pouvez aussi le connecter à des capteurs sans ISDS. Leur paramétrage s'effectue alors avec le menu de manipulation facile à utiliser.

Toutes les mesures peuvent être facilement transférées sur un PC par câble USB. Le programme **HYDROcom** livré gratuitement dispose des fonctionnalités d'analyse, d'affichage et d'impression des valeurs mesurées.

Vous pouvez brancher jusqu'à huit capteurs et enregistrer leurs mesures. Des voies spéciales supplémentaires pour l'affichage et l'enregistrement proposent des analyses des mesures sous forme de différence, somme ou puissance et une première différentielle (par ex. vitesse par trajet). L'enregistrement des valeurs extrêmes des variables minimales et maximales mesurées, toujours actif, peut être affiché en appuyant sur les touches prévues à cet effet dans l'écran de visualisation.

## Ports

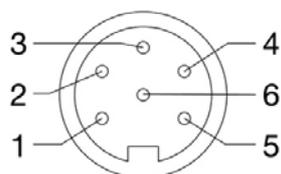


- A** USB – interface hôte
- B** USB – interface appareil
- C** Port mixte CAN/RS232
- D** Voie V7 – entrée de fréquences
- E** Voie V5 – entrée analogique
- F** Voie V3 – entrée analogique
- G** Voie V1 – entrée analogique Highspeed (haute vitesse)

- H** Voie V2 – entrée analogique Highspeed (haute vitesse)
- I** Voie V4 – entrée analogique
- J** Voie V6 – entrée analogique
- K** Voie V8 – entrée de fréquences
- L** Alimentation électrique – bloc d'alimentation
- M** Entrée et sortie numérique

FR

## Caractéristiques des entrées analogiques Highspeed



<b>Nombre</b>	2 (V1, V2)
<b>Entrée de signal</b>	Commutable 0/4 ... 20 mA; 0/2...10 V - ± 10 V - 0,5...4,5 V; 1...5 V
<b>Résolution</b>	Transformateur analogique/numérique 13 bits (12-bits + signe)
<b>Taux de mesure</b>	max. 10 000 mesures/sec.
<b>Fonction filtre</b>	Filtre entrant 50 kHz (mode dynamique)
<b>Filtre Hardware</b>	commutable : 5 kHz (mode standard) / 50 Hz (mode amorti)
<b>Filtre Software</b>	réglage : filtre de valeur moyenne 1... 16 ms
<b>Fiche de raccordement</b>	boîtier à 6 pôles
<b>Indice de protection</b>	IP40

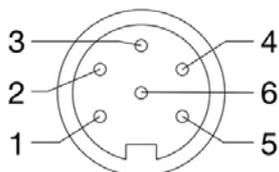
### Attribution des broches

Broche	Fonction	R <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	Limitation	Indice de protection
1	Signal I [mA]	110 Ω	2 nF	5,6 V CC	Diode transile
2	Masse				
3	U <sub>b</sub> <sup>a)</sup>			100 mA	Limitation de courant
4	Signal U [V]	22 kΩ	2 nF	± 20 V CC	Diode transile
5	Blindage				
6	ISDS				

<sup>a)</sup> Tension d'alimentation sur réseau 24 V

FR

## Caractéristiques des entrées analogiques



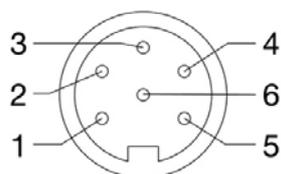
<b>Nombre</b>	4 (V3, V4, V5, V6)
<b>Entrée de signal</b>	Commutable 0/4 ... 20 mA; 0/2...10 V - ± 10 V - 0,5...4,5 V; 1...5 V
<b>Résolution</b>	Transformateur analogique/numérique 13 bits (12-bits + signe)
<b>Taux de mesure</b>	max. 10 000 mesures/sec.
<b>Fonction filtre</b>	Filtre entrant 5 kHz (mode standard)
<b>Filtre Hardware</b>	commutable : 50 Hz (mode amorti)
<b>Filtre Software</b>	réglage : filtre de valeur moyenne 1... 16 ms
<b>Fiche de raccordement</b>	boîtier à 6 pôles
<b>Indice de protection</b>	IP40

### Attribution des broches

Broche	Fonction	R <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	Limitation	Indice de protection
1	Signal I [mA]	110 Ω	32 nF	5,6 V CC	Diode transile
2	Masse				
3	U <sub>b</sub> <sup>a)</sup>			100 mA	Limitation de courant
4	Signal U [V]	22 kΩ	32 nF	± 20 V CC	Diode transile
5	Blindage				
6	ISDS				

<sup>a)</sup> Tension d'alimentation sur réseau 24 V

## Caractéristiques des entrées de fréquence



<b>Nombre</b>	2 (V7, V8) entrées fréquence et de compteurs avec dispositif de reconnaissance des directions en option
<b>Entrée de signal</b>	5 – 30 V CC 0,25 Hz – 5 kHz avec détection de direction 0,25 Hz – 20 kHz sans détection de direction
<b>Fonction filtre</b>	Durée réglable de la mesure des périodes pour générer une valeur moyenne
<b>Fiche de raccordement</b>	boîtier à 6 pôles
<b>Indice de protection</b>	IP40

### Attribution des broches

Broche	Fonction	$R_i$	$C_i$	Limitation	Indice de protection
1	Signal I [mA]	4,7 k $\Omega$	1 nF	33 V CC	Diode transile VDR
2	Masse				
3	U <sub>b</sub> <sup>a)</sup>			100 mA	PTC
4	Signal U [V]	4,7 k $\Omega$	1 nF	33 V CC	Diode transile VDR
5	Blindage				
6	ISDS				

<sup>a)</sup> Tension d'alimentation sur réseau 24 V

## Caractéristiques de l'entrée d signal numérique

### Remarque

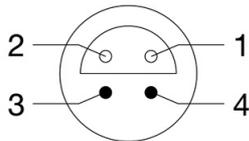
#### Endommagement possible de l'appareil

Cette entrée ne doit pas être branchée sur un consommateur inductif (bobine d'électrovanne, par exemple). Vous risquez sinon d'endommager l'appareil.

Broches de l'entrée/la sortie numérique.

L'entrée de signal numérique est isolé par galvanisation.

Attribution des broches



Broche	Fonction	Limitation	Indice de protection
3	Signal <sup>a)</sup>	33 V CC	Diode transile VDR
4	Masse		

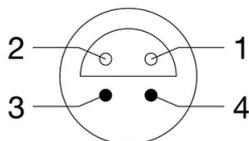
<sup>a)</sup> 1 mA courant constant

FR

## Caractéristiques de la sortie de signal numérique

Prise jack entrée/sortie numérique.

Attribution des broches

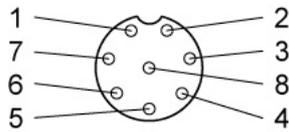


Broche	Fonction	Limitation	Indice de protection
1	Masse		
2	Signal	Ub/10 mA	Diode transile VDR

## Caractéristiques prise jack mixte CAN/RS 232

8 broches M12x1

Attribution des broches



Broche	Fonction
1	Masse
2	Alimentation électrique pour capteurs MultiXtend ou CAN <sup>a)</sup>
3	DTR
4	CAN_H
5	TXD
6	RTS avant le PC (entrée)
7	CAN_L
8	RXD

<sup>a)</sup> ~ 21,5 V CC / 200 mA (réseau) / ~ 13 V CC / 180 mA (pile)

## Caractéristiques des interfaces USB

### USB type A : interface hôte

Fonction	Identification	Remarque
Signal D+	vert	câble torsadé
Signal D-	blanc	câble torsadé
V CC	rouge	5 V CC/120 mA
Masse	noir	–

### USB type B : Interface appareil

Fonction	Identification	Remarque
Signal D+	vert	câble torsadé
Signal D-	blanc	câble torsadé
V CC	rouge	max. 500 mA pour l'alimentation en courant du consommateur final (inutilisé)
Masse	noir	–

## Écran

L'appareil dispose d'un écran de visualisation couleur pour afficher les informations et les mesures.

Les représentations graphiques peuvent être configurées individuellement.

Différentes informations s'affichent sous forme d'icônes sur la dernière ligne au bas de l'écran :

	Barre d'enregistrement	indique un enregistrement en cours :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barre rouge</li> <li>• Barre verte</li> <li>• Barre jaune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le pretrigger est plein</li> <li>L'événement trigger n'a pas encore eu lieu</li> <li>Enregistrement</li> </ul>
	Timer	Déclenchement par trigger planifié (timer). Le temps restant avant le trigger est affiché à côté de cette icône
	Imprimante	Imprimante détectée sur l'interface USB (hôte)
	Highspeed	Filtre Hardware réglé pour effectuer des mesures de pics de pression jusqu'à 10 kHz (mode Highspeed)
	PowerCAN	L'alimentation électrique des capteurs CAN branchés est activée
	Clé USB	Clé USB détectée sur l'interface USB (hôte)
	USB	L'appareil de mesure est raccordé par interface USB (Device) à un PC
	Batterie	État de chargement des batteries. Les piles doivent être immédiatement rechargées lorsque l'affichage clignote et l'icône est rouge
	Bloc d'alimentation	Alimentation de l'appareil par bloc externe. le dispositif charge les piles

En fonctionnement normal, les icônes de la pile et du bloc d'alimentation ne sont pas affichées. 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.

# Clavier

Le clavier à effleurement est insensible à l'humidité et aux salissures. Attribution des touches :



	Touche de fonction 1		Touche de fonction 2
	Touche de fonction 3		Touche de fonction 4
	Touche de fonction 5		
	Allumage de l'appareil		Ouverture du menu principal: Dans les menus, commutation sur la deuxième fonction d'une touche
	Curseur/Flèche pour la gauche		Flèche pour le haut
	Enregistrer une entrée		
	Flèche pour le bas		Curseur/Flèche pour la droite
	Arrêt de l'appareil		Entrée/Fonction Annuler
	Entrée 1		Entrée 2 ou lettres ABCÄ
	Entrée 3 ou lettres DEF		Entrée 4 ou lettres GHI
	Entrée 5 ou lettres JKL		Entrée 6 ou lettres MNOÖ
	Entrée 7 ou lettres PQRSß		Entrée 8 ou lettres TUVÜ
	Entrée 9 ou lettres WXYZ		Entrée 0 ou espace <sup>a)</sup>
	Tiret, point, caractère spécial		Supprimer des caractères

<sup>a)</sup> la touche permet d'insérer des caractères spéciaux:  
( ) \* / @ ° ...

FR

## Pack logiciel HYDROcom

Les mesures transmises à un PC peuvent y être analysées, traitées et affichées par graphiques.

FR

## Données techniques

Boîtier	Matière plastique ABS
Poids	1 277 g
Indice de protection	IP40
Label CE	satisfait la directive 2004/108/CE (Compatibilité électromagnétique) - Normes appliquées : EN 61326-1:2006 - Domaine d'application : Industrie
Alimentation électrique interne	Piles NiMh, 14,4 V / 2 150 mAh
Alimentation électrique externe	24 V CC / 630 mA
Dimensions	270 x 140 x 69 mm (L x l x H)
Interfaces	USB 2.0, CAN
Température ambiante	-10 – +50°C
Humidité relative	0 – 85% (sans condensation)
Température de stockage	-20 – +50°C
Affichage des mesures	5 chiffres
Déclencheur	2 voies comme Start/Stop, liens ET ou OU déclenchement par trigger planifié
Vitesse d'échantillonnage	réglable de 100 µsec à 999 min
Taux de mesure	Entrées analogiques max. 10 kHz Entrées de fréquence 0,25 Hz ... 20 kHz (s.r.) / 0,25 Hz ... 5 kHz (a.r.)
Mémoire de stockage des mesures	Carte SD 2 Go, max. 200 séries de mesures max. 8 Mo par série de mesures (2 mio de mesures)
Seuils d'erreur	Analogique $\pm 0,15\%$ de la mesure finale Numérique $\pm 0,02\%$ de la valeur mesurée (résolution 20 ns)

# Mise en service

## Contrôle de la livraison

FR

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 établis 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 éventuels dommages dus au transport devra être rédigée avant le déballage, accompagnée de photos et d'un protocole écrit.

HYDROTECHNIK ne saurait être tenu responsable des dommages dus au transport et ne peut assurer de garantie dans ce cas.

## Livraison

Retirez avec précaution les emballages de transport. Veuillez respecter toutes les règles et directives relatives à l'élimination des matériaux d'emballage.

Après déballage, la caisse doit contenir les pièces suivantes :

- Appareil de mesure **MultiSystem 5060 Plus**, 3160-00-79.00
- CD avec logiciel **HYDROcom**, 8874-16-00.01
- Prise - bloc d'alimentation, 230 V CA / 24 V CC, 625 mAh, 8812-20-02.00
- Câble de transfert de données USB, 8824-F8-01.50

Contrôlez l'exhaustivité 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.

## Chargement des batteries

### Remarque

#### Diminution de la capacité de rendement des batteries.

Chargez les batteries durant 14 à 16 heures avant la première mise en marche de l'appareil. Sinon elles risquent une décharge profonde diminuant considérablement la capacité de rendement des batteries.



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 de batteries 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.

Éviter 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 et d'éventuels dommages durables.

Les batteries peuvent être régénérées par plusieurs cycles de déchargement et de chargement.

Lorsque la batterie est presque vide, une icône rouge clignotante de batterie s'affiche à l'écran. 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.

# Mode d'emploi

Ce chapitre contient toutes les informations pour un emploi quotidien de l'appareil de mesure. Manipulations décrites :

- **Mise en marche et arrêt de l'appareil**
- **Sélection de la langue de commande**
- **Branchement des capteurs**
- **Saisie des paramètres des capteurs**
- **Saisie des données de mesures**
- **Branchement du PC et transfert de données de mesure**
- **Effacer les données de mesure**
- **Présentation des données de mesure**
- **Remise à zéro de l'appareil**

Vous trouverez une description complète du logiciel de l'appareil avec historique et l'explication de tous les menus au chapitre **Logiciel d'emploi**.



Le logiciel **HYDROcom** livré n'est pas détaillé dans le mode d'emploi. Veuillez consulter l'aide en ligne et la documentation de logiciel distincte.

## Mise en marche et arrêt de l'appareil

p1	78.4 bar	p2	21.1 bar
p3	156.7 bar	p4	0.0 bar
T1	0.0 °C	T2	83.0 °C
Q1	0.000 l/min	Q2	7.217 l/min
E1	OFF	P1	0.000 kW

11:22

MINMAX FIGER

FR

**i** S'assurer avant la mise en marche que les capteurs sont branchés correctement (voir chapitre **Branchement des capteurs**, page 32).

**i** Les paramètres des capteurs ISDS se règlent automatiquement. Si d'autres capteurs sont utilisés, régler leurs paramètres avant d'effectuer des mesures.

- 1 Mise en marche : **ON** (> 2 sec)
- 2 Attendre l'auto-test et l'affichage des mesures.
- 3 Utiliser l'appareil.
- 4 Arrêt : **OFF** (> 2 sec)

■

### Intervalle d'étalonnage

Après l'auto-test, l'appareil peut afficher une indication sur l'intervalle d'étalonnage.



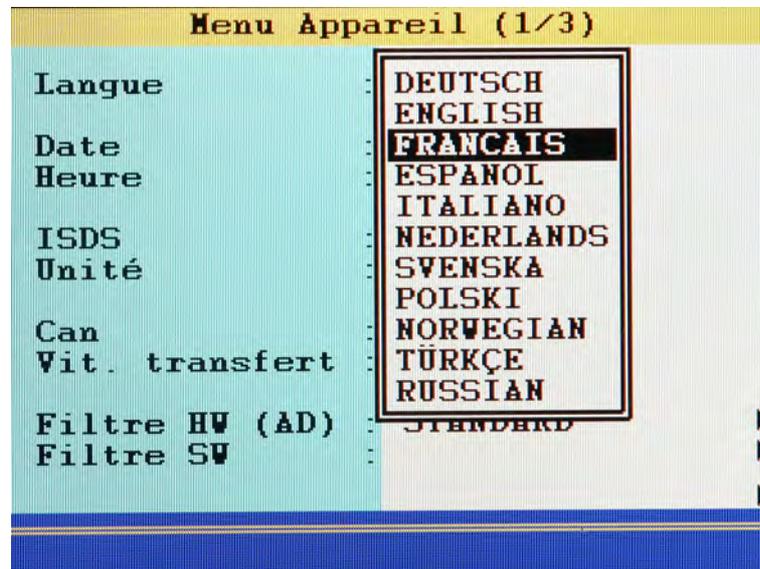
Confirmer ce message avec **F5** et vérifier les données et réglages dans la fenêtre de dialogue **Setup (2/2)**.

⇒ Voir **Fenêtre de dialogue Setup (2/2) - Interval. d'étalon.**, page 86.

Il faut peut-être confier l'étalonnage de l'appareil de mesure au fabricant.

⇒ Voir **Adresse du fabricant et Service après-vente**, page 165.

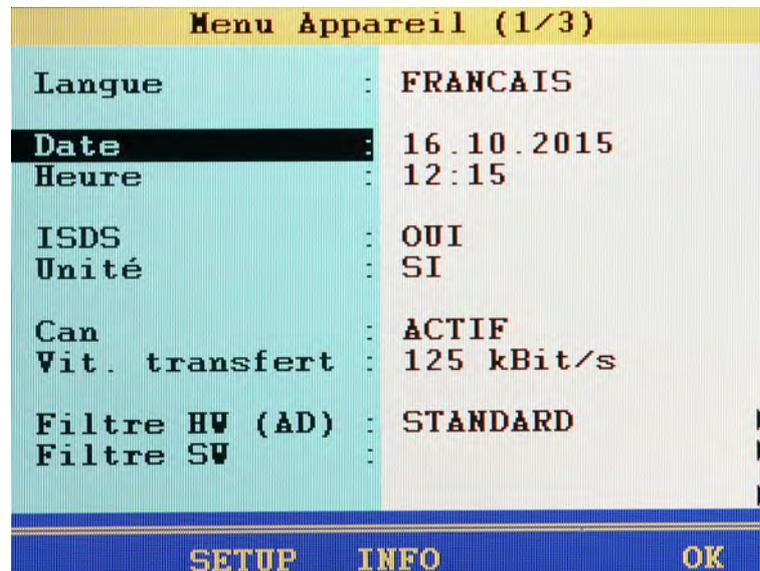
## Sélection de la langue de commande



- 1 Appeler la fonction :    
- 2 Effectuer la sélection : 
- 3 Confirmer la sélection : 
- 4 Prendre en compte la modification : 
- 5 Revenir à l'affichage des mesures : 

■

## Réglage de la date et de l'heure



FR

- 1 Appeler la fonction :
- 2 Réglage de la date /
- 3 Aller sur le champ Heure :
- 4 Réglage de l'heure /
- 5 Prendre en compte la modification :
- 6 Retour au menu principal :

■

---

## Branchement des capteurs

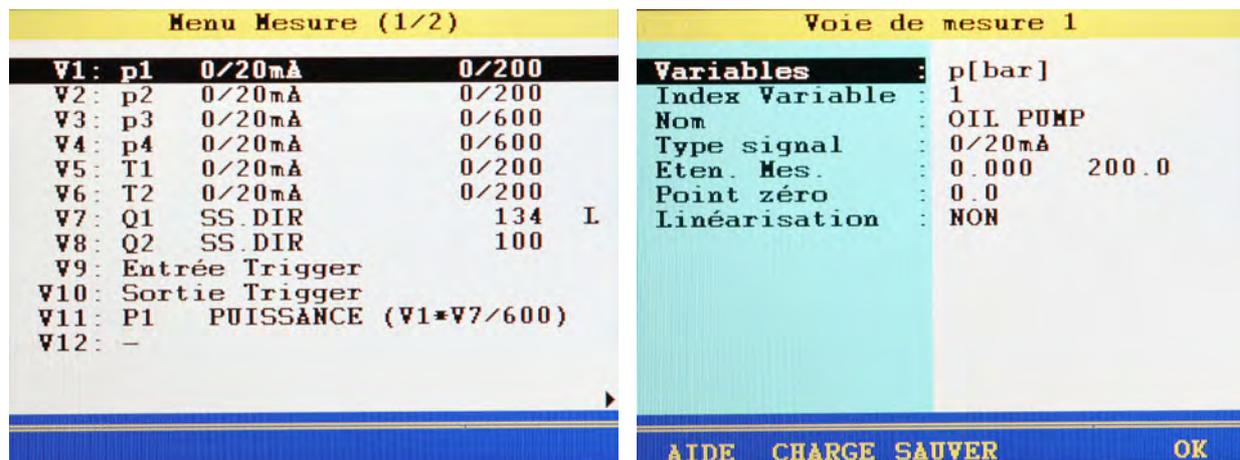
- 1 Arrêter l'appareil.
- 2 Raccorder les capteurs aux entrées de l'appareil de mesure.  
⇒ Voir chapitre **Ports**, page 15.
- 3 Allumer l'appareil.



## Saisie des paramètres des capteurs

**i** Les capteurs ISDS sont détectés automatiquement à la mise en marche de l'appareil. Cette section peut être sautée.

**i** Sinon les paramètres des capteurs sans fonction ISDS doivent être saisis manuellement. Ces détails sont indiqués sur la plaque d'identification ou sur le certificat d'étalonnage du capteur.

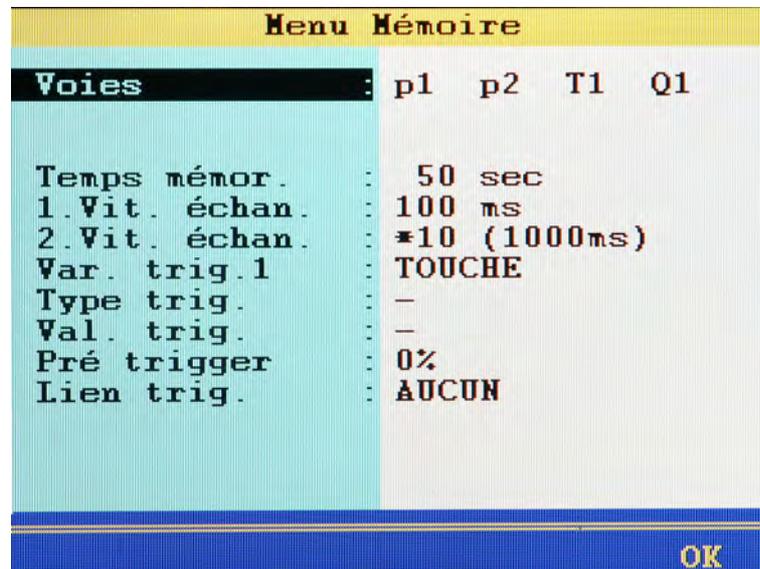


- 1 Ouvrir le Menu **Mesure** :
- 2 Sélectionner la voie :
- 3 Commencer la programmation :
- 4 Sélectionner le champ à paramétrer :
- 5 Sélectionner la fonction :
- 6 Sélectionner le réglage :   
ou saisir une valeur, par ex. 12,5
- 7 Confirmer le réglage ou la valeur :
- 8 Prendre en compte la modification :

■

<b>Variables disponibles</b>	L'appareil peut traiter 40 variables différentes, entre autres la pression, le débit, la température et la vitesse de rotation. S'assurer que variable et unité de mesure correspondent au capteur.
<b>Index Variable</b>	Si plusieurs voies sont programmées avec les mêmes variables, elles seront indexées automatiquement selon leur ordre. Aller dans le Menu Appareil pour désactiver l'indexation automatique et attribuer manuellement les numéros d'index.
<b>Nom</b>	Vous pourrez attribuer à chaque voie de mesure le nom qui vous plaira.
<b>Types de signal</b>	Au choix : <b>0/20 mA</b> , <b>4/20 mA</b> , <b>0/10 V</b> , <b>± 10 V</b> , <b>0,5/4,5 V</b> , <b>1/5 V</b> , <b>2/10 V</b> .
<b>Plage de mesure</b>	Entrer le début et la fin d'une plage de mesure. Confirmer ces deux entrées par <b>ENT</b> .
<b>Point zéro</b>	Appuyer sur la touche F4 pour effectuer une compensation à zéro. Une déviation éventuelle du point zéro est prise en compte dans les calculs du logiciel.
<b>Linéarisation</b>	<p>S'il existe un tableau de calibration pour le capteur branché, vous pouvez entrer les données de celui-ci après avoir sélectionné <b>Oui</b> pour l'entrée de menu <b>Linéarisation</b>.</p> <p>⇒ Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre <b>Tableau de linéarisation</b>, page 136.</p>
<b>Aide</b>	La touche <b>F1</b> permet d'ouvrir un écran d'aide contextuel proposant des informations sur les spécifications de la voie et sur les ports de connexion occupés.
<b>Chargement</b>	La touche <b>F2</b> permet de charger les paramètres des capteurs à partir de la base de données des capteurs.
<b>Enregistrement</b>	La touche <b>F3</b> permet d'enregistrer les paramètres effectifs des capteurs dans la base de données.

## Saisie des données de mesures



FR

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

- 1 Appeler la fonction :   
- 2 Effectuer la sélection : 
- 3 Confirmer la sélection : 
- 4 Prendre en compte la modification : 
- 5 Revenir à l'affichage des mesures : 

■

- 
- Voies** Activer les voies dont les données devront être enregistrées.
- Temps mémor.** Entrer la durée d'enregistrement des données de mesure. Choisir l'unité de temps.
- 1<sup>è</sup> Vitesse d'échantillonnage** Entrer les intervalles de temps durant lesquelles les données de mesure doivent être enregistrées. Choisir l'unité de temps.
- 
-  Le temps de mémorisation et la vitesse d'échantillonnage définissent la périodicité et la durée d'enregistrement des mesures. Essayer de limiter le nombre de mesures pour ne pas compliquer inutilement leur analyse et leur affichage.
- 
- 2<sup>è</sup> Vitesse d'échantillonnage** Pour enregistrer certaines voies avec une vitesse d'échantillonnage plus faible (température, par ex.) saisir ici un multiple de la **1<sup>è</sup> Vitesse d'échantillonnage**. Il est possible alors dans la liste de sélection des voies d'attribuer aux voies la **2<sup>è</sup> Vitesse d'échantillonnage**.
- Trigger 1** Le trigger est une condition nécessaire pour permettre le début ou la fin d'un enregistrement de données de mesure. Dans ce cas aucun trigger n'est défini.  
 ⇒ Vous trouverez de plus amples informations concernant l'usage des trigger dans le chapitre **Configurer la sortie de signal numérique (V10)**, page 51.

---

## Branchement du PC et transfert de données de mesure



---

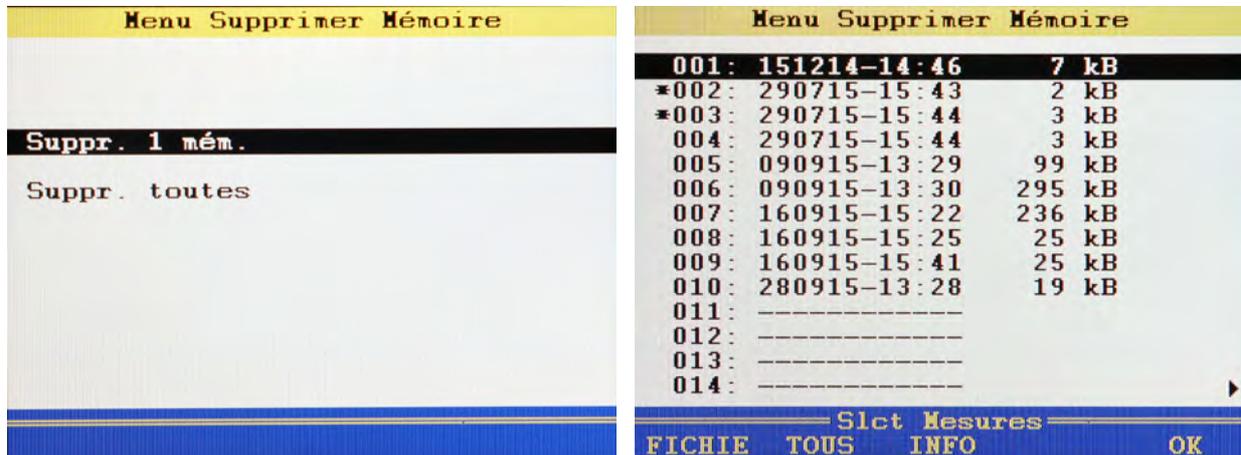
Avant d'effectuer un transfert de données de mesure sur l'ordinateur, installer le logiciel **HYDROcom** sur le PC.

---

- 1 Mettre en marche l'appareil de mesure et le PC.
- 2 Brancher le câble USB livré sur le port latéral de l'appareil de mesure.
- 3 Brancher le câble USB au port USB du PC.
- 4 Attendre que l'appareil de mesure se soit connecté et ait été détecté.
- 5 Effectuer le transfert de données comme décrit dans le mode d'emploi du logiciel.



## Effacer les données de mesure



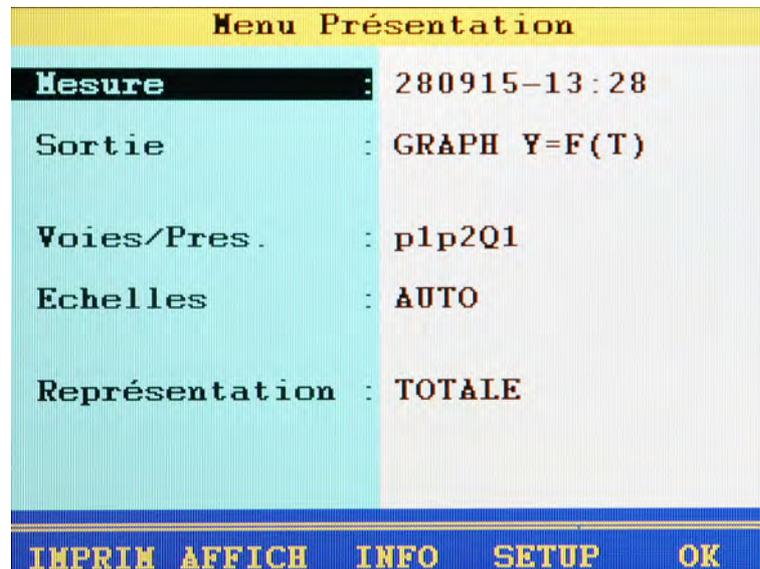
FR

Dans l'exemple, un astérisque \* s'affiche à gauche des séries de mesures 002 et 003 déjà sélectionnées pour la suppression. Appuyer sur **F1** pour afficher le nom des fichiers de mesure, et sur **F3** pour afficher des informations complémentaires sur les séries de mesures sélectionnées.

- 1 Appeler la fonction : **MENU** **F3**
- 2 Effacer les séries de mesures choisies ou toutes les séries : **△** **ENT**
- 3 Sélectionner la ou les séries de mesures (**Suppr. 1 mém.** seulement) : **△** **ENT**
- 4 Supprimer (**Suppr. 1 mém.** seulement) : **F5**
- 5 Confirmer la suppression : **F2**
- 6 Retour au menu principal : **ESC**

■

## Présentation des données de mesure



FR

**i** Brancher et paramétrer l'imprimante avant d'imprimer des données de mesure.

- 1 Appeler le Menu Présentation : **MENU** **F2**
- 2 Sélectionner la série de mesure : **ENT** **Δ∇** **ENT**
- 3 Sélectionner la forme d'affichage (**Sortie**) : **Δ∇** **ENT** **Δ∇** **ENT**
- 4 Sélectionner Voies et Présentation : **Δ∇** **ENT** **Δ∇** **ENT**
- 5 Sélectionner la représentation : **Δ∇** **ENT** **Δ∇** **ENT** ;
  - Sélectionner **PARTIELLE** dans l'entrée Représentation
  - Saisir les temps **de** et **à**
- 6 Lancer l'impression : **F1**

■

## Remise à zéro de l'appareil



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

- 1 Arrêter l'appareil :
- 2 Allumer l'appareil :
- 3 Attendre l'affichage de l'initialisation, puis appuyer sur les touches :
- 4 Confirmer la mise à zéro :

Choisir une langue dans la liste de sélection des langues de commande disponibles. L'appareil est alors remis à zéro et redémarré.



---

# Logiciel d'emploi

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

FR

## Affichage des mesures

L'appareil indique par défaut les valeurs actuellement mesurées. Le menu **Affichage** sert à régler les voies affichées.

Il existe deux affichages pour les valeurs mesurées :

- Valeurs mesurées avec minima et maxima (MinMax)
- Valeurs mesurées avec unités

## Valeurs mesurées avec MinMax

P1	<b>79.5</b>	42.3 79.7	P2	<b>42.3</b>	0.0 42.5
P3	<b>108.4</b>	49.3 156.9	P4	<b>0.0</b>	0.0 0.0
T1	<b>0.0</b>	0.0 0.1	T2	<b>75.1</b>	75.0 138.9
Q1	<b>0.000</b>	0.001 0.001	Q2	<b>8.885</b>	7.139 8.886
E1	<b>OFF</b>	OFF OFF	P1	<b>0.000</b>	0.001 0.001

11:23

**MESURE SUPPR** **FIGER**

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** **MESURE** Affiche les valeurs mesurées et les unités
- F2** **SUPPR** 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 et le mot FIGER clignote. Appuyer de nouveau **F5** pour afficher les mesures actuelles.

## Valeurs mesurées avec unités

p1	78.4	bar	p2	21.1	bar
p3	156.7	bar	p4	0.0	bar
T1	0.0	°C	T2	83.0	°C
Q1	0.000	l/min	Q2	7.217	l/min
E1	OFF		P1	0.000	kW

11:22

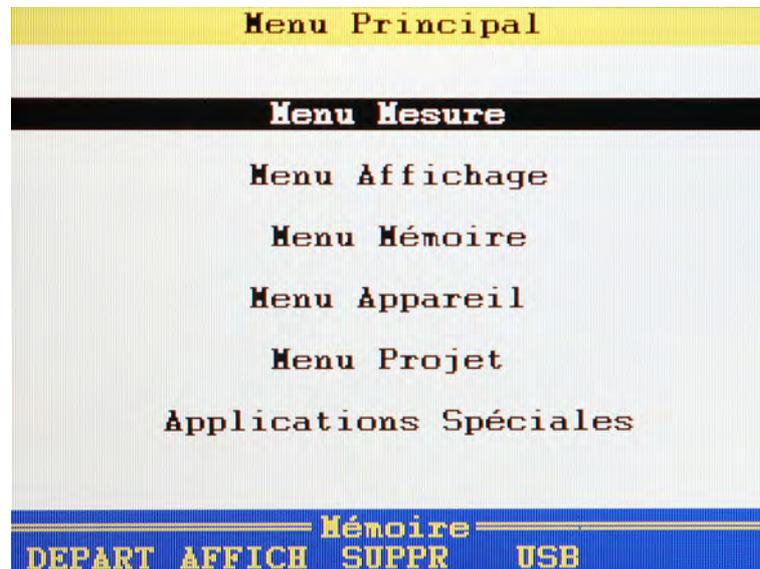
**MINMAX** **FIGER**

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

- F1** **MINMAX** Affiche les valeurs mesurées avec MINMAX
- F5** **FIGER** Fige l'affichage des valeurs mesurées. Les nouvelles valeurs mesurées ne sont plus affichées et le mot FIGER clignote. Appuyer de nouveau sur **F5** pour afficher les mesures actuelles.

**i** Après avoir appuyé sur **F5** **FIGER**, appuyer sur **F4** **IMPRIM** pour imprimer le contenu de l'écran. L'imprimante devra être branchée.

## Menu Principal



### MENU

Ouvre le **Menu Principal**, point de départ de toutes les fonctions du **MultiSystem 5060 Plus**.

Les explications suivantes considère que l'utilisateur a ouvert le **Menu principal**.

## Sous menus disponibles

Surligner avec  le menu souhaité et appuyer sur .

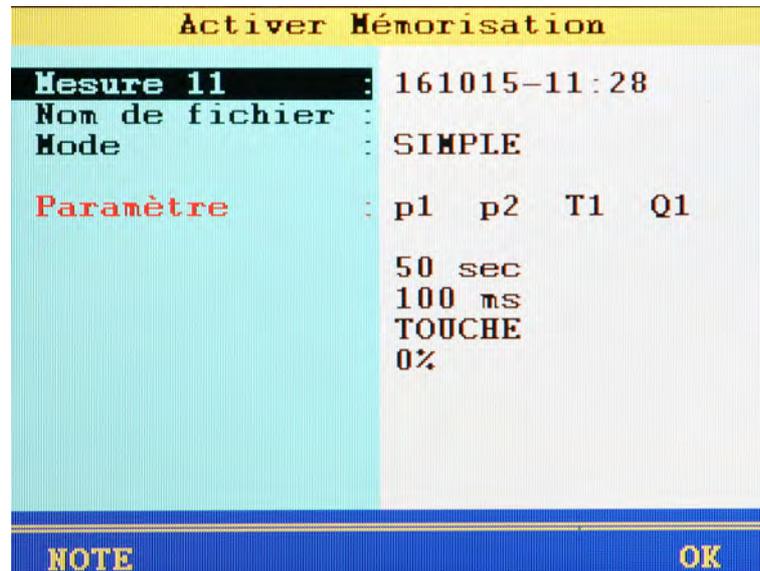
<b>Menu Mesure</b>	Configuration des voies d'entrée et spéciales
<b>Menu Affichage</b>	Réglages de l'affichage des valeurs mesurées
<b>Menu Mémoire</b>	Réglage des paramètres de la mémoire
<b>Menu Appareil</b>	Configuration de base de l'appareil
<b>Menu Projet</b>	Gestion des configurations d'appareils
<b>Applications Spéciales</b>	Fonctions de manipulation d'extension optionnelles (CAN, procédures de test automatiques, compteur de particules, etc.)

FR

## Fonctions disponibles

	<b>DEPART</b>	lance l'enregistrement des mesures; les configurations issues du menu d'enregistrement sont appliquées (sélection de la voie, du temps de mémorisation, de la vitesse d'échantillonnage etc.)
	<b>AFFICH</b>	ouvre le <b>menu Présentation</b> d'affichage et d'impression des séries de mesure enregistrées
	<b>SUPPR</b>	ouvre le <b>menu Suppression</b> de suppression partielle ou complète des séries de mesures
	<b>USB</b>	ouvre le sous-menu des fonctionnalités liées à une clé USB

→ Démarrer l'enregistrement



FR

Après avoir appuyé sur **F1** pour déclencher l'enregistrement, le système affiche une fenêtre de dialogue avec les paramètres d'enregistrement (sélection de voie, temps de mémorisation, trigger, etc.). L'appareil propose un nom pour la mesure à base de la date et de l'heure.

**Mesure x** Nom de la mesure. Appuyer sur **ENT** pour le remplacer

**Nom de fichier** Entrer ici un nom personnalisé pour le fichier de mesures.

**Mode** Deux possibilités :

- **STANDARD**

Reprise des paramètres définis d'enregistrement et de trigger, exécution unique de l'enregistrement

- **CYCLIQUE**

Reprise des paramètres définis d'enregistrement et de trigger, exécution cyclique de l'enregistrement jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur la touche **Z-STOP** **F3**

- **VAL.UNIQUE**

Les mesures de toutes les voies sont enregistrées lorsque l'utilisateur appuie sur la touche.

Pour ajouter une notice à l'enregistrement, appuyer sur **F1** et saisir le texte. Démarrer l'enregistrement en appuyant sur **F5**.

- 
- **Ouvrir le menu Présentation**
    - ⇒ Voir **Fonction Présentation**, page 116.
  
  - **Ouvrir le menu Suppression**
    - ⇒ Voir **Fonction Supprimer Mémoire**, page 129.
  
  - **Utiliser la clé USB**
    - ⇒ Voir **Fonction Menu Clé USB**, page 130.

## Sous-menu Voies

Menu Mesure (1/2)			
V1:	p1	0/20mA	0/200
V2:	p2	0/20mA	0/200
V3:	p3	0/20mA	0/600
V4:	p4	0/20mA	0/600
V5:	T1	0/20mA	0/200
V6:	T2	0/20mA	0/200
V7:	Q1	SS.DIR	134 L
V8:	Q2	SS.DIR	100
V9:	Entrée Trigger		
V10:	Sortie Trigger		
V11:	P1	PUISSANCE (V1*V7/600)	
V12:	-		

24 voies sont disponibles :

- **V1 - V8**  
Voies de mesure; connectique des capteurs au dos de l'appareil
- **V9**  
Entrée Trigger
- **V10**  
Sortie Trigger
- **V11 - V24**  
Voies spéciales

Appuyer sur la touche  $\Delta \nabla$  pour sélectionner une voie.

Appuyer sur le touche  $\triangleleft \triangleright$  pour naviguer entre les pages des sous-menus. La deuxième page contient les voies 13 à 24.

→ Configuration des voies de mesure (V1 - V8)



Les voies de mesure ne doivent être configurées que si les capteurs utilisés n'ont pas de fonctionnalité d'identification ISDS.

Voie de mesure 1	
<b>Variables</b>	p[bar]
Index Variable	1
Nom	OIL PUMP
Type signal	0/20mA
Eten. Mes.	0.000 200.0
Point zéro	0.0
Linéarisation	NON

AIDE CHARGE SAUVER OK

FR

Différentes caractéristiques peuvent être configurées pour chaque voie de mesure :

**Variables** Sélection entre 18 variables et, pour chacune, cinq unités de mesure.

**Index Variable** Si la numérotation manuelle est activée dans le menu Setup (voir **Fenêtre de dialogue Setup (1/2)**, page 82) vous pouvez saisir ici l'index de la voie de mesure. Si la numérotation automatique des voies est activée, cette fonction ne sera pas affichée.

**Nom** Pour saisir un nom personnalisé

Ce nom ne sera affiché que sur la présentation en panels de l'affichage des mesures.

⇒ Voir **Paramétrer la présentation en panels**, page 59.

<b>Type signal</b>	Spécifique au capteur Au choix : (0/20 mA), (4/20 mA), (0/10 V), ( $\pm 10$ V), (0,5/4,5 V), (1/5 V) et (2/10 V) Le type de signal correct est indiqué sur la plaque signalétique ou dans la documentation du capteur. Pour les capteurs de fréquence (voies V7 et V8), choisir entre <i>avec (a.r.)</i> ou <i>sans (s.r.)</i> Détection de direction												
<b>Eten. Mes.</b>	Saisie de la valeur de mesure estimée la plus basse et la plus haute (capteurs analogiques seulement)												
<b>Valeur Calibr.</b>	Saisir ici le coefficient appliqué au calcul de la mesure du signal de fréquence (capteurs de fréquence seulement)												
<b>Point zéro</b>	Compensation à zéro manuelle du capteur (voir <b>Mise à zéro</b> , page 51)												
<b>Linéarisation</b>	Si la fonction est disponible, il est possible d'entrer ou de sélectionner le tableau de linéarisation choisi pour le capteur branché. Ceci permet d'améliorer l'exactitude des mesures. ⇒ Vous trouverez de plus amples informations au chapitre <b>Tableau de linéarisation</b> , page 136.												
<b>Fonctions supplémentaires</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>F1</b></td> <td style="text-align: center;"><b>AIDE</b></td> <td>ouvre un écran d'aide avec des informations complémentaires</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>F2</b></td> <td style="text-align: center;"><b>CHARGE</b></td> <td>charge les paramètres des capteurs enregistrés à partir de la base de données</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>F3</b></td> <td style="text-align: center;"><b>SAUVER</b></td> <td>enregistre les paramètres des capteurs présents dans la base de données</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>F5</b></td> <td style="text-align: center;"><b>OK</b></td> <td>reprend les réglages et retourne au menu principal</td> </tr> </table>	<b>F1</b>	<b>AIDE</b>	ouvre un écran d'aide avec des informations complémentaires	<b>F2</b>	<b>CHARGE</b>	charge les paramètres des capteurs enregistrés à partir de la base de données	<b>F3</b>	<b>SAUVER</b>	enregistre les paramètres des capteurs présents dans la base de données	<b>F5</b>	<b>OK</b>	reprend les réglages et retourne au menu principal
<b>F1</b>	<b>AIDE</b>	ouvre un écran d'aide avec des informations complémentaires											
<b>F2</b>	<b>CHARGE</b>	charge les paramètres des capteurs enregistrés à partir de la base de données											
<b>F3</b>	<b>SAUVER</b>	enregistre les paramètres des capteurs présents dans la base de données											
<b>F5</b>	<b>OK</b>	reprend les réglages et retourne au menu principal											

→ **Mise à zéro**

Sélectionner la fonction (ENT) affiche une demande de confirmation de la compensation à zéro.

Appuyer sur la touche F4 pour commencer la compensation à zéro. Cette opération se fait automatiquement, la valeur calculée s'affichant au bout de quelques secondes.

→ **Configurer l'entrée de signal numérique (V9)**

Un seul nom peut être attribué à l'entrée de signal numérique. Veuillez respecter les données techniques (**Données techniques**, page 24) pour les signaux entrants autorisés.

→ **Configurer la sortie de signal numérique (V10)**

Sortie Trigger	
Variable	: A1
Nom	:
Etat	: VOIE
Variable	: E1
Condition	: OFF
Valeur	: -

OK

La sortie de signal permet une commande externe en fonction des événements.

Jusqu'à cinq paramètres disponibles :

**Variable** indique la variable interne de la sortie

**Nom** Nom personnalisé

<b>État</b>	Source de l'événement trigger <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INACTIF</b> Trigger désactivé</li> <li>• <b>VOIE</b> Le système surveille la voie de mesure à la recherche de l'arrivée d'un événement trigger</li> <li>• <b>SP-TRIG</b> Le déclenchement est lancé si celui-ci a été reconnu au moment de l'enregistrement Ceci permet de synchroniser plusieurs voies.                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maître : Enregistrement Événement trigger X (p.ex. p1&gt;200) – Entrée Trigger : SP_TRIG</li> <li>– Esclaves : Enregistrement Entrée Trigger E1</li> </ul> </li> <li>• <b>MANUELLE</b> : la sortie du trigger est activée manuellement en appuyant sur une touche</li> </ul>
<b>Variable</b>	Choix de la voie de mesure devant activer la sortie de trigger.  Vous pouvez aussi sélectionner <b>Vbat</b> (tension de la batterie) ou <b>Vnet</b> (tension du réseau) pour activer la sortie du trigger lorsque la tension passe en-dessous d'une certaine valeur.
<b>Condition</b>	Pour l'entrée Trigger <b>DÉSACTIVÉ/ACTIVÉ</b>  Pour les voies de mesure <b>PLUS GRANDE/PLUS PETITE</b>
<b>Valeur</b>	Pour les voies de mesure, par ex. 200

## → Configuration des voies spéciales (V11 - V24)

Voie de mesure 11	
Calcul	: K1-K2
Variable	: dp
Index Variable	: 1
Unité	: bar
Non	:
Diff. delta	: 0.0

CHARGE SAUVER OK

FR

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 ou la prise RS232.

**Calcul** Sélectionner les attributions de la voie  
⇒ Voir **Attributions possibles des voies spéciales**, page 55.

**Variable** Si une formule préprogrammée est utilisée, elle ne peut être modifiée et sera automatiquement adaptée.

Si le système utilise une formule personnalisée et une attribution par CAN ou Multimètre, l'utilisateur peut définir ici la variable à utiliser pour cette voie.

**Index Variable** Si la numérotation manuelle est activée dans le menu Setup (voir **Fenêtre de dialogue Setup (1/2)**, page 82) vous pouvez saisir ici l'index de la voie de mesure.

**Unité** Si une formule préprogrammée est utilisée, elle ne peut être modifiée et sera automatiquement adaptée.

Si le système utilise une formule personnalisée et une attribution par CAN ou Multimètre, l'utilisateur peut définir ici l'unité de mesure à utiliser.

**Nom** Nom personnalisé

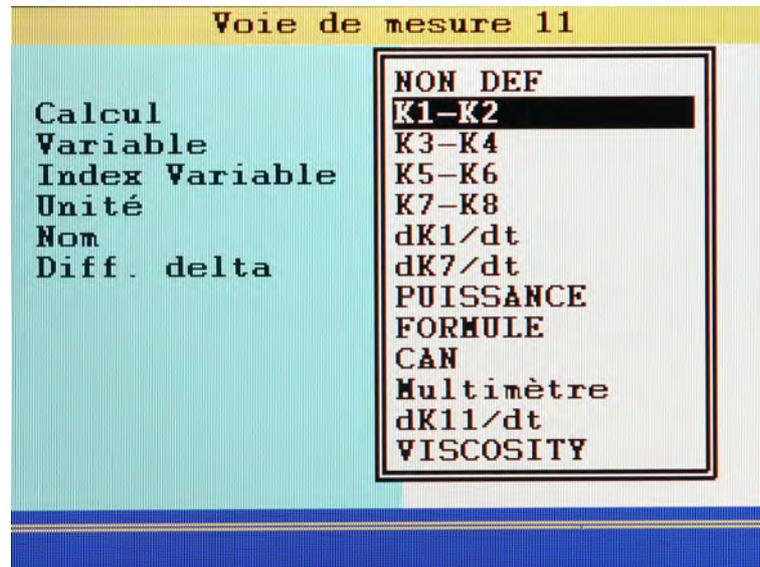
**Diff. delta** Cette fonction détermine et utilise comme offset la différence des mesures entre les voies sélectionnées.

**Formule** Saisir ici la formule (champ affiché si l'option **Calcul** est mise sur **FORMULE**, voir **Attributions possibles des voies spéciales**, page 55)

#### Autres fonctions

-  **CHARGE** charge les paramètres des capteurs enregistrés à partir de la base de données
-  **SAUVER** enregistre les paramètres des capteurs présents dans la base de données
-  **OK** reprend les réglages et retourne au menu principal

→ Attributions possibles des voies spéciales



FR

**NON DEF** La voie n'est pas utilisée

**K1-K2** Détermine la différence des mesures des voies 1 et 2 (delta-x)  
 Pour cela, les deux voies doivent être réglées sur la même variable et la même unité de mesure. Variable et unité de mesure obtenues sont déterminées automatiquement.

Même chose pour les attributions **K3-K4**, **K5-K6** et **K7-K8**

**dK1/dt** Première différentielle des mesures de la voie 1

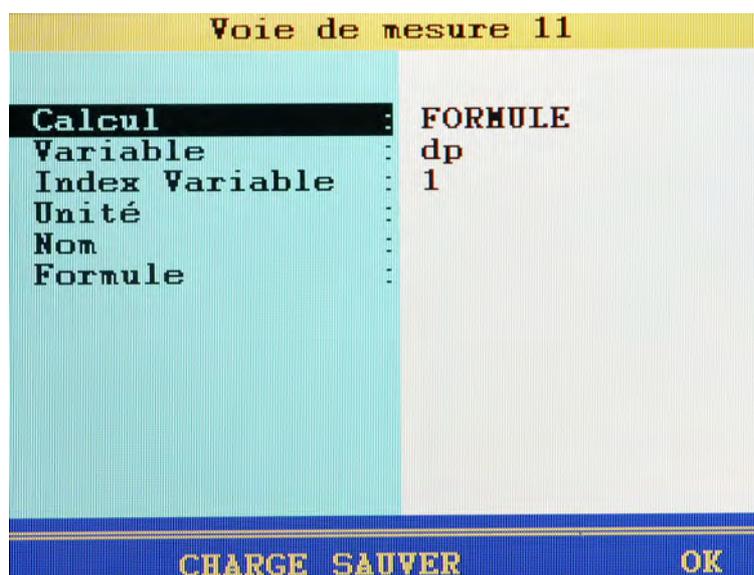
De même pour les différentielles des voies V7 (**dK7/dt**) et V11 (**dK11/dt**)

**PUISSANCE** Calcul la puissance hydraulique selon la formule  $V1 \times V7 / 600$

Le système mesure sur la voie 1 la pression p en bar et sur la voie 7 le débit en l/min

- FORMULE** Saisie d'une formule personnalisée  
⇒ Voir **Calcul avec formules**, page 56.
- CAN** Voir les indications du chapitre **Définition de la voie CAN**, page 138
- Multimètre** Vous pouvez définir une voie pour les mesures d'un appareil de mesure externe branché sur la prise RS232.  
⇒ Vous trouverez de plus amples informations à la section **Connexion d'appareils de mesure externes**, page 156.

→ **Calcul avec formules**



Vous pouvez effectuer tous les calculs possibles en incluant dans une formule les valeurs de toutes les voies. Toutes les opérations mathématiques de base sont permises. Éviter de saisir des espaces. Si vous avez besoin d'autres fonctions mathématiques, vous pouvez générer les voies virtuelles correspondantes lors de l'évaluation avec **HYDROcom**.

**Exemple de formule**  $V13/600*(V1-V5)$



Les mesures des voies spéciales ne peuvent être utilisées que si le rang de la voie est inférieur.

Formule possible pour V14 :  $V12+V1$ . Formule impossible pour V14 :  $V15+V1$ .

Appuyer une fois sur la touche  pour saisir **V** (= voie), et deux fois pour saisir **5**. Vous ne pouvez avec les autres touches chiffrées que saisir des chiffres et avec  des caractères spéciaux.

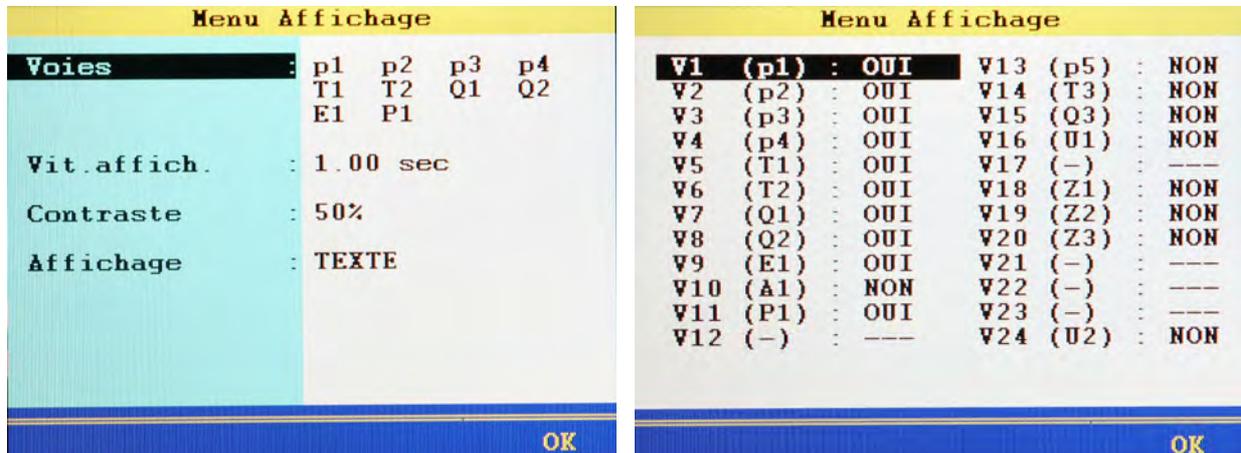
Terminer la saisie avec . Le système de mesure ne vérifie pas la plausibilité des formules.

**Exemple de mesure de consommation en l/min**

Certaines voies de mesure sont requises. Elles sont écrites en **gras** :

- **Voie 7** : Mesure Volume V1 en litres (l)
- **Voie 8** : Mesure Volume V2 en litres (l)
- Voie 11 : Calcul  $V7 - V8 = dV1$  en litres (l)
- Voie 12 : Calcul  $dV11/dt = Q1$  en litres par seconde (l/s)
- Voie 13 : Calcul  $V12 * 60 = Q2$  en litres par minute (l/min)

## Sous-menu Affichage



FR

Dans le menu 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** Appeler cette fonction pour sélectionner les voies à ajouter à l'affichage des mesures

Toutes les voies suivies d'un **OUI** seront affichées

Surligner une voie et appuyer sur **ENT** pour choisir entre **OUI** et **NON**

**Vit. affich.** Indique les intervalles de temps de mise à jour des données de mesure.

Cinq valeurs possibles.

**Contraste** Définit la luminosité de l'affichage

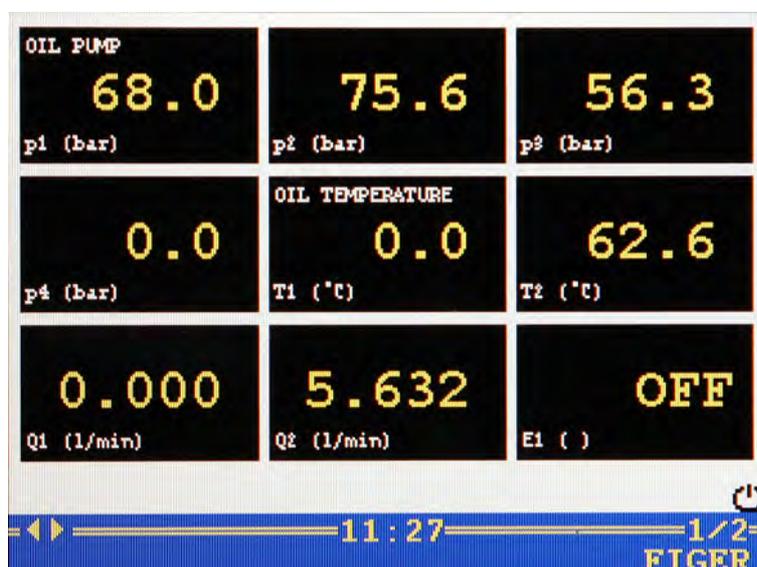
Au choix : 10, 50 ou 100%

- Affichage** Vous pouvez choisir entre les options suivantes :
- **TEXTE** : (mesures affichées sous forme de nombres)
  - Présentation en graphiques
    - **GRAFIQUE Y = F(T)**
    - **GRAFIQUE Y = F(X)**

⇒ Voir **Paramétrer la présentation en graphiques**, page 61.
  - Présentation en panels
    - **4 panels**
    - **9 panels**
    - **12 panels**

⇒ Voir **Paramétrer la présentation en panels**, page 59.

→ **Paramétrer la présentation en panels**



Trois présentations possibles :

- **4 panels**  
Affiche 4 panels dans la présentation des mesures.
- **9 panels**  
Affiche 9 panels dans la présentation des mesures.
- **12 panels**  
Affiche 12 panels dans la présentation des mesures.

Mesures affichées sous forme de panels. Variables, index et unités de mesures sont affichées sous chaque mesure.

Le nom de la voie de mesure est indiqué au-dessus de la mesure. Le nom de la voie doit avoir été configuré dans le sous-menu **Mesure**.

⇒ Voir **Configuration des voies de mesure (V1 - V8)**, page 49.

La barre de fonction à droite indique si le nombre de voies à afficher dépasse celui des panels affichés : (page actuelle/nombre total de page)

La touche  permet de passer à la page de panels suivante.

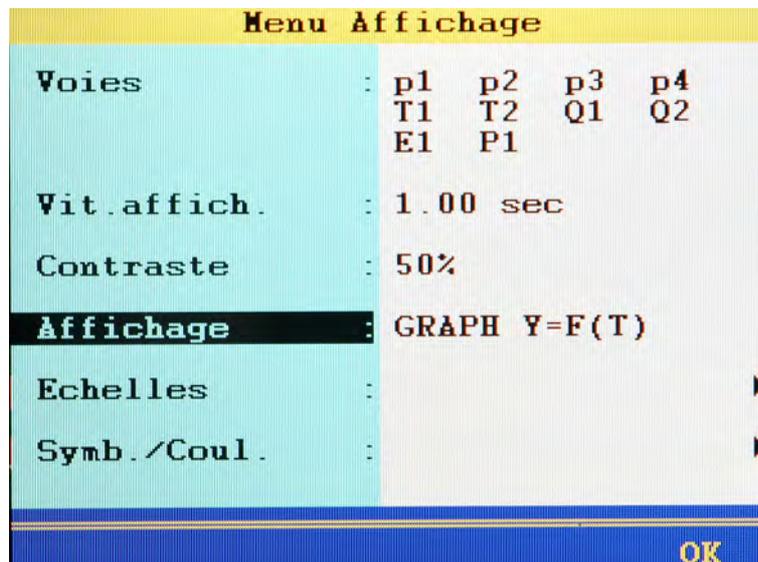
**FIGER**

Fige l'affichage des valeurs mesurées. Les nouvelles valeurs mesurées ne sont plus affichées et le mot **FIGER** clignote. Appuyer de nouveau sur  pour afficher les mesures actuelles.



Après avoir appuyé sur  **FIGER**, appuyer sur  **IMPRIM** pour imprimer le contenu de l'écran. L'imprimante devra être branchée.

## → Paramétrer la présentation en graphiques



Deux présentations possibles :

- **Y = F(T)**  
Présentation des voies en fonction du temps  
Le système affiche alors les options **Echelles** et **Symboles/Couleurs**
- **Y = F(X)**  
Présentation des voies en fonction d'une voie sélectionnée  
Le système affiche alors les options **Axe X**, **Echelles** et **Symboles/Couleurs**

**Axe X** Sélectionner ici la voie de référence de la fonction de présentation graphique.

**Graduations (Echelles)** Sélectionner ici la plage de mesure de la voie à afficher dans le graphique.  
⇒ Voir **Fenêtre de dialogue Affichage Echelles**, page 62.

**Symboles/Couleurs** Attribuer ici des symboles et des couleurs aux voies de mesure.  
⇒ Voir **Fenêtre de dialogue Menu Graphique**, page 63.

## Fenêtre de dialogue Affichage Echelles

Affichage Echelles (1/2)		
Voie de mesure	Min	Max
p1 (bar)	0	200
p2 (bar)	0	200
p3 (bar)	0	600
p4 (bar)	0	600
T1 (°C)	-50	200
T2 (°C)	-50	200
Q1 (l/min)	0	300
Q2 (l/min)	0	60
E1 ( )	0	1
Δ1 ( )	0	1
P1 (kW)	0	100
p5 (bar)	0	100

AUTO AUTO-I OK

Vous avez paramétré la plage de mesure d'une voie dans le sous-menu **Mesure**.

⇒ Voir **Configuration des voies de mesure (V1 - V8)**, page 49.

Si vous le souhaitez, vous pouvez ici définir la partie de la plage de mesure à afficher dans le graphique.

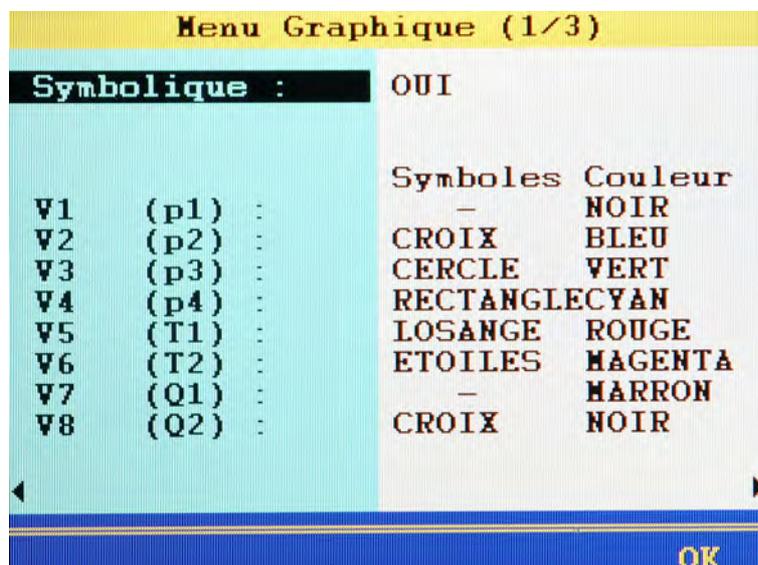
Appuyer sur **F4** pour adapter automatiquement la graduation de la voie sélectionnée. L'appareil utilise pour l'affichage la plage de mesure définie dans les réglages de voies.

**F3** sert pour toutes les voies de la plage de mesure saisie.

- 1  Sélectionner la voie souhaitée.
- 2 Saisir la valeur minimale de la plage à afficher – .
- 3 Saisir la valeur maximale de la plage à afficher – .
- 4 Répéter les étapes 1 à 3 pour toutes les voies souhaitées.
- 5 Terminer la saisie – .

■

## Fenêtre de dialogue Menu Graphique



Sélectionner d'abord pour la fonction **Symbolique** :

- **OUI** : Utilisation de symboles et de couleurs
- **NON** : Utilisation de couleurs seulement

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

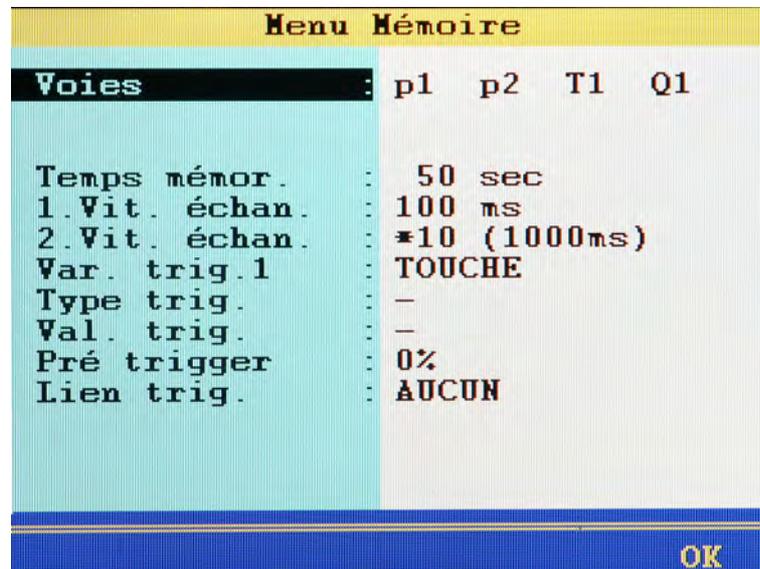
Avec **F2** AUTO, vous attribuez à toutes les voies les réglages standards.

Lorsqu'une voie est sélectionnée, appuyer sur **F3** ou **F4** pour ouvrir les listes de sélection de symboles et de couleurs et accélérer le paramétrage.

- 1 Sélectionner la voie – **ENT**
- 2 Sélectionner le symbole – **ENT**.  
(seulement si Symbolique est activé)
- 3 Sélectionner la couleur – **ENT**.
- 4 Répéter les étapes 1 à 3 pour toutes les voies souhaitées.
- 5 Terminer la saisie – **F5**.

■

## Sous-menu Mémoire



FR

Dans le Menu Mémoire, sélectionner les voies à enregistrer dans les séries de mesure et régler les modes d'enregistrement.

**Voies** Sélection des voies à enregistrer dans les séries de mesure. Lorsque cette fonction est appelée, toutes les voies sont affichées. Avec **OUI** la voie est enregistrée, avec **NON** elle est ignorée.

**Temps mémor.** Durée de l'enregistrement. **ENT** Insérer la valeur de temps **ENT** – **Δ** Sélectionner l'unité de temps **ENT**

**1.Vit. échan.** Temps entre deux mesures d'une série de mesure. **ENT** Insérer la valeur du temps **ENT** – **Δ** Sélectionner l'unité de temps **ENT**

**2.Vit. échan.** Pour enregistrer certaines voies avec une vitesse d'échantillonnage plus faible (température, par ex.) saisir ici un multiple de la 1<sup>è</sup> vitesse d'échantillonnage. Cette 2<sup>è</sup> vitesse d'échantillonnage peut être attribuée à une ou plusieurs voies (le coefficient 500 donne, pour une 1<sup>è</sup> vitesse d'échantillonnage de 1 ms, une 2<sup>è</sup> vitesse d'échantillonnage de 500 ms = 0,5 seconde)

---

**i** Faire attention à 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 de mémorisation et de la vitesse d'échantillonnage. De grands volumes de données risquent de rendre l'analyse et l'estimation des résultats plus difficiles. Servez-vous de la 2<sup>è</sup> vitesse d'échantillonnage pour réduire le volume de données des voies pour lesquelles vous attendez peu de modifications dynamiques.

---

**i** Les vitesses d'échantillonnage peuvent être réglées sous le seuil de 1 ms, si l'appareil opère en mode dynamique (voir Filtre Hardware) et le filtre Software est désactivé. Sinon cette option est verrouillée. Si la vitesse d'échantillonnage est inférieure à 100 ms, ne pas régler le filtre Hardware en mode amorti, au risque de générer des dysfonctionnement.

---

→ 2è vitesse d'échantillonnage :

Menu Mémoire			
V1 (p1) :	OUI	V13 (p5) :	NON
V2 (p2) :	OUI	V14 (T3) :	NON
V3 (p3) :	NON	V15 (Q3) :	NON
V4 (p4) :	NON	V16 (U1) :	NON
V5 (T1) :	*OUI	V17 (-) :	----
V6 (T2) :	NON	V18 (Z1) :	NON
V7 (Q1) :	OUI	V19 (Z2) :	NON
V8 (Q2) :	NON	V20 (Z3) :	NON
V9 (E1) :	NON	V21 (-) :	----
V10 (A1) :	NON	V22 (-) :	----
V11 (P1) :	NON	V23 (-) :	----
V12 (-) :	----	V24 (U2) :	NON

FAST OK

- 1 Surligner la ligne **Voies** et appuyer sur **ENT**.
- 2 Sélectionner la voie devant recevoir la 2è vitesse d'échantillonnage.
- 3 Si la voie est suivie d'un **NON**, appuyer sur **ENT** pour la sélectionner pour enregistrement (**OUI**).
- 4 Appuyer sur **F2** jusqu'à ce que le système affiche **SLOW**.
- 5 Appuyer sur **ENT**, pour attribuer la 2è vitesse d'échantillonnage.  
Le **OUI** est alors accompagné d'un \* (voir voie V5 sur l'illustration).
- 6 Appuyer sur la touche **F5** pour prendre en compte ces réglages.

■

FR

## → Fonction du trigger

Menu Mémoire	
Voies	p1 p2 T1 Q1
Temps mémor.	50 sec
1.Vit. échan.	100 ms
2.Vit. échan.	*10 (1000ms)
Var. trig.1	p1
Type trig.	SUPERIEUR
Val. trig.	10.00
Pré trigger	0%
Lien trig.	OU
Var. trig.2	p3
Type trig.	INFERIEUR
Val. trig.	100.0

OK

FR

La fonction du trigger permet de réduire le volume de données enregistrées, en faisant en sorte que l'appareil n'effectue un enregistrement qu'à partir de l'instant où l'opération devient intéressante. Vous pouvez définir pour cela jusqu'à deux triggers.

Les triggers sont des événements définis, permettant de lancer ou de stopper un enregistrement.

Chaque voie peut être définie comme trigger, par ex. « si la valeur de mesure sur voie 1 est supérieure à 10 », intégrer une activation temporelle ou procéder en appuyant manuellement sur les touches.

Vous pouvez relier logiquement deux triggers, par exemple « si la mesure sur voie 1 est supérieure à 10 OU si la mesure sur voie 2 est inférieure à 100 ». L'action se déclenche lorsque l'un des deux premiers triggers est activé.

- 1 Marquer la fonction **Var. trig.1** – **ENT**.
- 2 Sélectionner une voie de mesure, **TOUCHE** (déclenchement du trigger par touche) ou **TIMER** (enregistrement à partir d'un moment donné) – **ENT**.

■

**→ Définition d'une voie de mesure comme trigger**

- 1 Appeler la fonction **Type trig.** et sélectionner l'option souhaitée. Appuyez sur **ENT**.
  - **SUPERIEUR** : lancement si la valeur dépasse le seuil du trigger
  - **INFERIEUR** : lancement si la valeur passe en-dessous du seuil du trigger
  - **FRONT M** : lancement lorsque la valeur passe en-dessous du seuil du trigger sur plus de 5% puis la dépasse : Front montant
  - **FRONT D** : lancement lorsque la valeur dépasse le seuil du trigger sur plus de 5% puis passe en-dessous : Front descendant
- 2 **Δ▽ ENT** Saisir le seuil du trigger **ENT**.

**→ Définition d'un moment de trigger**

- 1 Saisir la date du moment du – **ENT**.
- 2 Saisir l'heure du moment du trigger – **ENT**.  
Appuyer sur **F3 (SET)** pour reprendre date et heure actuelle comme moment de trigger.

**→ Définition du pretrigger**

Si un pretrigger a été défini, l'enregistrement commencera avant l'enclenchement lui-même. Le pourcentage du temps de mémorisation défini comme pretrigger est utilisé pour l'enregistrement de valeurs mesurées avant l'événement du trigger même.

- 1 Saisir le pourcentage dans le champ Pretrigger – **ENT**.



→ Lien du trigger

Menu Mémoire				
Voies	:	p1	p2	T1 Q1
Temps mémor.	:	50	sec	
1.Vit. échan.	:	100	ms	
2.Vit. échan.	:	*10	(1000ms)	
Var. trig.1	:	p1		
Type trig.	:	SUPERIEUR		
Val. trig.	:	10.00		
Pré trigger	:	0%		
Lien trig.	:	OU		
Var. trig.2	:	p3		
Type trig.	:	INFERIEUR		
Val. trig.	:	100.0		

OK

FR

Vous pouvez relier le **Var. trig.1** à un autre trigger :

- 1 Sélectionner une option de la fonction **Lien trig.** puis appuyer sur **ENT** :
  - **AUCUN** : Le trigger 2 n'est pas utilisé
  - **ET** : Les triggers 1 et 2 doivent s'activer
  - **OU** : L'un des deux triggers 1 et 2 doit s'activer
  - **DEPART/STOP** : l'activation du trigger 1 déclenche l'enregistrement et l'activation du trigger 2 l'arrête
- 2 Définir le type et la valeur de trigger du trigger 2.  
 ⇒ Voir **Définition d'une voie de mesure comme trigger**, page 68.

■

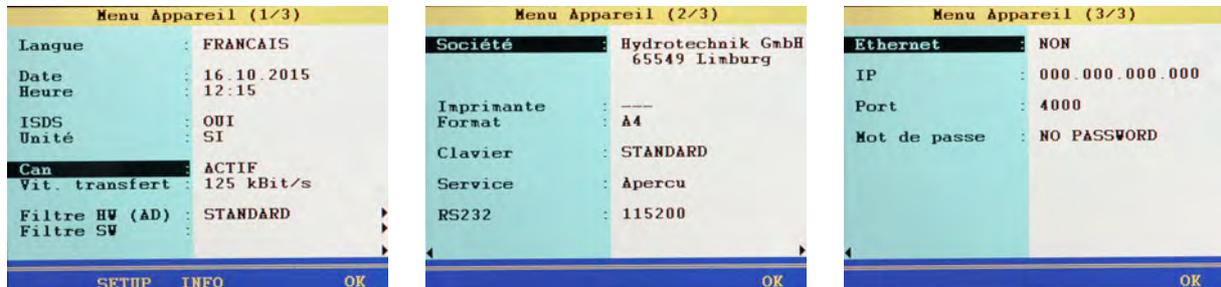
**Exemple  
d'enregistrement de  
trigger**

Un enregistrement de 2 minutes doit être déclenché lorsque la mesure p2 passe en-dessous de 50 bars et la température T1 dépasse les 30°C. L'enregistrement doit cependant commencer 60 secondes avant que le trigger ne se déclare/s'active.

Programmations :!

<b>Temps mémor.</b>	2 min
<b>Trigger 1</b>	p2
<b>Type trig.</b>	INFERIEUR
<b>Val. trig.</b>	50,00
<b>Pretrigger</b>	50%
<b>Lien trig.</b>	ET
<b>Trigger 2</b>	T1
<b>Type trig.</b>	SUPERIEUR
<b>Val. trig.</b>	30,00

## Sous-menu Appareil



FR

Le sous-menu **Appareil** contient les configurations fondamentales de l'appareil de mesure.

- Langue** Langue de commande
- Date** Date effective
- Heure** Heure réelle
- ISDS** Détection automatique du capteur
- Unité** Sélection du système d'unités
- CAN** Mise en marche et arrêt du bus CAN
- Vit. transfert** Réglage de la vitesse de transfert des données CAN
- FILTRE HW** Sélection du filtre Hardware par voie de mesure
- FILTRE SW** Définition du filtre Software par voie de mesure

Appuyer sur   pour afficher la deuxième page du sous-menu.

<b>Société</b>	Saisie du nom de la société pour les impressions	
<b>Imprimante</b>	Sélection de l'imprimante	
<b>Format</b>	Sélection du format d'impression	
<b>Clavier</b>	Sélection entre claviers Standard et Confort	
<b>Service</b>	Sélection entre les services Aperçu et Détail	
<b>RS 232</b>	Vitesse de transfert de la prise RS 232 Appuyer sur   pour afficher la troisième page du sous-menu.	
<b>Ethernet</b>	Sélection <b>OUI</b> ou <b>NON</b> . Connecter le module Ethernet et sélectionner <b>OUI</b> .	
<b>IP</b>	Saisir l'adresse IP dans le réseau Ethernet	
<b>Port</b>	Prédéfini, il est seulement affiché	
<b>Mot de passe</b>	Saisir le mot de passe de connexion au réseau	
<b>Barre de fonction</b>	 <b>SETUP</b>	Informations sur les analyses d'erreurs (pour technicien expérimenté seulement)
	 <b>INFO</b>	Informations sur le logiciel de l'appareil de mesure
	 <b>OK</b>	Confirmation et enregistrement des modifications

→ **Sélection de la langue de commande**

- 1 Appeler la fonction :    
- 2 Sélectionner la langue :  
- 3 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

■

→ **Réglage de la date**

- 1 Appeler la fonction :     
- 2 Saisir le jour et appuyer sur 
- 3 Saisir le mois et appuyer sur 
- 4 Saisir l'année et appuyer sur 
- 5 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

■

→ **Réglage de l'heure**

- 1 Appeler la fonction :     
- 2 Saisir l'heure et appuyer sur 
- 3 Saisir les minutes et appuyer sur 
- 4 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

■

**→ Configuration ISDS**

Lorsque des capteurs ISDS sont branchés à l'appareil de mesure éteint, il reprend automatiquement les paramètres à sa mise en marche. 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 avec **OUI** : 
- 3 Aller sur le champ Unité : 
- 4 Sélectionner l'unité souhaitée : 
- 5 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

L'appareil de mesure charge le nouveau système d'unités lors de sa remise en marche.

■

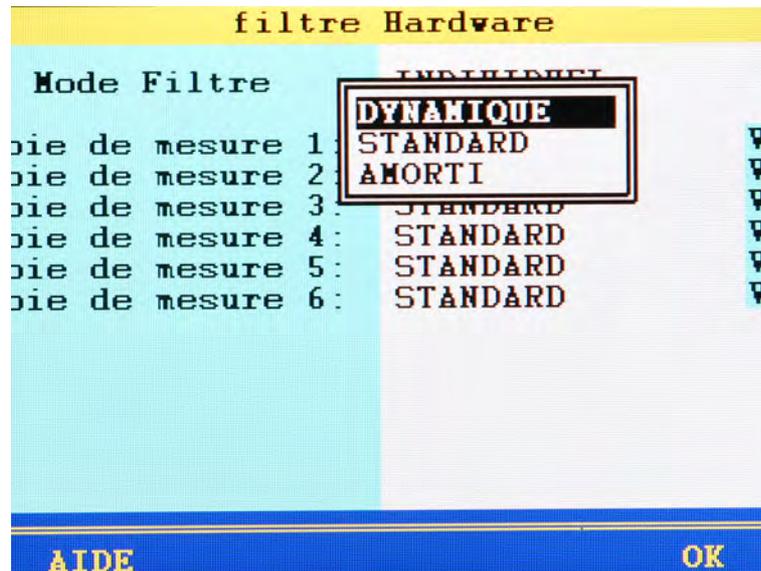
**→ Configuration CAN**

Vous pouvez définir une voie de calcul comme voie CAN (voir chapitre **Définition de la voie CAN**, page 138). Pour cela, il faut activer le bus CAN et régler la vitesse de transfert de données.

- 1 Appeler la fonction :     
- 2 Activer le bus CAN **ACTIF** : 
- 3 Aller sur le champ Vit. transfert :  
- 4 Sélectionner la vitesse de transfert souhaitée :  
- 5 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

■

## → Réglage du filtre Hardware



**i** Vous pouvez régler le filtre Hardware pour que les mesures s'effectuent à 10 kHz. Cette opération entraîne une sollicitation importante de la CPU. Les acquisitions effectuées par l'appareil de mesure, l'affichage graphique et le transfert des mesures vers l'ordinateur en seront ralentis.

**i** Le filtrage des mesures est le résultat de la somme des filtres Hardware et Software. Désactiver tous les filtres pour mesurer à une fréquence plus courte.

Un filtrage permet d'effectuer différentes mesures spéciales.

**Mode Filtre** Chaque voie peut être réglée individuellement (**INDIVIDUEL**)

**Filtre** Trois filtres Hardware sont disponibles :

- **DYNAMIQUE**

Aucun filtre Hardware en amont. des mesures de pics de pression peuvent être effectuées jusqu'à 10 kHz sur les voies V1 et V2 et jusqu'à 2 kHz sur les voies V3 à V6

- **STANDARD**

Un filtre Hardware de 5 kHz est placé en amont des voies V1 et V2. Des mesures de pics de pression peuvent être effectuées jusqu'à 2 kHz sur les voies V1 à V6

- **AMORTI**

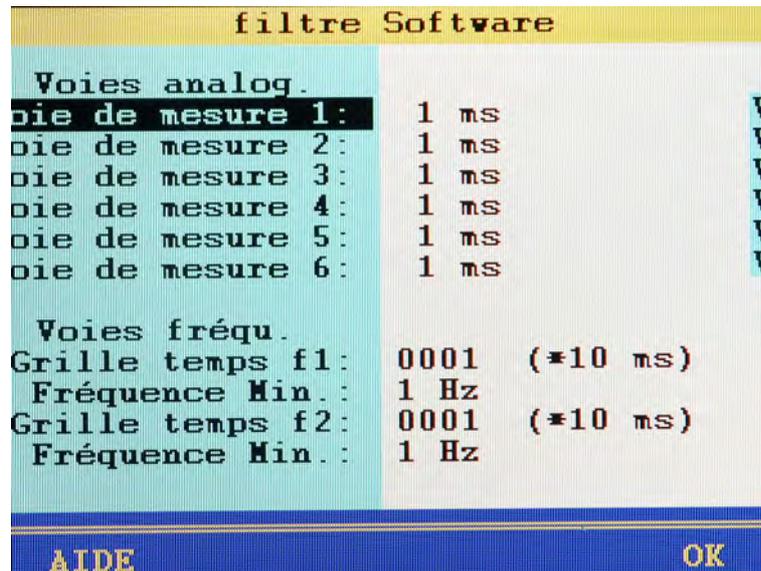
Un filtre Hardware de 50 Hz est placé en amont des voies V1 et V6. Les pics de pression sont supprimés. Réglage idéal pour des mesures statiques ou des processus lents.

Réglage du filtre Hardware :

- 1 Appeler la fonction :     
- 2 Sélectionner le mode de filtre : 
  - Sélectionner la voie dans **INDIVIDUEL** :  
  - Sélectionner le mode filtre pour chaque voie :  
- 3 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

■

→ Régler le filtre Software



FR

**i** Le filtrage des mesures est le résultat de la somme des filtres Hardware et Software. Désactiver tous les filtres pour mesurer à une fréquence plus courte.

**Filtre** Les entrées analogiques sont balayées à 0,1 ms (10 kHz). Le filtre Software sert à lisser des valeurs en générant une valeur moyenne sur les 10 à 160 valeurs mesurées. Les fréquences sont saisies jusqu'à 0,25 Hz. Cette fréquence ne sera détectée et affichée qu'après 4 secondes.

**Fréquence Min.** Les fréquences inférieures à **Fréquence Min.** seront affichées comme nulles.

Valeurs de **Fréquence Min.** : 0.25, 1, 10 ou 100 Hz.

Avec une fréquence minimale de 1 Hz, la chute à zéro pendant l'enregistrement est affichée avec un retard d'1 seconde. Avec une fréquence minimale de 0,25 Hz, le retard est de 4 secondes.

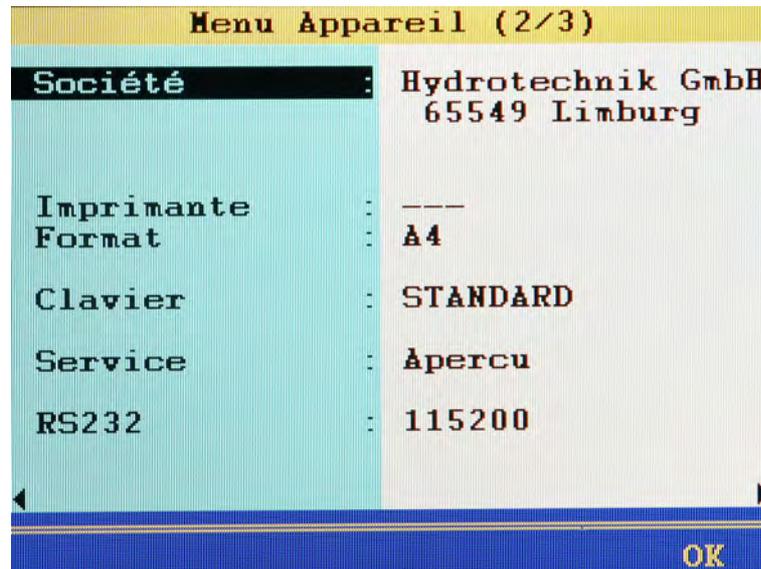
**Grille temps** Les entrées fréquence sont lissées par une Grille temps. Plus elle est importante, plus les modifications des mesures ralentissent, car une nouvelle mesure est captée avec un délai. La valeur de la mesure reste constant entre les deux captation. Cela entraîne un lissage du signal.

Réglage du filtre Software :

- 1 Appeler la fonction :     
- 2 Sélectionner la voie AD :  
- 3 Sélectionner le filtre de lissage :  
- 4 Répéter les étapes 2 et 3 pour toutes les voies AD.
- 5 Sélectionner la **Grille temps f1** (pour la voie de mesure V7) :  
- 6 Saisir la Grille temps (x 10 ms) et appuyer sur .
- 7 Sélectionner la **Fréquence Min.** (pour la voie de mesure V7) :  
- 8 Sélectionner la fréquence :  
- 9 Répéter les étapes 5 à 8 pour la **Grille temps f2** et la seconde fréquence minimale (pour la voie de mesure V8).
- 10 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

■

→ Saisie des coordonnées de la société



FR

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

- 1 Appeler la fonction :
- 2 Saisir le texte et appuyer sur

La touche sert à choisir entre les majuscules et les minuscules.

- 3 Confirmer les modifications et quitter la fonction :

■

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

L'imprimante est détectée automatiquement et n'a pas besoin d'être sélectionnée.

Formats d'impression disponibles : DIN A4 ou US Letter :

- 1 Appeler la fonction :
- 2 Sélectionner le format :
- 3 Confirmer les modifications et quitter la fonction :

■

### → Sélection du clavier

Cette fonction permet de sélectionner et d'activer la méthode d'appel rapide (**CONFORT**) pour appeler menus ou fonctions. La méthode d'appel rapide évite de marquer les fonctions avec les touches fléchées avant d'appuyer sur la touche « Enter », il suffit d'appuyer sur les touches numérotées correspondantes. Appuyer par ex. sur la touche 4 pour afficher immédiatement le menu Appareil.

- 1 Appeler la fonction :      
- 2 Sélectionner la fonction clavier :  
- 3 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 



### → Sélection du service

Cette fonction permet de sélectionner les informations devant être contenues dans le rapport de service de l'appareil.

- **APERÇU** contient les réglages et paramètres les plus importants
- **DETAIL** contient des informations complémentaires en cas de service

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

Lorsque la ligne **Service** est marquée, vous pouvez imprimer des informations de Service avec la touche .



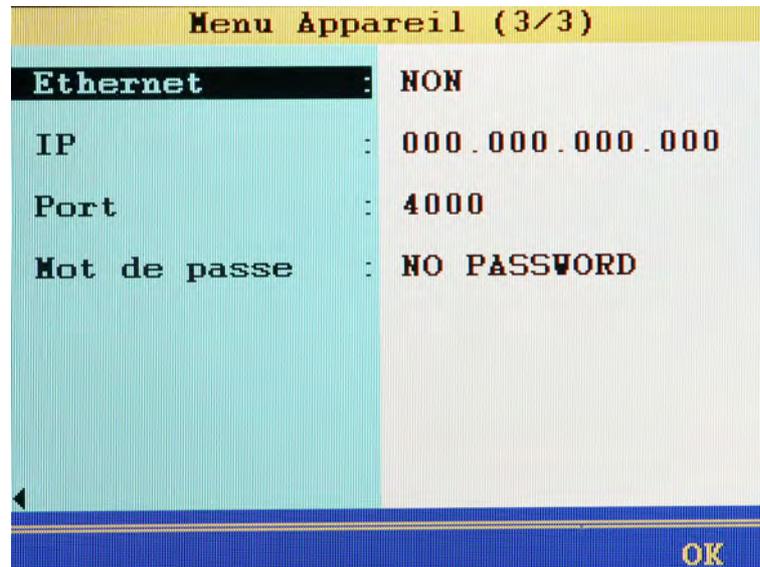
### → Réglage de la vitesse de transfert de la prise RS232

Si vous désirez utiliser une prise RS232, par exemple pour brancher un appareil de mesure externe (Multimètre), vous pouvez ici paramétrer sa vitesse de transfert :

- 1 Appeler la fonction :      
- 2 Sélectionner la vitesse :  
- 3 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 



→ Paramétrer la fonctionnalité Ethernet



FR

Si vous désirez brancher un module réseau Ethernet sur la prose RS232, vous pouvez ici paramétrer sa configuration.

Options disponibles :

**Ethernet** Sélectionner si un module Ethernet est branché (**OUI**)

**IP** Saisir l'adresse IP du **MultiSystem 5060 Plus** dan le réseau Ethernet

**Port** Prédéfini, il est seulement affiché

**Mot de passe** Saisir ici le mot de passe éventuellement requis pour se connecter au réseau

1 Afficher les options Ethernet : **MENU** **Δ∇** **ENT** **◀▶**

2 Sélectionner l'option : **Δ∇** **ENT**

3 Effectuer le réglage ou saisir l'information.

4 Confirmer la saisie : **ENT**

5 Confirmer les modifications et quitter la fonction : **F5**

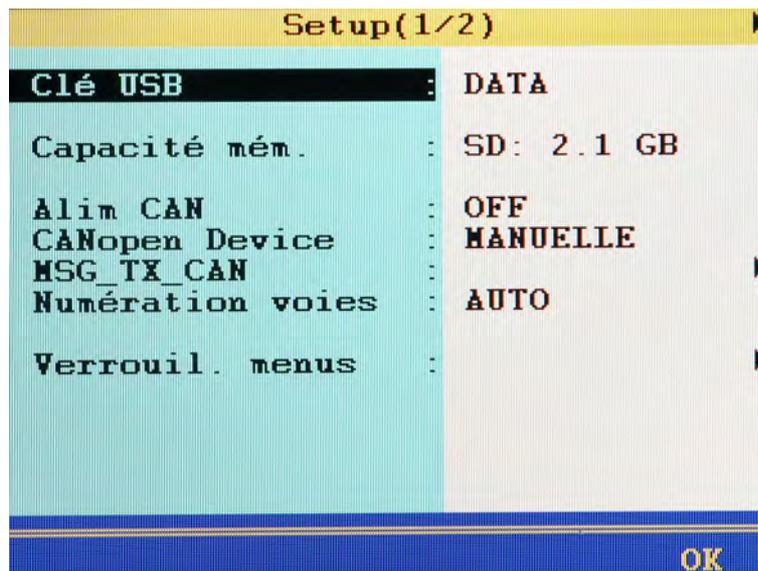
■

## Fenêtre de dialogue Setup (1/2)

### Remarque

#### Perte possible des données

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



FR

Le menu **Setup** permet d'exécuter différentes fonctions de base :

- 1 Appeler le menu Setup :
- 2 Sélectionner la fonction :
- 3 Terminer la sélection :
- 4 Quitter la fonction :

■

---

**→ Utiliser la clé USB pour la mise à jour du firmware**

Le nom de la clé USB détectée par l'appareil est affiché en premier. Appuyer sur la touche **ENT** pour lire les données enregistrées sur la clé USB.

Vous pouvez alors démarrer la mise à jour du firmware.

- 1 Choisir la version de firmware : **△▽**
- 2 Confirmer la version de firmware choisie : **ENT**
- 3 Démarrer la mise à jour du firmware : **F5**

⇒ Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre **Mise à jour du firmware avec une clé USB**, page 150.

**→ Définir le support de stockage**

Lorsque l'appareil a détecté une clé USB, vous pouvez choisir comme support de stockage entre la clé et la carte SD interne. Surligner l'entrée **Capacité mém.** et appuyer sur **ENT** pour passer d'un support à l'autre.



Si les mesures doivent être directement enregistrées sur la clé USB, notez que l'utilisation de triggers n'est pas possible et que la vitesse d'échantillonnage doit être d'au moins 100 ms.

---

**→ Formater la carte SD**

Si vous avez sélectionné la carte SD dans l'option **Capacité mém.**, vous pouvez la formater en appuyant sur **F3**. Toutes les données enregistrées (mesures, par ex.) sur la carte sont alors irrémédiablement supprimées. La suppression est irréversible.

**→ Fonction PowerCAN**

Utiliser cette fonction pour activer ou désactiver l'alimentation électrique des capteurs CAN connectés. Surligner la fonction avec  et appuyer sur  pour passer de **ACTIVÉ** à **DÉSACTIVÉ**.



Pour des raisons de compatibilité, le système est doté des fonctions suivantes : Leur utilisation est détaillée dans le **Sous-menu Applications Spéciales**

**→ Fonction CANopen Device**

Vous pouvez ici envoyer au bus CAN la commande de démarrage demandant aux capteurs et boîtier d'adaptateurs connectés d'envoyer leur données. Sélectionner la fonction et appuyer sur  :

**→ Fonction MSG\_TX\_CAN**

Cette fonction est détaillée dans le **Sous-menu Applications Spéciales** Voir chapitre **Vanne de charge**, page 105.

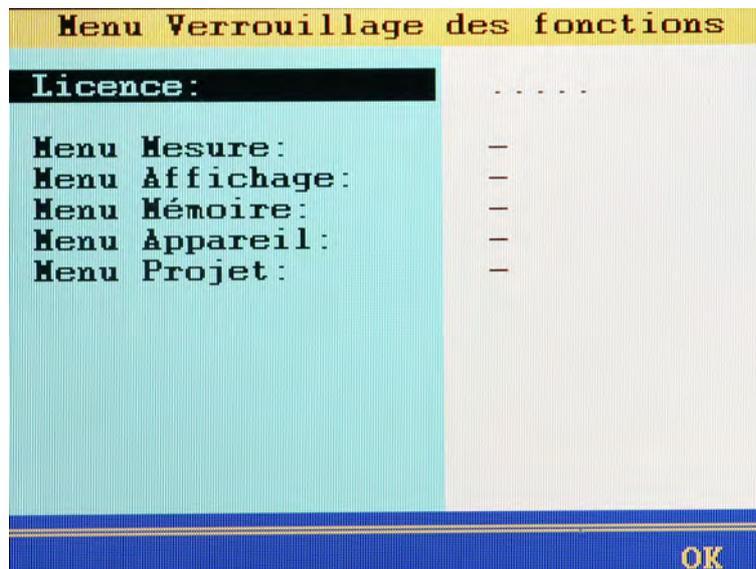
**→ Fonction Numérotation voies**

En fonctionnement standard, le MS 5060 Plus numérote toutes les voies de mesure avec une lettre et un index. Si trois capteurs de pression sont connectés, les voies sont automatiquement désignées par 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 devenant p1 et p3 devenant p2.

En changeant l'option de numérotation des voies de **AUTO** à **MANUELLE**, vous pouvez donner vous-même aux voies leur index (voir chapitre **Configuration des voies de mesure (V1 - V8)**, page 49). Ces index ne changent pas lorsque l'attribution des voies est modifiée. Dans l'exemple décrit ci-dessus, les trois voies de mesure seraient maintenant numérotées t1, p2 et p3.

Surligner la fonction avec  et appuyer sur  pour passer de **AUTO** à **MANUELLE**.

→ Verrouil. menus



FR

Attribution des touches de fonction

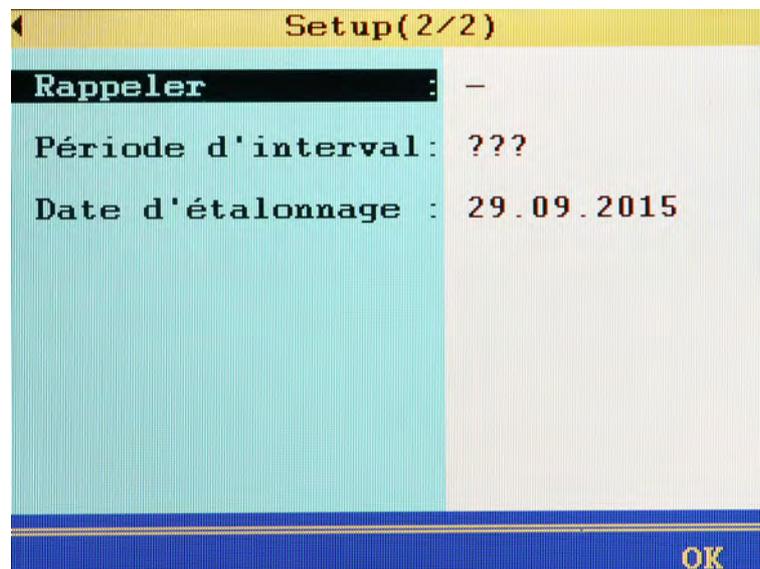
- |           |               |  |
|-----------|---------------|--|
| <b>F1</b> | <b>AIDE</b>   | Ouvre une fenêtre d'aide à la saisie de caractères alphanumériques |
| <b>F2</b> | <b>abcd</b>   | Pour passer des majuscules aux minuscules                          |
| <b>F3</b> | <b>&lt;--</b> | Supprime le caractère saisi en dernier                             |
| <b>F4</b> | <b>INSER.</b> | Insère un caractère avant le caractère actuel                      |
| <b>F5</b> | <b>SUPPR</b>  | Supprime tous les caractères du code de déblocage                  |

Après avoir appelé le sous-menu, saisir le code de déblocage :

- 1 Commencer à saisir le code de déblocage : **ENT**
- 2 Saisir le code de déblocage en prenant en compte l'attribution des touches de fonction.
- 3 Confirmer le code de déblocage : **ENT**
- 4 Surligner les menus : **Δ∇**
- 5 Appuyer sur **ENT** pour passer de – (libérer le menu) à **VERROUILLÉ**. Si un utilisateur essaie de modifier un menu verrouillé et appuie sur la touche **ENT**, le système affiche un message.
- 6 Confirmer les modifications et quitter la fonction : **F5**

■

## Fenêtre de dialogue Setup (2/2) - Interval. d'étalon.



FR

L'appareil de mesure est étalonné par le fabricant avant livraison. L'intervalle d'étalonnage correspond à la durée au bout de laquelle l'appareil de mesure doit de nouveau être étalonné par le fabricant.

Vous ne pouvez définir qu'une seule fois cet intervalle d'étalonnage. Il n'est ensuite plus possible de le modifier.

L'appareil de mesure peut être utilisé même lorsqu'aucun intervalle d'étalonnage n'est défini.

**Rappeler** Si l'intervalle d'étalonnage est dépassé, l'appareil de mesure affiche au démarrage le message *Étalonner*.

Vous pouvez ignorer ce message pour le nombre de jours choisis.

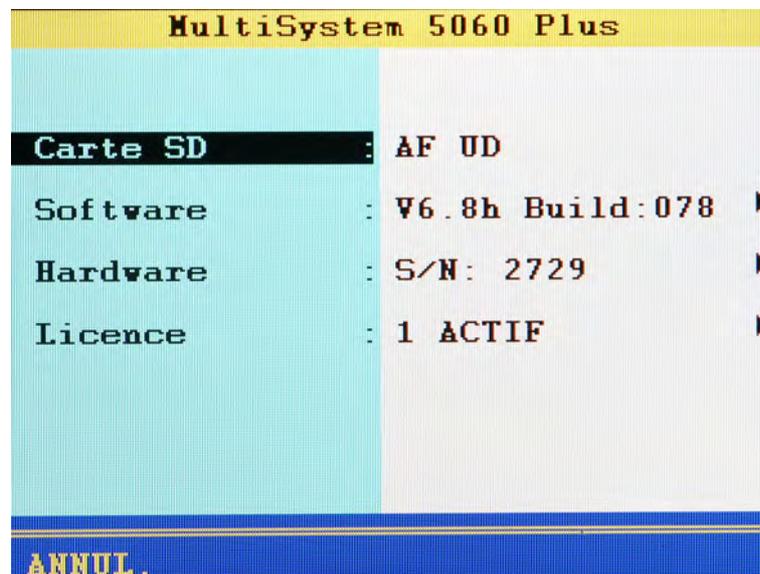
**Période d'interval** Il est possible de définir un intervalle d'étalonnage de 6, 12, 18, 24, 30 ou 36 mois.



L'intervalle d'étalonnage ne peut pas être modifié. Ne définissez pas d'intervalle d'étalonnage si vous n'êtes pas sûr de connaître l'intervalle adapté à votre appareil.

**Date d'étalonnage** Indique la date du dernier étalonnage.

## Fenêtre de dialogue Info Logiciel

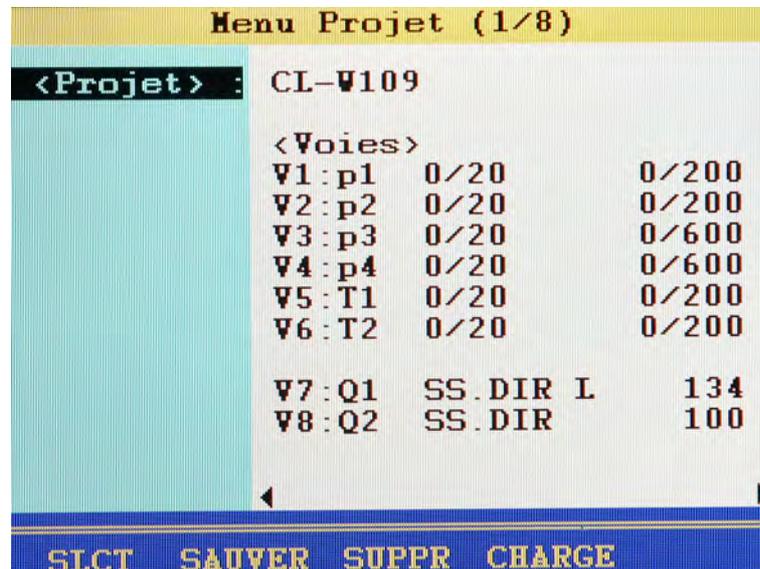


Préparez les informations nécessaires concernant l'appareil, si vous devez faire appel au service après-vente HYDROTECHNIK. Vous trouvez ces informations sur l'écran d'information du logiciel :

- 1 Appeler les informations : **MENU** **Δ∇** **ENT** **F3**
- 2 Afficher les informations souhaitées : **Δ∇**
- 3 Terminer l'affichage : **F5**
- 4 Quitter la fonction : **ESC**

■

## Sous-menu Projet



FR

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 pouvant être chargés ou supprimés.

### Enregistrement d'un nouveau projet

- 1 Ouvrir le Menu Projet : **MENU** **Δ** **ENT**
- 2 Commencer l'enregistrement : **ENT**
- 3 Saisir le nom du projet et appuyer sur **ENT**  
La touche **F2** sert à choisir entre les majuscules et les minuscules.
- 4 Enregistrer le projet : **F2**
- 5 Quitter la fonction : **ESC**

■

## Chargement d'un projet enregistré

- 1 Ouvrir le Menu Projet :   
- 2 Débuter la sélection du projet : 
- 3 Marquer et sélectionner le projet :  
- 4 Quitter la fonction : 

■

## Suppression d'un projet enregistré

- 1 Ouvrir le Menu Projet :   
- 2 Débuter la sélection du projet : 
- 3 Marquer et sélectionner le projet :  
- 4 Supprimer le projet :   
Appuyer sur  pour supprimer le projet.
- 5 Quitter la fonction : 

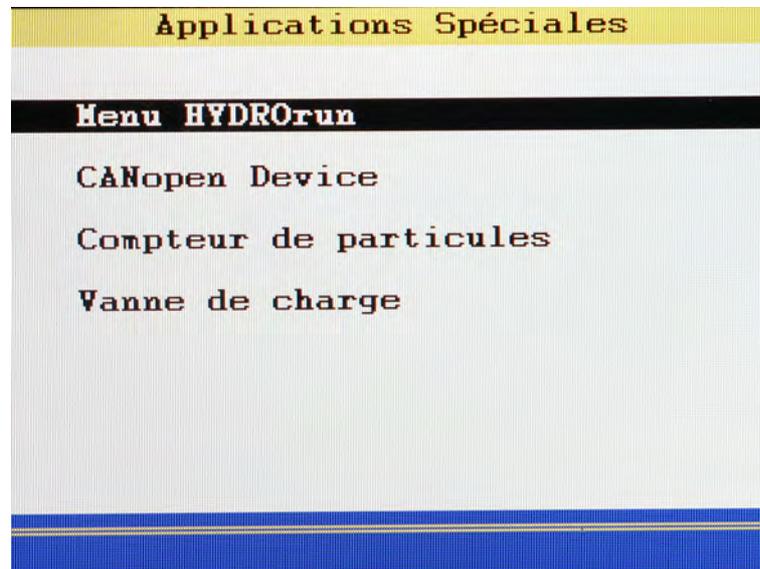
■

## Transférer un projet vers un autre appareil de mesure avec une clé USB

- 1 Enregistrer le projet dans le menu Projet.
- 2 Ouvrir le menu Clé USB.  
⇒ Voir chapitre **Fonction Menu Clé USB**, page 130.
- 3 Sélectionner le mode **Enregistrer** et le type de donnée **Projet**.
- 4 Sélectionner le projet et démarrer la copie.
- 5 Connectez la clé USB à l'appareil de mesure sur lequel doit être transféré le projet.
- 6 Ouvrir le menu Clé USB.
- 7 Sélectionner le mode **Charger** et le type de donnée **Projet**.
- 8 Démarrer la copie.
- 9 Ouvrir le menu Projet sur l'appareil cible et charger le projet souhaité.

■

## Sous-menu Applications Spéciales



FR

Ce menu contient différentes fonctions permettant d'étendre les possibilités du MS 5060 Plus et de manipuler des appareils externes.

Surligner la fonction avec  $\Delta$  appuyer sur **ENT**.

<b>HYDRORun</b>	Exécution de procédures de test prédéfinies
<b>Fonction CANopen Device</b>	Cette fonction sert à démarrer/arrêter un appareil CANopen
<b>Compteur de particules</b>	Pour afficher et enregistrer les données du compteur de particules
<b>Vanne de charge</b>	Lecture des données et commande de la vanne de charge HYDROTECHNIK HySense QL 326

## HYDRORun

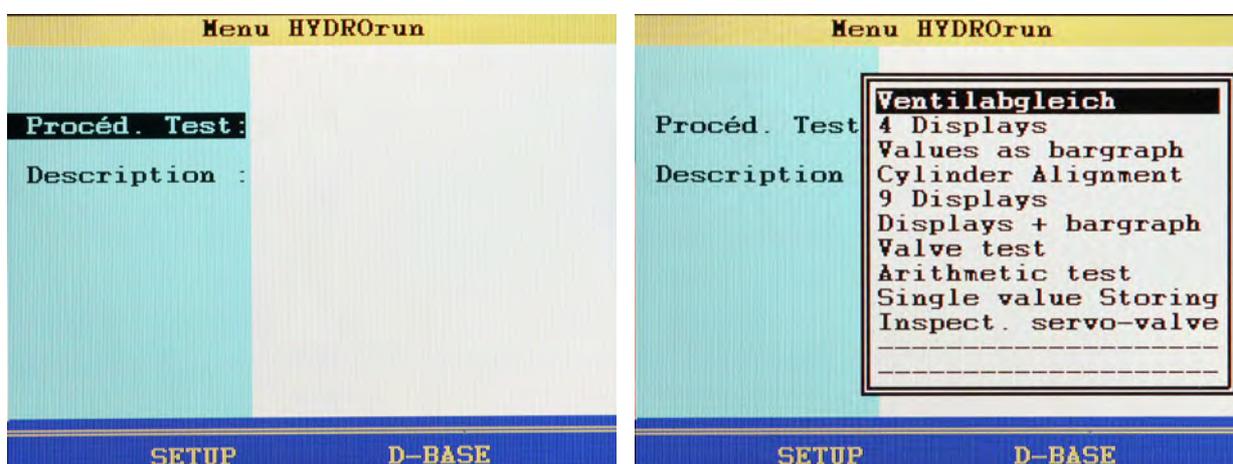
Le menu **HYDRORun** sert à appeler, paramétrer, démarrer et évaluer des procédures de test prédéfinies. Le système de mesure est livré avec quelques exemples de procédures de test donnant une idée des possibilités quasi-infinies du pack logiciel **HYDRORun**.



### Licence requise

L'utilisation de **HYDRORun** requiert une licence valide pour le système de mesure. Cette licence est associée à un code de déblocage à saisir dans le **Menu HYDRORun** (voir **Réglages HYDRORun**, page 93). N'hésitez pas à demander de plus amples informations à votre partenaire HYDROTECHNIK.

FR



### Ouvrir le Menu

Ouvrir le menu ( ). L'écran affiche deux entrées de menu et deux (quatre en cas de procédure de test active) fonctions :

**Procéd. Test** Appelle et charge une procédure de test

**Description** Affiche la description de la procédure de test appelée

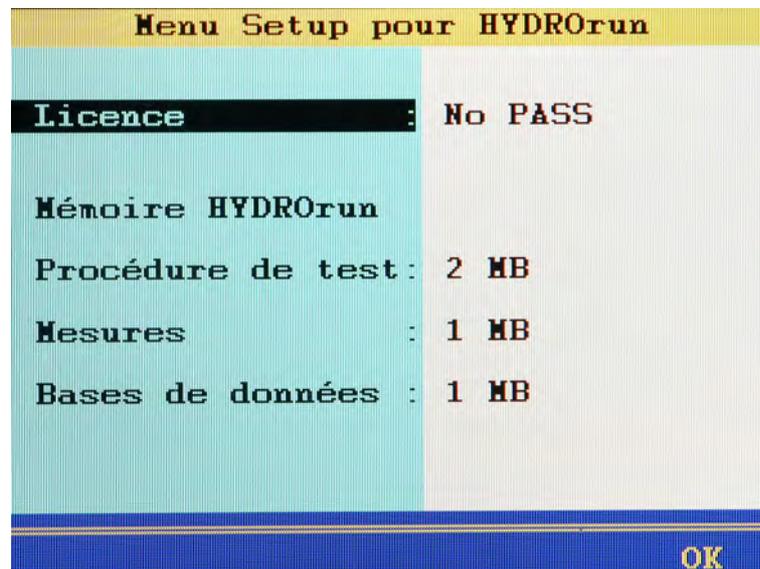
Les fonctions  et  ne sont affichées que si une procédure de test est appelée :

-  **DEPART** Démarre la procédure de test appelée
-  **SETUP** Ouvre un sous-menu des réglages importants de **HYDRORun**
-  **SUPPR** Supprime la procédure de test appelée
-  **D-BANK** Cette fonction sert à sélectionner et afficher les bases de données dans lesquelles les résultats des procédures de test sont enregistrés.

### Sélectionner une procédure de test

- 1 Ouvrir le **Menu HYDRORun** :   
- 2 Commencer la sélection de la procédure de test : 
- 3 Marquer et sélectionner la procédure de test :  
-

## Réglages HYDRORun



Appuyer sur **F2** dans le **Menu HYDRORun** pour afficher l'écran de saisie du code de déblocage **HYDRORun** et de configuration du support de stockage réservé à **HYDRORun**.

La configuration ne peut être modifiée qu'après saisie du code de déblocage. Une fois saisi, le code de déblocage ne peut être modifié.

Vous décidez de la place laissée libre pour **HYDRORun** sur la carte :

<b>Procédures de test</b>	Mémoire réservée aux données de procédures de test
<b>Mesures</b>	Mémoire à réserver pour les mesures temporaires déterminées au cours des procédures de test
<b>Bases de données</b>	Mémoire à réserver pour les bases de données intégrant les résultats finaux ou intermédiaires des procédures de test

## Configuration d'une mémoire HYDRORun

### Remarque

#### Perte possible des données

Les modifications des réglages de la mémoire entraînent le formatage de la carte SD. Toutes les données enregistrées (mesures, par ex.) sur la carte sont alors irrémédiablement supprimées.

- Sécuriser ces données sur une clé USB avant de modifier les réglages de la mémoire.

- 1 Sélectionner le support :  ENT
- 2 Sélectionner la taille de la mémoire :  ENT
- 3 Répéter les étapes 1 et 2 pour les autres supports.
- 4 Confirmer les réglages en appuyant sur  F5.
- 5 Confirmer le formatage de la carte SD lié à la modification des paramètres.

■

## Procédures de test livrées avec l'appareil

Elles montrent les fonctionnalités du pack logiciel HYDROTECHNIK **HYDROgen/HYDRORun** et les possibilités de présentations personnalisées des mesures.

Procédures de test disponibles sur l'appareil de mesure neuf et après chaque formatage de la carte SD :

<b>Quatre écrans d'affichage</b>	Représentation des variables p1, p2, T1 et Q1, sur quatre grands afficheurs.
<b>Valeurs sous forme de graphique en barres</b>	Représentation des variables p1, p2, p3 et Q1, sous forme de barres.

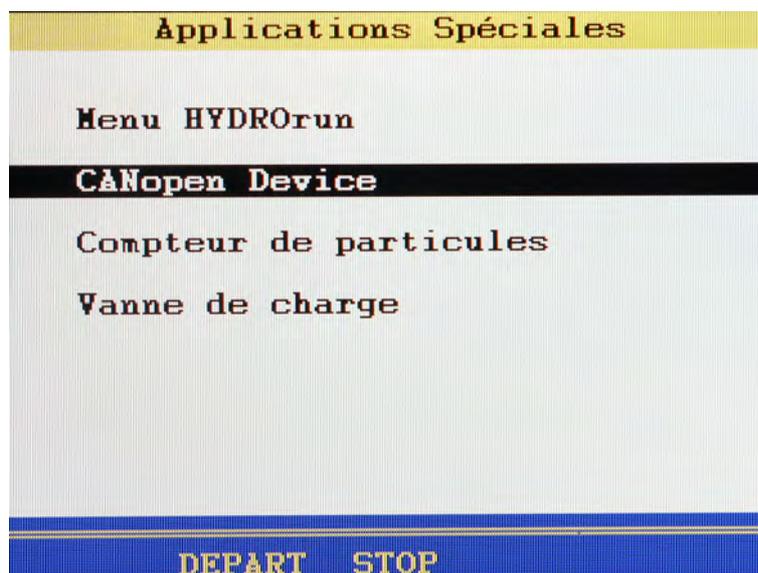
<b>Cylindre : Alignement</b>	<p>Test de la course synchrone de deux vérins d'un godet chargeur.</p> <p>Ce test contrôle également si les bons capteurs sont branchés sur l'appareil de mesure. Ceci permet d'éviter de fausses mesures avec des capteurs inadéquats. Les pressions des vérins p1 et p2 et les différences de pression sont indiquées à l'aide d'un graphique en barres.</p> <p>Le test est positif si les deux pressions indiquent <math>145 \pm 5</math> bars en butée finale et que la différence des deux pressions est inférieure à 5 bars.</p>
<b>Neuf afficheurs</b>	<p>Représentation des variables p1, p2, p3, p4, T1, T2, Q1 et Q2 sur neuf grands afficheurs.</p>
<b>Afficheurs + graphique en barres</b>	<p>Représentation des variables p1 et p2 sur deux grands afficheurs et de Q1 sous forme d'un graphique en barres.</p>
<b>Test de valves</b>	<p>Test en série de valves. Ce test contrôle si les valves s'ouvrent à une certaine pression.</p> <p>Le système mesure la pression correspondante au débit détecté (<math>&gt; 0,2</math> l/min). La valve doit s'ouvrir à une pression de 1,5 bar (<math>\pm 0,2</math> bar). Le résultat du test est enregistré dans une base de données pouvant être analysée dans l'appareil de mesure et transférée sur un PC (avec <b>HYDRORun</b>).</p>
<b>Contrôle arithmétique</b>	<p>Un affichage graphique des variables mesurées et calculées par <b>HYDROgen/HYDRORun</b>.</p>
<b>Enregistrement de chaque valeur</b>	<p>Enregistrement des mesures p1 et Q1 en appuyant sur F3 (enregistrement de chaque valeur). Si la pression est <math>&gt; 200</math> bars, l'icône d'alarme s'affiche. Si la pression est <math>&lt; 1</math> bar, l'enregistrement des valeurs est terminé en appuyant sur une touche. Le test se termine par l'affichage sous forme de statistiques et une représentation graphique des valeurs enregistrées.</p>

**Test électrovannes** Test d'électrovannes.

Ce test mesure la tension de commande des vannes, la pression p1 et le débit. La procédure vérifie avant le test les capteurs branchés. L'utilisateur est informé en cas d'erreur. Pour le test, la tension de commande doit être réglée sur 0 V, puis augmentée à 10 V dans les cinq secondes. À la fin du test, l'utilisateur peut sélectionner entre plusieurs options de présentation.

**CANopen Device**

FR



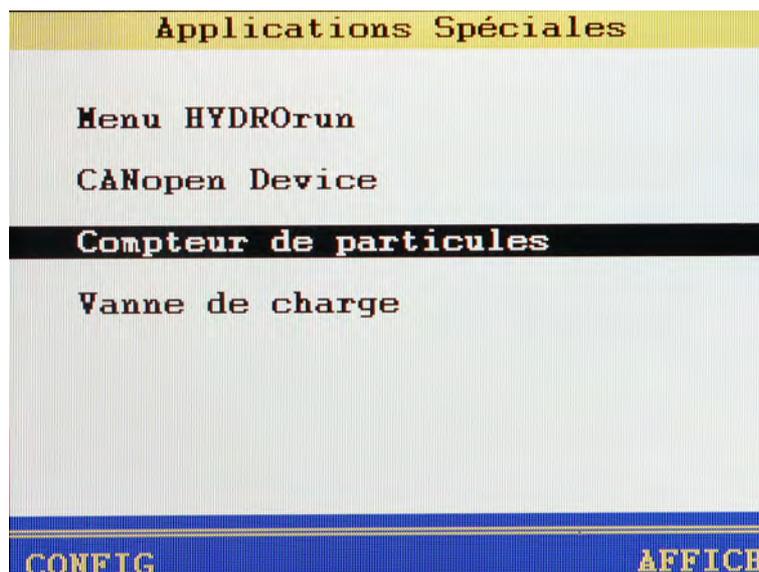
Si au moins un appareil CANopen est branché au MS 5060 Plus, vous pouvez ici avec **F2** lancer la commande de démarrage (ID = 0, DLC = 2, données : 0x01 - 0x00), ou avec **F3** celle d'arrêt (ID = 0, DLC = 2, données : 0x80 - 0x00, mode pré-opérationnel).

Vous trouverez des informations pour la configuration du MS 5060 Plus pour un appareil CANopen au chapitre **Configuration CAN**, page 74 et au chapitre **Définition de la voie CAN**, page 138.

## Compteur de particule Patrick



Avant d'utiliser Patrick, vérifiez que la vitesse de transfert du bus CAN réglée dans le sous-menu **Appareil** (voir chapitre **Configuration CAN**, page 74) est identique à celle du compteur de particules (voir plaque signalétique). De plus, dans le menu **Setup** (voir chapitre **Fenêtre de dialogue Setup (1/2)**, page 82), la fonction **PowerCAN** doit être mise sur **ON**.



FR

Le **MultiSystem 5060 Plus** vous permet de configurer le compteur de particules optique Patrick et de lire ses mesures. Deux fonctions et un sous-menu : Sélectionner le champ **Compteur de particules** : La barre d'état affiche deux fonctions :

**CONFIG**

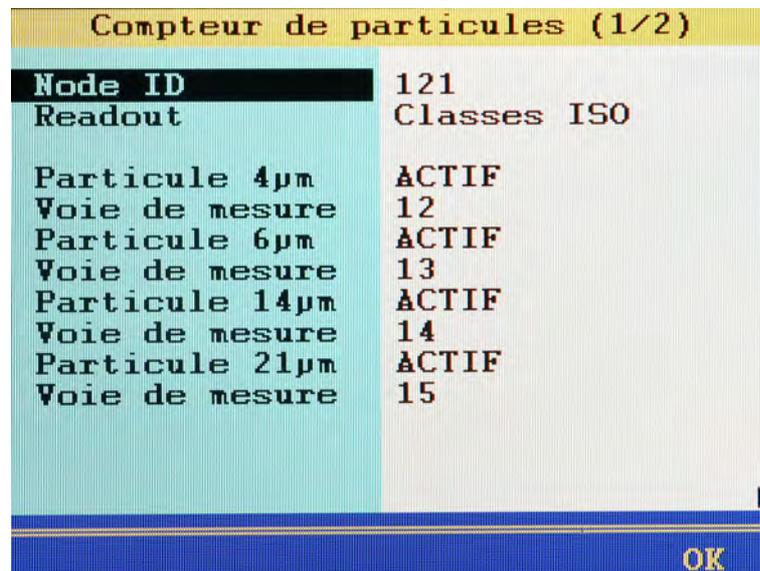
Reprogramme durablement les voies du **MultiSystem 5060 Plus** requises pour l'affichage des mesures du compteur de particules.

La configuration de ces voies est alors écrasée

**AFFICH**

Ouvre une fenêtre de dialogue affichant les mesures et certains états du compteur de particules. Les voies du **MultiSystem 5060 Plus** requises sont temporairement reprogrammées, leur configuration étant réactivée après la fin d'utilisation de la fonction.

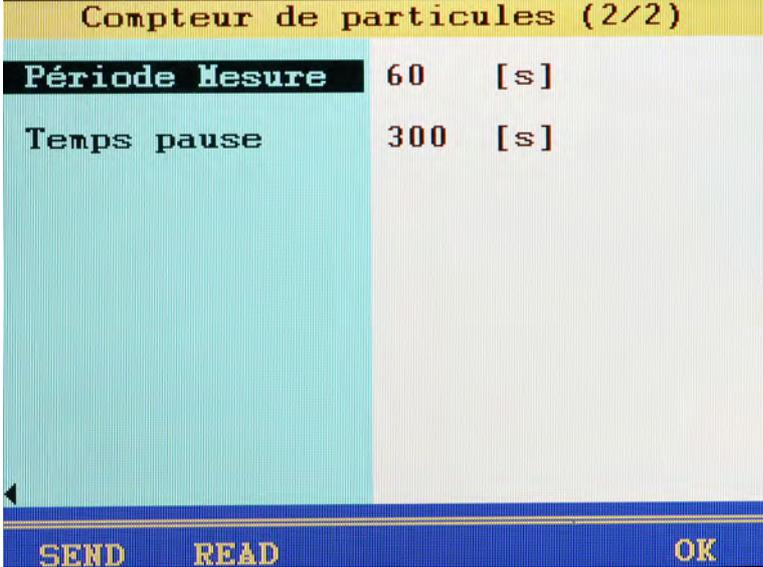
## Configuration du compteur de particules



Sélectionner dans le menu **Applications Spéciales** l'entrée **Compteur de particules** et appuyer sur **ENT**. La première fenêtre de dialogue de configuration est affichée.

- Node ID** Saisir ici l'ID du compteur de particules à configurer indiquée sur sa plaque signalétique
- Readout** Sélectionner la classe de pureté pour l'affichage : SAE ou ISO
- Particule x µm** Activer les classes de taille à afficher
- Voie de mesure** Attribuer à chaque classe de taille une voie du **MultiSystem 5060 Plus**

Appuyer sur la touche <> pour afficher la seconde page.



Compteur de particules (2/2)		
Période Mesure	60	[s]
Temps pause	300	[s]

SEND      READ      OK

Appuyer sur **F2** pour lire les temps de mesure et de pause du compteur de particules.

**Période Mesure**      Durée d'un décompte de particule

**Temps pause**      Temps de pause entre deux mesures

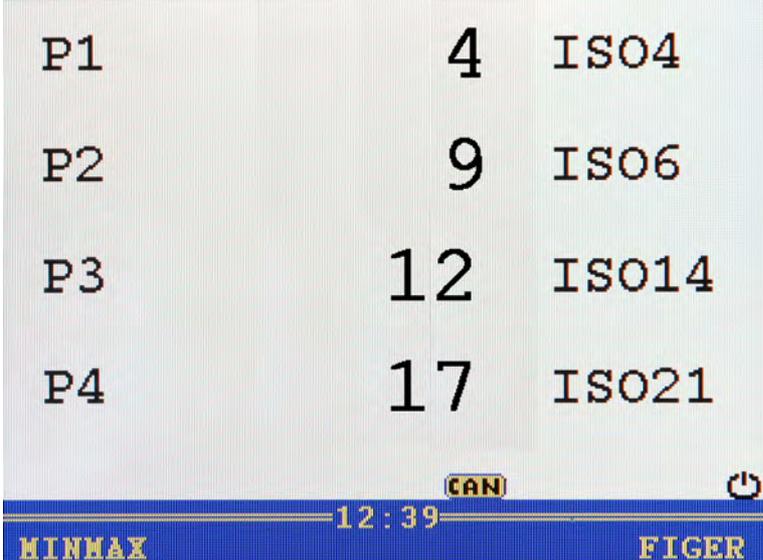
Modifier au besoin les valeurs et appuyer sur **F1** pour les transmettre au compteur de particules.

Terminer la programmation avec **F5**.

## Fenêtre de mesure avec affichage des tailles des particules

Appuyer sur **F1** après avoir sélectionné **Compteur de particules** dans le menu **Applications Spéciales**. Les voies requises sont alors automatiquement configurées.

Revenir à l'affichage des mesures :



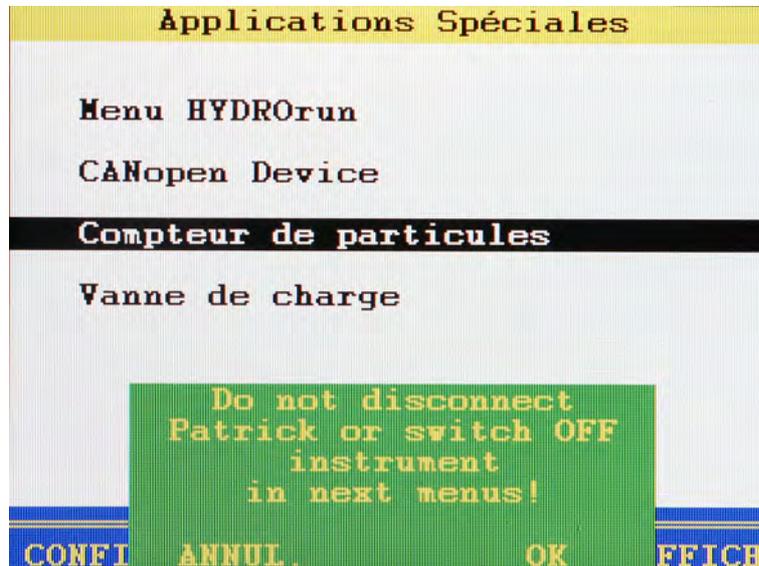
P1	4	ISO4
P2	9	ISO6
P3	12	ISO14
P4	17	ISO21

MINMAX 12:39 CAN FIGER

Les mesures actuelles des quatre classes de taille sont affichées. Vous pouvez sélectionner d'autres voies pour l'affichage.

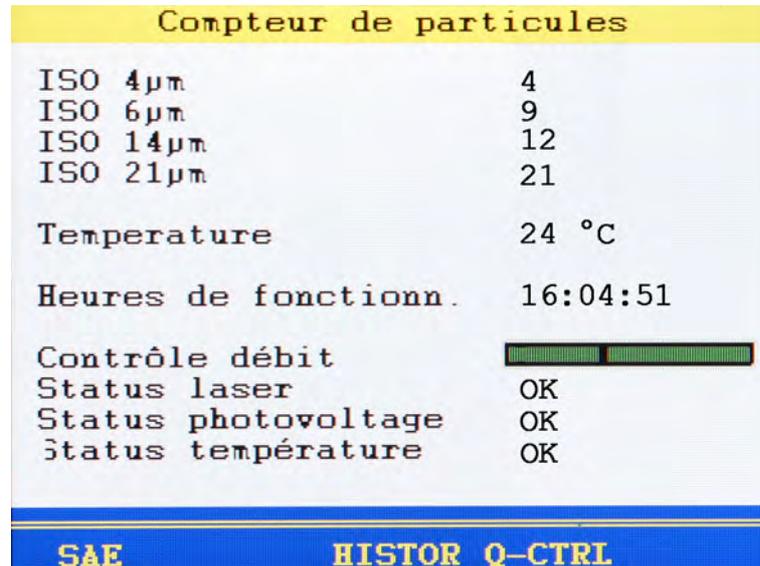
## Affichage des mesures avec la fonction Affichage

Appuyer sur **F5** après avoir sélectionné **Compteur de particules** dans le menu **Applications Spéciales**. Le système affiche un avertissement :



Pour la fonction **AFFICH** (Affichage), Patrick est mis en mode Instrument. Il revient automatiquement en mode de mesure normal à la fin de la fonction. Si la fonction n'est pas terminée correctement, Patrick reste en mode Instrument et enregistre toutes les quatre secondes une valeur dans l'historique. Cela écrase rapidement les données de la mémoire, empêchant toute documentation de longue durée.

Appuyer sur la touche **F4** pour appeler la fonction **AFFICH** :

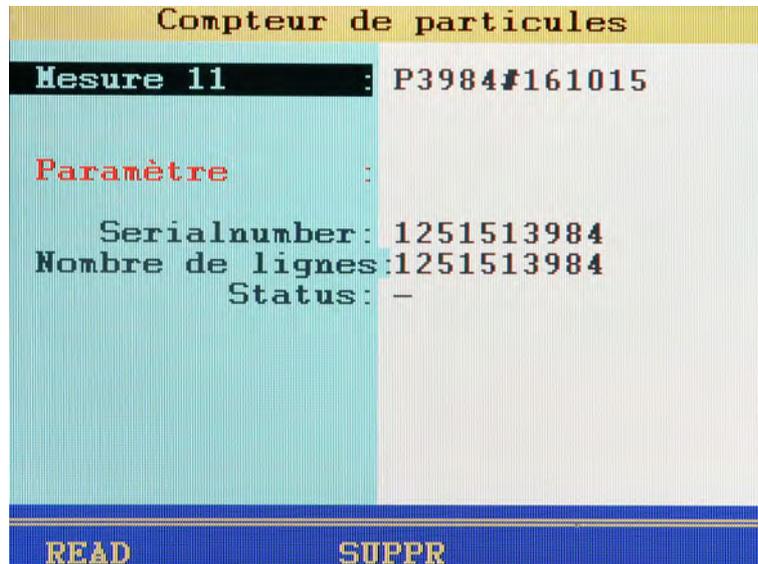


Le système affiche alors les mesures actuelles des classes de taille de particules et divers états du compteur de particules. Le graphique à barres du contrôle de débit devient rouge lorsque le débit dépasse les seuils définis.

- F1 SAE** Affiche les classes de particules selon la norme SAE
- F3 HISTOR** Pour afficher l'historique des données du compteur de particules
- F4 Q-CTRL** Cette fonction accélère la transmission des mesures à partir de Patrick pour pouvoir lire plus rapidement les modifications dans le graphique à barres

## Historique du compteur de particules

Permet la lecture et l'affichage des données contenues dans l'historique du compteur de particules :



FR

**Mesure xx** Nom proposé et modifiable pour le fichier de mesures généré à partir des données de l'historique

**Serialnumber** Affichage du numéro de série du compteur de particules

**Nombre de lignes** Nombre d'enregistrements dans l'historique

**Status** Nombre des enregistrements transmis. Si > 0, la fonction **AFFICH** est appelée

Trois fonctions disponibles :

- F1 READ** Lit les données de l'historique
- F2 SUPPR** Efface l'historique du compteur de particules
- F5 AFFICH** Affiche sous forme de tableau les données de l'historique

## Afficher les données de la mémoire d'historique :

Les données de l'historique sont réunies dans un tableau à cinq colonnes. Il est limité à onze enregistrements.

Affichage des colonnes (d.g.a.d)

- Date-Heure
- Classes ISO 4 µm
- Classes ISO 6 µm
- Classes ISO 14 µm
- Classes ISO 21 µm

- |   |               |   |
|---|---------------|---|
|  | <b>SAE</b>    | Affiche les classes de taille des particules selon la norme SAE   |
|  | <b>DETAIL</b> | Affiche les enregistrements placés entre celui marqué et son successeur (s'il y a plus d'enregistrements que de lignes) |
|  | <b>RESET</b>  | Sort de l'affichage détaillé  |

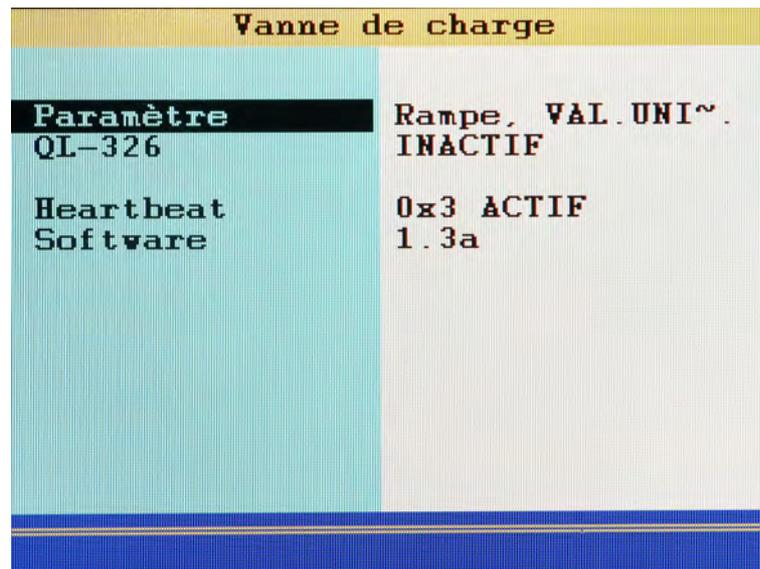
Appuyer sur la touche  pour fermer l'affichage des données.

## Vanne de charge

Le **MultiSystem 5060 Plus** vous permet programmer et utiliser la vanne de charge à commande électronique **HySense QL 326** :

⇒ **Programmer la vanne de charge**, page 107

⇒ **Utiliser la vanne de charge**, page 114



FR

**Paramètre** Affiche la configuration actuelle de la vanne de charge.

Appuyer sur la touche **ENT** pour programmer la vanne de charge.

**i** Vous ne pouvez programmer la vanne de charge que lorsqu'elle est sur **INACTIF**.

⇒ Voir **Programmer la vanne de charge**, page 107.

- 
- Appareil / QL-326** **Appareil** est affiché lorsqu'aucune vanne de charge n'est branchée sur l'appareil de mesure.
- Sinon, l'écran affiche la désignation abrégée de la vanne de charge (exemple : **QL-326**).
- **INACTIF**  
La vanne de charge n'est pas active.
    - Vous pouvez la configurer.
    - Vous ne pouvez pas l'utiliser.
  - **connecté**  
La connexion appareil/vanne de charge est active.
    - Vous pouvez l'utiliser.
- Heartbeat** Affiche si l'appareil de mesure peut communiquer avec la vanne de charge.
- **???**  
L'appareil de mesure n'a trouvé aucune vanne de charge avec laquelle il pourrait communiquer.
  - **ACTIF**  
L'appareil de mesure peut communiquer avec la vanne de charge.  
Le code avant **ACTIF** indique l'état de la communication. Ce code pourra vous être demandé par le service Client.
- Software** Affiche la version du logiciel de la vanne de charge.

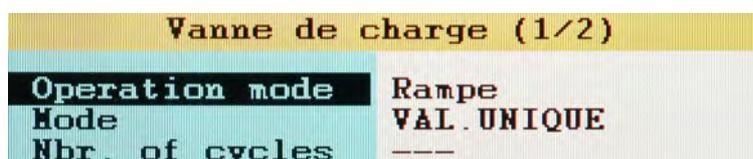
## Programmer la vanne de charge

**i** Vous ne pouvez programmer la vanne de charge que lorsqu'elle est sur **INACTIF**.

### → Ouverture de la fenêtre de dialogue Vanne de charge (1/2)

- 1 Appuyer sur **MENU** pour ouvrir le menu.
- 2 Surligner avec **△▽** l'entrée **Applications Spéciales** et appuyer sur **ENT**.
- 3 Surligner avec **△▽** l'entrée **Vanne de charge** et appuyer sur **ENT**.
- 4 Surligner avec **△▽** l'entrée **Paramètre** et appuyer sur **ENT**.

■



La fenêtre de dialogue **Vanne de charge (1/2)** sert à définir le comportement de la vanne de charge :

**Operation mode** Sélectionner avec **ENT** le mode opérationnel :

- **Rampe**  
La vanne suit la courbe d'une rampe définie.  
⇒ Voir **Programmer le mode opérationnel Rampe**, page 108.
- **Sinus**  
La vanne suit la courbe sinusoïdale.  
⇒ Voir **Programmer le mode opérationnel Sinus**, page 110.
- **INACTIF**  
La vanne de charge n'est pas active.
- **MANUELLE**  
La vanne de la vanne de charge est activée avec **F3** et **F4**.

**Mode** Sélectionner avec **ENT** l'une des options suivantes :

- **CYCLIQUE**

Rampe/Sinus sont parcourus de façon répétée. Le nombre de répétition est défini dans **Nbr. cycles**.

- **VAL.UNIQUE**

Rampe/Sinus sont parcourus une fois.

**Nbr. of cycles** Saisir ici le nombre de répétitions de la charge (Rampe/Sinus).

Le **Mode** sélectionné doit être sur **CYCLIQUE**.

➔ **Programmer le mode opérationnel Rampe**

Vanne de charge (1/2)	
Operation mode	Rampe
Mode	VAL. UNIQUE
Nbr. of cycles	---
Départ A	10 %
Fin A	50 %
Durée A	2.00 s
Valeur B	50 %
Durée B	1.00 s
Départ C	50 %
Fin C	10 %
Durée C	2.50 s
Valeur D (pause)	10 %
Durée D	4.00 s

OK

Le système parcourt une rampe pouvant être divisée en quatre zones. Les valeurs de la fenêtre de dialogue affichée définissent la rampe :

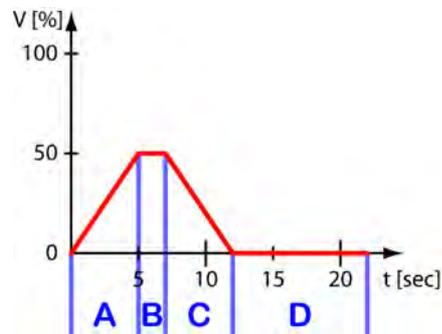


Illustration: Valeurs pour le mode opérationnel Rampe

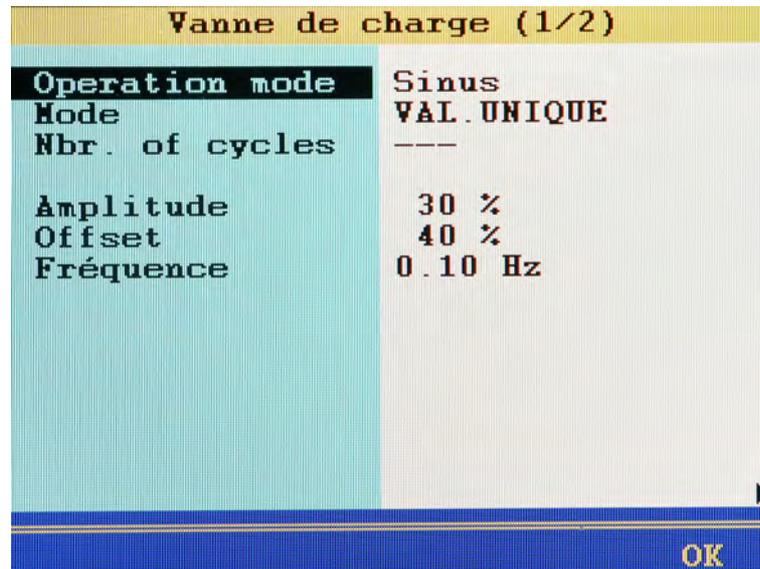
Surligner les valeurs de la rampe, appuyer sur **ENT** et saisir la valeur souhaitée.

Appuyez sur **ENT**.

**Départ / Fin** La saisie correspond à la valeur en volts, sous forme de pourcentage de la tension de sortie maximale.

**Durée** Valeur temporelle multiple de 10 ms.

→ Programmer le mode opérationnel Sinus



FR

Le système parcourt une courbe sinusoïdale pouvant être définie avec trois paramètres. Les valeurs de la fenêtre de dialogue affichée définissent la courbe :

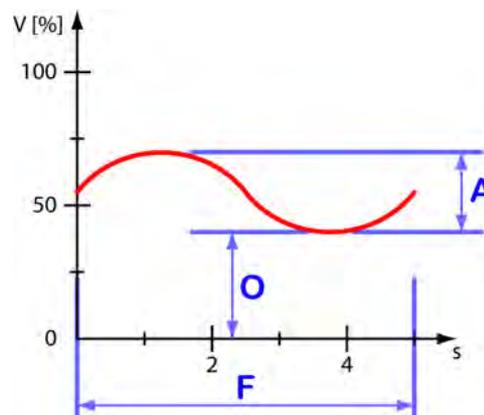


Illustration: Valeurs pour le mode opérationnel Sinus

A	Amplitude de la courbe
O	Offset entre le Zéro et la ligne de base de la courbe
F	Fréquence

Surligner les valeurs de la courbe, appuyer sur  et saisir la valeur souhaitée.

---

 Attention la somme **Amplitude** + **Offset** doit être inférieure à 100%.

---

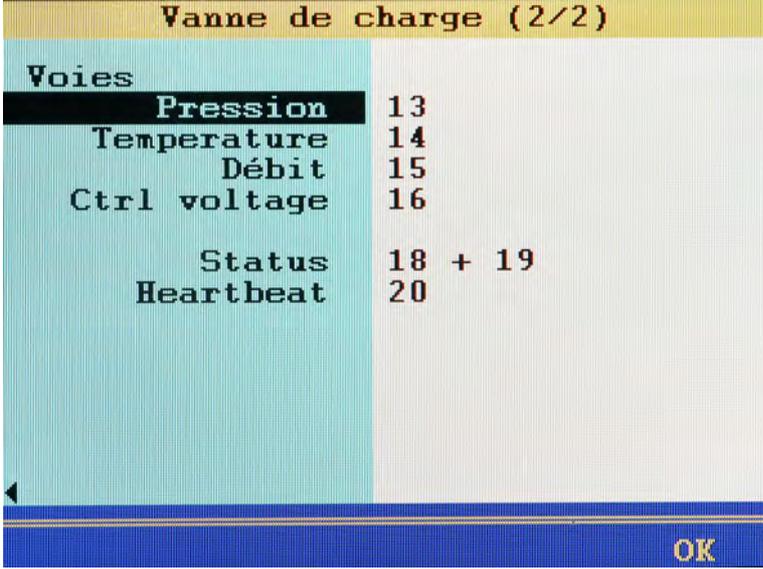
Appuyez sur .

- Amplitude** La saisie correspond à la valeur en volts, sous forme de pourcentage de la tension de sortie maximale.
- Offset** La saisie correspond à la valeur en volts, sous forme de pourcentage de la tension de sortie maximale.
- Fréquence** Fréquence, multiple de 10 mHz.

FR

**→ Programmer les voies**

Appuyez sur **<>** pour afficher la fenêtre de dialogue **Vanne de charge (2/2)**.



Voies	
Pression	13
Temperature	14
Débit	15
Ctrl voltage	16
Status	18 + 19
Heartbeat	20

L'utilisation de la vanne de charge requiert sept voies.

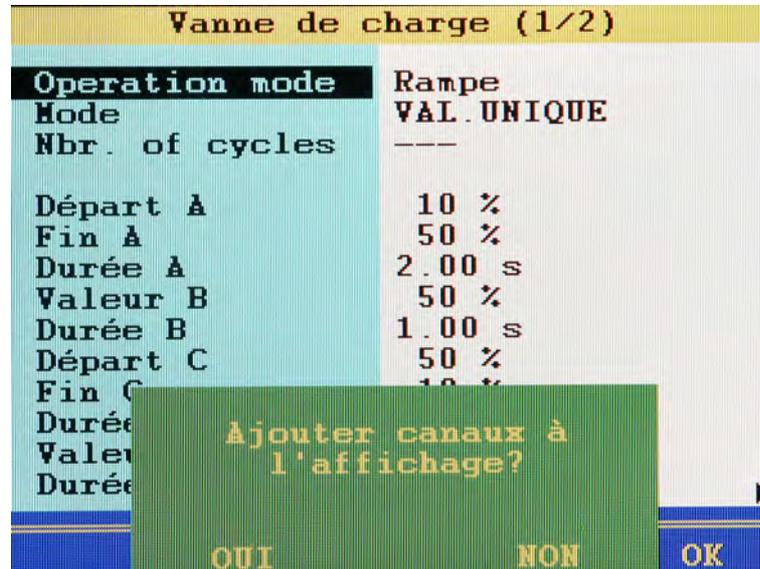
- Trois voies d'affichage des mesures :
  - **Pression**
  - **Température**
  - **Débit**
- Une voie d'affichage de la tension de la vanne de la vanne de charge :
  - **Ctrl voltage**
- Deux voies pour la communication entre appareil de mesure et vanne de charge :
  - **Status**
- Une voie de requête d'état
  - **Heartbeat**

Surligner la voie souhaitée, appuyer sur **ENT** et modifier son attribution.

Appuyez sur **ENT**.

### → Terminer la programmation

Appuyer sur **F5** pour terminer la programmation de la vanne de charge et enregistrer les paramètres saisis.



Si les voies de la vanne de charge ne sont pas affichées dans l'affichage des mesures, l'appareil de mesure propose de les ajouter.

- F2 OUI** Les mesures des voies de la vanne de charge sont affichées dans l'affichage des mesures
- F4 NON** Les mesures des voies de la vanne de charge ne sont pas affichées dans l'affichage des mesures

Modifier le cas échéant les réglages de l'affichage des mesures dans le sous-menu **Affichage**.

⇒ Voir **Sous-menu Affichage**, page 58.

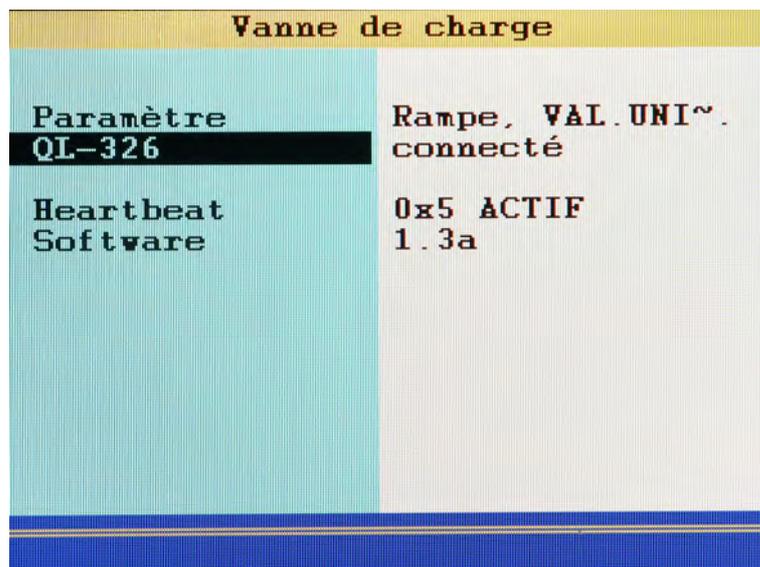
## Utiliser la vanne de charge

Conditions d'utilisation de la vanne de charge avec l'appareil de mesure :

- La vanne de charge doit être opérationnelle et connectée à l'appareil de mesure
- La communication entre appareil de mesure et vanne de charge doit être établie. **Heartbeat** est affiché.  
⇒ Voir **Vanne de charge**, page 105.
- La vanne de charge est programmée.  
⇒ Voir **Programmer la vanne de charge**, page 107.

### → Activer la vanne de charge

- 1 Appuyer sur **MENU** pour ouvrir le menu.
- 2 Surligner avec **Δ∇** l'entrée **Applications Spéciales** et appuyer sur **ENT**.
- 3 Surligner avec **Δ∇** l'entrée **QL-326** (appareil) et appuyer sur **ENT**.



L'entrée **QL-326** est suivie du mot **connecté**.

- 4 Appuyer sur **ESC** jusqu'à ce que le l'affichage des mesures apparaisse.

■

La barre de fonction en bas de l'écran a deux contenus : Appuyer sur  $\Delta\nabla$  pour passer de l'un à l'autre :



Illustration: Barre de fonction standard



Illustration: Barre de fonction pour le mode opérationnel Rampe ou Sinus



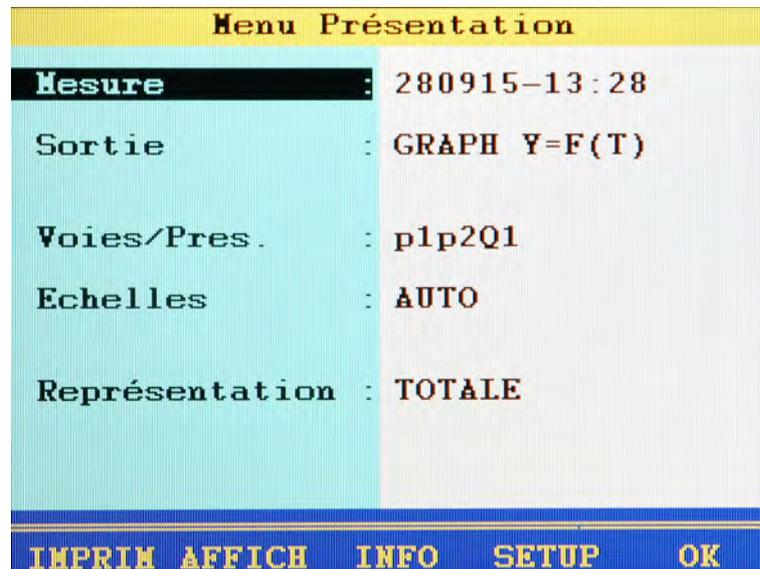
Illustration: Barre de fonction pour le mode opérationnel Manuelle

Les barres de fonction spéciales proposent les fonctions suivantes :

- F1**    **DEPART**    Démarre la vanne de charge.  
**Jaune** : La vanne de charge peut être démarrée.  
**Vert** : La vanne de charge est démarrée et bouge. La touche n'a pas de fonction.
- F2**    **STOP**    Immobilise la vanne de charge. La vanne de la vanne de charge est ouvert et le fluide s'écoule sans obstacle au travers de cette dernière.  
**Jaune** : La vanne de charge est démarrée et peut être immobilisée.  
**Rouge** : La vanne de charge n'est pas démarrée. La touche n'a pas de fonction.
- F3**    Ouvre la vanne de la vanne de charge.  
(en mode opérationnel **Manuelle** seulement)
- F4**    Ferme la vanne de la vanne de charge.  
(en mode opérationnel **Manuelle** seulement)
- F5**    **FIGER**    Fige l'affichage des mesures.

Vous pouvez désactiver la vanne de charge une fois les mesures terminées.

## Fonction Présentation



FR

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

- 1 Ouvrir le sous-menu **Présentation** :  
- 2 Sélectionner la série de mesure :   
- 3 Sélectionner le format d'édition :      
⇒ Paramétrer d'autres options, voir chapitre **Sélection des voies**, page 118.
- 4 Afficher des séries de mesure : 

■

→ Sélectionner la série de mesure :

Affichage		
001 :	151214-14:46	7 kB
002 :	290715-15:43	2 kB
003 :	290715-15:44	3 kB
004 :	290715-15:44	3 kB
005 :	090915-13:29	99 kB
006 :	090915-13:30	295 kB
007 :	160915-15:22	236 kB
008 :	160915-15:25	25 kB
009 :	160915-15:41	25 kB
010 :	280915-13:28	19 kB
011 :	-----	
012 :	-----	
013 :	-----	
014 :	-----	

▶

Slot Mesures

FICHIE INFO

FR

- 1 Ouvrir le menu Présentation : 
- 2 Sélectionner la série de mesure :   
  - Appuyer sur  pour afficher le nom du fichier des mesures au lieu du moment de mémorisation.
  - Lorsqu'une série de mesures est surlignée, appuyer sur  pour en afficher ses informations.  
Dans ce menu sont affichés : la date, l'heure de la mesure, le temps de mémorisation, la vitesse d'échantillonnage, ainsi que les paramètres éventuels de déclenchement.
  - La seconde page d'information affiche la notice saisie au démarrage de la mémorisation. Vous pouvez la modifier.

■

→ 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 graphiques : par rapport au temps et par rapport à la variable sélectionnée

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

[sec]	p1	p2	Q1
0.0	0.0	0.0	0.000
5.0	200.1	0.0	0.000
10.0	0.0	200.0	0.000
15.0	0.0	0.0	0.000
20.0	0.0	90.1	75.872
25.0	0.0	200.0	75.874
30.0	0.0	0.0	75.868
35.0	0.0	0.0	75.869
40.0	0.0	0.0	0.000
45.0	0.0	0.0	0.000
50.0	0.0	0.0	0.000

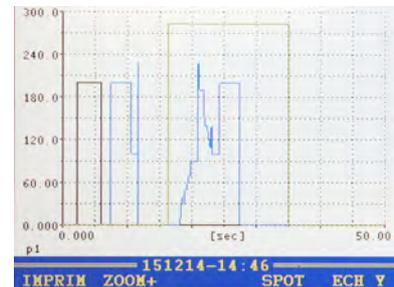
151214-14:46  
IMPRIM DETAIL

Tableau

	Min	Max	Moy.
p1	0.0	200.2	14.8
p2	0.0	228.8	40.3
Q1	0.000	75.878	28.319

151214-14:46

Statistique



Graphique

Vous trouverez des détails sur les présentations possibles dans les chapitres :

⇒ chapitre **Type de représentation Tableau**, page 123

⇒ chapitre **Type de présentation Graphique**, page 124

➔ **Sélection des voies**

Affichage (1/1)			
Symbolique :	NON		
Couleurs :	OUI		
		Symboles	Couleur
p1 :	OUI	-	NOIR
p2 :	OUI	-	BLEU
Q1 :	OUI	-	MARRON

CHARGE OK

Affichage (1/1)			
Symbolique :	OUI		
Couleurs :	OUI		
		Symboles	Couleur
p1 :	OUI	-	NOIR
p2 :	OUI	CROIX	BLEU
Q1 :	OUI	-	MARRON

SLECT SYMBOL COULEU OK

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** Choisir les symboles devant être utilisés dans le graphique pour les différentes voies.

**Couleurs** Choisir les couleurs devant être utilisés dans le graphique pour les différentes voies.

**Voies** Les fonctions suivantes sont disponibles lorsqu'une des deux lignes est sélectionnée (et mise sur **OUI**) :

- F1 AIDE** Affiche des informations utiles en rapport avec la fenêtre de dialogue
- F2 CHARGE** Charge les réglages pour Symbolique et Couleurs à partir du menu Affichage
- F5 OK** Enregistre les réglages et ferme la fenêtre de dialogue

Sélectionner une des voies affichées pour en changer le symbole et la couleur.

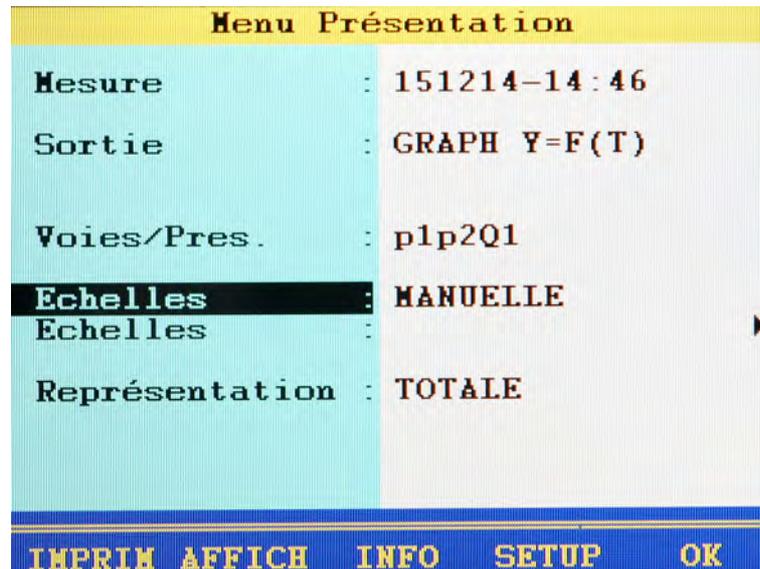
Deux moyens de modification :

- Appuyer sur une des touches F, sélectionner le réglage et appuyer sur **ENT**
- Appuyer plusieurs fois sur **ENT** pour passer d'une option à l'autre, sélectionner le réglage et appuyer sur **ENT**

Les fonctions suivantes sont disponibles lorsqu'une voie est sélectionnée :

- F2 SLCT** Sélection/désélection de la voie
- F3 SYMBOL** Ouvre la liste de sélection d'un symbole
- F4 COULEUR** Ouvre la liste de sélection d'une couleur
- F5 OK** Enregistre les réglages et ferme la fenêtre de dialogue

→ Définir la graduation



FR

Par défaut, le système utilise comme graduation la plage de mesure complète d'une variable.

Si vous voulez limiter l'affichage à une partie de la plage de mesure, activez la mise à l'échelle manuelle :

- 1 Sélectionner **Echelles** :   
- 2 Sélectionner **MANUELLE** :   
- 3 Sélectionner **Echelles** :   

■

→ Saisir les valeurs minimale et maximale

Afficher Echelles (1/1)		
Voie de mesure	Min	Max
p1 (bar)	0.00000	200.000
p2 (bar)	40.0000	100.000
Q1 (l/min)	0.00000	300.000

CHARGE AUTO AUTO-I OK

FR

Saisir ici la valeur minimale et la valeur maximale des mesures à afficher.

- Pour **p1** et **Q1**, l'utilisateur désire afficher toute la plage de mesure (0 – 200 bars et 0 – 300 l/min).
- Pour **p2**, l'utilisateur veut réduire l'affichage aux mesures entre 40 et 100 bars.

Les touches de fonction facilitent la mise à l'échelle manuelle :

- F2 CHARGE** Charge les plages de mesure des voies de mesure et les affiche à l'échelle
- F3 AUTO** Évalue les mesures des voies de mesure et affiche à l'échelle les plages de mesure réelles arrondies
- F4 AUTO-I** Évalue les mesures des variables sélectionnées et affiche à l'échelle les plages de mesure réelles
- F5 OK** Enregistre les réglages et ferme la fenêtre de dialogue

Modification de la graduation d'une variable :

- 1 Sélectionner la variable : ENT
- 2 Saisir la valeur minimale et appuyer sur ENT.
- 3 Saisir la valeur maximale et appuyer sur ENT.
- 4 Enregistrer la graduation et terminer la saisie : F5

■

## → Définition de la représentation

Menu Présentation	
Mesure	: 151214-14:46
Sortie	: GRAPH Y=F(T)
Voies/Pres.	: p1p2Q1
Echelles	: AUTO
Représentation	: PARTIELLE
de	: 2.500 [sec]
à	: 5.000

IMPRIM AFFICH INFO SETUP OK

Les séries de mesures sont par défaut affichées dans leur totalité. Vous pouvez cependant modifier l'étendue de leur représentation en saisissant les moments de début et de fin. L'exemple restreint la représentation à la période 2,5 - 5,0 secondes.

Réglage de la représentation :

- 1 Sélectionner la **Représentation** :  $\Delta \nabla$  ENT
- 2 Sélectionner **PARTIELLE** :  $\Delta \nabla$  ENT
- 3 Saisir le moment **de** :  $\Delta \nabla$  ENT Valeur ENT
- 4 Saisir le moment **à** :  $\Delta \nabla$  ENT Valeur ENT

■

## Type de représentation Tableau

[sec]	p1	p2	Q1
0,0	0.0	0.0	0.000
5,0	200.1	0.0	0.000
10,0	0.0	200.0	0.000
15,0	0.0	0.0	0.000
20,0	0.0	90.1	75.872
25,0	0.0	200.0	75.874
30,0	0.0	0.0	75.868
35,0	0.0	0.0	75.869
40,0	0.0	0.0	0.000
45,0	0.0	0.0	0.000
50,0	0.0	0.0	0.000

151214-14:46

**IMPRIM DETAIL**

FR

Le tableau contient toujours onze lignes, indépendamment du temps de mémorisation :

- Valeur de début et de fin
- Neuf valeurs intermédiaires

Vous pouvez effectuer un zoom avant et zoomer à l'intérieur du tableau pour voir les valeurs intermédiaires :

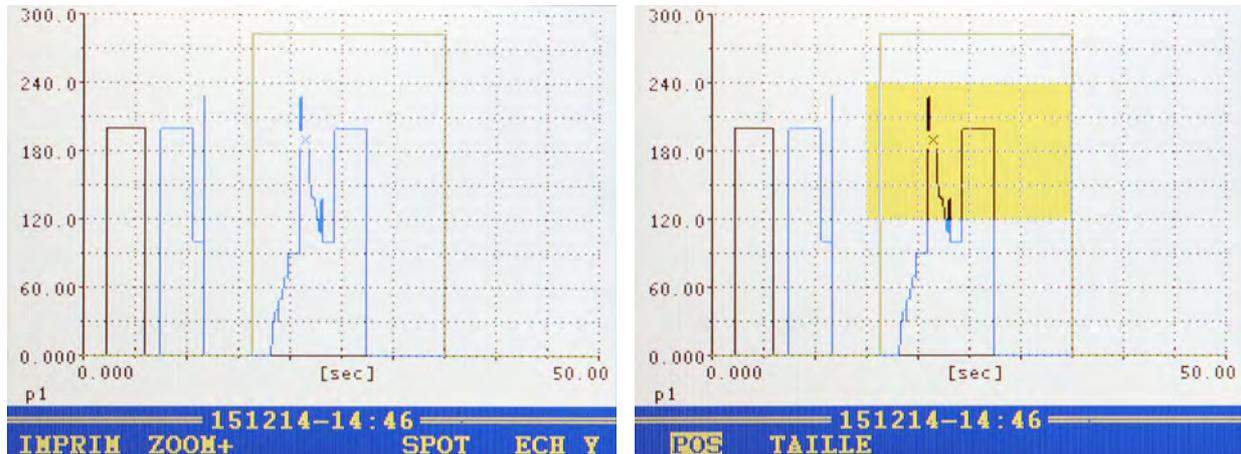
- 1 Appuyez sur **F2**.
- 2 Sélectionner avec **△▽** la ligne précédant les valeurs intermédiaires que vous souhaitez afficher.
- 3 Appuyez sur **ENT**.

La valeur sélectionnée devient la valeur de début et la suivante la valeur de fin. Le système affiche alors les neuf valeurs intermédiaires qui les séparent. S'il n'y a pas suffisamment de valeurs intermédiaires pour en afficher neuf, le système affiche les 10 mesures enregistrées après la valeur de début.

- 4 Répéter les actions précédentes pour continuer à zoomer vers l'avant et entrer dans les détails ou appuyer sur **F3**, pour effectuer un zoom arrière.

■

## Type de présentation Graphique



FR

Les voies sélectionnées s'affichent avec les symboles et les couleurs attribués.

La fonction Zoom permet d'agrandir certaines zones du graphique. Fonctions disponibles :

- F1 IMPRIM** Impression du graphique
- F2 ZOOM+** Effectuer un zoom avant
- F3** Effectuer un zoom arrière
- F4 SPOT** utiliser la fonction Spot (voir **Fonction Spot**, page 126)
- F5 ECH Y** Passage à la voie pour laquelle la graduation est affichée sur l'axe Y (voir **Signification des modes de graduation**, page 125)

- 1 Activer la fonction Zoom : **F2**  
Un rectangle jaune marque la zone à agrandir.  
Vous pouvez déplacer et redimensionner le rectangle jaune.
- 2 Déplacer le rectangle : **F1** <Δ> Δ∇
- 3 Redimensionner le rectangle : **F2** <Δ> Δ∇
- 4 Sélectionner la zone jaune (utiliser le zoom) : **ENT**  
Utiliser le zoom pour afficher de façon optimale la zone choisie du graphique.
- 5 Terminer l'affichage du graphique : **ESC**

■

### Signification des modes de graduation

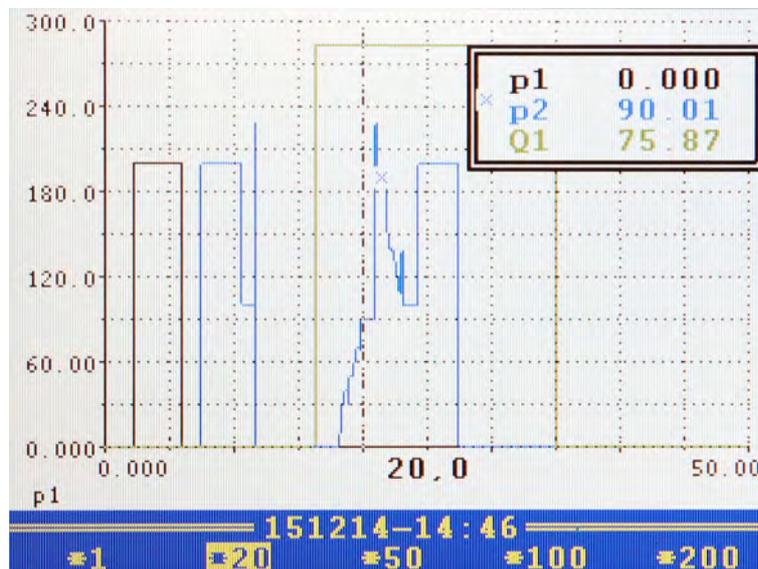
Le graphique du haut montre la représentation en mode **ANNOTATION**, la graduation des voies affichées est affichée sous le graphique à côté des voies. Ceci laisse plus d'espace au graphique lui même.

Dans le mode **ECH Y** (graphique en haut à gauche), le système affiche la graduation *d'une* voie sur l'axe Y.

Appuyez sur **F5** pour passer d'une graduation des voies à l'autre. Le système indique sous l'axe Y la voie dont la graduation est indiquée.

Le mode de graduation peut être modifié dans le sous-menu Setup du menu Représentation (voir chapitre **Fenêtre de dialogue Afficher Setup**, page 127)

### Fonction Spot



FR

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

- 1 Activer la fonction Spot : **F4**
- 2 Sélectionner le facteur de mobilité : **F1** **F2** **F3** **F4** **F5**
- 3 Déplacer la ligne repérée : **<>**

Pendant l'exécution de la fonction Spot, appuyer sur la touche **MENU** pour sélectionner d'autres facteurs de mouvement

- 4 Lire les valeurs mesurées.
- 5 Terminer la fonction Spot : **ESC**

■

## Fonction delta-Spot

Appuyer sur la touche **MENU** pendant la représentation Graphique pour afficher deux nouvelles fonctions des touches :

- F4** Utiliser la fonction delta-Spot
- F5** Imprimer l'écran

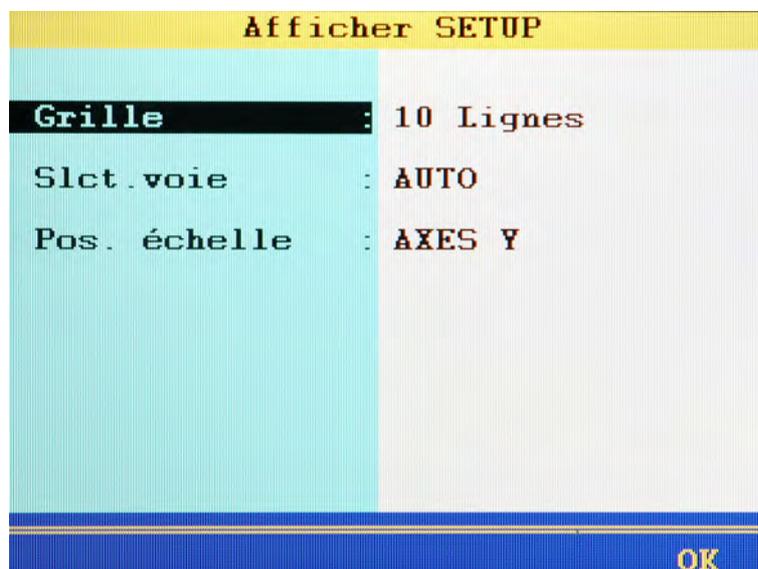
La fonction delta-Spot affiche deux lignes Spot :

Dans le mode de graduation **Axes Y**, le système affiche dans un rectangle en haut à droite les différences entre les mesures par voie marquées par les deux lignes Spot sur la courbe.

Dans le mode de graduation **ANNOTATION**, l'écart entre les lignes Spot sur l'axe X est mis en gras.

Vous pouvez alors, comme pour la fonction Spot, sélectionner avec **F1** **F2** **F3** des facteurs de mouvement et avec **F4**, si la ligne gauche (x1), droite (x2) ou les deux lignes Spot doivent être déplacées.

## Fenêtre de dialogue Afficher Setup



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

- 1 Appeler le sous-menu **Setup** : 
- 2 Sélectionner la fonction :  
- 3 Sélectionner le paramétrage :  
- 4 Quitter le sous-menu **Setup** : 

■

**Grille** Nombre de lignes affichées dans le quadrillage du graphique (**pas de grille**, **5 Lignes**, **10 Lignes**, **Ligne Zéro**).

**Slct.voie** Sélectionner l'une des options suivantes :

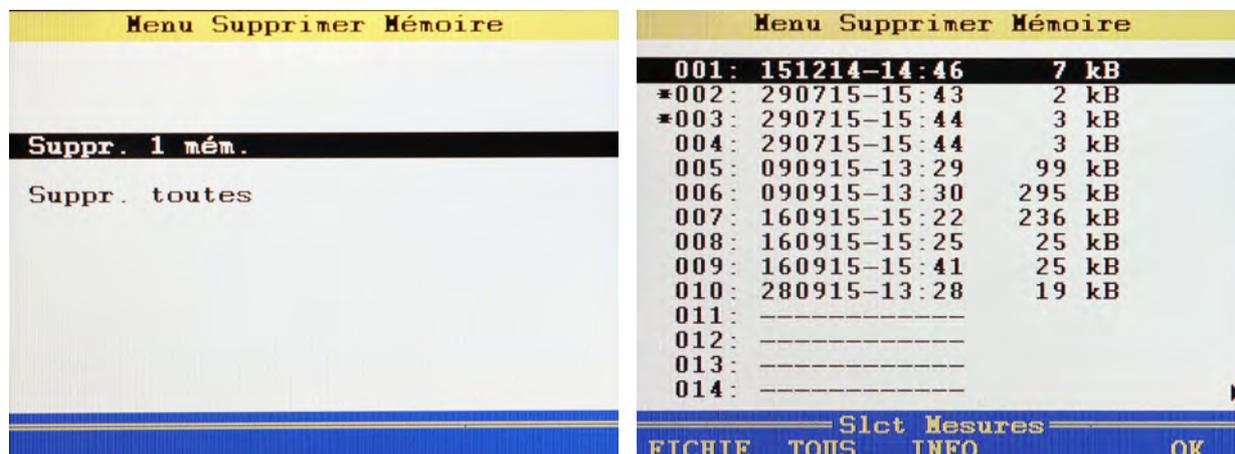
- **AUTO** : Lors de la présentation d'une autre série de mesure, toutes les voies de cette série sont automatiquement sélectionnées pour la présentation
- **MANUELLE** : Lors de la présentation d'une autre série de mesure, la dernière sélection de voies est, dans la mesure du possible, conservée

**Pos. échelle** Ce menu définit la façon dont la graduation des voies doit être affichée.

- Dans **ANNOTATION**, la graduation affichées sous le graphique.
- Dans **AXES Y**, le système n'affiche que la graduation d'une voie sur l'axe Y. Ceci laisse plus d'espace au graphique.

Appuyer sur la touche , pour passer aux graduations des autres voies.

## Fonction Supprimer Mémoire



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

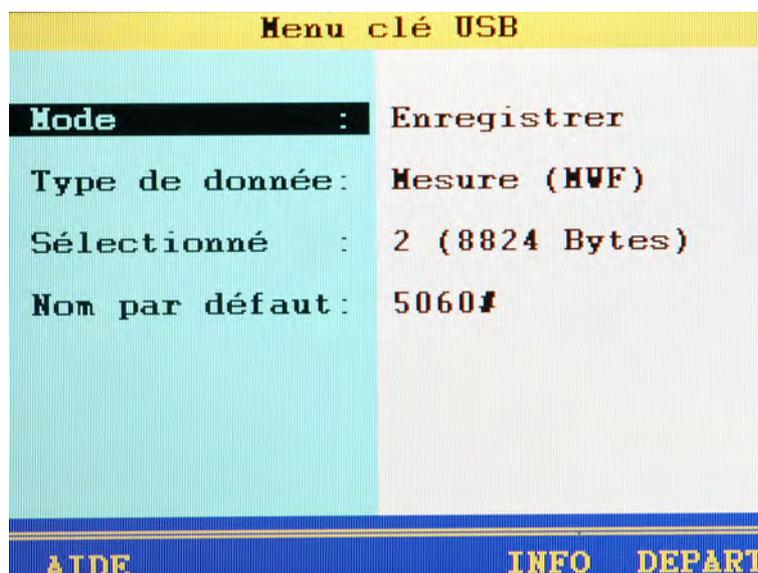
Dans l'exemple ci-contre, les séries de mesure **002** et **003** ont été sélectionnées pour être supprimées. La série de mesure **001** est sélectionnée et la touche **F3** vous permettra d'obtenir plus d'informations.

- Ouvrir le menu Suppression : **MENU** **F3**
- Sélectionner **Suppr. 1 mém.** ou **Suppr. toutes** : **Δ** **ENT**  
Si **Suppr. toutes** a été sélectionné, passer à l'étape 6.
- Si **Suppr. 1 mém.** a été sélectionné, choisir les séries de mesures à supprimer : **Δ** **ENT**  
Un \* apparaît à côté de la série de mesures.  
Appuyer sur **F3** pour obtenir des informations sur la série de mesures marquée.
- Répéter l'étape 3 jusqu'à ce que toutes les séries de mesures aient été sélectionnées.
- Lancer la suppression : **F5**
- Confirmer la suppression en appuyant sur **F2** ou l'annuler avec **F4**.  
La suppression est irréversible.

■

## Fonction Menu Clé USB

Le menu Clé USB permet de transférer des fichiers entre la clé USB et le système de mesure et d'afficher des informations sur la clé.



### Ce menu n'est pas toujours affiché

Il n'est affiché que si une clé USB est connectée et détectée. Voir les conditions requises pour la clé USB au chapitre **Comment utiliser la clé USB**, page 149

### → Enregistrer sur la clé USB

Transfert de données de la carte SD de l'appareil de mesure sur une clé USB :

- 1 Ouvrir le menu Clé USB :
- 2 Sélectionner le mode **Enregistrer** :
- 3 Sélectionner le **Type de donnée** :
  - Mesures (fichier mwf)
  - Projet (fichier prj)
  - Bases de données de capteurs (fichier sdb)
  - Bases de données de paramètres CAN (fichier cdb)
- 4 Sélectionner les fichiers :  
⇒ Voir **Sélectionner les fichiers** :, page 131.
- 5 Définir le nom par défaut.  
⇒ Voir **Définir le nom par défaut**, page 132.
- 6 Démarrer la copie :



→ Sélectionner les fichiers :

Menu clé USB		
*001 :	151214-14:46	7 kB
002 :	290715-15:43	2 kB
003 :	290715-15:44	3 kB
004 :	290715-15:44	3 kB
005 :	090915-13:29	99 kB
*006 :	090915-13:30	295 kB
007 :	160915-15:22	236 kB
008 :	160915-15:25	25 kB
009 :	160915-15:41	25 kB
010 :	280915-13:28	19 kB
011 :	-----	
012 :	-----	
013 :	-----	
014 :	-----	

▶

Slct Mesures		
FICHIE	TOUS	INFO
		OK

FR

Trois fonctions facilitent le choix des fichiers :

- F1 FICHIER** Affiche le nom du fichier.
- F2 TOUS** Sélectionner tous les fichiers
- F3 INFO** Affiche des informations utiles en rapport le fichier sélectionné

- 1 Surligner **Sélectionné** dans le menu Clé USB : **△▽**
- 2 Ouvrir le sous-menu **Sélection** : **ENT**
- 3 Sélectionner le ou les fichiers : **△▽ ENT**

Un \* sera placé à gauche des fichiers sélectionnés (fichiers **001** et **006** dans notre exemple).

- 4 Terminer la sélection : **F5**

■

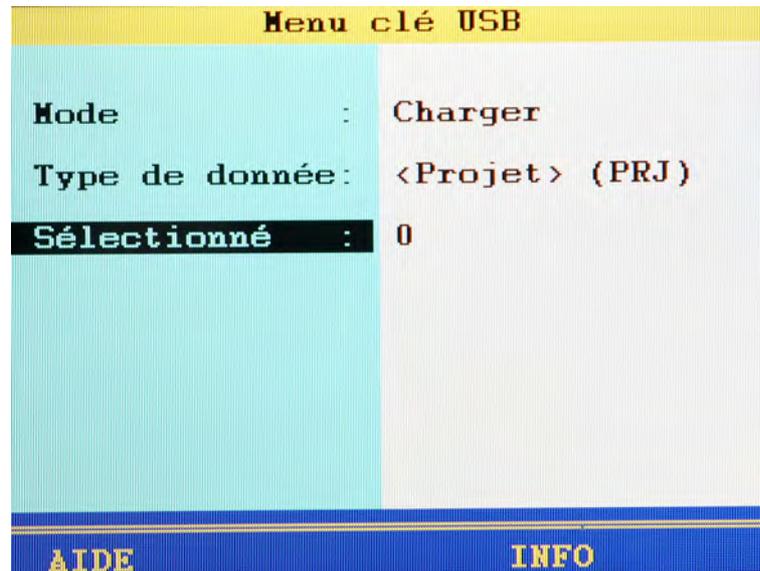
**→ Définir le nom par défaut**

La copie de fichiers sur une clé USB ne prend en charge que la convention de noms 8.3. C'est pourquoi tous les fichiers sont alors renommés. Vous pouvez définir ici un préfixe pour tous les nouveaux noms de fichiers. Le nom ne pouvant avoir que huit caractères, prévoir un préfixe suffisamment court pour laisser de la place à la numérotation.

- 1 Surligner **Nom par défaut** dans le menu Clé USB : 
- 2 Débuter la définition : 
- 3 Saisir le préfixe, tous les caractères alphanumériques sont disponibles.
- 4 Confirmer le préfixe : 

■

## → Charger des fichiers de la clé USB



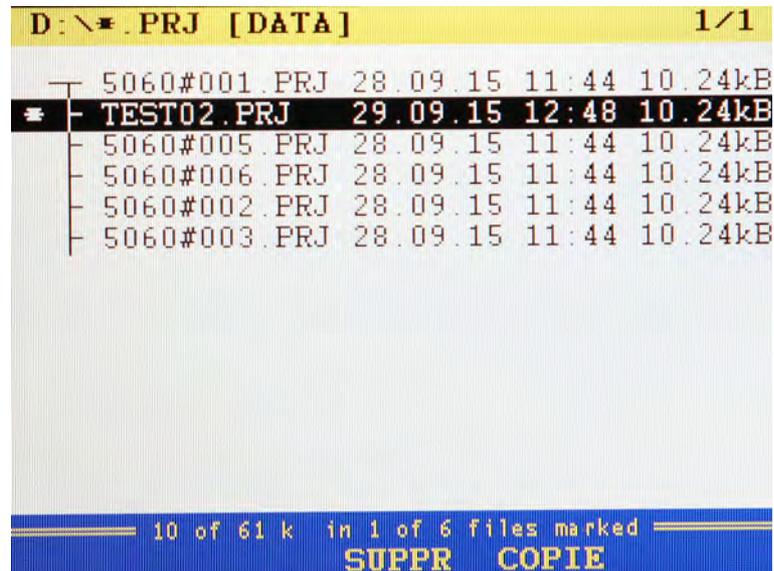
FR

Transfert de données de clé USB vers l'appareil de mesure :

- 1 Ouvrir le menu Clé USB :  
- 2 Sélectionner le mode **Charger** : 
- 3 Sélectionner le **Type de donnée** :    
  - Mesures (fichier mwf)
  - Projet (fichier prj)
  - Bases de données de capteurs (fichier sdb)
  - Bases de données de paramètres CAN (fichier cdb)
- 4 Sélectionner les fichiers :  
⇒ Voir **Sélectionner les fichiers** :, page 134.
- 5 Démarrer la copie : 

■

→ Sélectionner les fichiers :



FR

Deux fonctions disponibles lors de la sélection :

- F3** **SUPPR**      Supprime le fichiers sélectionné de la clé USB
- F4** **COPIE**      Copie le ou les fichiers sélectionnés de la clé USB sur la carte SD de l'appareil de mesure.

- 1 Surligner **Sélectionné** dans le menu Clé USB : **△▽**
  - 2 Ouvrir le sous-menu **Sélection** : **ENT**
  - 3 Sélectionner le ou les fichiers : **△▽** **ENT**
- Un \* sera placé à gauche des fichiers sélectionnés.
- 4 Terminer la sélection : **F5**

■

## → Afficher les informations de la clé USB

```
Menu clé USB
Taille mémoire : 3632.184 kB
Mémoire libre : 3631.692 kB
** Répertoire **
Nombre de fichiers: 12
Fichiers MWF : 3 (397 kB)
Fichiers PRJ : 6 (61 kB)
Fichiers SDB : 0 (0 kB)
Fichiers CDB : 0 (0 kB)
Fichiers BIN : 0 (0 kB)
Fichiers PAD : 0 (0 kB)
Autres fichiers : 3 (34 kB)
```

**Délai de quatre minutes possible**

Le système contrôle la capacité de stockage de la clé USB avant d'en afficher les informations. Cela peut prendre jusqu'à quatre minutes selon la taille de la clé USB.

Lorsque le menu Clé USB est affiché, vous pouvez avec **F4** voir des informations sur la clé USB connectée. Le système contrôle d'abord la capacité de stockage de la clé USB, ce qui peut prendre jusqu'à quatre minutes selon la taille de la clé. Le système affiche alors un écran comme dans l'illustration suivante.

Vous pouvez y lire la taille totale de la mémoire, le reste de mémoire libre et une liste des fichiers concernant le **MultiSystem 5060 Plus**. Appuyer sur **ESC** pour quitter le sous-menu.

# Fonctions spéciales

Ce chapitre détaille les fonctions spéciales de l'appareil mentionnées aux chapitres précédents.

FR

## Tableau de linéarisation

Voie de mesure 1		Linéarisation		
Variables	: p[bar]	Numéro ID	: 20150910	
Index Variable	: 1		Etalon	Réelle
Nom	: OIL PUMP	Point Réf. 1	: 0.000	: 0.101
Type signal	: 0/20mA	Point Réf. 2	: 1.000	: 1.000
Eten. Mes.	: 0.000 200.0	Point Réf. 3	: 2.000	: 1.980
Point zéro	: 20150910	Point Réf. 4	: 5.000	: 5.041
Linéarisation	: 20151005	Point Réf. 5	: 10.000	: 9.991
Table		Point Réf. 6	: 15.000	: 15.200
		Point Réf. 7	: 20.000	: 20.700
		Point Réf. 8	: 50.000	: 51.400
		Point Réf. 9	: 100.000	: 104.701
		Point Réf. 10	: 200.000	: 209.100
AIDE CHARGE SAUVER OK		Voie de mesure 1 (Tab.1) SUPPR OK		

Le tableau de linéarisation permet de corriger les inexactitudes des capteurs. L'étalonnage d'un capteur génère ce tableau qui pourra être entré dans l'appareil de mesure. Chaque voie de mesure dispose de cinq tableaux de linéarisation avec chacun dix valeurs.

- 1 Sélectionner sur le point **Linéarisation** l'option **Oui** : **ENT**.
- 2 Sélectionner **Table** : **ENT**.
- 3 Sélectionner un tableau déjà enregistré ou une ligne vide pour entrer un nouveau tableau. **ENT**.
- 4 Sélectionner le champ **Numéro ID** : **ENT**.
- 5 Entrer l'appellation du nouveau tableau : **ENT**.
- 6 Sélectionner **Point Réf. 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 du tableau.
- 10 Terminer l'entrée des valeurs étalons et réelles : **ESC**.
- 11 Confirmer le tableau en appuyant sur : **F5**.

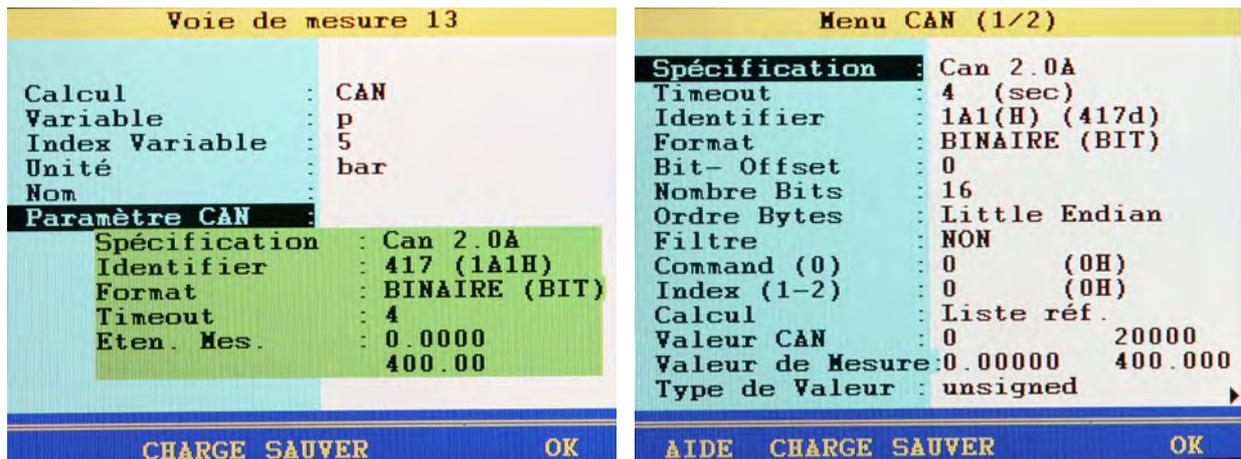
Le nouveau tableau est actif.



## Définition de la voie CAN

### Remarque

Le bus CAN doit être activé dans le menu de l'appareil pour pouvoir utiliser une voie CAN. Voir le chapitre Configuration CAN, page 74.



Après avoir défini une voie de calcul sur **CAN**, vous pourrez entrer librement les unités et les variables à mesurer. Vous devez ensuite définir les paramètres CAN. Préparez les documents du capteur CAN du **MultiXtend** utilisé pour y trouver les informations nécessaires.

- 1 Sélectionner **Paramètre CAN** : **ENT**.
- 2 Sélectionner la spécification CAN : **ENT**.
- 3 Entrer le paramètre Timeout : **ENT**.
- 4 Entrer l'identificateur sous forme de nombre décimal.

La valeur est alors affichée entre parenthèses et précédée de son expression sous forme hexadécimale – **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 leur attribuer un nom et les enregistrer:

- 1 **F3**.
- 2 **ENT** – Entrer le nom, en appuyant sur **F2** pour choisir entre les majuscules ou les minuscules – **ENT**.
- 3 **F5** – Reprendre le nom choisi.

**Format original CAN** Vous pouvez choisir le format **ORIGINALE** lors de la saisie des spécifications CAN. Les données CAN ne sont alors pas interprétées par l'appareil de mesure mais enregistrées sous forme numérique dans la série de mesures. Les données peuvent être ainsi interprétées plus tard lors de l'évaluation effectuée par **HYDROcom 6**.

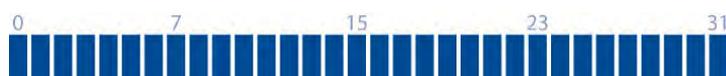
Ceci permet d'enregistrer des Multichannels, des voies servant à transmettre les données de plusieurs sources. Il peut s'agir d'états de commutation (64 interrupteurs max. par voie) ou de signaux de capteurs divers.

Si vous enregistrez des données CAN originales, il vous suffit de définir le nombre de bits d'offset (bits placés au début du message CAN devant être ignorés) et le nombre de bits de données (les bits situés après l'offset devant être enregistrés).

**Affichage des données Multichannel** À l'affichage, une Multichannel ne montre pas de mesures mais un nombre hexadécimal en bleu. Le nombre hexadécimal, de cinq caractères au maximum, permet d'afficher jusqu'à 20 sous-voies. Si la voie contient plus de sous-voies, les derniers quatre caractères sont précédés d'un ~.

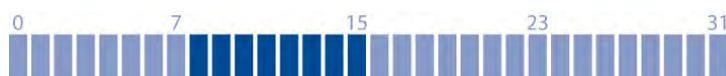
**Utilisation de la Multichannel** Un message CAN contient, chiffrés avec un bit, de nombreux états de machine (pompe activée, clignotant éteint, feu arrière allumé, moteur allumé, etc.) En règle générale, chaque état/bit d'état devrait utiliser sa propre voie de mesure dans l'appareil de mesure. La fonction Multichannel permet de rassembler tous les bits d'état dans une seule voie. La séparation des états est effectuée par le logiciel **HYDROcom 6**. **HYDROcom 6** permet de résumer les différents bits d'une Multichannel en une valeur de mesure. Il est donc possible de mesurer plusieurs valeurs au travers d'une même voie de mesure du MS 5060 Plus. La présentation HEX empêche cependant l'affichage lisible des mesures dans l'appareil de mesure.

Exemples



Pour enregistrer les 32 bits d'une Multichannel.

Format :	ORIGINALE
Bit d'offset :	0
Bits de données :	32



Pour enregistrer les bits de données 8 à 15.

Format :	ORIGINALE
Bit d'offset :	8
Bits de données :	8



Pour enregistrer les bits de données 6 à 31. Pour ne pas enregistrer les bits « inintéressants » 8 à 13 et 16 à 23, vous devez attribuer à la Multichannel trois voies spécifiques y définir à chacune son réglage :

- 1er Canal : Bit d'offset 6, bits de données 2 -
- 2è Canal : Bit d'offset 14, bits de données 2 -
- 3è Canal : Bit d'offset 24, bits de données 8

Format :	ORIGINALE
Bit d'offset :	6
Bits de données :	26

FR



L'exemple montre la mise en commun sur une Multichannel des mesures d'un capteur de température (bits 0 à 7) et d'un capteur de pression (bits 8 à 15). Avec les spécifications illustrées, vous enregistrez les mesures des deux capteurs, sans pouvoir les afficher sur l'appareil de mesure. Le décodage est effectué par le logiciel **HYDROcom 6**.

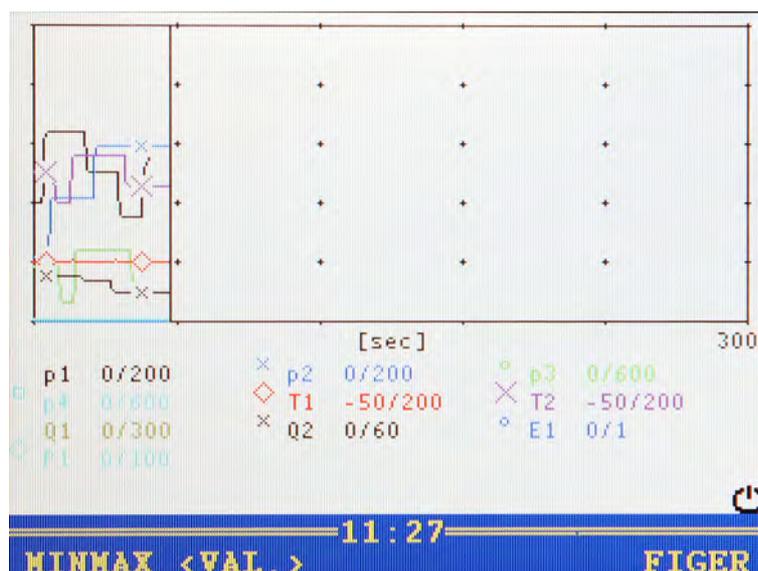
Vous avez besoin de deux voies spécifiques pour afficher les mesures avec le **MultiSystem 5060 Plus**.

- Pour le capteur de température, sélectionnez sur l'une : **Format = BINAIRE**, bit d'offset = 0, bits de données = 8.
- Pour le capteur de pression, vous avez besoin d'une seconde voie spécifique que vous définirez comme suit : **Format = BINAIRE**, bit d'offset = 8, bits de données = 8.

<b>Format :</b>	ORIGINALE
<b>Bit d'offset :</b>	0
<b>Bits de données :</b>	16

## Représentation graphique dans le menu Affichage

Lorsque vous aurez choisi la représentation graphique comme affichage des valeurs mesurées dans Menu Affichage (voir le chapitre **Sous-menu Affichage**, page 58), 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 quadrilatères
- Les valeurs mesurées sont affichées sous le graphique
- La ligne noire verticale au centre du graphique représente le temps de mesure actuel.

Fonctions disponibles :

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

## Couplage de plusieurs appareils de mesure

Vous pouvez coupler plusieurs **MultiSystem 5060 Plus** et augmenter ainsi le nombre de voies de mesure quasiment sans limite. Attention, vous devez alors régler de façon identique sur tous les appareils de mesure les paramètres Vitesse d'échantillonnage, Temps de mémorisation et Pretrigger.

FR

### Connecter électriquement les appareils de mesure

#### Remarque

##### Dysfonctionnements possibles.

N'utiliser que des câbles HYDROTECHNIK appropriés pour raccorder les appareils. Autrement des dysfonctionnements pourraient survenir.



A Entrée/sortie numérique

#### Coupler deux appareils de mesure

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

#### Couplage de plusieurs appareils de mesure

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

**Couplage en série**



FR

- Connecter le signal de trigger externe éventuel aux broches 3+4 [IN] de l'appareil Maître.
- Connecter les broches 1+2 [OUT] de l'appareil Maître 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 ainsi tous les appareils.

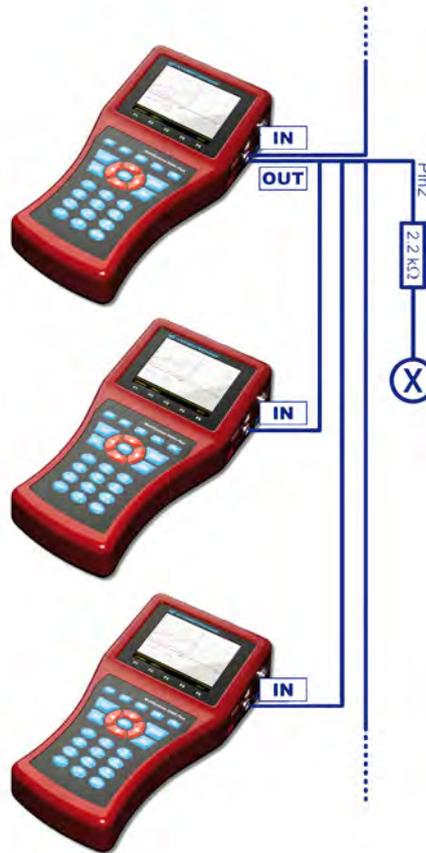
**Restrictions du couplage en série**

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

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

Si vous utilisez les appareils couplés en mode Dynamique (voir chapitre **Réglage du filtre Hardware**, page 75) (Filtre Hardware désactivé), toutes les voies seront échantillonnées jusqu'à 10 kHz. Ceci réduit le délai de synchronisation entre appareils à 0,1 ms.

**Couplage en parallèle**



FR

- Connecter le signal de trigger externe éventuel aux broches 3+4 [IN] de l'appareil Maître.
- Connecter les broches 1+2 [OUT] de l'appareil Maître aux broches 3+4 [IN] de tous les appareils Esclaves.
- Connecter la broche 2 de l'appareil Maître au travers d'une résistance de 2,2 kOhm à la broche 3 d'une voie de mesure libre [X].

**Restrictions du couplage en parallèle** Le couplage en parallèle peut être utilisé pour coupler un maximum de 10 appareils (1 Maître + 9 Esclaves). Vous observerez des délais de synchronisation d'au maximum 1 ms entre tous les appareils.

### Utiliser le trigger MultiXtend

Pour coupler plus de 2 appareils, nous vous recommandons d'utiliser le trigger MultiXtend (TKZ 316A-00-00.50). Ceci facilite le couplage et permet l'utilisation de câbles standards (TKZ 8842-F2-00.50).

FR

## Programmer les appareils de mesure

### Programmer l'appareil Maître

- 1 Programmer les voies de mémorisation souhaitées.
- 2 Programmer la vitesse d'échantillonnage, le temps de mémorisation et le pretrigger 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 sur **ACTIF** et la définir sur **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 de mémorisation et le pretrigger comme pour l'appareil Maître.
- 3 Programmer le démarrage de l'enregistrement avec un trigger. Programmer pour **Trigger 1** l'entrée de trigger **E1** sur **ON**.
- 4 Programmer la sortie trigger sur **ACTIF** et la définir sur **SP\_TRIG** (transmission du signal trigger à l'esclave suivant). Ceci n'est requis que pour le couplage en série.

■

## Démarrage de la mémorisation

Activer la mémorisation pour chaque appareil. Attention :

- L'événement trigger ne doit 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'événement trigger pour permettre à tous les appareils de stocker la valeur de pretrigger, sinon les valeurs mesurées ne peuvent être synchronisées.

Exemple : si le pretrigger est de 10 sec (20% de pretrigger pour un temps de mémorisation de 50 sec) et l'événement trigger survient 5 sec après l'activation de la mémorisation du dernier appareil, le nombre de valeurs mesurées des appareils couplés diffère.

- La mémorisation ne peut être arrêtée dans aucun des appareils couplés, sinon la synchronisation est impossible
- Éviter les mémorisation cycliques dues à un déclenchement par trigger prématuré

## Transférer et évaluer les mesures

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

## Comment utiliser la clé USB

FR

La clé USB permet de faire une mise à jour du firmware sans utilisation d'un PC ou du logiciel **HYDROboot** ou d'échanger des données. Restrictions à l'utilisation de la clé USB :

- Les clefs USB ne peuvent avoir qu'une seule partition
- Elles doivent être formatés en FAT
- Les clefs USB bootables ne sont pas prises en charge (aucune indication U3 smart sur la clef)
- Sur la clé USB, seul le dossier racine (root directory) est accepté pris en charge. Les sous-dossiers ne sont pas détectés, aucune donnée ne pourra être lue ou écrite
- Les noms des fichiers doivent respecter la convention de noms 8.3, les noms plus longs étant automatiquement raccourcis

## Mise à jour du firmware avec une clé USB

### Remarque

#### Perte possible des données.

Toujours sauvegarder les données sur la carte SD avant de faire une mise à jour. Ne jamais éteindre l'appareil ou retirer la clé USB pendant le chargement de la nouvelle version du firmware. Ceci pourrait entraîner dysfonctionnements et pertes de données.

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

- 1 Copier la nouvelle version sur la clé USB. Le fichier doit se situer dans le dossier racine, pas dans un sous dossier.
- 2 Allumer le **MultiSystem 5060 Plus** et attendre l'affichage des mesures.
- 3 Connecter la clé USB sur le port USB.
- 4 Ouvrir le menu Appareil.
- 5 Appuyer sur **F2** pour ouvrir le menu Setup.
- 6 Surligner la fonction **Clé USB** et appuyer sur **ENT**.
- 7 Le message *Lecture du chemin d'accès* s'affiche et les données contenues dans la clé USB sont affichées.
- 8 Surligner le fichier *61\_00.BIN* puis appuyer sur **ENT**.
- 9 Confirmer la mise à jour en appuyant sur **F5** (**OK**).
- 10 La nouvelle version du firmware est transférée en environ 3 minutes.
- 11 Le message *MAJ Firmware* s'affiche lorsque le fichier est chargé.
- 12 Confirmer la mise à jour en appuyant sur **F2** (**Oui**).

- 13 La mise à jour s'effectue et l'appareil s'éteint.
- 14 Déconnecter la clé USB.
- 15 Allumer l'appareil. La version du firmware s'affiche, suivi de la liste de sélection des langues de commande.
- 16 Confirmer la langue de commande en appuyant sur **ENT**. Le système affiche alors la question *Le logiciel a été mis à jour. Effectuer un Reset ?*. Appuyer sur **F2** pour effectuer le reset.
- 17 Attendre que l'initialisation soit complètement terminée :  
Vous pouvez maintenant utiliser le **MultiSystem 5060 Plus** avec son nouveau firmware.



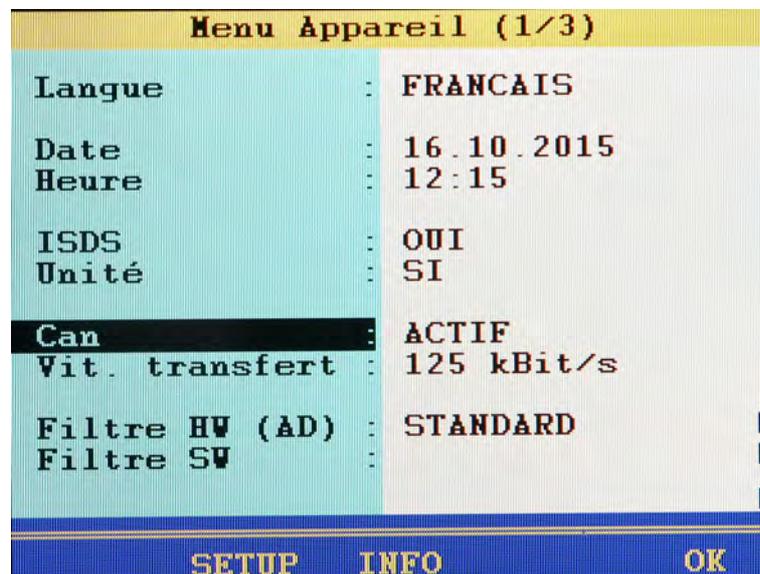
## Connexion de MultiXtend A et T

Les appareils MultiXtend A et T vous permettent de connecter des capteurs analogiques et thermiques au **MultiSystem 5060 Plus**. Leurs signaux sont numérisés dans le MultiXtend et transmis par bus CAN à l'appareil de mesure. Ce dernier s'occupe alors de la présentation, de l'enregistrement et de l'évaluation des mesures.

Procédure de connexion d'un MultiXtend au MS 5060 Plus :

- Activer le bus CAN
- Programmer les voies de mesure CAN
- Activer l'alimentation électrique du MultiXtend
- Démarrer le MultiXtend

## Activer le bus CAN



FR

Pour commencer, activer le bus CAN dans le menu **Appareil** :

### Remarque

#### Dysfonctionnements possibles.

Vérifier que le MultiXtend est sur la vitesse de transfert souhaitée. Faire attention au point 3 du manuel d'installation rapide du convertisseur CAN.

- 1 Ouvrir le sous-menu **Appareil** :   
- 2 Sélectionner la fonction : 
- 3 Mettre sur **ACTIF** : 
- 4 Aller sur le champ **Vit. transfert** :  
- 5 Sélectionner la vitesse de transfert souhaitée :  
- 6 Confirmer les modifications et quitter la fonction : 

■

## Programmer les voies de mesure CAN

Faire attention aux indications du chapitre **Définition de la voie CAN**, page 138.

Exemple de l'attribution d'un MultiXtend A avec trois capteurs :

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

Sur le **MultiSystem 5060 Plus** programmer trois voies d'entrée :

### Voie de mesure 13

<b>Calcul</b>	CAN
<b>Variable</b>	p
<b>Unité de mesure</b>	bar
<b>Spécification</b>	CAN 2.0A
<b>Timeout (sec)</b>	1 (recommandé)
<b>Identificateur</b>	Entrer la somme de 384 plus l'adresse programmée sur le convertisseur CAN (voir point 2 du manuel d'installation rapide du MultiXtend). Par exemple, l'adresse 064 donne l'identificateur (384 + 64 =) 448
<b>Format</b>	binaire (octets)
<b>Offset</b>	0 (le capteur est relié à la voie 1)
<b>Nbr bits données</b>	2
<b>Ordre Bytes</b>	Little Endian
<b>Valeur CAN</b>	0 / 20 000 (pour capteur 0 à 20 mA - 4 000/20 000 pour capteur 4 à 20 mA)
<b>Valeur mesurée</b>	0,000/600,0 (plage de mesure du capteur)
<b>Type de Valeur</b>	unsigned

**Voie de mesure 14**

<b>Calcul</b>	CAN
<b>Variable</b>	p
<b>Unité de mesure</b>	bar
<b>Spécification</b>	CAN 2.0A
<b>Timeout (sec)</b>	1 (recommandé)
<b>Identificateur</b>	Entrer la somme de 384 plus l'adresse programmée sur le convertisseur CAN (voir point 2 du manuel d'installation rapide du MultiXtend). Par exemple, l'adresse 064 donne l'identificateur (384 + 64 =) 448
<b>Format</b>	binaire (octets)
<b>Offset</b>	2 (le capteur est relié à la voie 2)
<b>Nbr Nbr bits données</b>	2
<b>Ordre Bytes</b>	Little Endian
<b>Valeur CAN</b>	0 / 20 000 (pour capteur 0 à 20 mA - 4 000/20 000 pour capteur 4 à 20 mA)
<b>Valeur mesurée</b>	0,000/200,0 (plage de mesure du capteur)
<b>Type de Valeur</b>	unsigned

**Voie de mesure 15**

<b>Calcul</b>	CAN
<b>Variable</b>	t
<b>Unité de mesure</b>	°C
<b>Spécification</b>	CAN 2.0A
<b>Timeout (sec)</b>	1 (recommandé)
<b>Identificateur</b>	Entrer la somme de 384 plus l'adresse programmée sur le convertisseur CAN (voir point 2 du manuel d'installation rapide du MultiXtend). Par exemple, l'adresse 064 donne l'identificateur (384 + 64 =) 448
<b>Format</b>	binaire (octets)
<b>Offset</b>	4 (le capteur est relié à la voie 3)
<b>Nbr Nbr bits données</b>	2
<b>Ordre Bytes</b>	Little Endian
<b>Valeur CAN</b>	0 / 20 000 (pour capteur 0 à 20 mA - 4 000/20 000 pour capteur 4 à 20 mA)
<b>Valeur mesurée</b>	0,000/60,00 (plage de mesure du capteur)
<b>Type de Valeur</b>	unsigned

## Activer l'alimentation électrique du MultiXtend

Le **MultiXtend** peut être alimenté par une alimentation séparée ou par le MS 5060 Plus. Si l'alimentation vient de l'appareil de mesure, elle doit y être activée :

- 1 Ouvrir le menu **APPAREIL**.
- 2 Ouvrir le sous-menu **Setup**. **F2**
- 3 Surligner la fonction **Alim CAN**.
- 4 Appuyer sur **ENT** pour mettre la fonction **Alim CAN** sur **ON**.
- 5 Appuyer sur **F5** pour confirmer les changements et quitter le menu Setup.



## Démarrer le MultiXtend

Après avoir activé l'alimentation électrique, allumer le **MultiXtend** pour qu'il puisse transmettre les signaux de mesure.

### Remarque

Après une coupure de l'alimentation externe l'arrêt de l'appareil de mesure, le **MultiXtend** doit être remis en marche.

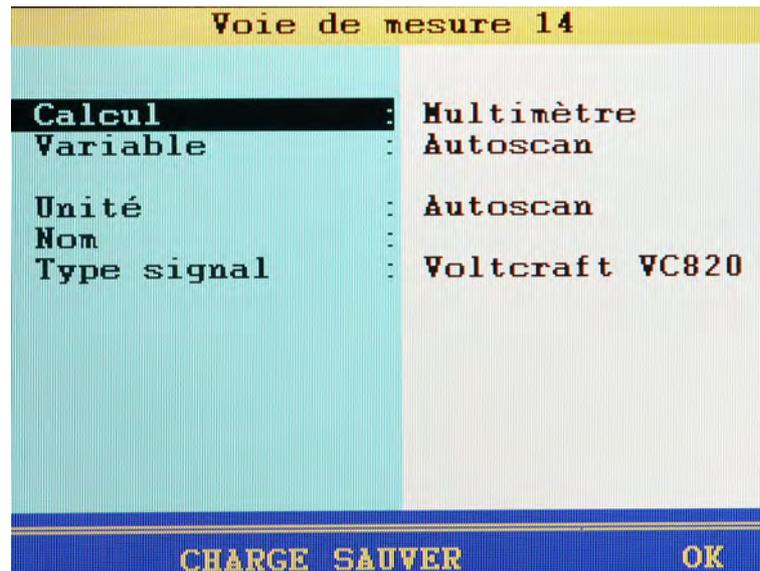
- 1 Ouvrir le menu **Applications Spéciales**.
- 2 Appuyer sur **F2** **DEPART**.



## Connexion d'appareils de mesure externes

Vous pouvez connecter des appareils de mesure (un multimètre, par ex.) à la prise RS232 du **MultiSystem 5060 Plus** et attribuer les signaux de mesure à une voie spéciale. Les appareils de mesure doivent générer un signal de sortie en Voltcraft ou Metex.

Configuration dans le menu Mesures



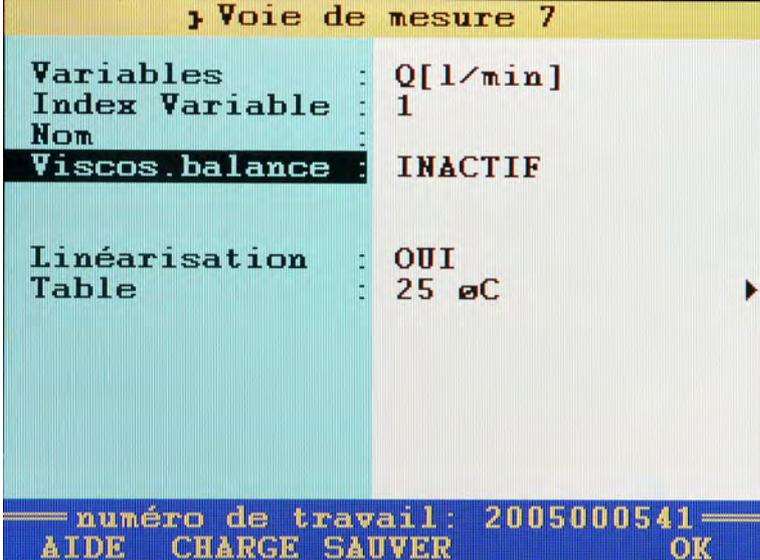
Vous pouvez attribuer le signal de sortie de l'appareil de mesure externe à n'importe quelle voie spéciale. Ouvrir les réglages de la voie dans le menu Mesure (voir chapitre **Configuration des voies spéciales (V11 - V24)**, page 53) et définir le paramètre **Calcul** sur **Multimètre**.

Sélectionner alors le type de signal de l'appareil de mesure (**Voltcraft VC 820**, **Metex**, ou **Voltcraft VC 9x0**) et choisir un nom pour la voie. Appuyer sur la touche **F5** pour prendre en compte ces réglages. La voie peut alors être utilisée comme tout autre voie pour l'affichage, l'enregistrement ou le calcul.

### Remarque

Le multimètre branché doit éventuellement recevoir une commande « Send » pour lancer la communication. Se référer pour cela aux indications du mode d'emploi du multimètre.

## Mesure du débit en compensation de viscosité



Voie de mesure 7	
Variables	: Q[l/min]
Index Variable	: 1
Nom	:
Viscos.balance	: INACTIF
Linéarisation	: OUI
Table	: 25 °C

numéro de travail: 2005000541  
AIDE CHARGE SAUVER OK

FR

La viscosité d'une huile dépend de sa température. Trois voies doivent être programmées pour prendre en compte cette influence lors de la mesure du débit :

- Une voie est dédiée à la mesure de la température (si la viscosité de l'huile n'est pas connue)
- Une voie est dédiée à la mesure en compensation de viscosité du débit
- Une voie virtuelle est dédiée au calcul de la viscosité (si elle doit être affichée/enregistrée)

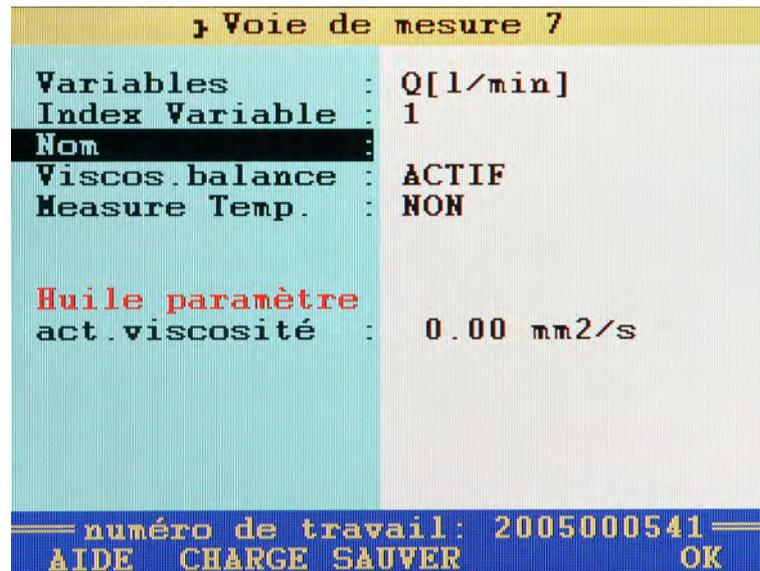
**Capteur** Pour la mesure du débit en compensation de viscosité, le système requiert un capteur de débit à turbine avec fonction ISDS (exemple : **HySense QT 100**). Utiliser un point de test intégré pour la mesure de température.

**i** Les fonctions et menus décrits ici ne sont affichés que si un capteur de débit à turbine adapté est connecté à l'appareil de mesure.

**Mesure de la température** Programmer la voie de mesure pour la mesure de température. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre **Configuration des voies de mesure (V1 - V8)**, page 49.

**Mesure du débit** Ouvrir le menu de la voie de mesure devant servir pour la mesure du débit.. Surligner l'entrée **Viscos.balance** et appuyer sur **ENT** pour la mettre sur **ACTIF**.

Cette option entraîne l'affichage des options suivantes :



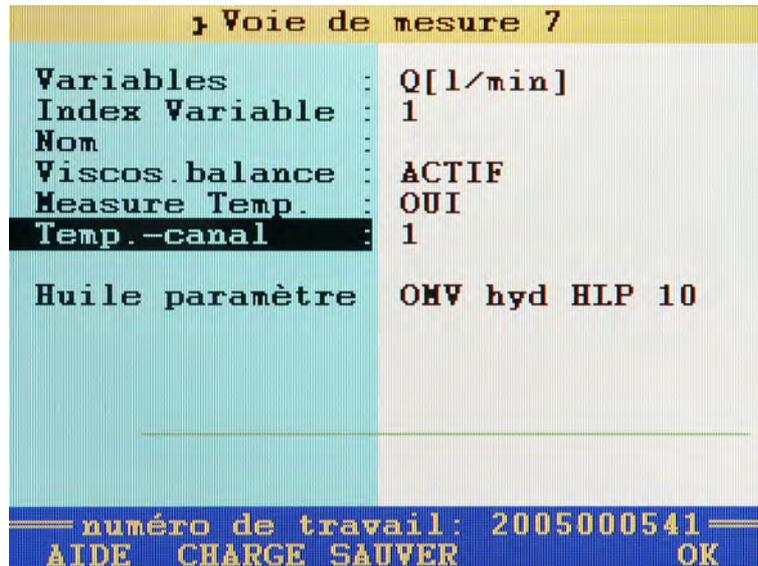
FR

Si l'option **Viscos.balance** est activée et surlignée, le système affiche les valeurs de compensation (exemple) :

```
Valeur A: 282.96000
Valeur B: -0.589999
Valeur C: -0.609999
Valeur D: 0.330001
Valeur E: -0.100000
Valeur G: 22.070001
```

La ligne suivante sert à activer/désactiver la mesure de la température. Si cette mesure est désactivée, la viscosité actuelle ne peut être calculée et le système utilise la valeur de viscosité saisie de l'huile.

Surligner la fonction **Measure Temp.** et appuyer sur **ENT** pour l'activer.



Surligner la ligne suivante, appuyer sur **ENT** et sélectionner la voie de mesure servant à mesurer la température de l'huile.

Surligner l'entrée **Huile paramètre** et appuyer sur **ENT** pour utiliser ou programmer l'huile sélectionnée.

Sélection de l'huile utilisée

Huile base de données	
<b>Nom</b>	OMV hyd HLP 10
<b>Huile paramètre:</b>	
Viscosité/40°C	10.00 mm2/s
Viscosité/100°C	2.80 mm2/s
Densité/15°C	0.860 g/ml
Pourpoint	-45 °C
<p style="text-align: center;"><b>EDIT    SUPPR    OK</b></p>	

FR

La base de données contient déjà les valeurs associées à différentes huiles. Surligner l'entrée **Nom** et appuyer sur **ENT** pour sélectionner une huile.

Pour enregistrer une nouvelle huile dans la base de données, sélectionner une entrée vide (-). Appuyer sur **F2**, surligner les paramètres et en saisir les valeurs. Appuyer sur la touche **F2** pour enregistrer la nouvelle huile.

Appuyer sur **F3** pour supprimer l'huile affichée de la base de données.

Voie de calcul virtuelle  
de la viscosité

Voie de mesure 11	
Calcul	: VISCOSITY
Variable	: v
Index Variable	: 1
Unité	: mm <sup>2</sup> /s
Nom	:

CHARGE SAUVER OK

FR

Programmer une voie virtuelle (voir chapitre **Configuration des voies spéciales (V11 - V24)**, page 53) avec le calcul **VISCOSITY** et en saisir les paramètres.

Le résultat du calcul est utilisé sur la voie de mesure du débit pour compenser la modification de viscosité liée à la température. Elle peut aussi, comme toute autre voie, être affichée et enregistrée.

# Nettoyage et entretien

## Nettoyage

FR

**⚠ Prudence****Endommagement possible de l'appareil !**

Arrêtez et débranchez l'appareil avant de commencer son nettoyage. Sinon un court-circuit risque de l'endommager gravement.

**⚠ Prudence****Endommagement possible de l'appareil !**

N'employez pas de détergents agressifs, solvants, essences de nettoyage ou produits chimiques similaires. Ils peuvent endommager le boîtier ou opacifier l'écran.

- Nettoyez le boîtier sale avec un chiffon doux légèrement humidifié.
- Retirez les salissures résistantes avec un produit d'entretien doux.

## Maintenance

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

HYDROTECHNIK dispose d'un laboratoire de calibrage performant.  
N'hésitez pas à nous contacter :

HYDROTECHNIK GmbH

Holzheimer Straße 94  
D-65549 Limburg an der Lahn

Tél. : +49 6431 4004 0

Fax : +49 6431 45308

E-mail : [info@hydrotechnik.com](mailto:info@hydrotechnik.com)

Internet : [www.hydrotechnik.com](http://www.hydrotechnik.com)

## Réparation

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

- Entreprise, Service, Interlocuteur
- Adresse, Téléphone et Fax, adresse e-mail
- Pièce défectueuse (appareil de mesure, capteur, câble, bloc d'alimentation)
- Ordinateur utilisé (CPU, système d'exploitation, RAM, HDD)
- Version du logiciel **HYDROcom**
- Impression du menu de service; paramétrage **DETAIL**
- Description des erreurs (laisser le réglage de l'appareil tel qu'il était au moment de l'apparition de la panne. Décrire brièvement l'opération de mesure, le branchement des capteurs, les paramétrages de l'appareil comme les paramètres d'enregistrement, le trigger, le nombre de valeurs mesurées saisies, type d'imprimante etc.)

---

## Adresse du fabricant et Service après-vente

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

HYDROTECHNIK GmbH

Holzheimer Straße 94

D-65549 Limburg an der Lahn

Tél. : +49 6431 4004 0

Fax : +49 6431 45308

E-mail : [info@hydrotechnik.com](mailto:info@hydrotechnik.com)

Internet : [www.hydrotechnik.com](http://www.hydrotechnik.com)

 FR

