Manuel d'emploi

Français

Aide sur MP85A

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Im Tiefen See 45
64239 Darmstadt
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbm.com
www.hbm.com

DVS: A3388-1.1 HBM: public
12.2016

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Sous réserve de modifications.
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.

Sommaire

Page

1 L'essentiel en bref. 9
1.1 Le système de mesure MP85A. 9
1.2 Opérations à accomplir 10
1.2.1 Configuration du matériel 12
1.3 Mise à jour de firmware. 12
2 SYSTEME (réglages). 15
2.1 Paramètres généraux (réglages par défaut) 15
2.2 Utiliser un code de passe 17
2.3 Paramètres d'interface 18
2.3.1 Définir les paramètres d'interface(s) du MP85A 19
3 Préparer le MP85A à une utilisation 23
3.1 Ajuster une chaîne de mesure (capteur et amplificateur) 23
3.1.1 Entrer des capteurs. 25
3.1.2 Ajustement de la chaîne de mesure 29
3.1.3 Traitement de signal (mise à zéro, passe-bas) 42
3.2 De quoi faut-il tenir compte lors de la mise à zéro et combien de temps l'opération prend-elle ? 44
3.3 Quelle est la relation entre la vitesse de mesure et les paramètres de filtrage ? 45
3.3.1 Test capteur 45
3.3.2 Comment le test capteur se déroule-t-il et de quoi faut-il tenir compte lors de l'opération ? 47
3.4 Fonctions additionnelles 47
3.4.1 Valeurs limites. 47
3.4.2 Sorties numériques 49
3.4.3 Entrées numériques 54
4 Surveillance avec les fenêtres de tolérance : réglages. 59
4.1 Procédure générale 60
4.2 La fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation 62
4.3 Réglages de contrôle 64
4.3.1 Durée de mesure maximale 66

4.3.2 Conditions de démarrage 66
4.3.3 Conditions d'arrêt 67
4.3.4 Conditions de fin 71
4.4 Fenêtre d'alarme 76
4.5 Fenêtre nominale 77
4.6 Réaliser des mesures d'essai 80
4.7 Informations importantes sur les fenêtres de tolérance 81
4.8 Définir des fenêtres de tolérance 85
4.8.1 Créer et éditer des fenêtres de tolérance 87
4.8.2 Fenêtre active 88
4.8.3 Tenir compte de la fenêtre dans l'évaluation totale 88
4.8.4 Fenêtre de fonctionnement avec évaluation Min/Max 89
4.8.5 Fenêtre de fonctionnement avec évaluation de la moyenne y 90
4.8.6 Fenêtre de fonctionnement avec évaluation de la moyenne x 91
4.8.7 Seuil y 92
4.8.8 Seuil x 93
4.8.9 Fenêtre de butée (fenêtre de fin) 94
4.8.10 Essai de commutateur 95
4.8.11 Essai haptique 97
4.8.12 Option de fenêtre Evaluation en temps réel (fenêtre en ligne) 99
4.8.13 Option de fenêtre Considérer ordre des fenêtres 101
4.8.14 Option de fenêtre Coordonnées y relatives 108
4.8.15 Option de fenêtre Coordonnées x relatives 110
4.8.16 Evaluation d'entrée et sortie 113
4.8.17 Statistiques et comptage 123
5 Surveillance avec bande de tolérance : Réglages 129
5.1 Procédure générale 130
5.2 La fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation 132
5.3 Réglages de contrôle 134
5.3.1 Durée de mesure maximale 136
5.3.2 Conditions de démarrage 136
5.3.3 Conditions d'arrêt 137
5.3.4 Conditions de fin 141
5.4 Fenêtre d'alarme 146

5.5 Fenêtre nominale 147
5.6 Réaliser des mesures d'essai 149
5.7 Définir des bandes de tolérance 151
6 Surveillance avec une courbe enveloppe. 155
7 Enregistrer les résultats, Sauvegarde de données 157
7.1 Support d'enregistrement MultiMediaCard/SD-Card (sauvegarde interne sur MMC/SD-Card) 159
7.2 Support d'enregistrement externe (enregistrement externe via bus CAN ou Ethernet) 161
7.3 Méthodes de sauvegarde 162
7.4 Fichiers à enregistrer 163
7.5 Noms de fichiers et répertoires 165
7.6 Formats de fichier 167
7.7 Sauvegarde Statistiques, Données statistiques 171
8 ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES 173
9 MESURER + VISUALISER 179
9.1 Affichage des valeurs actuelles (Valeurs de mesure) 179
9.1.1 Messages d'erreur et consignes d'élimination 181
9.1.2 Quelles sont les restrictions valables dans le cadre des mises à l'échelle (de capteurs) ? 185
9.2 Courbe 185
9.2.1 Historique de courbe 188
9.3 Résultats de la dernière mesure 190
9.4 Statistiques 192
9.4.1 Graphique 3D 193
9.4.2 Comptage 195
9.5 Rappel de données sauvegardées 196
9.6 Fichiers sur carte MMC/SD (copier sur/du PC). 199
10 Outils Plus (Plus-Tools) 203
11 Options 207
11.1 Protocole de modification 207
11.2 Affichage du contrôle de connexion 207

12 FAQ : Questions et réponses sur MP85A et PME Assistant 209
12.1 Comment configurer l'interface du MP85A ? 209
12.2 Comment configurer une adresse IP sur mon PC ? 212
12.3 Comment raccorder l'Assistant PME au MP85A ? 216
12.4 Comment reconnaître le système de fichiers actuel du PC et lequel utiliser ? 218
12.5 Quels sont les effets des options au démarrage de l'Assistant PME ? 218
12.6 Que se passe-t'il lors de la reprise d'une connexion Ethernet existante ? 220
12.7 Quelles exigences une carte MMC/SD doit-elle remplir ? 221
12.8 Quelle est la relation entre la vitesse de mesure et les paramètres de filtrage ? 222
12.9 Que fait la réduction de données et comment la configurer ? 223
12.10 Quelles sont les possibilités de démarrage, d'arrêt et de fin de mesure disponibles ? 227
12.11 Utilisation du mode de réglage 241
12.12 De quoi faut-il tenir compte lors de la mise à zéro et combien de temps l'opération prend-elle ? 243
12.13 Comment le test capteur se déroule-t-il et de quoi faut-il tenir compte lors de l'opération ? 243
12.14 Quelles sont les restrictions valables dans le cadre des mises à l'échelle (de capteurs) ? 244
12.15 De quoi faut-il tenir compte lors d'une commutation de bloc de paramètres ? 245
12.16 Comment déterminer/obtenir une trace des modifications apportées aux paramètres d'appareils ? 246
12.17 Quels sont les messages d'erreur disponibles pour la mesure/ l'état de process et comment éliminer l'erreur ? 246
12.18 Que signifient les messages d'erreur lors de violations de fenêtres de tolérance ? 250
12.19 Signification des DEL du MP85A 257
12.20 De quoi faut-il tenir compte lors de l'enregistrement de données de process (courbes/résultats) ? 259

12.21 Organigramme d'une opération de mesure (avec optimisation du process) 262
12.22 Organigramme d'une mesure (sans perte de données) 263
12.23 Comment une sortie numérique peut-elle être activée ? 264
12.24 Création du protocole en version papier d'un process 264
12.25 Comment reprendre (dupliquer) tous les réglages d'un MP85A sur un autre appareil ? 265
12.26 Comment réaliser une mise à jour de firmware et comment empêcher une telle mise à jour ? 267
12.26.1 Télécharger la mise à jour de firmware 267
12.26.2 Procédure de mise à jour du firmware 267
12.27 A quoi ressemble une bande de tolérance ? 269
12.28 A quoi ressemble une courbe enveloppe ? 269
12.29 Que signifie TEDS ? 270

1 L'essentiel en bref

L'aide de PME Assistant comporte 3 parties :

- L' Assistant PME générale.
- L'aide des appareils MP01, MP30, MP55, MP60 et MP70 de la famille de produits PME.
- Le présent document sur le MP85A.

1.1 Le système de mesure MP85A

Le système de mesure MP85A se compose du logiciel Assistant PME à partir de la version 3.0 et du matériel MP85A ou MP85ADP de la famille de produits PME. En complément d'une interface bus CAN et Ethernet, le MP85A DP prévoit un port PROFIBUS, mais il fonctionne de manière analogue. La configuration des appareils peut être exécutée via l'interface bus CAN ou via l'interface Ethernet. Si vous disposez du MP85 plus ancien, veuillez utiliser l'Assistant PME (version 2.2 ou plus ancienne) fourni pour cet appareil.

Le MP85A permet d'accomplir deux tâches de surveillance foncièrement différentes :

1. La surveillance d'un process avec vérification d'un certain déroulement (fenêtre de tolérance).

   A divers endroits d'une courbe de mesure, le MP85A vérifie si ce déroulement est compris entre certaines *limites (fenêtre de tolérance)*.

2. La surveillance d'un processus sur le plan du respect d'une *bande de tolérance* ou d'une *courbe enveloppe*.

A partir de la version de firmware 2.22, l'évaluation OK/NOK peut également tenir compte des valeurs limites pour toutes les méthodes de surveillance.

La version MP85A-S d'essai de commutateur et haptique avec fenêtres de tolérance est également disponible en complément. Toutefois, une surveillance de la bande de tolérance n'est pas possible avec ces appareils.

Pour plus d'informations sur le MP85A, par ex. sur le déroulement de mesures, le fonctionnement de la réduction des données ou la relation entre le filtre utilisé et la vitesse d'échantillonnage, se reporter à la section Questions et réponses sur MP85A et l'Assistant PME.

1.2 Opérations à accomplir

En vue de préparer le système de mesure MP85A à une tâche de mesure, les étapes suivantes pouvant être réparties en deux sections sont nécessaires :

1. Configuration du matériel : raccorder les capteurs à l'appareil, configurer le système de bus ou l'interface, raccorder l'alimentation électrique, etc.

   ☞ Une description détaillée de cette partie des réglages est disponible dans le manuel d'emploi du MP85A. La présente aide ne fournit qu'un aperçu.

2. Réglage de l'appareil par le biais du logiciel Assistant PME

   Procédez aux réglages décrits dans la présente aide par le biais du logiciel et du PC qui doit être relié au bus CAN ou au port Ethernet du MP85A.

Procédure

1. PME Assistant doit être exécuté, voir aussi Options à l'exécution.
2. Le relier au MP85A, voir Comment raccorder l'Assistant PME au MP85A ?.
3. Réaliser les réglages système du MP85A : Sélectionner la langue, définir le type de synchronisation lors de l'utilisation de plusieurs appareils. Le cas échéant, définir un mot de passe.
4. Ajuster la chaîne de mesure (MP85A et capteurs).
5. Déterminer et entrer les critères de démarrage et d'estimation du process : suivant le mode d'évaluation de fenêtre de tolérance ou de bande de tolérance. Voir EASYteach pour la création d'une courbe enveloppe.
6. Définir les sorties nécessaires (résultats de process).
7. Enregistrer tous les paramètres entrés.

Dans l'arborescence de réglages du MP85A dans le volet gauche de la fenêtre du logiciel, les paramètres sont affichés dans l'ordre dans lequel vous devez les définir.

☞ Si certaines étapes devaient déjà avoir été exécutées auparavant, vous pouvez également charger les données sur l'appareil à partir d'un fichier, voir ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES.

Voir aussi Le système de mesure MP85A

1.2.1 Configuration du matériel

Une description détaillée des différentes étapes est disponible dans le manuel d'emploi du MP85A. En résumé, les étapes ci-dessous sont requises :

- Raccorder les capteurs.
- Raccorder l'alimentation.
- Raccorder le système de bus et le cas échéant, le configurer (définir les adresses et le débit, etc.). Comme certains de ces réglages sont importants pour le fonctionnement du programme Assistant PME, les plus importants sont disponibles une fois encore dans la section Définir les paramètres d'interface(s) du MP85A.
- Dans le cadre de l'utilisation de plusieurs appareils, s'assurer de la synchronisation.
- Installer le logiciel Assistant PME sur le PC, voir aussi Configuration requise et Installation du logiciel Assistant PME.

Dans les graphiques, la première voie est toujours utilisée en tant que voie x (axe horizontal) et la seconde voie en tant que voie y (axe vertical). Branchez donc les capteurs de manière à obtenir l'affichage souhaité d'y(x).

1.3 Mise à jour de firmware

Une mise à jour du firmware est réalisée par le biais du programme PME-Update. Ce programme permet également le transfert simultané d'une nouvelle version de firmware sur plusieurs appareils.

Pour ne pas entrer en conflit avec le traitement d'un process avec le MP85A, (aucune mesure ou évaluation ne peut en effet avoir lieu lors d'une mise à jour), il est possible, à partir de la version de firmware 2.22, de définir que la mise à jour du firmware ne sera lancée qu'après confirmation manuelle sur l'appareil (***mise à jour du firmware : Autorisée !***). Sans confirmation dans les 15 minutes, le firmware n'est pas modifié.
Voir aussi Paramètres généraux (réglages par défaut)

Les paramètres d'appareil restent inchangés même lors d'une mise à jour du firmware. Nous conseillons tout de même de sauvegarder les paramètres matériels avant d'effectuer la mise à jour, voir sauvegarder les réglages et les paramètres système enregistrés sur le PC (sauvegarde).

2 SYSTEME (réglages)

2.1 Paramètres généraux (réglages par défaut)

Pour les mots de passe, voir la section particulière Utiliser un mot de passe

Les réglages par défaut de tous les blocs de paramètres sont identiques.

Certaines informations de la zone **SYSTEME → Réglages par défaut**, telles que la version matérielle ou le numéro de série de l'appareil, sont données uniquement à titre d'information. Par contre, vous pouvez définir les paramètres suivants :

Langue

Sélectionnez la langue souhaitée au niveau de ***Langue*** (ou ***Language*** ou ***Sprache,*** si la langue définie n'est pas le français). Normalement, la langue de PME Assistant définit la langue du MP85A. Cela signifie que si vous exécutez la version française de l'Assistant, tous les menus et les textes seront en français.

A l'issue de la sélection d'une autre langue, le système met à jour et actualise toutes les fenêtres. Cependant, la langue du menu principal (en haut de la fenêtre) ainsi que celle des messages affichés par le logiciel dépendent de la langue de la version du programme PME Assistant et elle est conservée.

Nom d'appareil

Utilisez le nom d'appareil pour une meilleure identification de l'appareil concerné dans un groupe de plusieurs PME.

Le nom d'appareil n'a aucun effet sur le fonctionnement de l'appareil.

☞ Dans le menu **Sauvegarde de données**, ***Conserver le nom de dispositif*** vous permet de définir que le nom de l'appareil est conservé, c'est-à-dire qu'il ne sera pas écrasé par le nom inscrit dans le bloc de paramètres, lors du chargement d'un bloc de paramètres.

Date/Heure

La date et l'heure sont uniquement utilisées lors de l'enregistrement des résultats. L'heure affichée est celle de la dernière mise à jour de la fenêtre, par exemple, lors de l'appel de la boîte de dialogue et c'est la raison pour laquelle l'heure est suivie d'un point d'exclamation. L'heure est alors envoyée au PME lorsque vous quittez ce champ de saisie à l'issue d'une modification, soit par un clic sur un autre champ, soit par une pression de ↵.

Synchronisation matériel (HW Sync)

Ce paramètre doit être défini uniquement lors de l'utilisation de plusieurs appareils. Dans un tel cas, vous configurez *un appareil* en tant que ***Master*** et *tous les autres* en tant que ***Slave***. Ceci évite que l'amplificateur à fréquence porteuse des divers appareils ne puisse provoquer un parasitage mutuel via des câbles de capteurs parallèles. Toutefois, *seuls les amplificateurs* sont synchronisés, pas les interfaces bus CAN ou autres. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le manuel d'emploi du MP85A.

Mise à jour de firmware possible uniquement après autorisation sur l'appareil

Définissez si la mise à jour de firmware peut toujours avoir lieu ou si elle ne doit être exécutée qu'à l'issue d'une confirmation sur l'appareil proprement dit. Ceci vous permet d'éviter le démarrage d'une mise à jour de firmware pour tous les appareils via le réseau (même lors d'un process en cours) (aucune mesure ou évaluation n'a lieu lors d'une mise à jour). La mise à jour n'est alors exécutée qu'après une confirmation manuelle sur l'appareil (***mise à jour du firmware : autorisée !***). Sans confirmation dans les 15 minutes, le firmware n'est pas modifié.

2.2 Utiliser un code de passe

L'utilisation d'un code de passe permet de protéger le système contre une utilisation frauduleuse. Il doit s'agir d'un *nombre.* Les lettres de l'alphabet ne sont pas autorisées.

Si vous avez oublié votre code de passe, utilisez le code de passe Master ***1702***, pour réinitialiser le système et pouvoir entrer un nouveau code de passe.

Le module logiciel EASYsetup (FASTpress Suite) permet le verrouillage permanent d'options de menus et de boîtes de dialogue. Si l'une des entrées mentionnées dans la présente aide n'est pas disponible, le MP85A a été configuré spécialement pour vous.

Préparer (activer) l'utilisation d'un code de passe

Définissez le nouveau code de passe via **SYSTEME → Réglages par défaut** et le champ ***Spécifier code de passe***. Activez ensuite cette fonction à l'aide d'***Activer***

code de passe ? → ***Oui***. Au *prochain* démarrage du programme de configuration Assistant PME, en complément de **MESURER + VISUALISER**, seule l'option de menu **SYSTEME → Entrée code de passe** est disponible.

Un clic sur **SYSTEME → Réglages par défaut** et ***Réactiver code de passe*** permet de masquer immédiatement les menus et les boîtes de dialogue protégés par code de passe. Vous devez entrer de nouveau le code de passe pour pouvoir accéder à nouveau à ces menus.

Entrer un code de passe

Si le MP85A est protégé par code de passe, seuls cette option de menu et **MESURER + VISUALISER** sont disponibles. A l'issue de l'entrée du code de passe correct, tous les menus sont de nouveau disponibles., à moins que votre MP85A ait été configuré de manière personnalisée par le biais du module logiciel Configuration Assistant.

2.3 Paramètres d'interface

Cette boîte de dialogue indique les paramètres des interfaces intégrées, tels que l'adresse MAC de l'interface Ethernet. Vous ne pouvez modifier la plupart des paramètres que sur l'appareil lui-même, voir Définir les paramètres d'interface(s) du MP85A.

Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez indiquer la vitesse de sortie (un multiple de 0,1 ms) du bus CAN et définir le format de messages PDO (PDO cycliques). Cependant, le démarrage de PDO cycliques doit avoir lieu via une instruction d'interface.

Dans le cadre d'un MP85ADP (avec option PROFIBUS), vous pouvez configurer l'adresse PROFIBUS.

Lors du raccordement du MP85A via Ethernet, vous pouvez aussi entrer l'adresse d'une passerelle (passage au réseau) à ce niveau. Entrez les quatre parties de l'adresse IP de la passerelle dans les champs IPGatew1 à IPGatew4. Les passerelles sont utilisées, par exemple, pour pouvoir atteindre d'autres zones d'adresses IP (segments) ou pour pouvoir transmettre des données en utilisant d'autres protocoles (réseaux).

Voir aussi Options, Affichage du contrôle de connexion. Les instructions d'interface sont disponibles dans le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN//PROFIBUS/Ethernet » du PME.

2.3.1 Définir les paramètres d'interface(s) du MP85A

Interface Ethernet

Le paramétrage peut *uniquement s'effectuer manuellement*. PME Assistant permet uniquement d'afficher les paramètres de l'interface. Le logiciel PME Assistant ne doit pas être connecté au MP85A par le biais de cette interface pendant la configuration.

Entrez l'adresse Ethernet (adresse IP) et le masque de sous-réseau sur le MP85A. Un fonctionnement avec adresses dynamiques (DHCP) n'est pas possible. Vous devez demander à votre administrateur système l'adresse IP (adresse Ethernet) et le masque de sous-réseau à configurer. Si vous ne voulez établir qu'une liaison directe entre un PC et le MP85A, vous pouvez utiliser une adresse quelconque, telle que 192.168.169.xxx. Le dernier groupe de trois caractères (xxx) doit être un nombre compris entre 1 et 254 et être différent pour le PC et le

MP85A. Dans ce cas, assurez-vous que le PC peut faire passer la prise Ethernet en connexion directe ou utilisez un câble croisé (ce n'est pas un câble Ethernet classique).

Configuration de l'adresse et du masque de sous-réseau sur le MP85A :

1. Appuyez *au moins pendant deux secondes* sur la touche ***SET.***

   CAN BUS apparaît à l'écran.
2. Appuyez sur la touche **+**, jusqu'à apparition d'***ETHERNET*** à l'écran.
3. Appuyez sur la touche ***SET***.

   L'adresse MAC apparaît.
4. Appuyez sur la touche **+** pour faire apparaître le premier groupe de l'adresse IP.
5. Appuyez sur ***SET*** pour pouvoir modifier la valeur à l'aide de **+** ou **-**. Sinon, appuyez sur **+** pour passer au groupe suivant.
6. Si vous avez modifié un nombre, appuyez sur la touche ***SET***.
7. A l'issue de l'affichage de l'adresse IP, vous passez à l'affichage du masque de sous-réseau. Modifiez-le en fonction de vos exigences.
8. Appuyez maintenant sur la touche ***SET*** pendant au moins deux secondes pour enregistrer les modifications apportées.

   Le système affiche ***Sauver ?*** et ce dernier clignote.
9. Validez en appuyant sur la touche ***SET***.

   Sur la ligne suivante, une flèche double clignotante et le terme ***Oui*** apparaissent.
10. Validez également en appuyant sur la touche ***SET***.

Interface bus CAN

La plupart des paramètres ne peuvent être modifiés *que manuellement*, le logiciel PME Assistant ne doit pas être connecté au MP85A par le biais de cette interface pendant la configuration. Quittez, le cas échéant, le logiciel.

☞ Vous n'avez pas besoin de quitter l'aide en ligne lorsque vous quittez le logiciel PME Assistant.

Définition du débit sur le MP85A:

1. Appuyez *au moins pendant deux secondes* sur la touche ***SET.***

   CAN BUS apparaît à l'écran.
2. Appuyez de nouveau sur la touche ***SET***.

   DébitCAN est affiché à l'écran accompagné de la valeur définie actuelle.
3. Appuyez encore une fois sur la touche ***SET***.

   A gauche du débit actuel, le système affiche une double flèche qui clignote.
4. Une pression des touches **+** ou **-** permet de modifier la valeur.
5. Dès que la valeur souhaitée est affichée, pressez la touche ***SET***.
6. Pressez maintenant la touche ***SET*** pendant au moins deux secondes.

   Le système affiche ***Sauver ?*** et ce dernier clignote.
7. Validez en appuyant sur la touche ***SET***.

   Sur la ligne suivante, une flèche double clignotante et le terme ***Oui*** apparaissent.
8. Validez également en appuyant sur la touche ***SET***.

Interface PROFIBUS (uniquement pour le MP85ADP)

Seule l'adresse PROFIBUS peut être définie dans PME Assistant. Tous les autres paramètres du système PROFIBUS doivent être définis par le biais de logiciels correspondants d'autres constructeurs, par ex. le logiciel PROFIBUS de Siemens.

3 Préparer le MP85A à une utilisation

☞ **ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES → Charger un programme du PC** permet de charger tous les paramètres, même à partir d'un fichier, sur le MP85A.

Avant de pouvoir réaliser une mesure, vous devez entrer les données des capteurs utilisés, les mesurer ou les faire lire d'un TEDS. Ensuite, vous pouvez définir les critères de contrôle du process et déterminer les valeurs à indiquer ou à enregistrer (Réglages de fenêtres de tolérance ou bande de tolérance).

Voir aussi CHARGER PARAMETRES, Synchronisation matérielle, Affichage des valeurs actuelles

3.1 Ajuster une chaîne de mesure (capteur et amplificateur)

Capteurs avec TEDS

Pour les capteurs à TEDS, il suffit la plupart du temps d'activer les options ***Rechercher et appliquer TEDS lors du redémarrage*** et ***Rechercher et appliquer TEDS lors de fonctionnement en cours*** par le biais de **PREPARER MESURE → Amplificateur → TEDS**. A l'issue d'un redémarrage (mise hors tension et remise sous tension de l'alimentation) du MP85A, les capteurs à TEDS sont détectés, puis activés. Dans l'impossibilité de l'exécution d'un redémarrage et en l'absence de capteurs de type pont complet, demi-pont ou LVDT raccordés, ***Rechercher et appliquer TEDS*** doit être exécuté au clavier, voir aussi Utiliser TEDS.

Capteurs sans TEDS

Si vous ne possédez aucun capteur à TEDS, plusieurs étapes sont nécessaires au réglage et à l'ajustement de la chaîne de mesure :

1. Indication des capteurs utilisés
2. Indication de l'étendue de mesure, de l'unité et du nombre souhaité de chiffres après la virgule
3. Calibrage et ajustement de la chaîne de mesure
4. Entrée de paramètres supplémentaires, tels que la définition d'un filtre passe-bas
5. Vérification du bon fonctionnement de la chaîne de mesure

Vous disposez de plusieurs menus à cet effet. Le plus simple consiste à exécuter ces étapes l'une après l'autre et à procéder aux réglages correspondants. Ce faisant, lors de la troisième étape, à savoir l'ajustement de la chaîne de mesure, deux méthodes sont possibles. Suivant la méthode, vous utilisez le menu **Saisir caractéristique** ou **Mesurer caractéristique**. Les deux méthodes ainsi que leurs avantages et leurs inconvénients sont décrits au paragraphe Ajustement de la chaîne de mesure.

Aucune mesure (aucun process) ne démarre, tant qu'une erreur capteur est présente et donc que le MP85A n'est pas apte à la mesure.

Pour plus d'informations sur le MP85A, par ex. sur la vitesse de fonctionnement, le fonctionnement de la réduction des données ou la relation entre le filtre utilisé et la

vitesse d'échantillonnage, se reporter à la section Questions et réponses sur MP85A et l'Assistant PME.

Voir aussi CHARGER DES PARAMETRES, Affichage des valeurs actuelles, Signification des DEL du MP85A

3.1.1 Entrer des capteurs

Si, à l'aide de **PREPARER MESURE → Amplificateur → TEDS**, vous avez activé les options ***Rechercher et appliquer TEDS lors du redémarrage*** ou ***Rechercher et appliquer TEDS lors de fonctionnement en cours*** pour *une* voie, une sélection manuelle du type de capteur n'est plus possible dans *aucune* des voies. Désactivez, le cas échéant, ces options pour pouvoir procéder à une sélection et réactivez-les ensuite.

Suivant le type de capteur utilisé, vous devez, dans la boîte de dialogue **Capteur**, indiquer les réglages généraux des amplificateurs sur le MP85A.

Attribuez des *noms* aux voies. Ces noms sont *affichés dans toutes les autres boîtes de dialogue* et facilitent l'affectation.

Les noms de voies ne doivent *pas* contenir les caractères spéciaux <, >, / ou \ .

Cette boîte de dialogue ne permet que de définir les valeurs de base de l'étendue de mesure (maximale possible). La mise à l'échelle proprement dite, c'est-à-dire l'affectation entre la valeur de mesure réelle et la gran-

deur physique affichée, est réglée plus tard par le biais de la mise à l'échelle, voir Saisir une caractéristique ou Mesurer la caractéristique.

Les données nécessaires figurent dans les caractéristiques techniques du capteur correspondant. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples de sélections possibles.

Pont complet

Les capteurs à jauges pour les forces, pressions ou masses sont des ***ponts complets*** et ont besoin d'une étendue de mesure d'au moins 2 mV/V : réglage ***4 mV/V***. Au lieu de capteurs à jauges, on trouve également des capteurs piézorésistifs nécessitant une étendue de mesure plus importante. En cas de doute, vérifiez les caractéristiques techniques du capteur.

Demi-pont

Les capteurs de déplacement inductifs sont des capteurs typiques de configuration en demi-ponts. Ils nécessitent la plupart du temps une étendue de mesure de 80 mV/V à une tension d'alimentation de 2,5 V : réglage ***100 mV/V***. Les capteurs de déplacement plus récents peuvent également fonctionner en circuit de ponts complets. Sélectionnez alors ce réglage, car il permet une meilleure suppression des parasites. Cependant, les capteurs inductifs peuvent également fonctionner d'après le principe LVDT (**L**inear **V**ariable **D**ifferential **T**ransformer). Dans ce cas, il est impératif d'utiliser le réglage ***LVDT*** pour le ***type de capteur***. Pour les capteurs LVDT, vous avez besoin, la plupart du temps d'une étendue de mesure de 1 V/V. Pour ces types de capteurs, nous recommandons de mesurer la caractéristique.

Potentiomètre

Les capteurs du type Potentiomètre sont souvent utilisés pour les grandeurs de mesure de déplacement et d'angle. Pour ces capteurs, le réglage d'une étendue de mesure de 1 V/V est automatique (***fixe***). Au niveau interne sur le MP85A, le circuit utilisé est le même que pour les demi-ponts.
Nous recommandons, pour ce type de capteur, de mesurer la caractéristique.

LVDT

Le principe LVDT (**L**inear **V**ariable **D**ifferential **T**ransformer) est souvent utilisé pour les capteurs de déplacement inductifs. Les étendues de mesure sont comprises entre 500 mV/V et ***1 V/V***. Cependant, on trouve également des capteurs de déplacement avec un ***demi-pont*** et des signaux de sortie inférieurs à 100 mV/V. Il convient donc de vérifier les caractéristiques techniques fournies.

10 V

Cette entrée permet, par exemple, de raccorder également des capteurs actifs. Le réglage de l'étendue de mesure sur 10 volts est ***fixe***.

Générateur d'impulsions

Les ***générateurs d'impulsions*** (compteur d'impulsions) ou capteurs incrémentaux sont des capteurs qui permettent de mesurer une vitesse de rotation au moyen d'un signal numérique. En présence de deux signaux numériques disponibles, vous pouvez également mesurer, par exemple, la vitesse de rotation et le sens de rotation. Si le capteur dispose d'une sortie pour l'index

zéro (voie z, position d'origine), une conversion à l'angle de rotation est également possible. Comme *tous* les flancs sont considérés pour ce type de capteur, la mise à l'échelle à définir ultérieurement (voir Saisir une caractéristique) doit permettre une conversion correcte. Activez ou désactivez ***Sens de rot.*** et ***Index zéro***, suivant le capteur et le raccordement utilisés.

☞ La mesure de fréquences n'est pas possible.

Transmetteur SSI

Pour les capteurs à *interface SSI* (**S**ynchronous **S**erial **I**nterface), vous devez définir le code utilisé (par défaut : code Gray), la résolution et la vitesse de transmission utilisées. Les capteurs rotatifs multi-tours (possibilité de mesure de plusieurs rotations) utilisent la plupart du temps 24 ou 25 bits pour coder la position. Les capteurs rotatifs mono-tour n'utilisent en général que 12 ou 13 bits. La vitesse de transmission dépend principalement de la longueur du câble de connexion au capteur : le débit maximal de 1000 kBaud ne peut être utilisé que pour une longueur totale maximale de 200 m. Veuillez vérifier les valeurs autorisées pour votre capteur (caractéristiques techniques du capteur).

Pour les capteurs à interface SSI, le MP85A extrait en principe 1200 fois par seconde la valeur de mesure en envoyant un signal d'application au capteur.

Temps

Au lieu d'un capteur, vous pouvez également indiquer le *temps* dans ***Capteur*** (courbes y(t)). Dans un tel cas, le

système ne surveille qu'*une voie pendant le temps indiqué*, pour ensuite l'analyser.

Point décimal vous permet d'indiquer le nombre de chiffres *affichés* après la virgule. Cependant, ceci n'a aucun effet sur la résolution des valeurs de mesure.

☞ Le nombre de décimales défini à ce niveau est également utilisé lors d'une sortie par l'interface en format INTEGER.

Définissez l'unité physique à afficher dans le champ ***Unité***. Si vous utilisez un capteur TEDS, vous pouvez définir à l'aide de **PREPARER MESURE → Amplificateur → TEDS** que le système doit utiliser cette unité à la place de l'unité définie dans TEDS. Cependant, dans ce cas, l'unité doit pouvoir être convertie. Dans le cas contraire, vous obtenez l'erreur TEDS « Conversion des unités impossible ». Vous pouvez donc par ex. convertir Pa (Pascal) en bar ou en psi, mais pas N (Newton) en mm (millimètres).

☞ Pour les capteurs actifs, les capteurs incrémentaux ou les capteurs à interface SSI, l'alimentation peut avoir lieu via le MP85A (5 V) ou via un bloc d'alimentation externe (10 … 30 V). Vous réalisez ce réglage par le biais du commutateur situé sur l'appareil. Pour plus d'informations, voir le manuel d'emploi du MP85A.

3.1.2 Ajustement de la chaîne de mesure

Si à l'aide de **PREPARER MESURE → Amplificateur → TEDS**, vous avez activé les options ***Rechercher et appliquer TEDS lors du redémarrage*** ou ***Rechercher et appliquer TEDS lors de fonctionnement en cours*** pour

une voie, une saisie ou une mesure de la caractéristique n'est plus possible dans *aucune* des voies. Désactivez, le cas échéant, ces options pour pouvoir procéder à un ajustement et réactivez-les ensuite.

Si vous n'avez pas encore réalisé ces réglages, vous trouverez une description des relations fondamentales à la section Introduction et comparaison des méthodes.

Voir aussi Informations d'état et Messages d'erreur et consignes d'élimination

3.1.2.1 Introduction et comparaison des méthodes

L'utilisation de capteurs à caractéristique linéaire constitue une condition préalable à toutes les méthodes. Cela signifie que des capteurs pour lesquels la grandeur d'entrée, telle que la force et la grandeur de sortie (électrique), par ex. mV/V, ont une relation linéaire. En clair : pour un capteur de force linéaire, un double de force entraîne un signal de sortie deux fois plus élevé. Capteurs non linéaires, tels que les thermocouples : à température double, le signal de sortie n'est pas deux fois plus élevé. Cependant, en présence d'un capteur linéaire (cas normal pour la plupart des capteurs), l'ajustement se résume à la définition d'une droite, à savoir la caractéristique du capteur. On appelle *valeurs caractéristiques* du capteur les valeurs requises à cet effet. Ces valeurs doivent être indiquées pour que les grandeurs physiques de force, de déplacement et d'angle soient affichées correctement. Les valeurs caractéristiques peuvent être issues du protocole de calibrage ou des caractéristiques

techniques ou bien être déterminées à l'aide d'une mesure.

Ce n'est qu'à l'aide de cette affectation, à savoir l'affichage à visualiser pour une valeur de mesure donnée, que l'affichage de la valeur de mesure en unités physiques est possible. On distingue en principe trois méthodes de définition d'affectation :

1. **Utilisation d'un capteur à module TEDS**

   Dans ce cas, les données de calibrage du capteur sont mémorisées dans le module TEDS.

   Avantage : il vous suffit d'activer les options correspondantes du menu TEDS. Les autres réglages sont automatiques. Des erreurs de réglage sont exclues.

   Inconvénient : les erreurs liées à un montage non conforme du capteur ne sont pas détectées. Ainsi, par exemple, un capteur monté obliquement en vue d'une application de charge ne mesure qu'une partie de la force appliquée. Cette erreur ne peut être détectée que par une compensation avec charge directe.

2. **Saisie des valeurs caractéristiques (ou courbe caractéristique)**

   Avantage : relativement simple à exécuter.

   Inconvénients : cette méthode n'est pas applicable à tous les capteurs. Elle n'est pas utilisable pour les capteurs inductifs, par exemple. Les erreurs liées à un montage non conforme du capteur ne sont pas détectées non plus. Ainsi, par exemple, un capteur monté obliquement en vue d'une application de charge ne mesure qu'une partie de la force appliquée. Cette erreur ne peut être détectée que par une compensation avec charge directe.
   Si vous ne reprenez les valeurs qu'à partir des carac-

téristiques techniques générales, des écarts plus importants peuvent également se produire. Ceci figure dans les caractéristiques techniques sous forme de *tolérance de la valeur caractéristique* ou d'*écart de valeur caractéristique autorisé.* C'est la raison pour laquelle, dans le cadre de capteurs analogiques, vous devriez saisir de préférence la valeur caractéristique réelle disponible dans le protocole de calibrage.

3. **Mesure des valeurs caractéristiques par la charge ou la méthode du déplacement, etc., c'est-à-dire compensation par mesure de deux points de l'étendue de mesure ultérieure**

   Avantage : les erreurs liées à un montage incorrect du capteur sont détectées. L'intégralité de la chaîne de mesure est vérifiée dans le cadre de cette opération de mesure.

   Inconvénient : cette méthode prend du temps. En général, les *étalons de calibrage* nécessaires à l'obtention d'une mesure *précise* sont chers et pas toujours faciles à se procurer.

C'est la raison pour laquelle, vous devez sélectionner ou exclure l'une ou l'autre des méthodes suivant le type de capteur, en vue d'être sûr de pouvoir obtenir l'incertitude de mesure souhaitée.

☞ Vous devez toujours mesurer les capteurs inductifs en tant que chaîne de mesure complète, c'est-à-dire avec le câble et la voie utilisés ultérieurement lors de la mesure, afin de réduire au minimum les écarts de mesure.

3.1.2.2 Utiliser des TEDS

Pour les capteurs à TEDS, il suffit la plupart du temps d'activer les options ***Rechercher et appliquer TEDS lors du redémarrage*** et ***Rechercher et appliquer TEDS lors de fonctionnement en cours.*** A l'issue d'un redémarrage (mise hors tension et remise sous tension de l'alimentation) du MP85A, les capteurs à TEDS sont détectés, puis activés, le cas échéant. Dans l'impossibilité de l'exécution d'un redémarrage et en l'absence de capteurs de type pont complet, demi-pont ou LVDT raccordés, ***Rechercher et appliquer TEDS doit*** être exécuté au clavier.

Si vous activez l'une des options ***Rechercher et appliquer TEDS lors du redémarrage*** ou ***Rechercher et appliquer TEDS lors de fonctionnement en cours*** pour *une* voie, vous ne pouvez plus modifier les réglages d'*aucune* des voies par le biais des menus **Capteur** ou **Saisir caractéristique.** Le menu **Mesurer caractéristique** est masqué complètement. Désactivez ces options au moins provisoirement pour pouvoir, par exemple, procéder aux réglages d'une voie sans module TEDS dans la boîte de dialogue **Capteur.**

Pour afficher une autre unité que celle inscrite dans le TEDS, vous pouvez activer l'option ***Convertir unité TEDS en unité d'appareil actuelle.*** Cependant, dans ce cas, l'unité doit être convertissable. Dans le cas contraire, vous obtenez une erreur TEDS « Conversion des unités impossible ». Vous pouvez donc par ex. convertir Pa (Pascal) en bar ou en psi, cependant pas N (Newton) en mm (millimètres). Faites d'abord lire les données du modules TEDS, puis définissez ensuite l'unité via **PRE-**

PARER MESURE → Amplificateur → Capteur et activez pour finir les options TEDS souhaitées. Dans le cas contraire, l'unité utilisée est transformée en celle indiquée dans le TEDS et ne peut plus être modifiée ensuite.

Exécutez une mise à zéro si vous avez modifié l'unité ou la conversion.

indique qu'un module TEDS a été détecté sur la voie.

indique que tous les réglages du TEDS, que le MP85A est capable de réaliser, ont été appliqués et activés. (Exemple : le modèle « Calibration table » n'est pas pris en charge, car le MP85A ne peut procéder qu'à des mises à l'échelle linéaires.)

indique que les réglages n'ont pas tous pu être appliqués. La zone **Erreur TEDS** fournit des informations supplémentaires sur l'erreur.

indique qu'aucun module TEDS n'a été détecté sur la voie.

☞ Pour enregistrer définitivement les réglages de la boîte de dialogue **TEDS,** vous devez utiliser ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES **→ Sauvegarder les modifications dans un programme (Flash)**. Le réglage peut différer d'un bloc de paramètres à l'autre.

3.1.2.3 Saisir une caractéristique

Si, à l'aide de **PREPARER MESURE → Amplificateur → TEDS**, vous avez activé les options ***Rechercher et appliquer TEDS lors du redémarrage*** ou ***Rechercher et***

appliquer TEDS lors de fonctionnement en cours pour *une* voie, une saisie de la caractéristique n'est plus possible dans *aucune* des voies. Vous ne pouvez plus que faire afficher les valeurs réglées. Désactivez, le cas échéant, ces options pour pouvoir procéder à une saisie et réactivez-les ensuite.

Deux points sont toujours nécessaires à la saisie d'une caractéristique. Cependant ceux-ci ne doivent pas forcément être le point zéro et la pleine échelle. Pour garder les écarts de mesure (erreurs) aussi minimes que possible, il est conseillé de choisir ces points aux limites de la plage de grandeur physique à utiliser par la suite. Si vous ne chargez, par exemple, un capteur de force qu'avec des forces comprises entre 10 % et 50 % de la charge nominale, vous pouvez également utiliser ces valeurs.

☞ Les valeurs électriques de la caractéristique doivent être comprises dans les limites de l'étendue de mesure sélectionnée. C'est la raison pour laquelle pour une étendue de mesure de 4 mV/V, la saisie de 5 mV/V pour xx kN n'est pas autorisée.

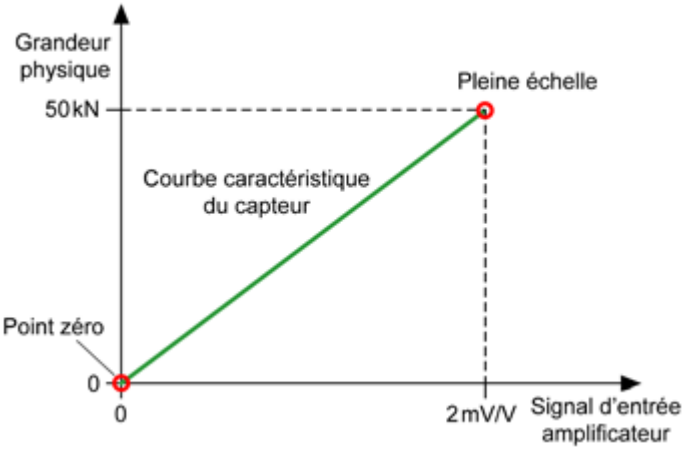
La *sensibilité du capteur* indiquée dans le protocole d'étalonnage correspond à l'*écart (la différence)* de signal entre les deux points « Capteur à vide » et « Capteur à charge nominale ». C'est la raison pour laquelle, en général, vous devez indiquer un zéro pour le premier point si vous indiquez la sensibilité en tant que second point.

☞ Vous corrigez ultérieurement l'écart entre la valeur zéro et le point zéro dans la situation de montage concernée par le biais de la mise à zéro.

Dans le cadre de capteurs inductifs, vous devez *toujours* définir la caractéristique par une mesure.

La mise à l'échelle peut aller de 1/30 de l'étendue de mesure pour une résolution de 1.000.000 digits à 10 digits pour l'ensemble de la plage de mesure. Lors d'une utilisation en tant que compteur ou dans le cadre de capteurs SSI, la mise à l'échelle peut varier de 20 digits pour une impulsion (1:20) à 10.000 impulsions par digit affiché (10.000:1).

Relation entre le signal d'entrée, la caractéristique et l'affichage



La force est utilisée en tant que grandeur physique dans ce graphique. Cependant, le déplacement ou la pression pourrait aussi bien figurer à cet endroit. Cette figure pourrait, par ex. lors de la mesure des valeurs caractéristiques du protocole de calibrage, être issue d'une machine

d'essai. (La valeur zéro du capteur à l'issue du montage dans la machine d'essai est également mise à zéro ici *préalablement* à l'opération de mesure.)

Saisir une caractéristique : exemple 1

Capteur de force d'une sensibilité de 2,00147 mV/V (protocole d'étalonnage) pour une charge nominale de 50 kN	
Capteur : ***Etendue de mesure***	4 mV/V
Zéro électrique	0
Zéro physique	0
Sensibilité électrique	2,00147
Valeur nominale physique	50

☞ A l'issue de cette saisie, ouvrez la boîte de dialogue Traitement de signal et mettez le point zéro à zéro.

Saisir une caractéristique : exemple 2

Capteur de 5 V de tension de sortie à une pression de 20 bar (capteur de pression relative)	
Capteur : ***Etendue de mesure***	fixe (10 V)
Zéro électrique	0
Zéro physique	0
Sensibilité électrique	5
Valeur nominale physique	20

☞ A l'issue de cette saisie, ouvrez la boîte de dialogue Traitement de signal et mettez le point zéro à zéro.

Saisir une caractéristique : exemple 3

Capteur potentiomètre avec un déplacement nominal de 150 mm	
Capteur : ***Etendue de mesure***	fixe (1 V/V)
Zéro électrique	-500 mV/V
Zéro physique	0
Sensibilité électrique	1000 mV/V
Valeur nominale physique	150

☞ Nous recommandons, pour ce type de capteur, de mesurer la caractéristique.

Saisir une caractéristique : exemple 4

Codeur rotatif incrémental (angle de rotation) de 720 impulsions par tour (360°) sur deux voies	
Zéro électrique	0
Zéro physique	0
Sensibilité électrique	2880 (voir la remarque)
Valeur nominale physique	360

☞ Comme le système compte tous les flancs, le nombre d'impulsions de comptage obtenu est quatre fois plus important.

3.1.2.4 Mesurer caractéristique

Si à l'aide de **PREPARER MESURE → Amplificateur → TEDS**, vous avez activé les options ***Rechercher et appliquer TEDS lors du redémarrage*** ou ***Rechercher et appliquer TEDS lors de fonctionnement en cours*** pour *une* voie, une mesure de la caractéristique n'est plus possible dans *aucune* des voies. L'entrée de menu est masquée complètement. Désactivez, le cas échéant, ces options pour pouvoir procéder à un ajustement et réactivez-les ensuite.

Pour mesurer une caractéristique, vous devez toujours mesurer *deux* points. Cependant, il ne doit pas s'agir obligatoirement du point zéro et de l'échelle finale. Pour garder les écarts de mesure (erreurs) aussi minimes que possible, il est conseillé de choisir ces points aux limites de la plage de grandeur physique à utiliser par la suite. Si vous ne chargez, par exemple, un capteur de force qu'avec des forces comprises entre 10 % et 50 % de la charge nominale, vous pouvez également utiliser ces valeurs. Les points de mesure utilisés couramment sont le point zéro et 80 % de l'étendue de mesure.

Les valeurs mesurées ne doivent pas se trouver trop près l'une de l'autre. Exemple : lors d'une mesure à 0 % et à 5% de l'étendue de mesure, un écart de 0,1% entraîne,

au niveau du second point de mesure (5%), une erreur de 2% sur l'ensemble de l'étendue de mesure.

☞ Les valeurs électriques mesurées doivent être comprises dans les limites de l'étendue de mesure sélectionnée. Avec une étendue de mesure de 4 mV/V (capteurs à jauges), une valeur de mesure de 80 mV/V (capteurs inductifs) par exemple entraîne une saturation. Le système affiche une ***erreur capteur*** au lieu de la valeur de mesure.

Procédure

1. Accéder au premier point de la caractéristique, par ex. amener le capteur de déplacement en position initiale. Pour la force et le point zéro en tant que point sélectionné : décharger le capteur.
2. Entrer la valeur physique correspondante au niveau de ***1er point physique,*** par ex. ***0***.
3. Cliquer sur ***Mesurer point 1***. La valeur mesurée par le MP85A apparaît alors dans ***1er point électrique***.
4. Passer au second point de la caractéristique, par ex. régler le déplacement à l'aide d'une cale étalon et la valeur de la force à l'aide de poids ou d'un capteur de référence, etc.
5. Entrer la valeur réglée dans le champ ***2e point physique***, par ex. ***40 kN*** ou ***60 mm***.
6. Cliquer sur ***Mesurer point 2***. La valeur mesurée par le MP85A apparaît alors dans ***2e point électrique***.

☞ ***Shunt : actif*** vous permet d'activer une résistance shunt disponible dans l'appareil. Cette résistance (87,1 kΩ) est mise en circuit en parallèle avec la branche du pont 2 et

entraîne un écart d'*environ* +1 mV/V avec un capteur de 350 Ω. A l'issue de ce calibrage, ce signal doit toujours permettre d'obtenir la *même* valeur de mesure. C'est la raison pour laquelle vous pouvez l'utiliser en tant que *signal de contrôle*. Cependant, un calibrage n'est pas possible avec cette fonction, car la grandeur exacte de la valeur de mesure est impossible à calculer.

Remarque sur les capteurs de déplacement inductifs

Dans le cadre de capteurs inductifs *à étendue de mesure dans le sens positif et négatif*, vous devez vous assurer que la plage utilisée par la méthode soit comprise dans les limites de l'étendue de mesure (déplacement de mesure) spécifique au capteur. L'étendue de procédure indiquée est toujours symétrique au point zéro mécanique du capteur. C'est la raison pour laquelle, vous devez d'abord le déterminer :

1. Dans la boîte de dialogue **Traitement de signal,** mettre la ***valeur zéro*** sur 0 (entrer simplement ***0*** et presser ↵).
2. Faire apparaître la fenêtre **Valeurs de mesure** via **MESURER + VISUALISER.**
3. Déplacer les indicateurs de capteurs jusqu'à ce que le signal de sortie affiché soit de nouveau nul.

Cependant, ce point zéro mécanique ne joue aucun rôle pour la mesure de la caractéristique. Vous pouvez positionner le point zéro d'affichage à un endroit quelconque de l'étendue de mesure.

3.1.3 Traitement de signal (mise à zéro, passe-bas)

Cette boîte de dialogue permet de déterminer le zéro du capteur dans la situation de montage actuelle et de l'éliminer (le mettre à zéro) pour la mesure suivante.
Voir aussi Organigramme d'une mise à zéro.

Procédure à suivre pour la mise à zéro

1. Déchargez le capteur ou amenez l'installation en « position zéro ».
2. Cliquez sur ***Compens. zéro***.

☞ Le signal électrique mesuré est converti à l'unité physique par le biais de la caractéristique saisie ou mesurée.

Si les valeurs zéro mesurées des *deux* voies doivent être valables pour tous les blocs de paramètres, c'est-à-dire qu'elles ne doivent pas être modifiées lors du changement du bloc de paramètres, indiquez ***Ne pas écraser*** au niveau de **Ecraser valeur de remise à zéro sur changement bloc de paramètres**. Ce réglage est toujours valable pour les deux voies, un réglage séparé n'est pas possible.

Si vous entrez une valeur dans ***Réf. zéro***, cette valeur apparaît à chaque fois que la valeur indiquée dans ***Val. zéro*** est mesurée par le système. Cette fonction permet, par exemple, à l'heure actuelle d'afficher correctement une mesure de déplacement entre 100 mm et 150 mm, bien que seul un capteur de déplacement de 50 mm soit utilisé : Mesurez la valeur zéro (***mise à zéro***) en position 100 mm et entrez ***100*** dans le champ ***Réf. zéro***. Le système ajoute cette valeur à toutes les mesures suivantes.

Passe-bas

Pour améliorer la qualité du signal, vous pouvez également définir un filtrage des signaux : ***Filtre passe-bas***. Ceci vous permet d'activer un filtrage avec diverses fréquences de coupure, afin d'éliminer les fréquences interférentes. Cependant, ce réglage influe sur la vitesse de mesure maximale possible, voir Vitesse de mesure et paramètres de filtrage.

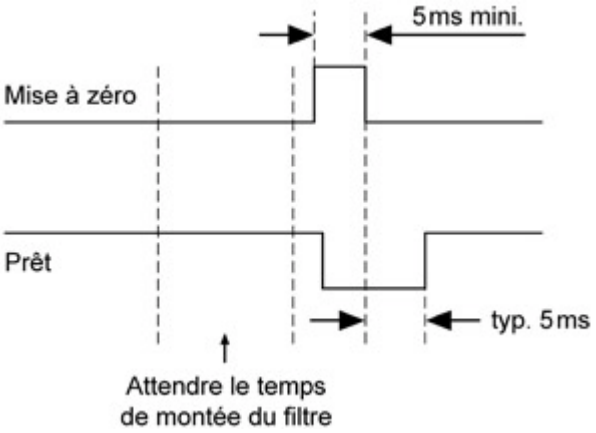
La fréquence de coupure définie doit être suffisamment élevée et *supérieure* à la fréquence du signal maximale pour ne pas influer sur la mesure des opérations du process. En cas de doute, vous devez réaliser des mesures avec diverses fréquences de filtrage et comparer les résultats, c'est-à-dire contrôler que l'acquisition des fluctuations rapides de signaux fonctionne encore parfaitement.

Remarques

- Les filtres passe-bas sont des filtres de 4e ordre à caractéristique de Bessel. Ils ont donc une plage transitoire relativement étendue entre passage et blocage. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'emploi du MP85A.
- Pour exclure tout déphasage lié à des fréquences de filtrage différentes, vous pouvez toujours utiliser la *même fréquence de filtrage* pour les *deux voies*. La modification de l'autre voie est automatique.

3.2 De quoi faut-il tenir compte lors de la mise à zéro et combien de temps l'opération prend-elle ?

Lors de fréquences limites de filtrage basses, il convient d'attendre la montée du filtre *préalablement* à la mise à zéro. Pour la mise à zéro, une impulsion d'au moins 5 ms au niveau de l'entrée numérique est nécessaire. 5 ms plus tard, la mise à zéro est terminée.
Voir aussi Traitement de signal (mise à zéro).



☞ Au niveau des entrées numériques, le système n'évalue que des *changements* de niveau, c'est-à-dire des *flancs*.

3.3 Quelle est la relation entre la vitesse de mesure et les paramètres de filtrage ?

Lors d'une opération de mesure, une certaine vitesse de mesure (interne) est utilisée en fonction du filtre utilisé, voir le tableau.

Filtre passe-bas	Vitesse de mesure interne (en mesures par seconde)
0,05 Hz	1,15
0,1 Hz	2,3
0,2 Hz	4,6
0,5 Hz	17
1 Hz	37,5
2 Hz	75
5 Hz	150
10 Hz	300
20 Hz	600
50 Hz	1200
≥ 100 Hz	2400

☞ Les capteurs SSI sont toujours interrogés 1200 fois par seconde.

3.3.1 Test capteur

Ce test permet normalement, lors d'une utilisation ultérieure, de toujours revenir à un certain point de la caracté-

ristique (point de mesure) et de tester, à l'aide d'une mesure, dans quelle mesure ce point est bien atteint. Le test proprement dit, c'est-à-dire la mesure et le calcul, peut être déclenché par une commande via l'interface ou l'une des entrées numériques. L'information d'état ***le test a réussi*** peut être obtenu via l'interface ou via une sortie numérique.

Vérifiez que le point de mesure correct a été atteint au moment du test (par ex. capteur de charge à vide).

Entrez dans ***Val. cible*** la valeur de mesure *prévue* et définissez l'écart maximal autorisé dans ***Ecart***. Les deux entrées doivent être réalisées en unités de la voie, par ex. en kN.

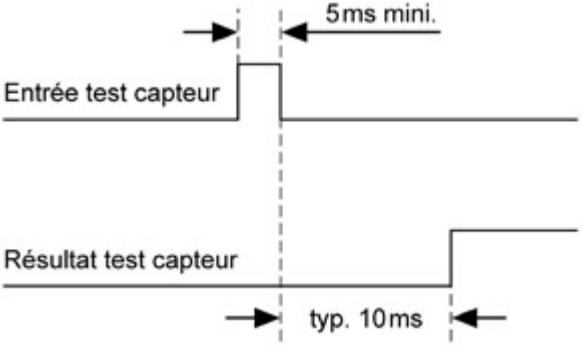
☞ Ne pas confondre le test capteur avec la vérification d'absence d'erreurs capteur exécutée à chaque fois, à savoir pendant la mesure, pour être affichée ensuite. Voir aussi *Etat de valeur de mesure* et *Messages d'erreurde* l'Affichage des valeurs actuelles (Valeurs de mesure).

Pour les capteurs de force, vous pourriez, par exemple, vérifier ici la valeur zéro. En présence d'un écart plus important, ceci pourrait être l'indice d'une surcharge du capteur pendant le process. Pour les capteurs de déplacement, vous pourriez vérifier le point de départ, c'est-à-dire si les points de référence de l'appareil n'ont pas changé.

Voir aussi Organigramme d'un test capteur, Fonctions additionnelles, Entrées numériques et Sorties numériques

3.3.2 Comment le test capteur se déroule-t-il et de quoi faut-il tenir compte lors de l'opération ?

Lors de fréquences limites de filtrage basses, il convient d'attendre la montée du filtre *préalablement* au test. Pour le test capteur, une impulsion d'au moins 5 ms au niveau de l'entrée numérique est nécessaire. Le résultat sort normalement 10 ms après.
Voir aussi Test capteur pour le principe de fonctionnement.



☞ Au niveau des entrées numériques, le système n'évalue que des *changements* de niveau, c'est-à-dire des *flancs*.

3.4 Fonctions additionnelles

3.4.1 Valeurs limites

Les valeurs limites sont normalement utilisées pour le contrôle en temps réel de valeurs de sécurité. Le système peut surveiller jusqu'à quatre valeurs limites pour chaque

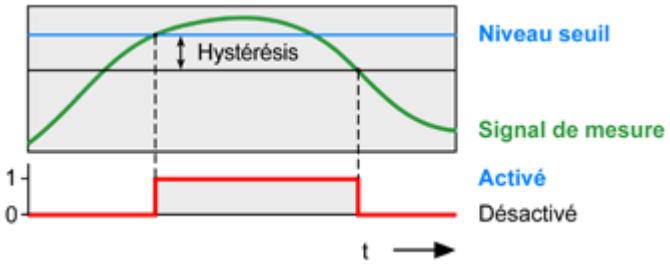
voie. Ces quatre valeurs limites sont définies et activées dans des boîtes de dialogue séparées. Le menu Sorties logiques permet d'activer une sortie numérique au déclenchement d'une valeur limite.

☞ Des valeurs limites peuvent être définies tout en étant désactivées (***Surveillance : Off***). Tous les paramètres définis sont conservés.

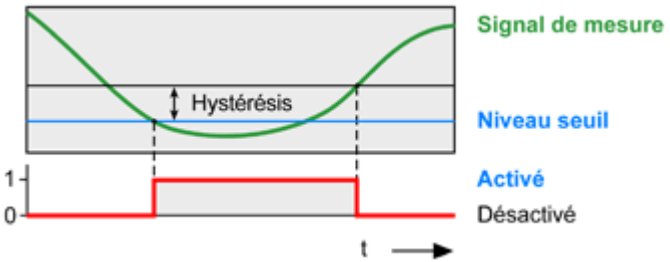
Graphique → Configuration graphique permet de visualiser la **représentation des niveaux de seuils sur le graphique**.

Les bascules à seuil fonctionnent et sont réglées normalement : lorsque la valeur limite est atteinte, celle-ci est considérée comme active, puis Seuilx est muni d'un point rouge dans la fenêtre Valeurs de mesure. Une fois la bande d'hystérésis quittée, le point à proximité de Seuilx est de nouveau grisé. Suivant le ***sens de commutation***, la bande d'hystérésis se trouve au-dessus ou au-dessous de la valeur limite.

Activation du message de valeur limite pour un dépassement par le haut :



Activation du message de valeur limite pour un dépassement par le bas :



Considérer l'état dans l'évaluation

La fonction ***Considérer l'état dans l'évaluation*** vous permet d'indiquer des valeurs devant être dépassées par le haut ou par le bas pour qu'un process soit évalué comme étant OK. En cas d'activation, ces *valeurs limites sont considérées en complément* des *fenêtres* définies ou de la *bande de tolérance* ou de la *courbe enveloppe* lors de l'*évaluation du process*. Ainsi, ce n'est que lorsque la condition de valeur limite a été également remplie (par ex. dépassée en cas de ***Sens de commutation : au-dessus***), que le process est considéré comme étant OK.

Les résultats de valeur limite sont également affichés dans la fenêtre Rappel de données sauvegardées.

3.4.2 Sorties numériques

☞ L'état est affiché également dans la fenêtre Valeurs de mesure.

Les sorties numériques permettent une communication directe de certains états système vers l'extérieur, sans

dépendre du système de bus. Notamment les messages ***Process : Alarme***, ***Process : OK***, ***Process : lancé***, ***Process : en cours*** et ***Process : résultats valides*** ou ***Fenêtre de tolérance x OK*** ainsi que ***Seuil x, Voie a*** sont utilisés fréquemment pour signaler l'état actuel.

En complément du signal, vous pouvez indiquer si la logique de commutation doit être ***positive***. Dans le cadre de l'*activation* d'un message, par ex. lorsqu'un seuil est atteint, la sortie a alors, suivant la tension d'alimentation, par ex. 24 volts. Dans le cadre d'une logique de commutation ***négative***, ce niveau sort lorsque le message est *désactivé*. Pour plus d'informations sur les niveaux et la charge autorisée des sorties, voir le manuel d'emploi du MP85A. Pour des organigrammes d'une mesure avec les niveaux numériques correspondants, consultez la section Organigrammes de conditions de démarrage/d'arrêt/de fin.

☞ Le nombre de sorties disponibles dépend du type de MP85A.

Réglages possibles

Réglage	Description
Seuil …, Voie …	Le système signale l'état du Seuil de cette voie.
Erreur, Voie …	Une erreur de mesure s'est produite sur la voie concernée. Il peut s'agir d'une erreur de capteur (par ex. au niveau de la mise sous tension), d'une erreur de convertisseur A/N, de mise à l'échelle, de calibrage d'amplificateur (calibrage initial), d'une erreur TEDS ou d'un débordement brut.

Réglage	Description
Process : Alarme	Une erreur s'est produite au cours de l'exécution de l'opération ou du process. Voir aussi Messages d'erreur lors de violations de fenêtres de tolérance
Process : OK	L'opération ou le process a été considéré comme *OK* (correct). Voir aussi Messages d'erreur lors de violations de fenêtres de tolérance
Process : NOK	L'opération ou le process a été considéré comme *NOK* (incorrect). Voir aussi Messages d'erreur lors de violations de fenêtres de tolérance
Process : lancé	L'opération ou le process a été lancé. Voir aussi Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin
Process : en exécution	L'opération ou le process a été lancé. Voir aussi Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin
Process : prêt	L'opération ou le process a été terminé. Voir aussi Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin
Process : Résultats valides	L'opération ou le process a été exécuté. Le résultat est disponible et il peut faire l'objet d'une évaluation. Voir aussi Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin
Chien de garde	La sortie passe, à une fréquence de 1 Hz, d'Actif à Inactif et inversement et peut servir de fonction de chien de garde.

Réglage	Description
Carte MMC/SD mémoire pleine	La carte multimédia (MMC)/SD est quasiment saturée. Il ne reste pas plus de près de 5 Mo d'espace libre. Changez de carte ou supprimez des fichiers disponibles. Voir aussi Changer de carte MMC/SD
Mémoire interne pleine	La mémoire cache interne est quasiment saturée. Il ne reste pas plus de près de 16 Ko d'espace libre. Ce message signale un problème d'enregistrement de données de mesure. Il se peut, par exemple, que le PC indiqué ne soit pas joignable. Voir aussi Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin et Enregistrer les résultats, sauvegarde de données
Fenêtre de tolérance x OK	Ce message permet de vérifier et d'évaluer certaines fenêtres de manière ciblée.
Résultat Test capteur Voie …	Résultat d'un test capteur, correspond au résultat ***Démarrer test*** dans **PREPARER MESURE → Amplificateur → Test capteur**. Voir aussi Test capteur
Réinit. capteur piézo	Vous permet de mettre une voie à capteur piézo à zéro jusqu'à ce que la mesure démarre. Ceci permet de supprimer la dérive du zéro de ces capteurs. Le signal correspond au signal Process: prêt. Cela signifie que le signal n'est supprimé qu'à l'issue du démarrage de la mesure. Voir aussi Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin Si vous utilisez cette option pour une voie, vous ne devez pas utiliser simultanément cette voie pour la surveillance de la condition de démarrage : la voie n'est prête à la mesure qu'à l'issue du démarrage de la mesure.

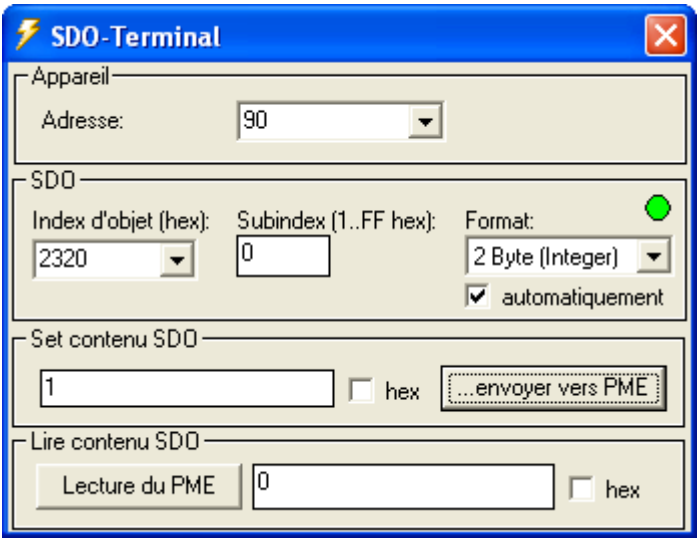
Réglage	Description
Mot de données Bit …	L'objet SDO 2320 (hex), sous-index 0 permet de définir les sorties numériques. Cette option permet de communiquer à certaines sorties les divers bits des octets transmis avec l'objet concerné, voir Exemple.
N° bloc paramètres Bit x	Permet de déterminer le numéro de l'un des blocs de paramètres chargés de la mémoire flash : Le numéro de bloc de paramètres sort sous forme de nombre binaire (bit 0 à bit 4). Une interrogation des blocs de paramètres chargés de la carte MMC/SD ou du PC n'est pas possible.
Chargement de bloc de paramètres en cours	Cette fonction permet de contrôler la durée nécessaire au chargement d'un bloc de paramètres : ce n'est qu'à l'issue de la commutation qui peut prendre jusqu'à 200 ms, que le process suivant peut démarrer. Le MP85A n'est à nouveau prêt à mesurer qu'à l'issue de cette commutation. Tant que le signal est actif, aucun démarrage de nouveau process n'est donc autorisé.

Voir aussi Questions et réponses sur MP85A et l'Assistant PME

Exemple : activer une sortie numérique par logiciel

Pour activer la sortie 1 (borne 3, Out 1) par le biais d'une commande logicielle (SDO) (logique de commutation positive), indiquez la valeur 1 au niveau de l'index 2320 (hex), sous-index 0. Ceci active le bit 0 équivalant à la sortie 1.

Vous pouvez tester la commande, par exemple, par le biais du terminal SDO (***Envoyer vers PME***). Le terminal SDO vous permet, par la lecture du même index et sous-index (***Lecture du PME***), de vérifier également l'état actuel de la sortie.



3.4.3 Entrées numériques

☞ L'état est affiché également dans la fenêtre Valeurs de mesure.

Au niveau des entrées, le système n'évalue que des *changements* de niveau, c'est-à-dire des *flancs*.

Si vous associez plus d'une fonction à une même entrée, par exemple, ***Compens. zéro*** et ***Supprimer statistiques*** au niveau de l'***entrée 1***, les fonctions sont traitées dans l'ordre suivant : Compens. zéro – Calibrage shunt – Charger bloc de paramètres – Opération start/fin – Démarrer Test capteur – Supprimer statistiques– Effacer l'ensemble des calculs statistiques – Sauvegarde Statistiques.

☞ Le nombre d'entrées disponibles dépend du type de MP85A.

Si l'entrée numérique disponible du MP85ADP-S ne suffit pas, l'interface vous permet de communiquer jusqu'à 4 événements de commutation au MP85ADP-S à des fins d'évaluation (entrée logicielle). Ceci vous permet de disposer de 5 entrées au total. Tenez toufefois compte du fait que la vitesse d'une entrée logicielle est inférieure à celle d'une entrée matérielle. Suivant le système de bus, des retards risquent donc de se produire entre les valeurs de mesure et ces signaux.

Réglages possibles

Réglage	Description
Compens. zéro	Equivaut à la mise à zéro dans **PREPARER MESURE→ Amplificateur → Traitement de signal.** Voir aussi Traitement de signal
Calibrage shunt	Equivaut à activer la résistance shunt (***Shunt : actif***) dans **PREPARER MESURE → Amplificateur → Mesurer caractéristique**. Voir aussi Mesurer une caractéristique
Charger bloc de paramètres (de la mémoire Flash EPROM)	Si par ex. seuls trois blocs de paramètres différents sont nécessaires, vous pouvez également utiliser uniquement deux entrées avec ***Charger bloc de paramètres Bit 0* et 1****. Vous n'avez pas besoin d'affecter tous les bits. (Bloc de paramètres 0 correspond au réglage d'usine). Traitement de signal vous permet de définir si la valeur zéro doit être conservée au chargement ou si le système utilise celle du bloc de paramètres. Sauvegarde de données vous permet de définir si le nom d'appareil doit être conservé au chargement ou si le système utilise celui du bloc de paramètres.

Réglage	Description
Opération Start /fin	Cette entrée permet de démarrer et de mettre fin à nouveau à une opération ou la mesure. Si vous indiquez des conditions de démarrage ou d'arrêt ou de fin supplémentaires au niveau des réglages de contrôle, ces conditions sont valables *en complément.* Voir aussi Organigramme d'une mesure sans perte de données ou Organigramme d'une mesure avec optimisation du process ainsi que Réglages de contrôle de fenêtres de tolérance ou Réglages de contrôle de bande de tolérance
Démarrer Test capteur	Correspond à ***Démarrer test*** dans **PREPARER MESURE → Amplificateur → Test capteur**. Voir aussi Test capteur
Effacer statistique ou Effacer l'ensemble des calculs statistiques	Le système supprime les statistiques du bloc de paramètres actuel ou de tous les blocs de paramètres. Les compteurs des process OK/NOK sont également supprimés.
Sauvegarde statistiques	Correspond à ***Sauvegarde Statistiques*** dans **PREPARER MESURE → Sauvegarde de données**. Voir Sauvegarde Statistiques

Réglage	Description
Essai de commutateur[1] 1 … 5	Pour un essai de commutateur, définissez à ce niveau les entrées à utiliser pour l'essai. Ces entrées doivent être raccordées à une tension d'alimentation par le biais du commutateur à contrôler, pour que l'état puisse être détecté. Comme le MP85ADP-S ne dispose que d'une seule entrée numérique, vous pouvez utiliser 4 entrées dites virtuelles : Une commande PROFIBUS permet dans ce cadre de définir l'état de l'entrée virtuelle (transmission cyclique). Voir aussi Contrôle des commutateurs Les instants de commutation sont également affichés pour un essai haptique, lorsqu'une entrée a été affectée. Voir aussi Essai haptique

[1] uniquement pour MP85A-S, c'est-à-dire avec l'option d'essai de commutateur et haptique

Voir aussi Questions et réponses sur MP85A et l'Assistant PME

4 Surveillance avec les fenêtres de tolérance : réglages

La définition des critères d'évaluation est une procédure en plusieurs étapes ne pouvant en général pas non plus être réalisée en théorie, mais pour laquelle vous avez besoin de plusieurs mesures. C'est la raison pour laquelle la chaîne de mesure doit déjà être entièrement ajustée, voir Ajuster une chaîne de mesure.

Entrez ***Fenêtre*** en tant que mode d'évaluation dans **Spécifier mode d'évaluation**.

Si vous modifiez le mode d'évaluation, vous devez supprimer les données statistiques, car ces données n'ont aucune signification pour le nouveau mode et elles risqueraient de fausser un nouveau résultat (voir graphique 3D). Vous pouvez également supprimer le compteur de process à l'aide du menu **Process** (la fenêtre **Ajuster paramètres d'évaluation** doit être active). Cependant, la réinitialisation du compteur de process influe sur les noms de fichiers. Sauvegardez, le cas échéant, les fichiers déjà générés, car à l'issue de la réinitialisation, le système recommence à compter à partir de 1.

Nous recommandons de procéder comme décrit dans la section Procédure générale, si vous réalisez ces réglages pour la première fois.

- Procédure générale
- Généralités sur la fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation
- Réglages de contrôle

- Fenêtre d'alarme
- Fenêtre nominale
- Généralités sur les fenêtres de tolérance
- Fenêtre de tolérance

Déclenchez manuellement une séquence de mesure (mesure d'essai) pour déterminer la fenêtre de tolérance. A des fins de comparaison, vous pouvez faire superposer jusqu'à 5 courbes mesurées successivement, par un clic sur **Graphique → Historique de courbe**, voir Historique d'une courbe.

Voir aussi EASYteach ( )

4.1 Procédure générale

Lors de la configuration initiale d'un nouveau MP85A, les paramètres par défaut (préréglages d'usine) de position de la fenêtre d'alarme et de la fenêtre nominale sont identiques. Cela signifie qu'elles sont superposées. Cela signifie qu'elles sont superposées. Par défaut, les points d'angle sont sur -10/-10 et +10/+10. La fenêtre d'alarme doit être plus grande que toutes les autres fenêtres.

Etape 1

Allez d'abord sur l'onglet Fenêtre d'alarme, puis cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtre d'alarme et nominale***. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément,

les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

Etape 2

Contrôlez les valeurs sur l'onglet **Fenêtre d'alarme**. Cette fenêtre présente la plage de valeurs à ne pas dépasser que ce soit par le bas ou par le haut. Il s'agit par ex. du tracé de déplacement maximal ou de la force maximale, etc., ainsi que des valeurs minimales pouvant apparaître dans le cadre d'un fonctionnement *normal* de l'installation.

Etape 3

Contrôlez l'onglet Fenêtre nominale. Cette fenêtre présente la plage de fonctionnement jouant un rôle pour la mesure, c'est-à-dire la plage comprenant les valeurs de mesure « importantes ». Ceci vous permet, par ex. de distinguer le tracé de déplacement de l'opération de mesure proprement dite, dans le cadre d'un processus d'emmanchement, voir la figure.

Etape 4

Exécutez une ou plusieurs mesures d'une séquence de process typique au clavier.

Etape 5

Sélectionnez la plage à utiliser pour l'évaluation et les conditions à remplir pour que le système considère le process comme étant exempt d'erreur : fenêtre de tolérance.

Etape 6

Dans l'onglet Réglages de contrôle, définissez la condition de démarrage, d'arrêt et de fin du process et contrôlez ou rectifiez, le cas échéant, les réglages de

réduction de données ainsi que ceux de la fenêtre d'alarme et de la fenêtre nominale.

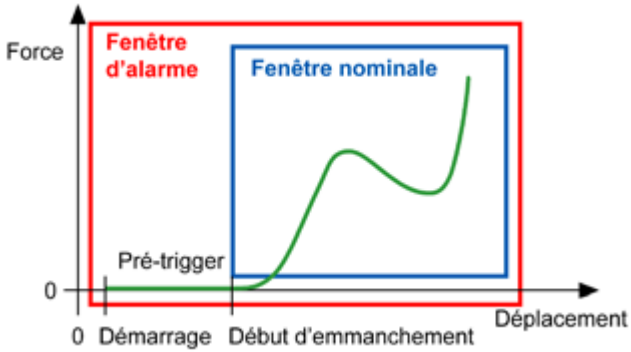


Fig. 1: Exemple d'utilisation d'une fenêtre nominale

4.2 La fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation

Le graphique présente toujours la première voie en tant que voie x et la seconde en tant que voie y. L'axe x supérieur sert à afficher les coordonnées relatives (voir Coordonnées x relatives), si un point de référence a été indiqué dans les réglages de la fenêtre de tolérance. Cependant, les coordonnées relatives ne peuvent être utilisées *que* pour des fenêtres évaluées *à l'issue* de la mesure.

La ligne tout à fait en haut de la fenêtre (barre d'outils) affiche à droite le numéro de process et le nombre des points de mesure acquis (voir Réglages de contrôle). La ligne immédiatement au-dessus du graphique de la boîte de dialogue indique le nom d'appareil (**réglages par**

défaut), le bloc de paramètres actif et le nom de la pièce (**Sauvegarde de données**), si celui-ci a été défini.

La ligne au bas de la boîte de dialogue affiche les messages d'état en toutes lettres et sous forme d'icônes :

est affiché lors d'une erreur sur le MP85A.

signale qu'une carte MultiMediaCard (MMC) ou SD (Secure Digital) a été introduite.

signale qu'*aucune* carte MMC/SD n'est disponible (uniquement lors de l'activation de ***Enreg. sur MMC/SD***, voir Enregistrer les résultats, sauvegarde de données).

apparaît pendant l'enregistrement de données ou de paramètres.

Si vous positionnez le pointeur de la souris sur l'un de ces icônes, le système affiche en complément une brève description sous forme d'info-bulle. Les textes de messages affichés dans la barre d'état, également dans la fenêtre principale du logiciel, fournissent des explications supplémentaires.

Mise à l'échelle d'un graphique, agrandir

met le graphique à l'échelle de sorte que le système affiche la fenêtre la plus grande ou visualise toutes les courbes (mise à l'échelle automatique de tout)

met le graphique à l'échelle de la fenêtre nominale (le système ajoute une « marge » de 10 %)

fait apparaître une boîte de dialogue de mise à l'échelle manuelle permettant également d'appliquer la mise à l'échelle en cours d'affichage

Vous pouvez à tout moment agrandir le graphique ou le réduire progressivement : marquez la plage souhaitée par un clic gauche, puis sélectionnez l'option **Zoom** du menu contextuel. Ctrl-Z revient au mode d'affichage précédent. Jusqu'à neuf opérations d'agrandissement successives sont possibles. Un clic sur ou sur **Graphique → Zoom arrière** permet également de revenir à la plage entière (fenêtre d'alarme).

Graphique → Configuration graphique permet de visualiser la **Courbe à points liés** et d'**Afficher une grille**.

Voir aussi Historique de courbe

4.3 Réglages de contrôle

Allez d'abord sur l'onglet **Fenêtre d'alarme**, puis cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtres d'alarme et nominale*** pour que le système vous suggère des valeurs. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément, les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

Pour éviter de faire augmenter inutilement la quantité de données générées, le nombre des valeurs à vérifier (et à enregistrer, le cas échéant) est limité : **réduction de données**. C'est la raison pour laquelle vous devez définir la résolution de la voie correspondante. Si la valeur de

mesure actuelle *soit* de la voie x *soit* de la voie y dépasse l'ancienne valeur de mesure plus l'écart indiqué, le trio de valeurs de mesure, à savoir les valeurs des *deux* voies et la valeur temps, est enregistré. Un enregistrement de 4000 valeurs maxi. en vue de la poursuite du traitement est possible. Au-delà de ce nombre, la mesure s'arrête et le message d'erreur « Mémoire tampon saturée » apparaît. Vous pouvez voir la résolution que vous avez sélectionnée à l'issue d'une mesure sur chacune des courbes : les points de mesure utilisés pour l'évaluation sont également visualisés dans le graphique (**Graphique → Réglages graphiques → Courbe à points liés**). Le nombre des points de mesure effectivement utilisés apparaît à l'issue de la mesure à droite sur la ligne tout à fait en haut de la fenêtre (barre d'outils).

Seules les valeurs enregistrées sont également vérifiées dans les fenêtres de tolérance.

Exécutez une mesure d'essai et regardez les valeurs visualisées dans le graphique. Agrandissez, le cas échéant, (étirez la section en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé), pour mieux pouvoir apprécier si la résolution est suffisante ou s'il convient de réduire les valeurs indiquées.

Voir aussi Réduction de données, FAQ : Questions et réponses sur MP85A et l'Assistant PME, Vitesse de mesure et paramètres de filtrage, Entrées numériques, Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin.

Pour définir les conditions, entrez, dans l'onglet **Réglages de contrôle**, les valeurs cibles correspondantes pour **Condition de départ** / **Condition d'arrêt** / **Condition de fin**.

4.3.1 Durée de mesure maximale

Avec ***Durée de mesure maximale***, vous devez indiquer un critère d'interruption. Au plus tard à expiration de cette durée, la mesure est terminée.

Si vous démarrez une mesure au clavier, vous devez également y mettre fin au clavier ( ), envoyer une instruction d'interface ou utiliser le signal de fin externe, avant que l'évaluation ne démarre.
Pour les instructions d'interface, consultez le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN/Profibus/Ethernet » du MP85A.

En général, un process est terminé par le biais d'une **condition de fin**.

4.3.2 Conditions de démarrage

On distingue les possibilités suivantes de démarrage d'un process :

1. par le biais d'un ***signal start externe*** (opération Start/fin).
2. par le biais d'un dépassement par le haut/par le bas de certaines valeurs d'une voie (condition de départ

interne, ***Départ en dessus de (en dessous de) la valeur réf***).

3. au clavier via .
4. par le biais d'une instruction d'interface.
   Les instructions d'interface sont disponibles dans le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN//PROFIBUS/Ethernet » du MP85A.

Aucune mesure (aucun process) ne démarre, tant qu'une erreur capteur est présente et donc que le MP85A n'est pas apte à la mesure.

Un démarrage du process a lieu également lorsque vous avez sélectionné un démarrage par signal externe ou condition interne et que l'un des deux événements se produit.

☞ Dans le cadre d'un MP85A avec des versions de firmware plus anciennes, aucune condition de démarrage n'est visible, voir Mise à jour logicielle, mise à jour de firmware.

4.3.3 Conditions d'arrêt

On distingue les possibilités suivantes d'arrêt d'un process :

1. ***Détection de stabilité***

   Si au cours de la période définie le signal de mesure varie de moins que la valeur indiquée, le process est considéré comme terminé et le système commence l'évaluation.

2. ***Au dessus valeur réf/En dessous valeur réf + Temps de retard***

   Vous pouvez contrôler une voie, mais aussi les deux. Entrez les valeurs à contrôler correspondantes ainsi que le temps de retard, à savoir la durée pendant laquelle la mesure doit se poursuivre, après que ces valeurs ont été atteintes.

   Le système ne tient compte de cette condition que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus l'hystérésis ou si lors d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassée par le haut ou par le bas. L'hystérésis (5 % de la fenêtre nominale) est nécessaire dans ce cadre, afin que ni un parasitage ni des distorsions du signal n'interrompent l'opération de mesure déjà au moment t_x. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale.
   Voir Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie y.

3. ***Arrêt lors du retour de la voie x***

   L'arrêt a lieu dès que la valeur de mesure de la voie x diminue de plus du Δx indiqué pour la **réduction de données**.

4. Signal fin externe (condition d'arrêt ***Aucune***)

   Une entrée numérique (opération Start/fin) permet de signaler la fin par ex. par le biais d'un interrupteur de fin de course ou d'un API. Ceci permet l'arrêt du process.

Seules les variations de niveau (flancs) sont évaluées.

Remarques sur les conditions d'arrêt

- Le process est également arrêté (et terminé) dans les cas 1 à 3, lorsque vous avez sélectionné ***Signal start externe*** et que le niveau de ce signal varie à nouveau (événement « Fin »), lors d'un clic sur ou à la survenance de l'instruction d'interface correspondante. Pour les instructions d'interface, consultez le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN/Profibus/Ethernet » du MP85A.
- Toutes les conditions d'arrêt sont immédiatement évaluées avec les données (brutes) acquises et pas par le biais des valeurs disponibles à l'issue de la réduction des données et visualisées dans les graphiques. La valeur de mesure évaluée pour la condition d'arrêt n'est, le cas échéant, pas visible dans le graphique.
- Si les deux voies doivent être contrôlées par ex. pour ***Au-dessous valeur cible***, la condition est déjà considérée comme remplie, lorsqu'une voie dépasse la valeur cible par le bas, alors que l'autre ne la dépasse par le bas que sur le plan statique. Une *variation* de niveau n'est donc plus nécessaire pour la seconde voie. Ceci est également valable pour le contrôle de ***Au-dessus valeur cible*** : ici également, le niveau (statique) de la seconde voie est évalué après que la condition ait été remplie pour la première voie. La condition est également considérée comme étant remplie, si le niveau dépasse déjà la valeur cible.

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

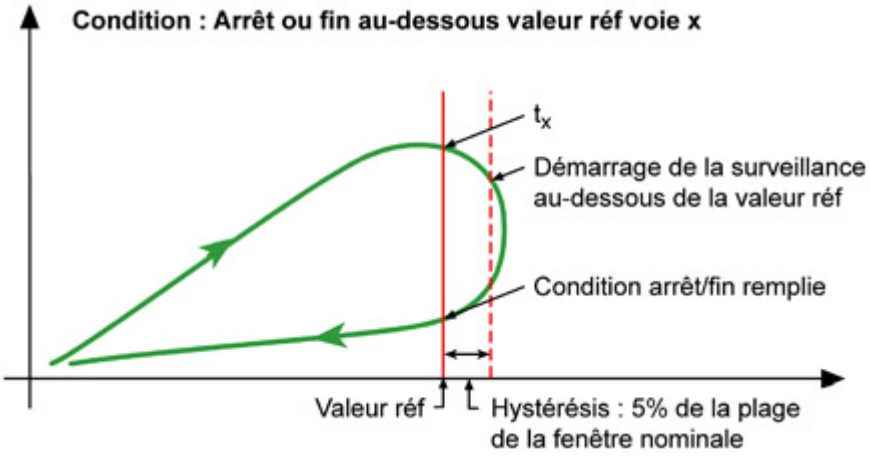


Fig. 2: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur ref. voie x

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

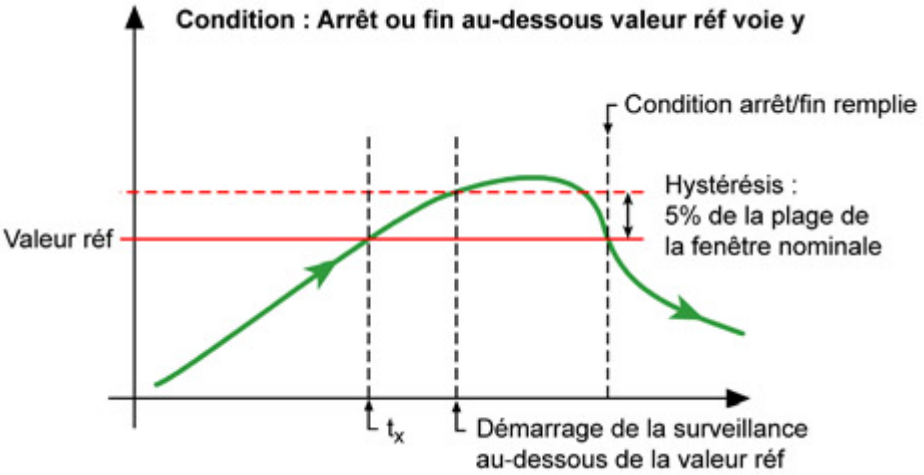


Fig. 3: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur réf. voie y

4.3.4 Conditions de fin

Tant que la condition de fin n'est pas remplie, le système n'enregistre pas les données dans la mémoire RAM et *aucun message signalant que l'opération est terminée* n'apparaît. Cela signifie que *le banc d'essai est à l'arrêt pendant ce temps*.

Vous pouvez mettre fin à la mesure d'un process de différentes manières :

1. par un signal externe (opération Start/fin) ou au clavier via . Une instruction d'interface a la même fonction. Son effet est le même qu'une commande manuelle.

Pour les instructions d'interface, consultez le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN/Profibus/Ethernet » du MP85A.

L'heure d'arrêt et de fin est la même tant avec un signal externe que lors d'une commande au clavier. Une combinaison de ces deux modes de fonctionnement est également possible. Cela signifie que le process est terminé lorsque vous cliquez sur le bouton ou en présence du signal « Stop ».

2. Terminer de sorte que la condition de démarrage ne soit plus remplie, implique que vous démarriez également par une condition (interne) de démarrage.

   Exemple : pour « Au-dessus déplacement » en tant que condition de démarrage, cela signifie que le déplacement indiqué pour la condition de démarrage doit à nouveau faire l'objet d'un dépassement par le bas plus une hystérésis de 1 % de l'axe correspondant de la fenêtre nominale.
   Voir Exemple de condition de démarrage n'étant plus remplie « Au-dessus valeur cible voie x » et Exemple de condition de démarrage n'étant plus remplie « Au-dessus valeur cible voie y ».

3. Terminer à l'aide d'une condition (valeur cible interne vérifiée, à savoir la valeur de mesure d'une voie).

   ☞ Pour la *fin par le biais d'une condition*, il prévaut en complément que cette condition n'entre en ligne de compte que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus hystérésis, ou d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassée par le haut ou par le bas. L'hystérésis (5 % de la fenêtre nominale) est nécessaire

dans ce cadre, afin que ni un parasitage ni des distorsions du signal n'interrompent l'opération de mesure déjà au moment t_x. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale.
Voir Exemple pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple pour Au-dessous valeur réf voie y.

Remarques

- Lors d'une mesure avec optimisation du process, le message d'opération terminée n'est envoyé que si la condition de fin est remplie *et* les valeurs à enregistrer sont inscrites dans la mémoire RAM. L'inconvénient de la mesure avec optimisation du process réside dans la rapidité de déroulement des process et le cas échéant, dans le fait que les process ne soient pas tous enregistrés : Si la mémoire RAM arrive à saturation, le système rejette les données.
  Voir aussi Méthodes de sauvegarde
- Lors d'une opération de mesure sans perte de données, il est impératif *en complément*, que des données de process (anciennes) aient été transmises de la RAM sur la MMC/SD ou le PC, afin que la mesure suivante puisse être inscrite dans la mémoire RAM. Si ce n'est pas le cas, le système doit attendre, c'est-à-dire que *le banc d'essai est à l'arrêt*.

Pour la condition *Au-dessus*, l'hystérésis est *au-dessous* de la valeur cible.

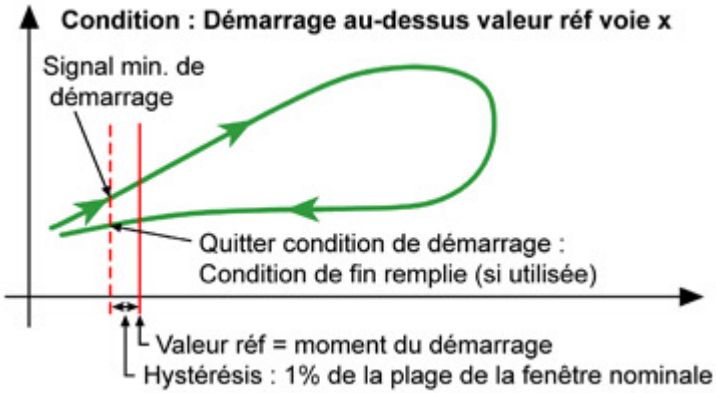


Fig. 4: Exemple de condition de départ : au-dessus valeur réf. voie x

Pour la condition *Au-dessus*, l'hystérésis est *au-dessous* de la valeur cible.

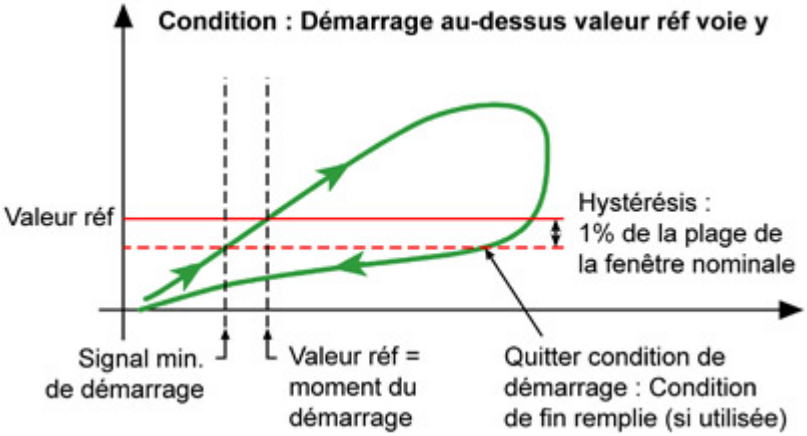


Fig. 5: Exemple de condition de départ : au-dessus valeur réf. voie y

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

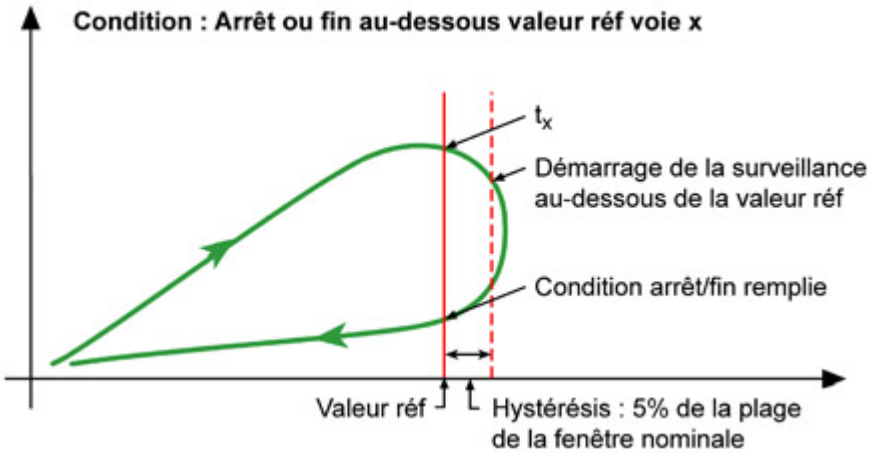


Fig. 6: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur ref. voie x

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

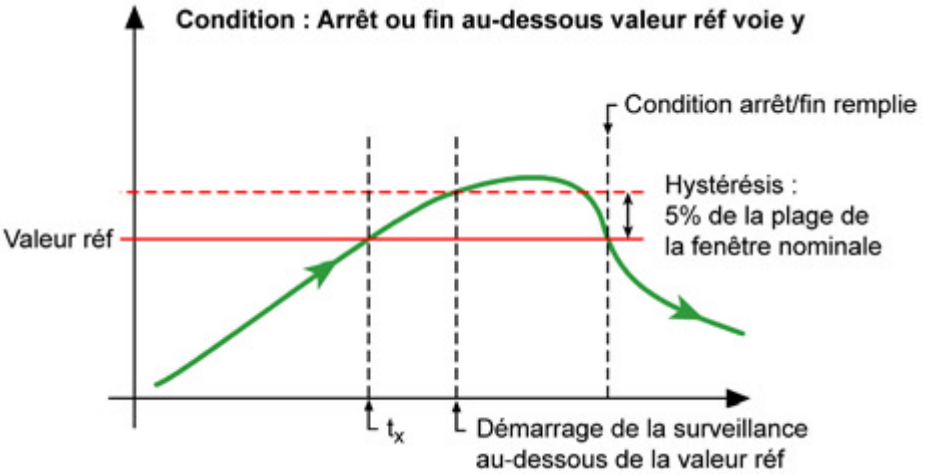


Fig. 7: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur réf. voie y

4.4 Fenêtre d'alarme

☞ Lors de la configuration initiale d'un nouveau MP85A, les paramètres par défaut (préréglages d'usine) de position de la fenêtre d'alarme et de la fenêtre nominale sont identiques. Cela signifie qu'elles sont superposées. Cela signifie qu'elles sont superposées. Par défaut, les points d'angle sont sur -10/-10 et +10/+10.

Cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtres d'alarme et nominale***, pour que le système vous suggère des valeurs. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément,

les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

Cette fenêtre permet de surveiller l'état général de l'installation et de protéger le système contre une surcharge de travail. Vous devriez entrer à cet endroit les valeurs limites (ou des valeurs plus ou moins faibles ou élevées) des capteurs utilisés. Dès que les valeurs de mesure ne sont plus comprises dans cette fenêtre, une alarme se déclenche et le process est considéré comme étant incorrect. L'alarme peut sortir par le biais des sorties numériques ou sous forme de message d'interface.

Ne pas entrer 0 en tant que limite inférieure, si cette valeur risque d'être atteinte ou faiblement dépassée par le bas en mode de fonctionnement *normal*. Utilisez au lieu de cela par ex. une valeur correspondant à -1 % de la charge nominale du capteur.

☞ La fenêtre d'alarme doit toujours être carrée. C'est la raison pour laquelle vous ne pouvez saisir que deux points d'angle. La fenêtre d'alarme doit être plus grande que toutes les autres fenêtres.

Voir aussi Fenêtre nominale, Informations importantes sur les fenêtres de tolérance

4.5 Fenêtre nominale

☞ Lors de la configuration initiale d'un nouveau MP85A, les paramètres par défaut (préréglages d'usine) de position de la fenêtre nominale et de la fenêtre d'alarme sont iden-

tiques. Cela signifie qu'elles sont superposées. Cela signifie qu'elles sont superposées. Par défaut, les points d'angle sont sur -10/-10 et +10/+10.

Cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtres d'alarme et nominale***, pour que le système vous suggère des valeurs. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément, les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

La fenêtre nominale définit la zone d'enregistrement et d'évaluation de valeurs de mesure.

Aucune valeur n'est enregistrée hors de cette fenêtre, et le système *ne procède pas à la surveillance* d'une éventuelle *fenêtre de tolérance*.

☞ La fenêtre nominale doit toujours être carrée. C'est la raison pour laquelle vous ne pouvez saisir que deux points d'angle. La fenêtre nominale doit être plus petite que la fenêtre d'alarme.

La fenêtre nominale constitue un avantage lorsqu'une partie des valeurs de mesure générées au cours du process est sans importance pour l'évaluation. Dans la fig. 1, par exemple, le déplacement requis de pré-trigger d'un processus d'emmanchement est relativement important et il n'est pas nécessaire à l'évaluation proprement dite. Dans la pratique, cette zone ne jouant aucun rôle lors de l'évaluation est masquée, voir fig. 2.

Voir aussi Fenêtre d'alarme, Informations importantes sur les fenêtres de tolérance

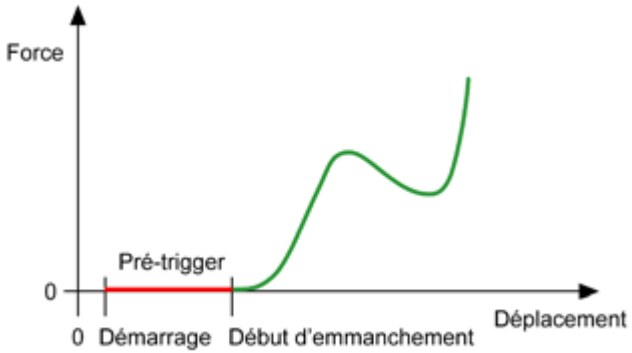


Fig. 8: Exemple de process d'une fenêtre nominale

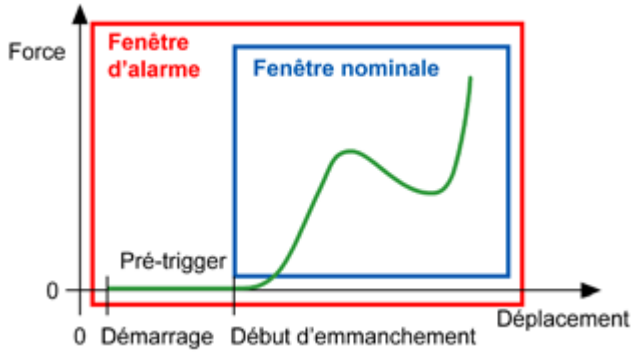


Fig. 9: Exemple d'utilisation d'une fenêtre nominale

4.6 Réaliser des mesures d'essai

Démarrez une opération de mesure « au clavier » pour déterminer la fenêtre de tolérance ou faites exécuter automatiquement une opération de mesure pour utiliser ces données. La séquence doit être celle d'un process typique, en vue d'obtenir des valeurs de mesure permettant la définition de la fenêtre. On distingue deux possibilités :

1. **Méthode 1** : Vous faites exécuter la mesure par le biais de conditions de démarrage, de fin et d'arrêt. Dans ce cadre, vous pouvez utiliser en complément ou uniquement les entrées numériques. (L'opération de mesure démarre lorsque la condition de démarrage est remplie ou lorsque l'entrée de démarrage/de fin a été définie.)

2. **Méthode 2** : Vous utilisez (démarrage du process) et (arrêt du process) en haut dans la fenêtre et.

   Utilisez donc sur l'onglet **Réglage de contrôle**, les conditions de démarrage et de fin ***Signal externe***, sans que les signaux ne soient disponibles, ou ***Détection de stabilité*** avec un temps dont la longueur est en conséquence.

Aucune mesure (aucun process) ne démarre, tant qu'une erreur capteur est présente et donc que le MP85A n'est pas apte à la mesure.

L'état de la mesure (En exécution ou Prêt) apparaît en bas à gauche dans la ligne d'état de la fenêtre. Les pro-

priétés de la fenêtre ne peuvent être à nouveau éditées qu'à l'issue de la mesure.

☞ La mesure de courbes de référence génère également des valeurs statistiques. Désactivez donc Données statistiques ou supprimez la statistique à l'issue de telles mesures.
Voir Traitement statistique, graphique 3D (**MESURER + VISUALISER → Statistiques**)

ℹ Voir aussi Réglages de contrôle, Réduction de données

4.7 Informations importantes sur les fenêtres de tolérance

☞ Voir aussi Considérer ordre des fenêtres, Réduction de données

- Toutes les fenêtres sont surveillées *simultanément*, en quoi le système ne surveille en premier lieu pour chaque fenêtre que la ou les conditions d'entrée indiquée(s), à savoir les coordonnées x ou y correspondantes. Si l'une de ces conditions est remplie (coordonnées dépassées par le haut ou par le bas), le système ne surveille plus que les conditions de sortie de *la fenêtre concernée*. La surveillance reste inchangée pour toutes les autres fenêtres.
- Si une fenêtre a été évaluée (OK ou NOK), cette fenêtre n'est plus considérée lors de l'évaluation suivante, même si la courbe traverse à nouveau la fenêtre. Dans un tel cas, utilisez plusieurs fenêtre et l'option *Considérer ordre des fenêtres :* Chaque fenêtre de tolérance possède un numéro. L'évaluation

des diverses fenêtres peut avoir lieu dans l'ordre de leur numérotation. Cela signifie que le cycle de la fenêtre n° 1 doit donc être exécuté *avant* celui de la fenêtre n°2, etc.

- Les côtés d'une fenêtre au niveau desquels la courbe de mesure entre et sort doivent *toujours être parallèles au système de coordonnées*. Le programme modifie, le cas échéant, automatiquement la forme d'autres fenêtres, dès que le côté correspondant a été défini comme étant le côté d'entrée ou de sortie. Dans le cadre de la surveillance de la fig. 1, le système ne surveille en premier lieu que le dépassement de la ligne verticale au niveau de x_1. Si c'est le cas, il vérifie que la valeur soit comprise entre y_1 et y_2 et ensuite, il attend la sortie et vérifie la condition de sortie. Dans le cadre d'une fenêtre en ligne (évaluation en temps réel), la vérification a lieu, dès le premier dépassement par le haut de x_1. L'évaluation NOK peut donc, dans le cadre d'une fenêtre en ligne, déjà avoir lieu à l'issue d'un dépassement par le haut de x_1.
- En cas de surveillance du même axe de coordonnées pour deux fenêtres au niveau de la condition d'entrée, les coordonnées de fenêtres à traverser l'une après l'autre dans le sens de la condition d'entrée doivent également se suivre (augmenter pour un dépassement vers le haut ou diminuer pour un dépassement vers le bas) ou vous devez faire *Considérer ordre des fenêtres*.

  Dans la fig. 2 (exemple 2 d'ordre des fenêtres), le process n'est évalué comme étant OK que si l'ordre des fenêtres entre en ligne de compte : la coordonnée d'entrée y_1 de le fenêtre 3 est inférieure à celle de la fenêtre 2 (y_2). Lors d'un dépassement par le haut d'y_1,

le système vérifierait donc d'abord la fenêtre 3 et il l'évaluerait comme étant *NOK,* ce n'est qu'avec y_2 que la fenêtre 2 serait évaluée. Les coordonnées x_1 et x_2 ne constituent aucun problème, étant donné que x_2, dans le sens de la condition d'entrée, est supérieure à x_1 et n'est donc également évaluée que plus tard.

Si une courbe a la forme indiquée à la fig. 3 (exemple 3 d'ordre des fenêtres), la coordonnée x_1 est surveillée simultanément pour les deux fenêtres, mais la courbe ne peut, la première fois, que traverser l'*une* des fenêtres. C'est la raison pour laquelle l'autre fenêtre serait toujours caractérisée comme étant NOK (non OK). Il conviendrait donc d'activer ici également *Considérer ordre des fenêtres*.

- En cas d'exécution de cycles *multiples* d'une fenêtre (par ex. aller-retour), il suffit que l'*un* des cycles remplisse les conditions définies pour que l'opération de la fenêtre concernée soit caractérisée comme étant « OK ». Toutefois, à l'issue d'une évaluation de la fenêtre, par ex. parce que la condition d'entrée était remplie, cette fenêtre n'entre *plus en ligne de compte*.
- Pour les évaluations à réaliser en temps réel, vous ne pouvez utiliser *qu'une fenêtre carrée*. Seules les fenêtres configurées pour l'évaluation *à l'issue de la mesure* peuvent avoir une forme qui ne soit pas carrée, par ex.une forme trapézoïdale ou celle d'un parallélogramme.
- Les *bords latéraux* d'une fenêtre ne doivent pas *se chevaucher*. C'est la raison pour laquelle vous ne pouvez pas faire glisser le coin inférieur droit sur le coin supérieur droit à l'aide de la souris.

Formes de fenêtres possibles et formes de fenêtres non autorisées

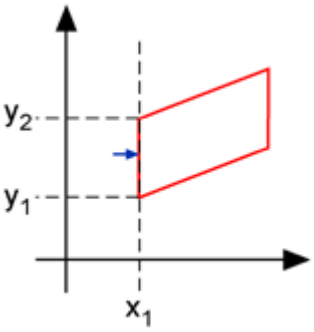


Fig. 10: Surveillance de x à l'entrée

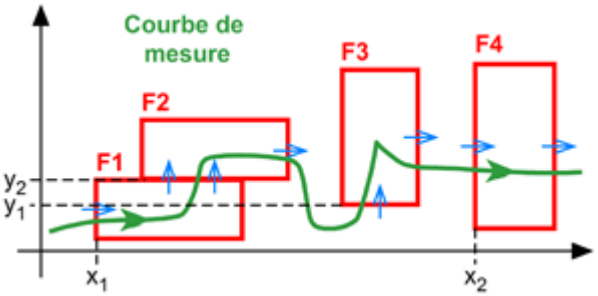


Fig. 11: Considérer ordre des fenêtres : exemple 2

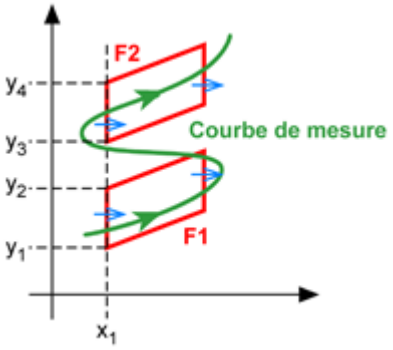


Fig. 12: Considérer ordre des fenêtres : exemple 3

Fig. 13: Formes de fenêtres possibles

Fig. 14: Formes de fenêtres non autorisées

4.8 Définir des fenêtres de tolérance

Les fenêtres de tolérance doivent se trouver *dans* la fenêtre nominale.

Ces fenêtres permettent d'évaluer les valeurs de mesure obtenues. On distingue deux types d'évaluations :

1. l'évaluation en temps réel, c'est-à-dire pendant l'opération de mesure (fenêtre en ligne),

   ⚠ l'évaluation en temps réel ne peut être exécutée que pour des fenêtres absolues (et non relatives) et vous ne pouvez utiliser que des fenêtres carrées.

2. l'évaluation à l'issue de la mesure.

Les réglages par défaut de fenêtres de tolérance sont affichés sur l'onglet **Fenêtre de tolérance**, dans la zone **Propriétés**. Un clic sur ***Modifier*** fait apparaître la boîte de dialogue permettant de procéder à tous les réglages, même à l'entrée de l'évaluation d'entrée et de sortie ainsi que celle des données statistiques à acquérir (tableau d'évaluation).

☞ ***Considérer l'état dans l'évaluation*** permet de faire entrer les valeurs limites en ligne de compte dans l'évaluation du process, en complément de la courbe enveloppe, voir aussi Valeurs limites.

Vous pouvez également créer ou modifier des fenêtres de tolérance par le biais du module EASYteach (suite FASTpress), voir EASYteach.

Voir aussi Fenêtre d'alarme, Fenêtre nominale, Informations importantes sur les fenêtres de tolérance, Réaliser des mesures d'essai, Réduction de données

4.8.1 Créer et éditer des fenêtres de tolérance

Création de fenêtres de tolérance

Vous pouvez définir jusqu'à neuf fenêtres de surveillance, dont quatre fenêtres en ligne (évaluation en temps réel). A l'issue d'une mesure d'essai, agrandissez les fenêtres souhaitées à l'aide de la souris dans le graphique et cliquez sur **comme fenêtre de tolérance** dans le menu contextuel.

- Les diverses *fenêtres ne doivent pas* se *chevaucher*.
- Les fenêtres à évaluer en temps réel doivent *toujours être carrées*. C'est la raison pour laquelle le système modifie, le cas échéant, automatiquement les points d'angle. Les côtés d'entrée et de sortie de fenêtres de tolérance doivent toujours être parallèles au système de coordonnées.

Vous devez affecter un numéro et un nom à toutes les fenêtres lors de leur création. Si vous sélectionnez plus tard ***Considérer ordre des fenêtres*** pour l'évaluation, le numéro détermine l'ordre de traitement : Le traitement des fenêtres possédant un numéro élevé n'est autorisé qu'après celui de fenêtres ayant un numéro plus petit.

Vous pouvez intercaler une fenêtre *entre* deux fenêtres existant déjà, en lui affectant (de nouveau) le numéro correspondant. La fenêtre possédant le numéro concerné et les fenêtres munies de numéros plus grands sont renumérotées. Cependant, elles ne changent pas de nom. ***Renommer*** permet de modifier les noms dans une phase ultérieure.

Edition de fenêtres de tolérance

- Pour déplacer une fenêtre, cliquez sur le nom de la fenêtre, puis déplacez cette dernière en maintenant le bouton de la souris enfoncé.
- Vous pouvez également déplacer les coins de fenêtres en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé.
- Un clic sur le nom de fenêtre dans le graphique active l'affichage des réglages de la fenêtre concernée. ***Modifier*** sur l'onglet **Fenêtre de tolérance** fait apparaître la boîte de dialogue permettant de modifier les propriétés.

Voir aussi Informations importantes sur les fenêtres de tolérance

4.8.2 Fenêtre active

Ce champ permet de désactiver temporairement une fenêtre. Tous les réglages définis sont conservés.

4.8.3 Tenir compte de la fenêtre dans l'évaluation totale

Cette option vous permet de surveiller une section de courbe à l'aide d'une fenêtre, sans que les résultats OK ou NOK soient considérés dans le résultat global.

Vous pouvez ainsi faire que l'évaluation n'intervienne pas temporairement dans le résultat global pour une fenêtre ou configurer des fenêtres supplémentaires affichant déjà des écarts inférieurs à ceux autorisés pour un déroulement conforme du process. Dans l'exemple 1, des tolé-

rances indiquant un début d'usure de certains outils (Error 1 à 4), sont ainsi détectées en cours de production.

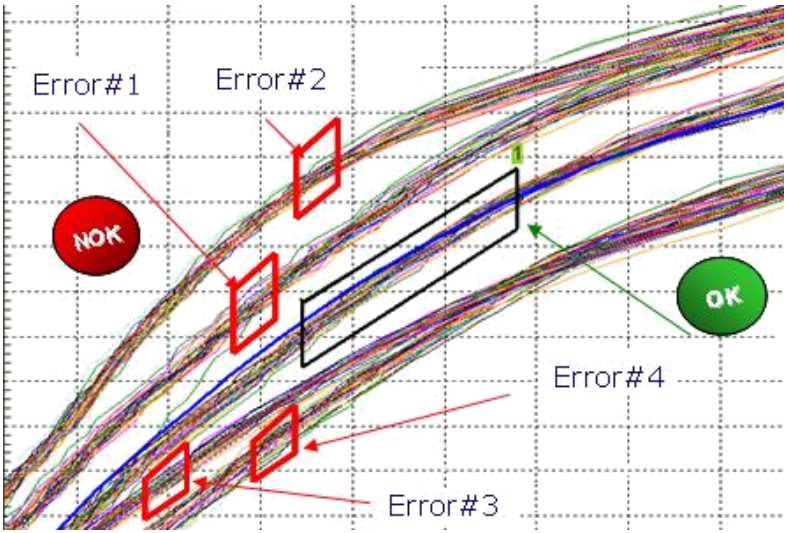
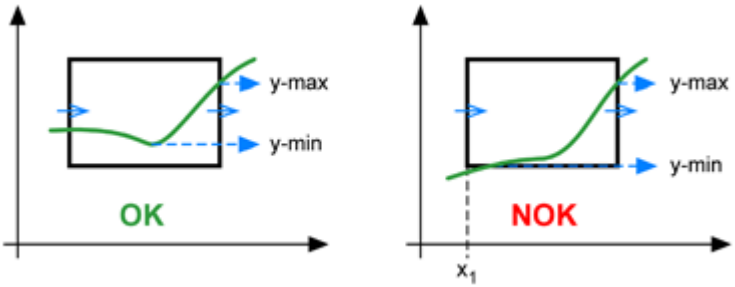


Fig. 15: Usure des outils : exemple 1

4.8.4 Fenêtre de fonctionnement avec évaluation Min/Max

Il s'agit du type de fenêtre par défaut. A l'aide d'Evaluation d'entrée et sortie et de Statistiques et comptage, définissez, pour la fenêtre, les données à vérifier et dont une poursuite du traitement doit avoir lieu.

Exemple : fenêtre de fonctionnement avec condition d'entrée et de sortie (gauche/droite) ainsi que les données statistiques y min/y max acquises lors de l'opération.



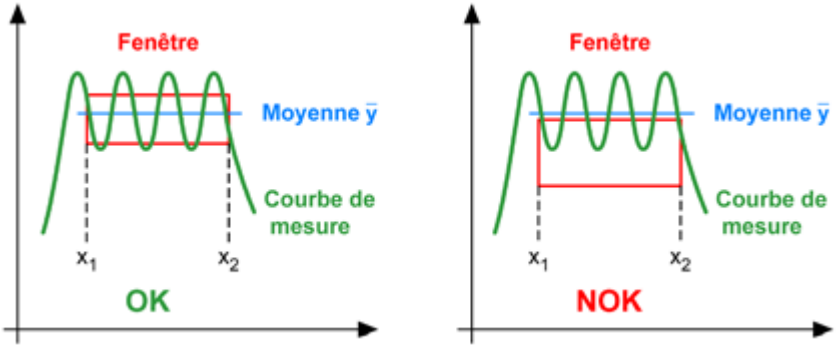
Si l'option ***Evaluer fenêtre en temps réel*** est active, dans l'exemple de droite, le système affiche un message d'erreur (NOK), dès que la coordonnée x_1 a été dépassée par le haut.

4.8.5 Fenêtre de fonctionnement avec évaluation de la moyenne y

La fenêtre de cette évaluation doit être *carrée*. L'évaluation est réalisée *à l'issue* de la mesure. Le système modifie, le cas échéant, automatiquement les points d'angle. Des indications d'entrée et de sortie *ne sont pas* considérées lors de cette évaluation et elles ne sont donc pas nécessaires.

Le système n'évalue pas les valeurs de mesure réelles, mais la moyenne y générée pour une section de l'axe x de la fenêtre.

Exemple : Le système calcule la moyenne de toutes les *valeurs de mesure y* entre x_1 et x_2. Ensuite, il vérifie si cette *moyenne* est comprise dans la fenêtre marquée ici en rouge.

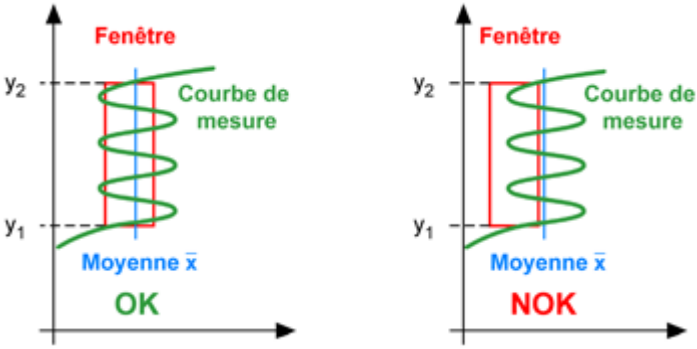


4.8.6 Fenêtre de fonctionnement avec évaluation de la moyenne x

La fenêtre de cette évaluation doit être *carrée*. L'évaluation est réalisée *à l'issue* de la mesure. Le système modifie, le cas échéant, automatiquement les points d'angle. Des indications d'entrée et de sortie *ne sont pas* considérées lors de cette évaluation et elles ne sont donc pas nécessaires.

Le système n'évalue pas les valeurs de mesure réelles, mais la moyenne x générée pour une section de l'axe y de la fenêtre.

Exemple : Le système calcule la moyenne de toutes les *valeurs de mesure x* entre y_1 et y_2. Ensuite, il vérifie si cette *moyenne* est comprise dans la fenêtre marquée ici en rouge.

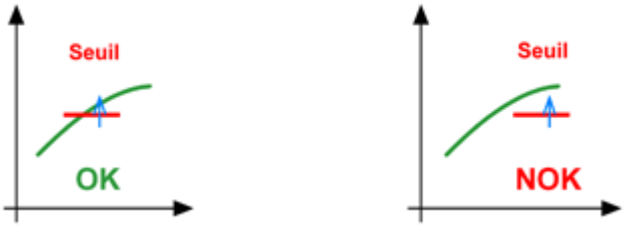


4.8.7 Seuil y

☞ Utilisez les valeurs limites pour le contrôle en temps réel de valeurs de sécurité.

La fenêtre n'est plus visualisée que sous forme d'un trait unique. Toutes les coordonnées y sont identiques et la sortie n'est pas évaluée. Par défaut, le seuil doit être dépassé du bas vers le haut. Cependant, vous pouvez modifier cela par le biais de la modification du côté d'entrée.

Ce type de fenêtre convient au déclenchement de signaux de déclenchement ou à la surveillance de valeurs minimales et il est combiné, la plupart du temps, à l'option ***Evaluer fenêtre en temps réel*** ou ***Considérer ordre des fenêtres***.



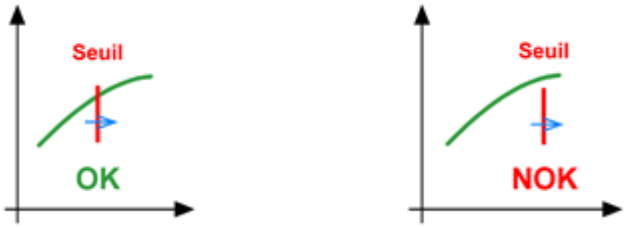
Utilisez l'option ***Evaluer fenêtre en temps réel*** et définissez une sortie numérique pour ***Fenêtre de tolérance x OK***, afin de détecter un seuil de trigger.

4.8.8 Seuil x

☞ Utilisez les valeurs limites pour le contrôle en temps réel de valeurs de sécurité.

La fenêtre n'est plus visualisée que sous forme d'un trait unique. Toutes les coordonnées x sont identiques et la sortie n'est pas évaluée. Par défaut, le seuil doit être dépassé de la gauche vers la droite. Cependant, vous pouvez modifier cela par le biais de la modification du côté d'entrée.

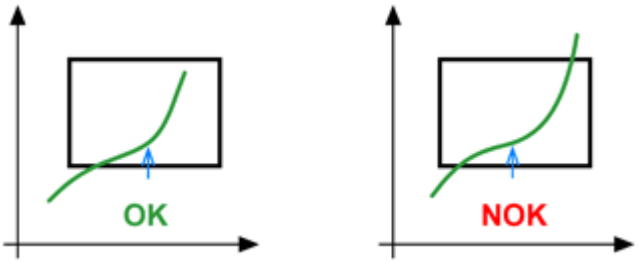
Ce type de fenêtre convient au déclenchement de signaux de déclenchement ou à la surveillance de valeurs minimales et il est combiné, la plupart du temps, à l'option ***Evaluer fenêtre en temps réel*** ou ***Considérer ordre des fenêtres***.



Utilisez l'option ***Evaluer fenêtre en temps réel*** et définissez une sortie numérique pour ***Fenêtre de tolérance x OK***, afin de détecter un seuil de trigger.

4.8.9 Fenêtre de butée (fenêtre de fin)

Dans le cadre d'une fenêtre de butée ou de fin, la courbe ne fait qu'entrer dans la fenêtre et ne doit plus en sortir. C'est la différence avec un seuil, dans le cadre duquel la sortie n'est pas du tout évaluée ni considérée : dans le cadre d'une fenêtre de butée, une sortie éventuelle est considérée comme une erreur.



4.8.10 Essai de commutateur

☞ Les fonctions d'essai de commutateurs ne sont disponibles que pour un MP85A-S (version d'essai de commutateurs).

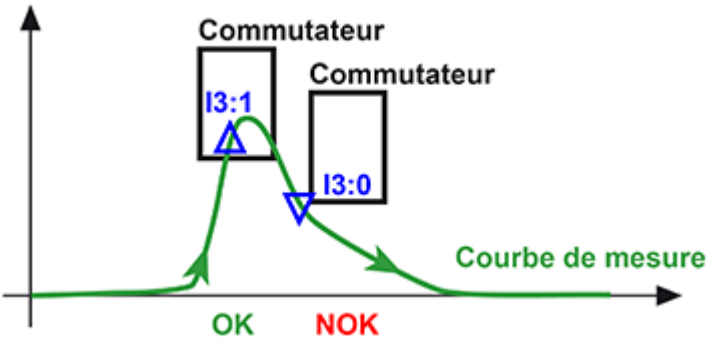
Lors d'un essai de commutateur, le système teste si le commutateur change d'état dans la fenêtre concernée. Entrez ***Fermer*** en tant que ***sens de commutation***, si l'état du commutateur de cette fenêtre doit passer d'« ouvert » à « fermé ». Dans le cas contraire, entrez ***Ouvrir***. Le contrôle est exécuté par le biais des entrées numériques du MP85A-S. Indiquez l'entrée utilisée dans ***Entrée de commutation***. Si le rebondissement du commutateur doit être ignoré, activez l'option correspondante. Dans le cas contraire, un rebondissement du commutateur est évalué comme étant NOK.

Remarques

- Ce type de fenêtre n'est pas utilisable en tant que fenêtre relative.
- L'évaluation a lieu à l'issue de l'arrêt de la mesure, c'est-à-dire que la sélection d'une évaluation en temps réel n'est pas possible.
- Le rebondissement d'une commutation (mise sous tension ou hors tension) est évalué 16 fois au maximum. Si le rebondissement devait continuer, la mesure est alors interrompue et l'évaluation démarre (statistiques, etc.). L'opération est en général jugée NOK, à moins que toutes les fenêtres n'aient été évaluées OK, c'est-à-dire si le rebondissement n'est apparu que pour la dernière fenêtre.
- Si l'entrée numérique disponible du MP85ADP-S ne suffit pas, l'interface vous permet de communiquer

jusqu'à 4 événements de commutation au MP85ADP-S à des fins d'évaluation (entrée logicielle).

- Dans les graphiques, le système indique aux instants de commutation, pour ***Fermer***, un I, le numéro de l'entrée numérique et 1 ainsi que le symbole ∆ sur la courbe et pour ***Ouvrir*** Ix:0 et ∇ en tant que symbole. Si le commutateur s'est fermé, par exemple, sur l'entrée numérique 1, le système affiche ∆ en tant que repère sur la courbe et au-dessus I1:1. Dans l'exemple ci-après, la mise sous tension a lieu dans la fenêtre (OK), mais la mise hors tension se situe hors de la fenêtre (NOK). L'entrée 3 est utilisée en tant qu'entrée numérique.



- Des côtés d'entrée et de sortie ne sont pas nécessaires pour ce type de fenêtre.
- Dans les statistiques, le système n'affiche pas les valeurs Min/Max survenant dans la fenêtre, mais les coordonnées de commutation, c'est-à-dire les coordonnées auxquelles le commutateur a changé d'état. Le système affiche encore ***Pas de commutation*** en complément de ***OK*** ou ***NOK***, lorsque le commutateur

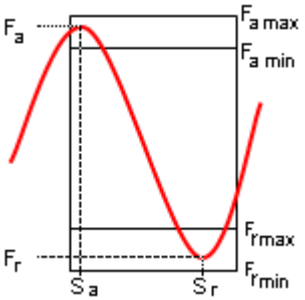
n'a pas changé d'état ou ***Répét. commutation***, à l'issue d'une commutation multiple.

4.8.11 Essai haptique

☞ Les fonctions d'essai haptique ne sont disponibles que pour un MP85A-S (version d'essai de commutateurs).

Lors d'un essai haptique, le système teste *la façon* dont le commutateur change d'état dans la fenêtre concernée, c.-à-d. la « sensation » lors de l'actionnement. Entrez les forces et déplacements requis dans la boîte de dialogue d'essai haptique : Bouton ***Ajuster***. A présent, vous pouvez faire contrôler une seule valeur caractéristique, une combinaison de valeurs caractéristiques ou toutes les valeurs caractéristiques indiquées. Le contrôle est NOK dès que l'*une* des valeurs caractéristiques n'est pas OK. Le graphique ci-après présente clairement les diverses valeurs caractéristiques.

Lors de l'essai haptique, la courbe doit entrer et sortir d'un côté de la fenêtre et seules des fenêtres carrées sont autorisées. Une entrée ou une sortie en haut ou en bas de la fenêtre ne sont pas possibles.



Valeurs caractéristiques haptiques contrôlables

- ***Force d'actionnement Fa*** : Indiquez la force d'actionnement minimale $F_{a\,min}$. La force d'actionnement est la force requise pour que le commutateur passe de la position de repos au-delà du point de commutation. La force d'actionnement maximale $F_{a\,max}$ est déterminée par le bord supérieur de la fenêtre.

  ☞ La valeur entrée pour $F_{a\,min}$ est indiquée dans la fenêtre par un trait violet. Vous pouvez également modifier la valeur en cliquant sur le trait puis en le déplaçant.

- ***Force de renversement Fr*** : Indiquez la force maximale de renversement $F_{r\,max}$. La force de renversement est la force avec laquelle le dispositif de renversement commute à nouveau. La force de renversement minimale $F_{r\,min}$ est déterminée par le bord inférieur de la fenêtre.

  ☞ La valeur entrée pour $F_{r\,max}$ est indiquée dans la fenêtre par un trait vert. Vous pouvez également modifier la valeur en cliquant sur le trait puis en le déplaçant.

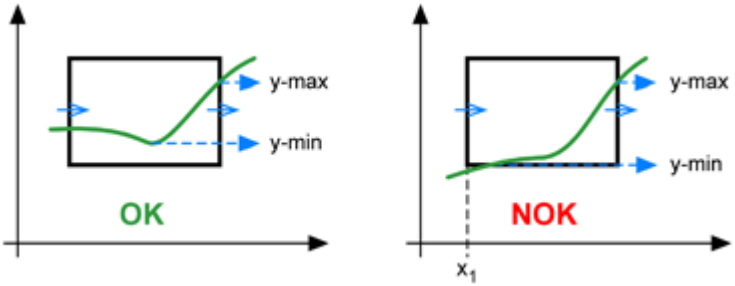
- ***Force différentielle*** : Définissez les différences minimale requise et maximale admissible de la force d'actionnement F_a effective et de la force de renversement F_r effective.

- ***Mouvement différentiel*** : Définissez les déplacements minimal requis et maximal admissible entre la force d'actionnement F_a et la force de renversement F_r effective.

- ***Rapport force-déplacement*** : Définissez les rapports minimal requis et maximal admissible entre la force différentielle et le déplacement différentiel.
- ***Rapport clic*** : Définissez les forces différentielles relatives minimale requise et maximale admissible. Lors de l'essai, la force différentielle est calculée en pourcentage de la force d'actionnement et comparée aux valeurs indiquées.

4.8.12 Option de fenêtre Evaluation en temps réel (fenêtre en ligne)

Vous pouvez également utiliser ce type de fenêtre pour protéger la machine et l'installation. Contrairement à la fenêtre d'alarme, vous pouvez demander ici à ce que les valeurs de mesure d'une certaine partie du process soient vérifiées. Avec cette option, vous ne pouvez toutefois utiliser *qu'une fenêtre carrée*. L'option exclut également l'évaluation via des coordonnées relatives (fenêtre relative), car celles-ci ne sont définies qu'à l'issue de l'opération de mesure. Pour une fenêtre de parcours avec évaluation Min/Max en temps réel, vous obtenez, dans l'exemple de droite un message d'erreur (NOK), dès que la coordonnée x_1 a été dépassée par le haut.



Pour créer une *fenêtre d'accostage*, utilisez une fenêtre de fonctionnement avec évaluation Min/Max qui soit évaluée en temps réel (exemple). Définissez en complément une sortie numérique pour la ***fenêtre de tolérance x OK***. Le système affiche un message, dès que le point x_1 est dépassé par le haut et que la courbe n'est pas entrée dans la fenêtre par le côté gauche ou si elle quitte ultérieurement la fenêtre par le haut ou par le bas.

Quatre fenêtres au maximum peuvent être évaluées en temps réel. L'ordre des fenêtres peut également entrer en ligne de compte lors d'une évaluation en temps réel.

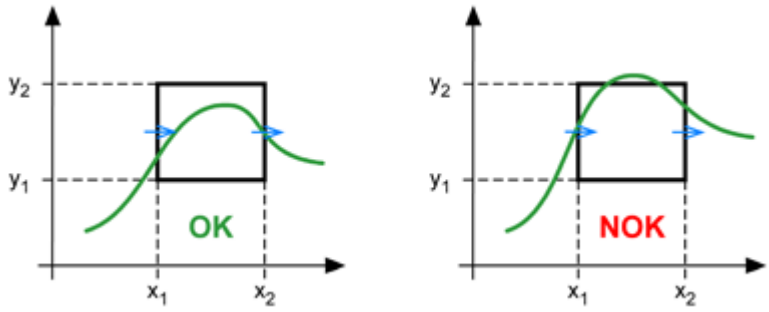


Fig. 16: Exemple de fenêtre d'accostage

4.8.13 Option de fenêtre Considérer ordre des fenêtres

Cette option est particulièrement intéressante lorsque la courbe de mesure traverse deux fois une section ou lorsque par ex. pour les courbes à hystérésis, un certain ordre de passage doit être respecté. Cette option est sélectionnable pour chaque fenêtre séparément. Cela signifie que vous pouvez définir des fenêtres avec ou sans évaluation de l'ordre. Toutefois, nous recommandons d'activer l'option ***Considérer l'ordre des fenêtres*** soit pour *toutes* les fenêtres soit pour *aucune*. Le cas échéant, vous pouvez intercaler une fenêtre *entre* deux fenêtres existant déjà, en lui affectant (de nouveau) le numéro correspondant. La fenêtre possédant le numéro concerné et les fenêtres munies de numéros plus grands sont renumérotées. Cependant, elles ne changent pas de nom.

Cette option est indispensable, lors d'un *double passage* dans le même sens dans une *même* section x ou y

(exemple 1) ou lorsque le même axe de coordonnées de deux fenêtres est surveillé au niveau de la condition d'entrée et que les coordonnées de fenêtres consécutives à traverser ne se situent pas l'une derrière l'autre dans le sens de la condition d'entrée (exemple 2) : la coordonnée d'entrée y_1 de le fenêtre 3 est inférieure à celle de la fenêtre 2 (y_2). Lors d'un dépassement par le haut d'y_1, le système vérifierait donc d'abord la fenêtre 3 et il l'évaluerait comme étant *NOK*, ce n'est qu'avec y_2 que la fenêtre 2 serait évaluée.

Si vous faites procéder à l'évaluation de fenêtres tant normalement (après la mesure) qu'en *temps réel* (pendant la mesure), l'ordre des fenêtres est considéré d'abord *uniquement pour les fenêtres en temps réel*. Cela signifie que les fenêtres apparaissant dans l'ordre ne devant pas être considérées en temps réel ne le seront pas non plus. Ce n'est qu'à l'issue de la mesure que toutes les autres fenêtres seront considérées.

☞ L'option, si la fenêtre de séquence suivante est surveillée (est activée), dès que la courbe de mesure *pénètre* dans la fenêtre actuelle ou uniquement lorsqu'elle *quitte* la fenêtre actuelle, est valable pour *toutes les fenêtres,* dont l'ordre est surveillé. L'appréciation de la fenêtre de séquence en tant qu'OK ou NOK en dépend. Cela signifie que dans le premier cas également la condition de sortie est vérifiée. Toutefois, la condition d'entrée de la fenêtre de séquence suivante n'est surveillée dans le deuxième cas que lorsque la fenêtre de séquence actuelle a été quittée.

Exemples

- Dans l'exemple 3, la courbe doit d'abord passer par la fenêtre 1, puis par la fenêtre 2. Comme le MP85A surveille toujours des plages de coordonnées, lors d'une surveillance simultanée des *deux* fenêtres *sans* ordre ni les flèches bleues indiquant les sens d'entrée et de sortie, le système considérerait la fenêtre 1 comme étant « OK » (en ordre) et la fenêtre 2 en tant que « NOK » (non OK), à l'issue de la première section de la courbe. Les deux fenêtres ne sont OK que lorsque l'ordre entre en ligne de compte. Comme la fenêtre 2 ne devient « active » qu'à l'issue de l'exécution dans la fenêtre 1, une double surveillance d'une même coordonnée x_1 est maintenant possible.

  ☞ Le fait que la courbe de l'exemple 3 traverse de nouveau la fenêtre 1 dans la partie supérieure n'entre *pas* en ligne de compte, car la fenêtre a déjà été traversée et n'est donc plus considérée lors de la poursuite de la surveillance. Ce faisant, le fait que le système considère la fenêtre comme étant OK ou NOK ne joue aucun rôle.

- Dans l'exemple 4, après avoir traversé la fenêtre 1, la courbe passe dans la fenêtre 2 avant de traverser la fenêtre 3. Dans le cadre des sens d'entrée et de sortie symbolisés par les flèches bleues, l'opération serait considérée comme OK, indépendamment du fait que l'ordre entre en ligne de compte ou non.
- Dans l'exemple 5, l'opération n'est « OK » *que* lorsque l'*ordre n'est pas* considéré, car dans ce cadre l'ordre de passage dans les fenêtres est F1 → F3 → F2.

- Vous pouvez également procéder à une vérification par la sélection adéquate de conditions d'entrée et de sortie. Dans l'exemple 6, l'opération est « NOK », car la fenêtre 2 est traversée dans le mauvais sens. Cependant, dans l'exemple 7, l'opération est « OK », et cela, *indépendamment* du fait que le traitement ait lieu *avec* ***Considérer ordre des fenêtres***ou *sans :* certes, la fenêtre 3 a été traversée une fois dans le mauvais sens, mais également une fois dans la bonne direction. Même l'ordre F1 → F2 → F3 a été respecté. C'est la raison pour laquelle l'opération est « OK ». Toutefois, si comme dans l'exemple 8 la fenêtre F2 était plus grande, il y aurait violation de la condition d'entrée et l'opération en bloc serait « NOK ».

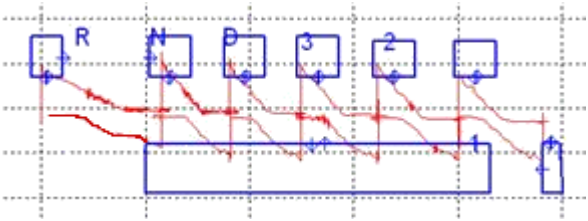


Fig. 17: Considérer ordre des fenêtres : exemple 1

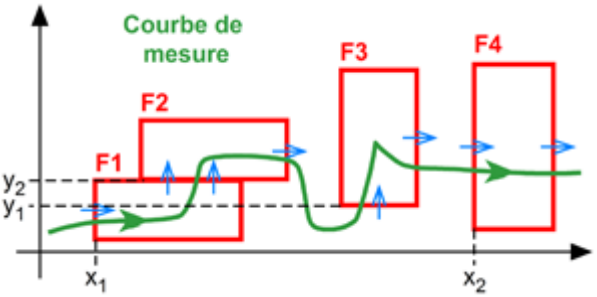


Fig. 18: Considérer ordre des fenêtres : exemple 2

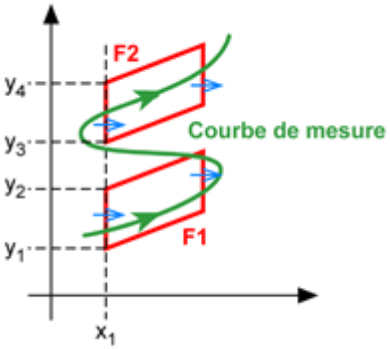


Fig. 19: Considérer ordre des fenêtres : exemple 3

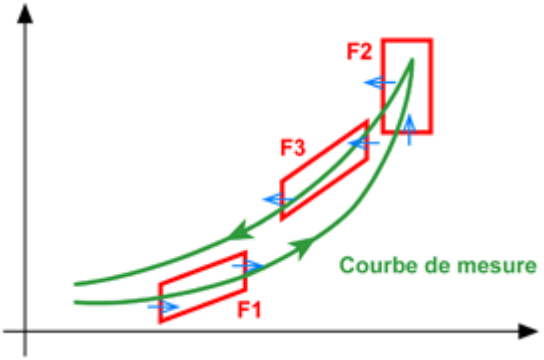


Fig. 20: Considérer ordre des fenêtres : exemple 4

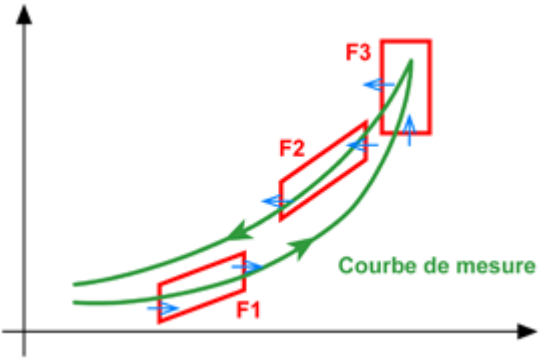


Fig. 21: Considérer ordre des fenêtres : exemple 5

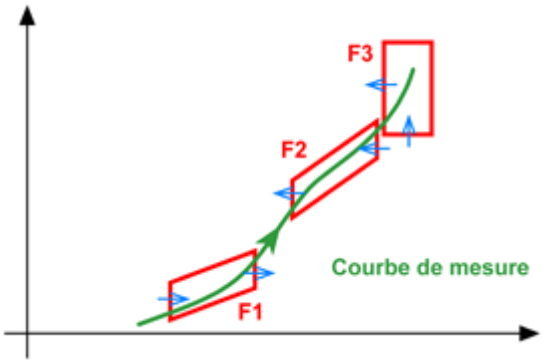


Fig. 22: Considérer ordre des fenêtres : exemple 6

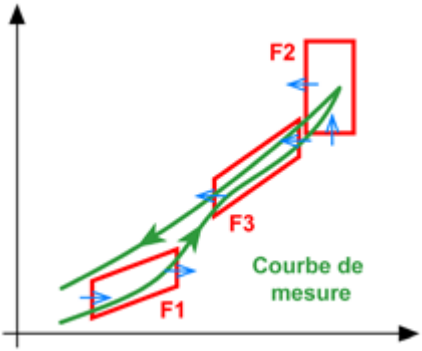


Fig. 23: Considérer ordre des fenêtres : exemple 7

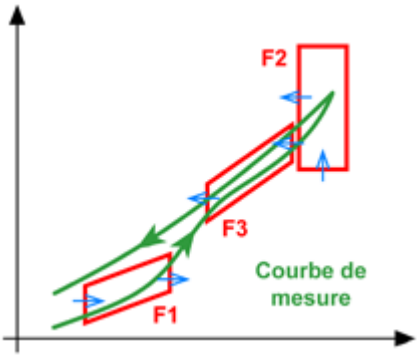


Fig. 24: Considérer ordre des fenêtres : exemple 8

4.8.14 Option de fenêtre Coordonnées y relatives

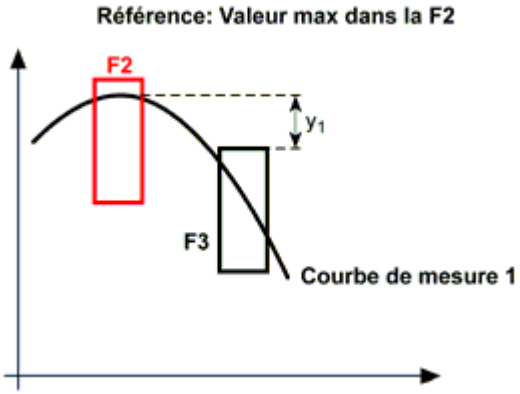
Cette option permet d'évaluer la courbe par rapport au minimum ou au maximum ou à la moyenne atteint dans la *seconde* fenêtre de tolérance. Les fenêtres ainsi liées sont déplacées parallèlement à l'axe y vers le haut ou vers le bas, suivant la position de la valeur. Le point de référence sélectionné est également valable pour toutes les autres fenêtres à coordonnées y relatives.

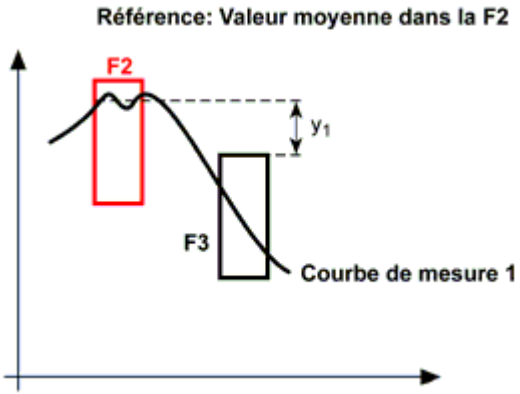
Remarques

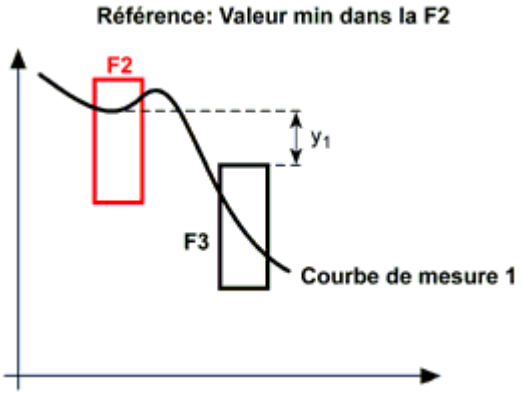
- Les coordonnées relatives ne peuvent être utilisées que pour une évaluation *à l'issue de la mesure (pas d'évaluation en temps réel)*. Avec cette option, la *seconde fenêtre de tolérance est toujours* utilisée en tant que référence. Le cas échéant, vous pouvez créer une nouvelle « seconde » fenêtre, en lui affectant (de nouveau) le numéro 2. La fenêtre possédant ce numéro et les fenêtres munies de numéros plus

grands sont renumérotées. Cependant, elles ne changent pas de nom.

- Vous devez utiliser la seconde fenêtre pour le calcul remplissant la condition utilisée actuellement, c'est-à-dire que pour l'évaluation « par rapport à la moyenne », la moyenne y doit être calculée dans la seconde fenêtre.







Voir aussi Particularités des fenêtres relatives

4.8.15 Option de fenêtre Coordonnées x relatives

Cette option permet de convertir les coordonnées x par rapport à un point de référence (d'une certaine position) et ainsi qu'elles se réfèrent, par exemple, à la position finale ou à la position d'accostage. Le point de référence sélectionné est valable pour toutes les fenêtres à coordonnées x relatives.

Les coordonnées relatives ne peuvent être utilisées qu'*à l'issue de la mesure (pas d'évaluation en temps réel)*.

Evaluation rapportée à la position finale

La position finale atteinte est mise sur la valeur souhaitée. Toutes les coordonnées x sont converties en conséquence, préalablement à l'évaluation des fenêtres relatives.

Exemple 1 pour ***La position finale est mise à 0 mm***.

Exemple 2 pour ***La position finale est mise à 50 mm***.

Evaluation rapportée à la voie y

En cas d'une forte dispersion des « conditions de départ » du process, par ex. lorsque le démarrage du process a lieu avec des valeurs de mesure de la voie x très différentes (exemple), vous faites exécuter l'évaluation par rapport à un point de référence de la voie y et utilisez des fenêtres relatives. Toutes les courbes de mesure sont ainsi décalées de sorte qu'elles passent au point de référence par les mêmes coordonnées de l'axe x. Cela signifie que toutes les coordonnées x sont converties en conséquence avant l'évaluation des fenêtres relatives.

Exemple 3 pour ***Si supérieur à y1 le point de référence est mis à 0 mm***.

Voir aussi Particularités de visualisation de fenêtres relatives

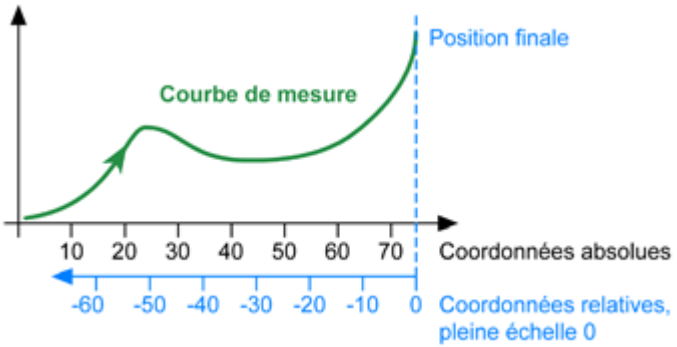


Fig. 25: Coordonnées x relatives : exemple 1

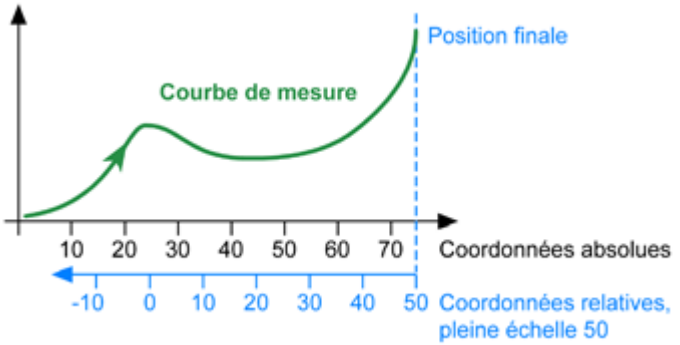


Fig. 26: Coordonnées x relatives : exemple 2

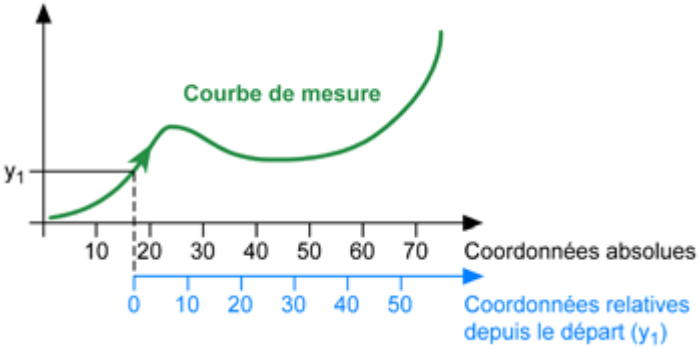
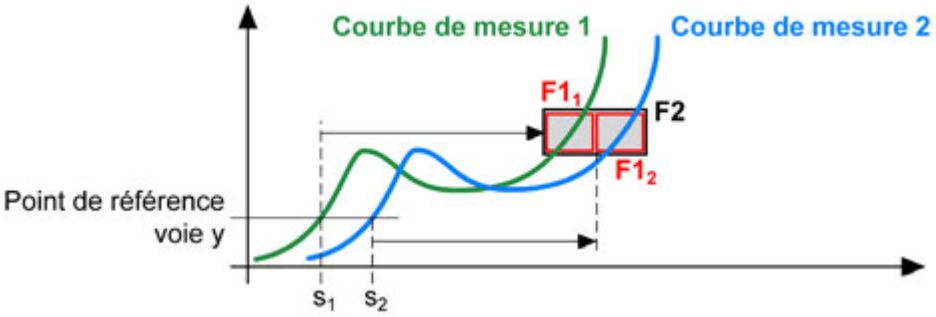


Fig. 27: Coordonnées x relatives : exemple 3

Exemple : disperser les courbes de mesure



Pour la courbe de mesure 1, la fenêtre F1 (rouge) se situe par rapport au point de déplacement s_1 (point de référence de voie y dépassé) : position $F1_1$. Pour la courbe de mesure 2, la fenêtre se décale en position $F1_2$, étant donné que dans ce cas le positionnement a lieu par rapport à s_2. Sans fenêtre relative, la fenêtre F2 (zone sur fond gris) serait nécessaire, à savoir une très grande fenêtre.

4.8.16 Evaluation d'entrée et sortie

(entrée) et (sortie)

A l'issue de la sélection d'un type de fenêtre, les valeurs par défaut sont prédéfinies à ce niveau. Cependant, vous pouvez apporter des modifications, le cas échéant, par exemple, indiquer plus d'un côté d'entrée ou de sortie. Si les réglages entraînent un type de fenêtre différent, la fenêtre est également munie du code indiquant un autre type, à gauche dans la boîte de dialogue. Exemple : si

vous n'entrez pas de côté de sortie, une *fenêtre de fonctionnement* se transforme en *fenêtre de butée (fenêtre de fin)*.

Si vous demandez au système de ***ne pas évaluer la sortie***, il vérifie *uniquement l'entrée* dans la fenêtre. Le fait que la courbe ressorte ou pas de la fenêtre (les champs doivent tous être marqués à cet effet) ou demeure dans la fenêtre (fenêtre de butée, aucun champ marqué) ne joue donc aucun rôle. La fenêtre est considérée comme OK dès que la condition d'entrée est remplie.

Les côtés d'entrée et de sortie sont toujours évalués parallèlement au système de coordonnées. C'est la raison pour laquelle le système change, le cas échéant, la forme de la fenêtre lorsque vous quittez la boîte de dialogue.

Exemples

C'est la raison pour laquelle, pour la fenêtre indiquée dans l'exemple 1, le système évalue la coordonnée x_1 en tant que côté d'entrée et vérifie si la valeur y (flèche noire) correspondant à cette valeur x est comprise dans la fenêtre et donc inférieure à y_{2a} et supérieure à y_{1a}. Pour le côté de sortie, le système vérifie au niveau de la coordonnée x_2, si la valeur y est comprise entre y_{1b} et y_{2b}. Dans l'exemple 2, le côté de sortie se trouve en haut. C'est la raison pour laquelle ce côté de la fenêtre doit être horizontal. Le système vérifie dans ce cadre, si la coordonnée x de la position y_2 est comprise dans la fenêtre. C'est le cas à gauche dans la figure. C'est la raison pour laquelle la fenêtre est marquée comme étant traversée, c'est-à-dire comme « en ordre » (OK).

L'indication de côté d'entrée/sortie et de coordonnées de fenêtres doit être vue dans le contexte lors de l'évaluation. Le MP85A surveille toujours d'abord les coordonnées du côté d'entrée. Le côté de sortie ne joue aucun rôle au premier abord. Dès qu'une entrée a eu lieu, le système ne surveille plus que le côté de sortie. Pour une appréciation globale de fenêtre (OK/NOK), le système vérifie si, entre les points d'entrée et de sortie. le cours de la courbe est compris dans la fenêtre.

Messages d'erreur lors de violations de fenêtres de tolérance

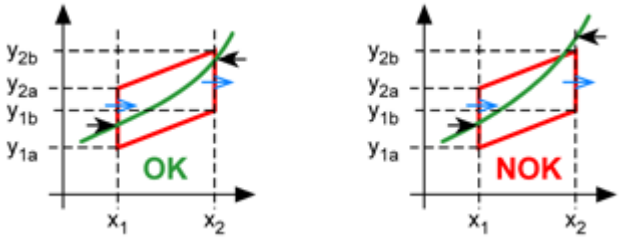


Fig. 28: Evaluation d'entrée et sortie : exemple 1

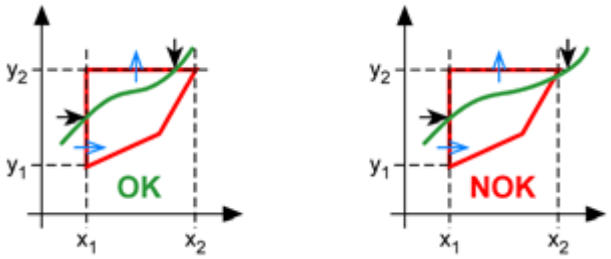
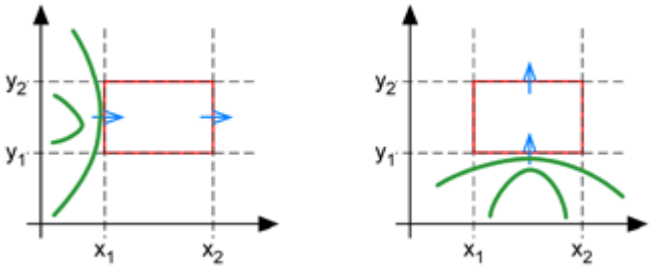


Fig. 29: Evaluation d'entrée et sortie : exemple 2

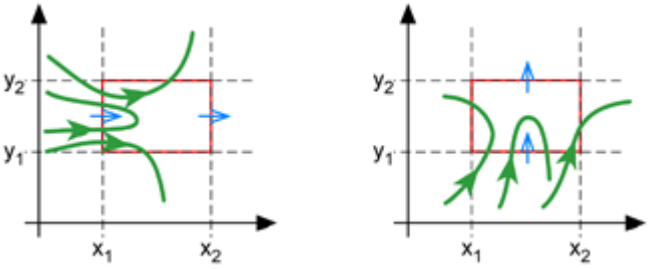
4.8.16.1 Messages d'erreur lors de violations de fenêtres de tolérance

Dans le cadre d'une violation du côté d'entrée et de sortie d'une fenêtre de tolérance, on distingue plusieurs messages d'erreur possibles. Les figures ci-dessous présentent des exemples de tracés de courbes (incorrects), afin de vous permettre un classement plus aisé des messages d'erreur.

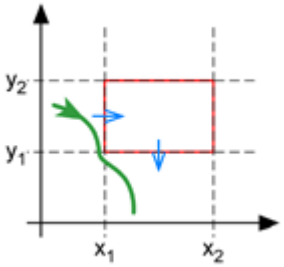
Condition d'entrée NOK



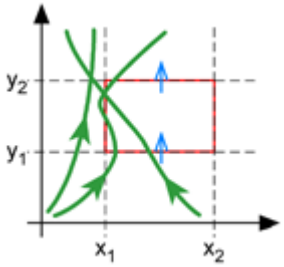
Condition de sortie NOK



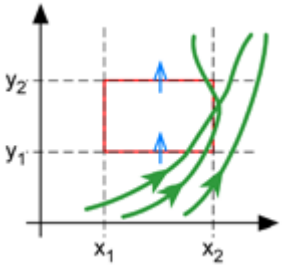
Condition de sortie remplie avant condition d'entrée



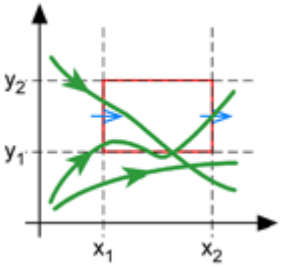
Erreur x min (x trop petit)



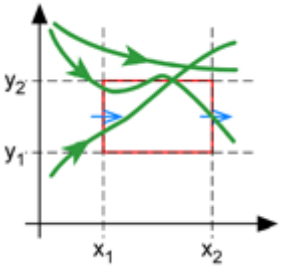
Erreur x max. (x trop grand)



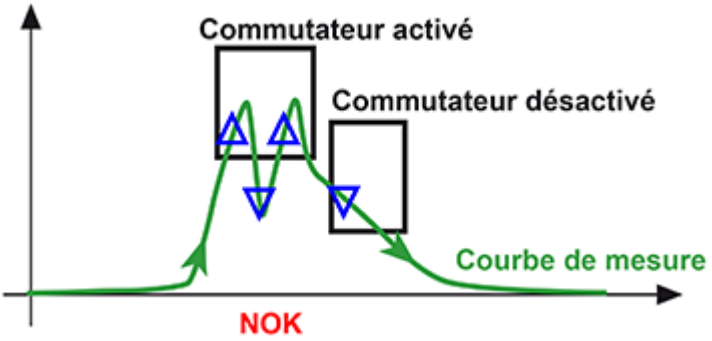
Erreur y min (y trop petit)



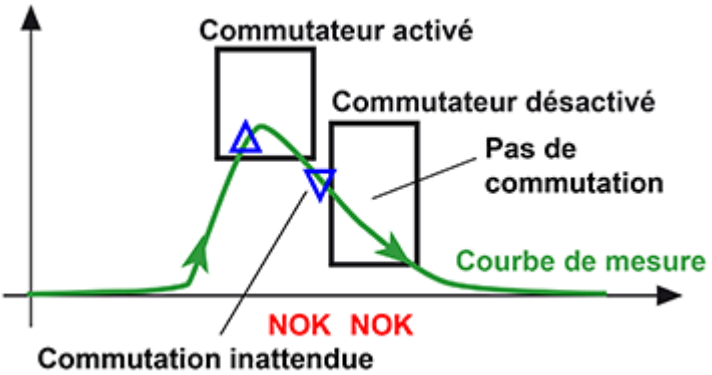
Erreur y max. (y trop grand)



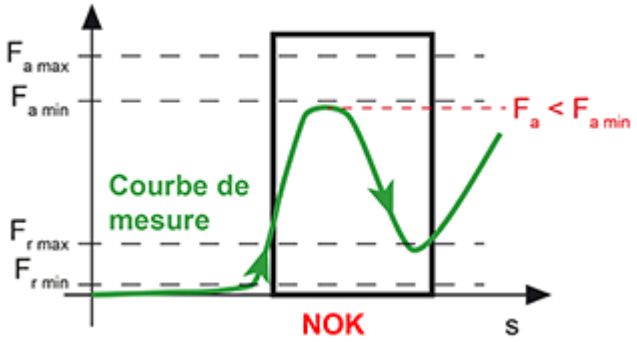
Répét. commutation (uniquement pour MP85A-S et essai de commutateur)



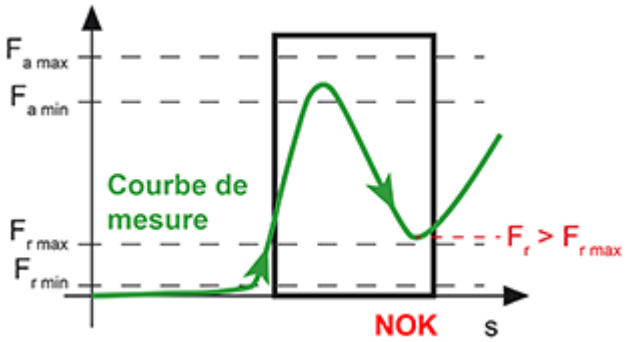
Pas de commutation ou commutation inattendue (uniquement pour MP85A-S et essai de commutateur)



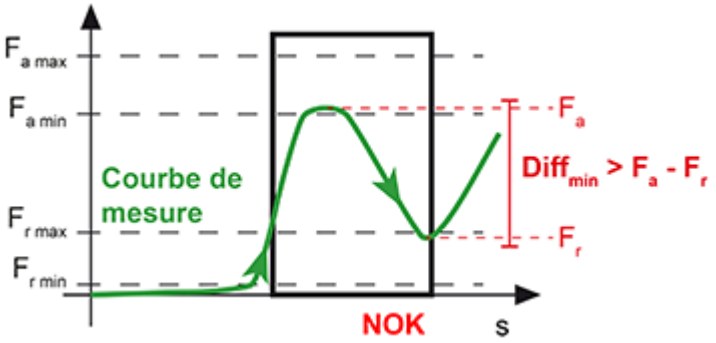
Force d'actionnement trop faible (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



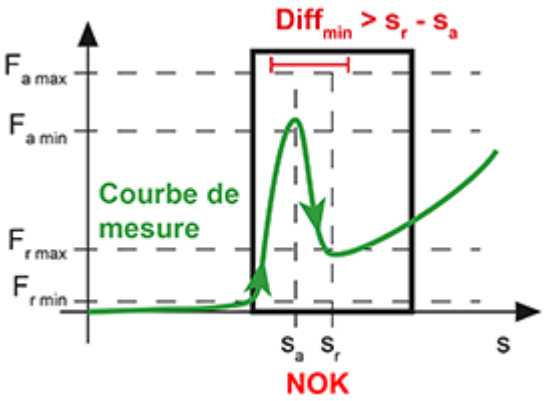
Force de renversement trop élevée (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



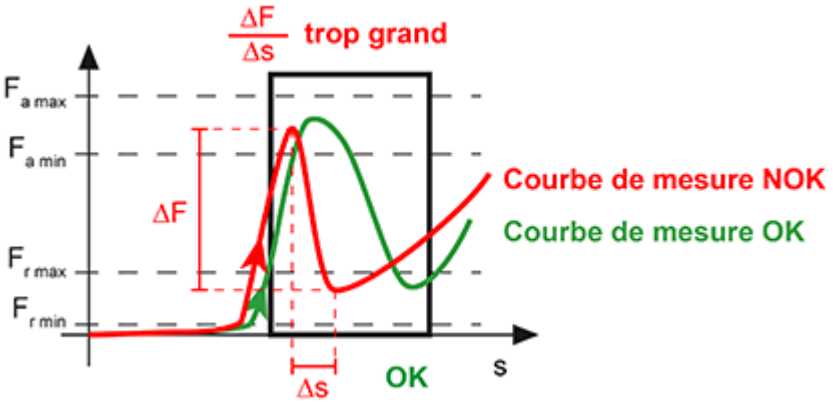
Force différentielle non atteinte (pour MP85A-S et essai haptique)



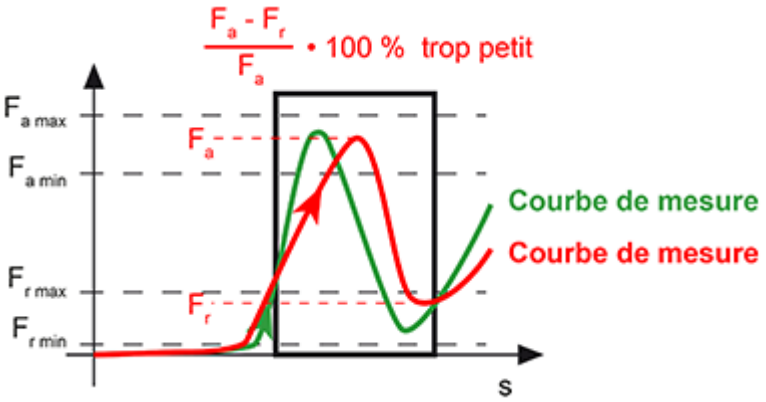
Déplacement différentiel non atteint (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



Rapport force-déplacement dépassé (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



Rapport clic non atteint (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



4.8.17 Statistiques et comptage

☞ Pour supprimer les données statistiques, voir Graphique 3D

Indiquez les valeurs à utiliser pour la statistique dans la troisième colonne du tableau d'évaluation. En général, on utilise les chanfreins à la verticale des côtés d'entrée/sortie. La zone entre les coordonnées des points d'angle minimal et maximal de la fenêtre est divisée en cinq sections (classes) d'une largeur égale. Une classe supplémentaire de la même largeur est également positionnée aux bords de la zone. Donc au total sept classes plus deux classes pour l'« extérieur ».

L'exemple 1 illustre la division d'une fenêtre de tolérance carrée, pour laquelle ***y-max*** et/ou ***y-min*** a été marqué et pour laquelle les côtés d'entrée/sortie sont respectivement ***à gauche*** et ***à droite***. L'exemple 2 illustre la division d'une fenêtre de tolérance trapézoïdale, pour laquelle ***y-max*** et/ou ***y-min*** a été marqué et pour laquelle les côtés d'entrée//sortie sont respectivement ***à gauche*** et ***à droite***.

Si vous ne marquez qu'***y-max***, le système ne compte que les *valeurs maximales* apparues dans la zone de fenêtre de tolérance. Si vous marquez également ***y-min***, il compte également les *valeurs minimales.* Ces valeurs sont affichées dans les fenêtres de MESURER + VISUALISER. L'exemple 3 illustre la division d'une fenêtre de tolérance, pour laquelle ***y-max*** et ***y-min*** a été marqué et pour laquelle les côtés d'entrée/sortie sont ***à gauche*** et ***à droite***. Pour y-min, le compteur dans la classe 1 aug-

mente de 1 (un événement). Pour y-max, le compteur dans la classe 3 augmente de 1.

L'exemple 4 illustre la division d'une fenêtre de tolérance carrée, pour laquelle ***x-max*** et/ou ***x-min*** a été marqué et pour laquelle les côtés d'entrée//sortie sont respectivement ***en bas*** et ***en haut***.

Comme le comptage est toujours réalisé par le biais des valeurs les plus faibles et les plus élevées des points d'angle d'une fenêtre, des valeurs se trouvant hors de la fenêtre sélectionnée risquent également d'apparaître dans l'une des cinq classes. La fenêtre de l'exemple 5 est considérée comme « NOK ». Pour le comptage, le système compte le minimum dans la classe 1 (valeur située hors de la fenêtre) et le maximum dans la classe 3.

☞ La mesure de courbes de référence génère également des valeurs statistiques. Désactivez donc Données statistiques ou supprimer la statistique à l'issue de telles mesures.
Voir Traitement statistique, graphique 3D (**MESURER + VISUALISER**)

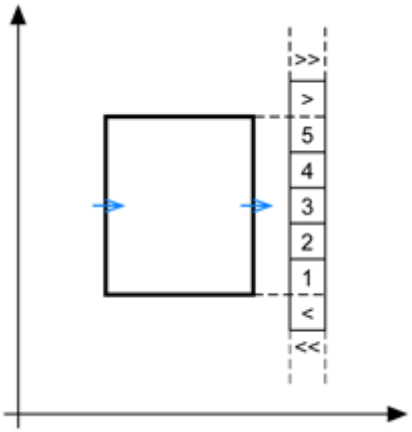


Fig. 30: Division en classes pour la statistique (y min/max)

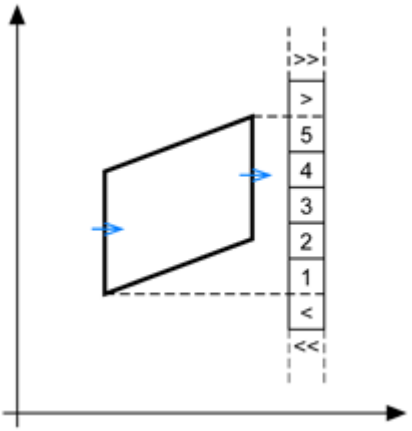


Fig. 31: Division en classes pour la statistique (fenêtre trapézoïdale)

4.8.17.1 Comptage de classes pour la statistique

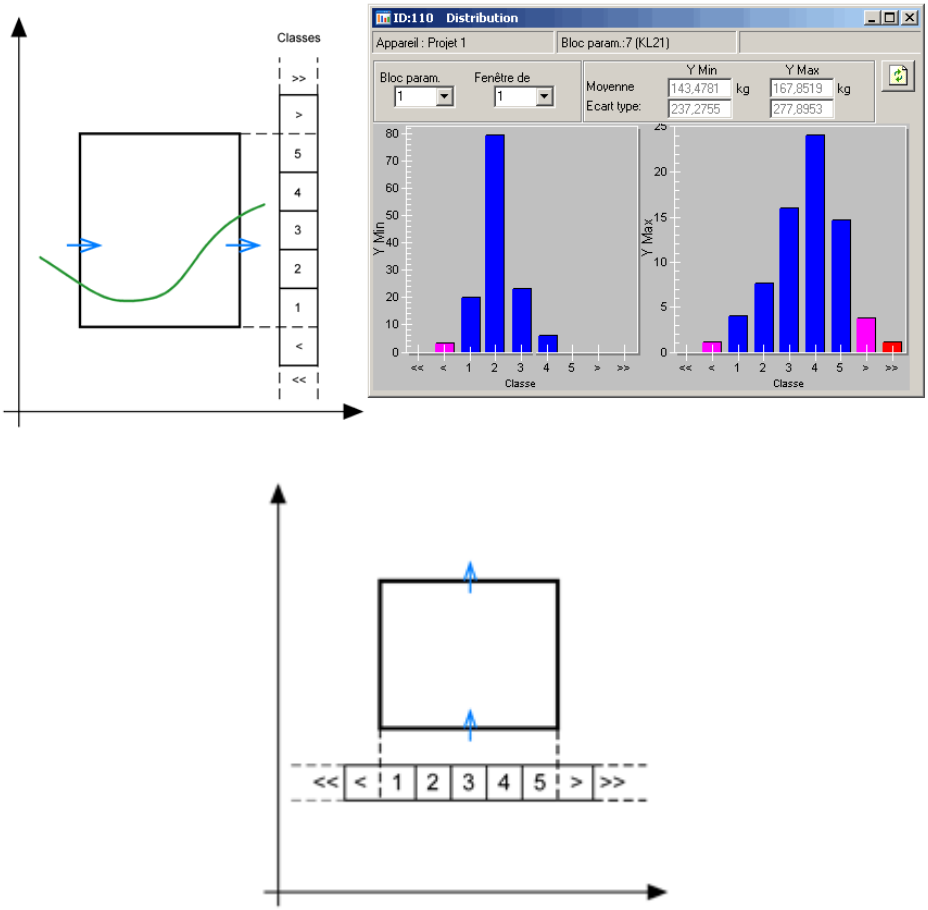


Fig. 32: Division en classes pour la statistique (x min/max)

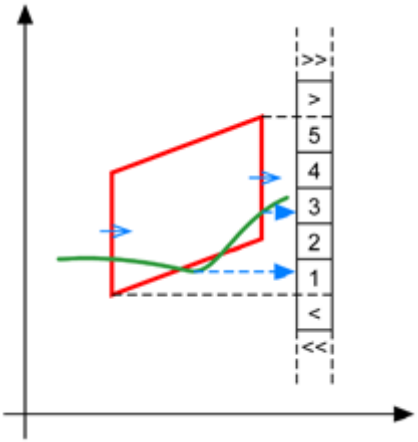


Fig. 33: Comptage de classes pour les fenêtres NOK

5 Surveillance avec bande de tolérance : Réglages

La définition des critères d'évaluation pour une bande de tolérance est une procédure en plusieurs étapes ne pouvant en général pas non plus être réalisée en théorie, mais pour laquelle vous avez besoin de plusieurs mesures. C'est la raison pour laquelle la chaîne de mesure doit déjà être entièrement ajustée, voir Ajuster une chaîne de mesure.

Entrez ***Bande de tolérance*** en tant que mode d'évaluation dans **Spécifier mode d'évaluation**.

En mode Bande de tolérance, seuls les process dans lesquels les valeurs x augmentent dans un seul sens (pas d'aller-retour) peuvent être surveillés.
Si vous modifiez le mode d'évaluation, vous devez alors effacer les données statistiques car celles-ci ne sont pas pertinentes pour le nouveau mode et fausseraient tout nouveau résultat (voir Graphique 3D). Vous pouvez également supprimer le compteur de process à l'aide du menu **Process** (la fenêtre **Ajuster paramètres d'évaluation** doit être active). Cependant, la réinitialisation du compteur de process influe également sur les noms de fichiers. Sauvegardez, le cas échéant, les fichiers déjà générés, car à l'issue de la réinitialisation, le système recommence à compter à partir de 1.

Nous recommandons de procéder comme décrit dans la section Procédure générale, si vous réalisez ces réglages pour la première fois.

- Procédure générale
- Généralités sur la fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation
- Réglages de contrôle
- Fenêtre d'alarme
- Fenêtre nominale
- Bande de tolérance

Déclenchez manuellement une séquence de mesure (mesure d'essai) pour déterminer une bande de tolérance adéquate.

Avec la version MP85A-S pour les essais de commutateurs et essais haptiques, il est impossible de surveiller la bande de tolérance.

Voir aussi EASYteach (

5.1 Procédure générale

Lors de la configuration initiale d'un nouveau MP85A, les paramètres par défaut (préréglages d'usine) de position de la fenêtre d'alarme, de la fenêtre nominale et de la bande de tolérance sont identiques. Cela signifie qu'elles sont superposées. Cela signifie qu'elles sont superposées. Par défaut, les points d'angle sont sur -10/-10 et +10/+10. La fenêtre d'alarme doit être plus grande que la fenêtre nominale.

Etape 1

Allez d'abord sur l'onglet Fenêtre d'alarme, puis cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtre d'alarme et nominale***. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément, les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

Etape 2

Contrôlez les valeurs sur l'onglet **Fenêtre d'alarme**. Cette fenêtre présente la plage de valeurs à ne pas dépasser que ce soit par le bas ou par le haut. Il s'agit par ex. du tracé de déplacement maximal ou de la force maximale, etc., ainsi que des valeurs minimales pouvant apparaître dans le cadre d'un fonctionnement *normal* de l'installation.

Etape 3

Contrôlez l'onglet Fenêtre nominale. Cette fenêtre présente la plage de fonctionnement jouant un rôle pour la mesure, c'est-à-dire la plage comprenant les valeurs de mesure importantes« . Ceci vous permet, par ex. de distinguer le tracé de déplacement de l'opération de mesure proprement dite, dans le cadre d'un processus d'emmanchement, voir la figure.

Etape 4

Exécutez une ou plusieurs mesures d'une séquence de process typique au clavier.

Etape 5

Faites générer une bande de tolérance par le programme pour l'une des mesures. Rectifiez, le cas échéant, certains points et appliquez les réglages sur l'appareil.

Etape 6

Dans l'onglet Réglages de contrôle, définissez les conditions de démarrage, d'arrêt et de fin du process et contrôlez ou rectifiez, le cas échéant, les réglages de Réduction de données ainsi que ceux de la fenêtre d'alarme et de la fenêtre nominale.

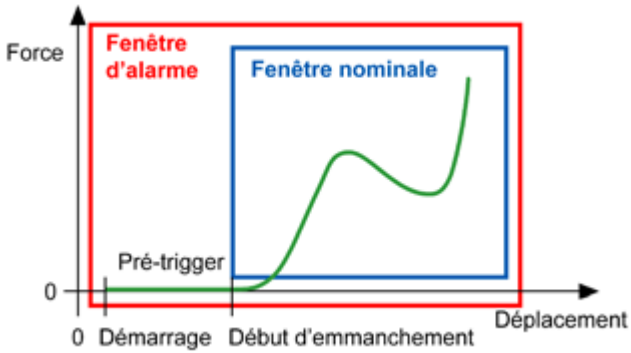


Fig. 34: Exemple d'utilisation d'une fenêtre nominale

5.2 La fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation

Le graphique présente toujours la première voie en tant que voie x et la seconde en tant que voie y. La ligne tout à fait en haut de la fenêtre (barre d'outils) affiche à droite le numéro de process et le nombre des points de mesure

acquis (voir Réglages de contrôle). La ligne immédiatement au-dessus du graphique de la boîte de dialogue indique le nom d'appareil (**réglages par défaut**), le bloc de paramètres actif et le nom de la pièce (**Sauvegarde de données**), si celui-ci a été défini.

La ligne au bas de la boîte de dialogue affiche les messages d'état en toutes lettres et sous forme d'icônes :

est affiché lors d'une erreur sur le MP85A.

signale qu'une carte MultiMediaCard (MMC) ou SD (Secure Digital) a été introduite.

signale qu'*aucune* carte MMC/SD n'est disponible (uniquement lors de l'activation de ***Enreg. sur MMC/SD***, voir Enregistrer les résultats, sauvegarde de données).

apparaît pendant l'enregistrement de données ou de paramètres.

Si vous positionnez le pointeur de la souris sur l'un de ces icônes, le système affiche en complément une brève description sous forme d'info-bulle. Les textes de messages affichés dans la barre d'état, également dans la fenêtre principale du logiciel, fournissent des explications supplémentaires.

Mise à l'échelle d'un graphique, agrandir

met le graphique à l'échelle de sorte que le système affiche la fenêtre la plus grande ou visualise toutes les courbes (mise à l'échelle automatique de tout)

met le graphique à l'échelle de la fenêtre nominale (le système ajoute une « marge » de 10 %)

fait apparaître une boîte de dialogue de mise à l'échelle manuelle permettant également d'appliquer la mise à l'échelle en cours d'affichage

Vous pouvez à tout moment agrandir le graphique ou le réduire progressivement : marquez la plage souhaitée par un clic gauche, puis sélectionnez l'option **Zoom** du menu contextuel. Ctrl-Z revient au mode d'affichage précédent. Jusqu'à neuf opérations d'agrandissement successives sont possibles. Un clic sur ou sur **Graphique** → **Zoom arrière** permet également de revenir à la plage entière (fenêtre d'alarme).

Graphique → **Configuration graphique** permet de visualiser la **Courbe à points liés** et d'**Afficher une grille**.

5.3 Réglages de contrôle

Allez d'abord sur l'onglet **Fenêtre d'alarme**, puis cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtres d'alarme et nominale*** pour que le système vous suggère des valeurs. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément, les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

Pour éviter de faire augmenter inutilement la quantité de données générées, le nombre des valeurs à vérifier (et à

enregistrer, le cas échéant) est limité : **réduction de données**. C'est la raison pour laquelle vous devez définir la résolution de la voie correspondante. Si la valeur de mesure actuelle *soit* de la voie x *soit* de la voie y dépasse l'ancienne valeur de mesure plus l'écart indiqué, le trio de valeurs de mesure, à savoir les valeurs des *deux* voies et la valeur temps, est enregistré. Un enregistrement de 4000 valeurs maxi. en vue de la poursuite du traitement est possible. Au-delà de ce nombre, la mesure s'arrête et le message d'erreur « Mémoire tampon saturée » apparaît. Vous pouvez voir la résolution que vous avez sélectionnée à l'issue d'une mesure sur chacune des courbes : les points de mesure utilisés pour l'évaluation sont également visualisés dans le graphique (**Graphique → Réglages graphiques → Courbe à points liés**). Le nombre des points de mesure effectivement utilisés apparaît à l'issue de la mesure à droite sur la ligne tout à fait en haut de la fenêtre (barre d'outils).

Seules les valeurs enregistrées sont également vérifiées au niveau bande de tolérance.

Exécutez une mesure d'essai et regardez les valeurs visualisées dans le graphique. Agrandissez, le cas échéant, (étirez la section en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé), pour mieux pouvoir apprécier si la résolution est suffisante ou s'il convient de réduire les valeurs indiquées.

Voir aussi Réduction de données, FAQ : Questions et réponses sur MP85A et l'Assistant PME, Vitesse de mesure et paramètres de filtrage, Entrées numériques,

Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

Pour définir les conditions, entrez, dans l'onglet **Réglages de contrôle**, les valeurs cibles correspondantes pour **Condition de départ** / **Condition d'arrêt** / **Condition de fin**.

5.3.1 Durée de mesure maximale

Avec ***Durée de mesure maximale***, vous devez indiquer un critère d'interruption. Au plus tard à expiration de cette durée, la mesure est terminée.

Si vous démarrez une mesure au clavier, vous devez également y mettre fin au clavier ( ), envoyer une instruction d'interface ou utiliser le signal de fin externe, avant que l'évaluation ne démarre.
Pour les instructions d'interface, consultez le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN/Profibus/Ethernet » du MP85A.

En général, un process est terminé par le biais d'une **condition de fin**.

5.3.2 Conditions de démarrage

On distingue les possibilités suivantes de démarrage d'un process :

1. par le biais d'un ***signal start externe*** (opération Start/fin).

2. par le biais d'un dépassement par le haut/par le bas de certaines valeurs d'une voie (condition de départ interne, ***Départ en dessus de (en dessous de) la valeur réf***).
3. au clavier via .
4. par le biais d'une instruction d'interface.
   Les instructions d'interface sont disponibles dans le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN//PROFIBUS/Ethernet » du MP85A.

Aucune mesure (aucun process) ne démarre, tant qu'une erreur capteur est présente et donc que le MP85A n'est pas apte à la mesure.

Un démarrage du process a lieu également lorsque vous avez sélectionné un démarrage par signal externe ou condition interne et que l'un des deux événements se produit.

☞ Dans le cadre d'un MP85A avec des versions de firmware plus anciennes, aucune condition de démarrage n'est visible, voir Mise à jour logicielle, mise à jour de firmware.

5.3.3 Conditions d'arrêt

On distingue les possibilités suivantes d'arrêt d'un process :

1. ***Détection de stabilité***

   Si au cours de la période définie le signal de mesure varie de moins que la valeur indiquée, le process est

considéré comme terminé et le système commence l'évaluation.

2. ***Au dessus valeur réf/En dessous valeur réf + Temps de retard***

   Vous pouvez contrôler une voie, mais aussi les deux. Entrez les valeurs à contrôler correspondantes ainsi que le temps de retard, à savoir la durée pendant laquelle la mesure doit se poursuivre, après que ces valeurs ont été atteintes.

   ⚠ Le système ne tient compte de cette condition que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus l'hystérésis ou si lors d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassée par le haut ou par le bas. L'hystérésis (5 % de la fenêtre nominale) est nécessaire dans ce cadre, afin que ni un parasitage ni des distorsions du signal n'interrompent l'opération de mesure déjà au moment t_x. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale.
   Voir Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie y.

3. ***Arrêt lors du retour de la voie x***

   L'arrêt a lieu dès que la valeur de mesure de la voie x diminue de plus du Δx indiqué pour la **réduction de données**.

4. Signal fin externe (condition d'arrêt ***Aucune***)

   Une entrée numérique (opération Start/fin) permet de signaler la fin par ex. par le biais d'un interrupteur de

fin de course ou d'un API. Ceci permet l'arrêt du process.

⚠ Seules les variations de niveau (flancs) sont évaluées.

Remarques sur les conditions d'arrêt

- Le process est également arrêté (et terminé) dans les cas 1 à 3, lorsque vous avez sélectionné ***Signal start externe*** et que le niveau de ce signal varie à nouveau (événement « Fin »), lors d'un clic sur ou à la survenance de l'instruction d'interface correspondante. Pour les instructions d'interface, consultez le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN/Profibus/Ethernet » du MP85A.
- Toutes les conditions d'arrêt sont immédiatement évaluées avec les données (brutes) acquises et pas par le biais des valeurs disponibles à l'issue de la réduction des données et visualisées dans les graphiques. La valeur de mesure évaluée pour la condition d'arrêt n'est, le cas échéant, pas visible dans le graphique.
- Si les deux voies doivent être contrôlées par ex. pour ***Au-dessous valeur cible***, la condition est déjà considérée comme remplie, lorsqu'une voie dépasse la valeur cible par le bas, alors que l'autre ne la dépasse par le bas que sur le plan statique. Une *variation* de niveau n'est donc plus nécessaire pour la seconde voie. Ceci est également valable pour le contrôle de ***Au-dessus valeur cible*** : ici également, le niveau (statique) de la seconde voie est évalué après que la condition ait été remplie pour la première voie. La condition est également considérée comme étant remplie, si le niveau dépasse déjà la valeur cible.

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

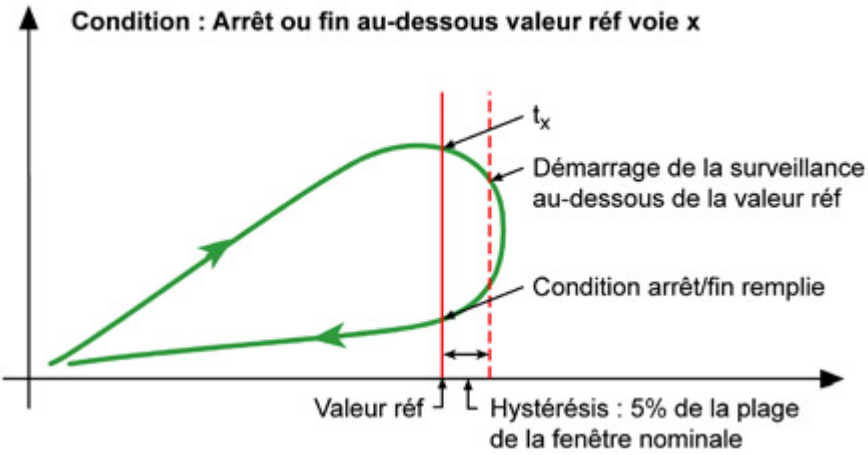


Fig. 35: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur ref. voie x

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

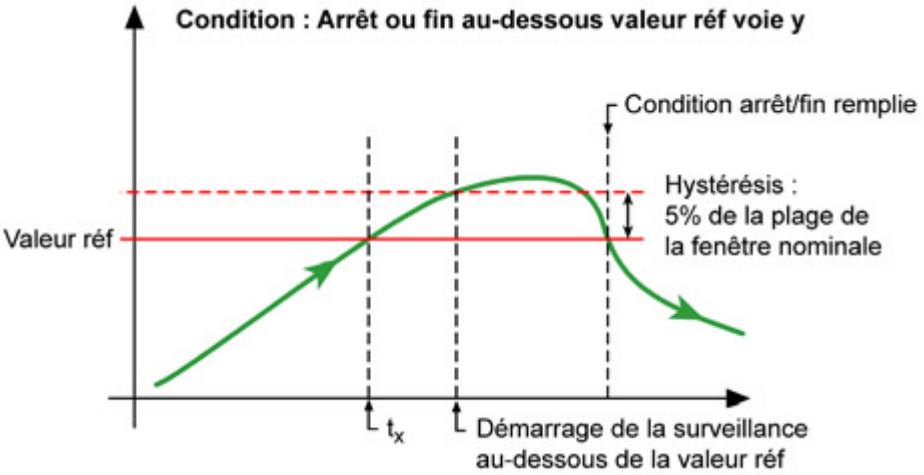


Fig. 36: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur réf. voie y

5.3.4 Conditions de fin

Tant que la condition de fin n'est pas remplie, le système n'enregistre pas les données dans la mémoire RAM et *aucun message signalant que l'opération est terminée* n'apparaît. Cela signifie que *le banc d'essai est à l'arrêt pendant ce temps*.

Vous pouvez mettre fin à la mesure d'un process de différentes manières :

1. par un signal externe (opération Start/fin) ou au clavier via . Une instruction d'interface a la même fonction. Son effet est le même qu'une commande manuelle.

Pour les instructions d'interface, consultez le manuel d'emploi « Description de l'interface CAN/Profibus/Ethernet » du MP85A.

L'heure d'arrêt et de fin est la même tant avec un signal externe que lors d'une commande au clavier. Une combinaison de ces deux modes de fonctionnement est également possible. Cela signifie que le process est terminé lorsque vous cliquez sur le bouton ou en présence du signal « Stop ».

2. Terminer de sorte que la condition de démarrage ne soit plus remplie, implique que vous démarriez également par une condition (interne) de démarrage.

   Exemple : pour « Au-dessus déplacement » en tant que condition de démarrage, cela signifie que le déplacement indiqué pour la condition de démarrage doit à nouveau faire l'objet d'un dépassement par le bas plus une hystérésis de 1 % de l'axe correspondant de la fenêtre nominale.
   Voir Exemple de condition de démarrage n'étant plus remplie « Au-dessus valeur cible voie x » et Exemple de condition de démarrage n'étant plus remplie « Au-dessus valeur cible voie y ».

3. Terminer à l'aide d'une condition (valeur cible interne vérifiée, à savoir la valeur de mesure d'une voie).

   ☞ Pour la *fin par le biais d'une condition*, il prévaut en complément que cette condition n'entre en ligne de compte que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus hystérésis, ou d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassée par le haut ou par le bas. L'hystérésis (5 % de la fenêtre nominale) est nécessaire

dans ce cadre, afin que ni un parasitage ni des distorsions du signal n'interrompent l'opération de mesure déjà au moment t_x. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale.
Voir Exemple pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple pour Au-dessous valeur réf voie y.

Remarques

- Lors d'une mesure avec optimisation du process, le message d'opération terminée n'est envoyé que si la condition de fin est remplie *et* les valeurs à enregistrer sont inscrites dans la mémoire RAM. L'inconvénient de la mesure avec optimisation du process réside dans la rapidité de déroulement des process et le cas échéant, dans le fait que les process ne soient pas tous enregistrés : Si la mémoire RAM arrive à saturation, le système rejette les données.
  Voir aussi Méthodes de sauvegarde
- Lors d'une opération de mesure sans perte de données, il est impératif *en complément*, que des données de process (anciennes) aient été transmises de la RAM sur la MMC/SD ou le PC, afin que la mesure suivante puisse être inscrite dans la mémoire RAM. Si ce n'est pas le cas, le système doit attendre, c'est-à-dire que *le banc d'essai est à l'arrêt*.

Pour la condition *Au-dessus*, l'hystérésis est *au-dessous* de la valeur cible.

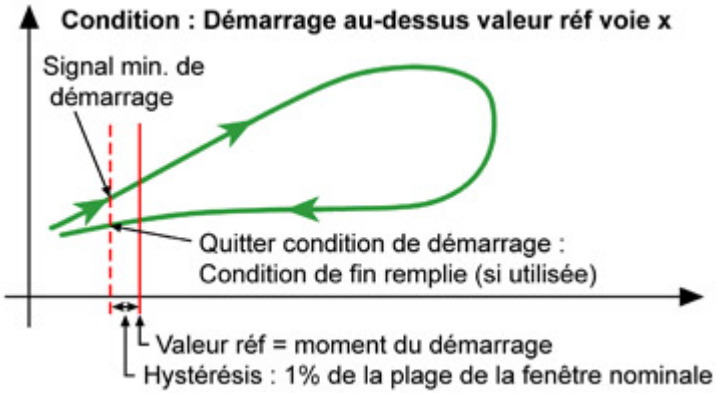


Fig. 37: Exemple de condition de départ : au-dessus valeur réf. voie x

Pour la condition *Au-dessus*, l'hystérésis est *au-dessous* de la valeur cible.

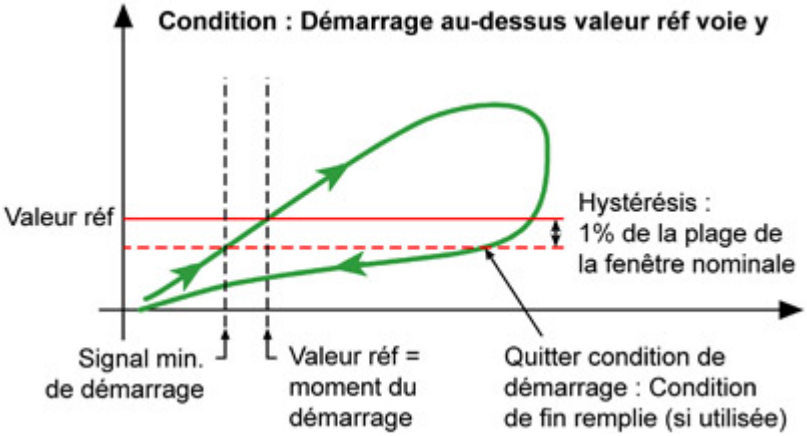


Fig. 38: Exemple de condition de départ : au-dessus valeur réf. voie y

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

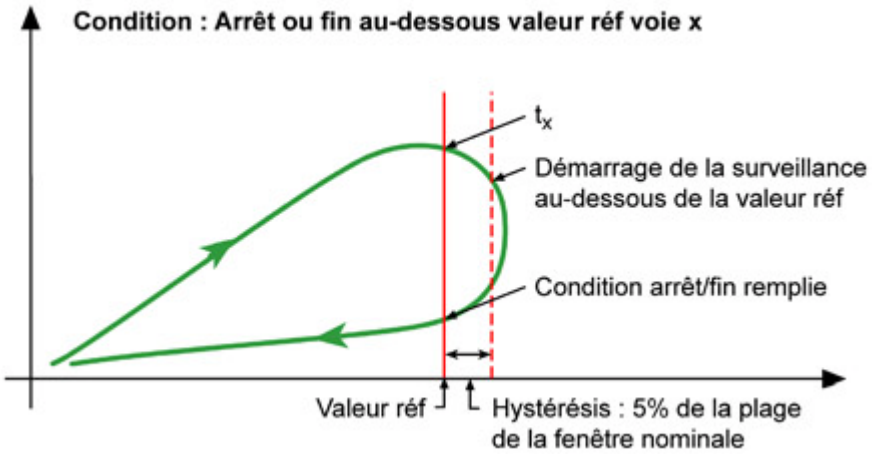


Fig. 39: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur ref. voie x

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

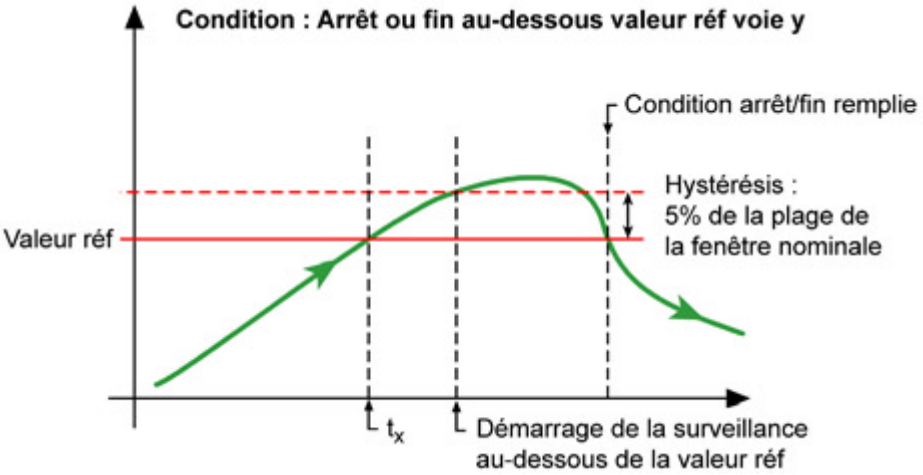


Fig. 40: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur réf. voie y

5.4 Fenêtre d’alarme

☞ Lors de la configuration initiale d’un nouveau MP85A, les paramètres par défaut (préréglages d’usine) de position de la fenêtre d’alarme, de la bande de tolérance et de la fenêtre nominale sont identiques. Cela signifie qu’elles sont superposées. Cela signifie qu’elles sont superposées. Par défaut, les points d’angle sont sur -10/-10 et +10/+10.

Cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtres d’alarme et nominale***, pour que le système vous suggère des valeurs. Lors de l’opération, la fenêtre d’alarme est mise sur l’étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une

étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément, les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

Cette fenêtre permet de surveiller l'état général de l'installation et de protéger le système contre une surcharge de travail. Vous devriez entrer à cet endroit les valeurs limites (ou des valeurs plus ou moins faibles ou élevées) des capteurs utilisés. Dès que les valeurs de mesure ne sont plus comprises dans cette fenêtre, une alarme se déclenche et le process est considéré comme étant incorrect. L'alarme peut sortir par le biais des sorties numériques ou sous forme de message d'interface.

Ne pas entrer 0 en tant que limite inférieure, si cette valeur risque d'être atteinte ou faiblement dépassée par le bas en mode de fonctionnement *normal*. Utilisez au lieu de cela par ex. une valeur correspondant à -1 % de la charge nominale du capteur.

☞ La fenêtre d'alarme doit toujours être carrée. C'est la raison pour laquelle vous ne pouvez saisir que deux points d'angle. La fenêtre d'alarme doit être plus grande que la fenêtre nominale et la bande de tolérance.

Voir aussi Fenêtre nominale

5.5 Fenêtre nominale

☞ Lors de la configuration initiale d'un nouveau MP85A, les paramètres par défaut (préréglages d'usine) de position de la fenêtre nominale et de la fenêtre d'alarme sont iden-

tiques. Cela signifie qu'elles sont superposées. Cela signifie qu'elles sont superposées. Par défaut, les points d'angle sont sur -10/-10 et +10/+10.

Cliquez sur ***Adapter automatiquement les fenêtres d'alarme et nominale***, pour que le système vous suggère des valeurs. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %. En complément, les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues.

La fenêtre nominale définit la zone d'enregistrement et d'évaluation de valeurs de mesure.

Aucune valeur n'est enregistrée hors de cette fenêtre, et le système ne procède à *aucune surveillance*.

La fenêtre nominale doit toujours être carrée. C'est la raison pour laquelle vous ne pouvez saisir que deux points d'angle. La fenêtre nominale doit être plus petite que la fenêtre d'alarme.

La fenêtre nominale constitue un avantage lorsqu'une partie des valeurs de mesure générées au cours du process est sans importance pour l'évaluation. Dans la fig. 1, par exemple, le déplacement requis de pré-trigger d'un processus d'emmanchement est relativement important et il n'est pas nécessaire à l'évaluation proprement dite. Dans la pratique, cette zone ne jouant aucun rôle lors de l'évaluation est masquée, voir fig. 2.

Voir aussi Fenêtre d'alarme

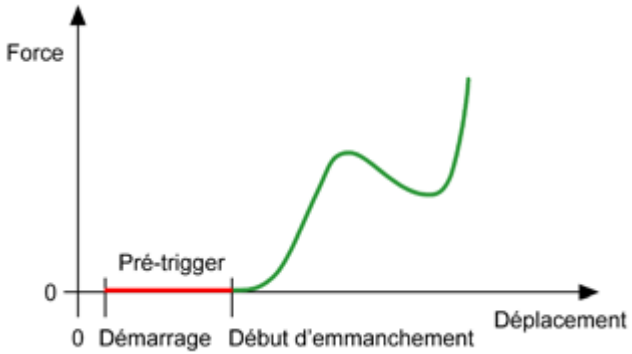


Fig. 41: Exemple de process d'une fenêtre nominale

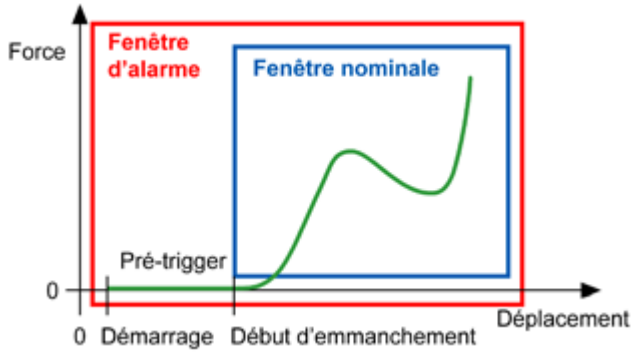


Fig. 42: Exemple d'utilisation d'une fenêtre nominale

5.6 Réaliser des mesures d'essai

On distingue trois possibilités :

1. **Méthode 1** : Vous faites exécuter la mesure par le biais de conditions de démarrage, de fin et d'arrêt. Dans ce cadre, vous pouvez utiliser en complément ou uniquement les entrées numériques. (L'opération de mesure démarre lorsque la condition de démarrage est remplie ou lorsque l'entrée de démarrage/de fin a été définie.)

2. **Méthode 2** : Vous utilisez (démarrage du process) et (arrêt du process) en haut dans la fenêtre et.

3. **Méthode 3** : Vous utilisez les boutons ***Start*** et ***Arrêt*** de l'onglet **Bande de tolérance** pour la mesure.

   Utilisez sur l'onglet **Réglage de contrôle**, les conditions de démarrage et de fin ***Signal externe***, sans que les signaux ne soient disponibles.

Dans le cadre des méthodes 1 et 2, vous n'avez jamais plus d'*une* mesure en mémoire. Dans le cadre de la méthode 3, vous pouvez exécuter *plusieurs* opérations de mesure, puis sélectionner celle à utiliser pour le calcul de la bande de tolérance.

Aucune mesure (aucun process) ne démarre, tant qu'une erreur capteur est présente et donc que le MP85A n'est pas apte à la mesure.

L'état de la mesure (En exécution ou Prêt) apparaît en bas à gauche dans la ligne d'état de la fenêtre. La bande de tolérance ne peut être à nouveau éditée qu'à l'issue de la mesure.

☞ La mesure de courbes de référence génère également des valeurs statistiques. Désactivez donc Données statistiques ou supprimez la statistique à l'issue de telles mesures.
Voir Traitement statistique, graphique 3D (**MESURER + VISUALISER**)

Voir aussi Réglages de contrôle, Réduction de données

5.7 Définir des bandes de tolérance

☞ Lors de la configuration initiale d'un nouveau MP85A, les paramètres par défaut (préréglages d'usine) de points d'angle de la bande de tolérance sont -10/-10 et +10/+10.

Procédure

1. Exécutez une ou plusieurs mesures comme décrit au paragraphe Réaliser des mesures d'essai.

   La dernière courbe à avoir été mesurée est en rouge, toutes les autres sont en bleu.

2. Indiquez le ***nombre*** de ***couples de points d'appui*** à utiliser et définissez la distance souhaitée de la bande de tolérance : ***Offset maximum sur l'axe X*** et ***Offset maximum sur l'axe Y***.

   ☞ Suivant la méthode utilisée à l'étape 1, continuez à l'étape 3 ou à l'étape 4.

3. **Méthodes 1 et 2** (mesure avec et , par le biais de conditions de démarrage/d'arrêt/de fin ou signal externe) : Cliquez sur ***Définir bande de tolérance***. Dans la fenêtre qui apparaît, vous devez

confirmer que la dernière courbe mesurée doit être utilisée comme (seule) courbe de référence.

☞ Seule cette courbe peut être utilisée pour le calcul. Une sélection d'autres mesures n'est pas possible.

4. **Méthode 3** (mesure avec ***Start*** et ***Stop***) :Sélectionnez la courbe de (***Créer bande de tolérance***) à utiliser pour le calcul.

   ☞ Vous pouvez visualiser jusqu'à 10 courbes. Cependant, la courbe n'est jamais exécutée avec plus d'*une* des courbes mesurées.

5. Cliquez sur ***Définir bande de tolérance*** (pour les méthodes 1 et 2, un second clic sur le bouton est nécessaire).

   Par le biais d'une méthode vectorielle, le programme calcule le nombre de couples de points d'appui indiqué pour la bande de tolérance. Pour 16 couples de points d'appui par exemple, le système calcule ainsi 15 valeurs au-dessus et 15 valeurs au-dessous de la courbe. Deux autres points à mi-distance des points d'appui adjacents servent de « limite » à gauche et à droite de la courbe de mesure. La courbe n'est pas fermée de manière à ce que le début soit reconnaissable. Cependant, pour l'évaluation, le système suppose que le tracé de courbe est fermé et il exécute la vérification correspondante.

6. Optimisez, le cas échéant certains points par un glisser-lâcher à l'aide de la souris. Vérifiez notamment les zones en début et en fin de courbe de mesure. La densité des points résultant de la vitesse de changement des valeurs de mesure peut également être modifiée dans ce cadre.

☞ Vous pouvez agrandir le graphique normalement : étirez la section en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé.

7. Si vous êtes satisfait de la bande de tolérance visualisée, enregistrez les réglages sur l'appareil par un clic sur ***Appliquer***.

Si vous masquez une partie de la courbe de mesure sur la fenêtre nominale, la bande de tolérance doit dépasser un peu de la fenêtre nominale au niveau de l'entrée. Dans le cas contraire, le système considère toujours la courbe mesurée comme NOK (non OK).

Remarques

- ***Considérer l'état dans l'évaluation*** permet de faire entrer les valeurs limites en ligne de compte dans l'évaluation du process, en complément de la courbe enveloppe, voir aussi Valeurs limites.
- La mesure de courbes de référence génère également des valeurs statistiques. Désactivez donc Données statistiques ou supprimez la statistique à l'issue de telles mesures.
  Voir Traitement statistique, graphique 3D (**MESURER + VISUALISER**)

Voir aussi Fenêtre d'alarme, Fenêtre nominale, Réaliser des mesures d'essai, Réduction de données

6 Surveillance avec une courbe enveloppe

La *création* des paramètres de courbe enveloppe n'est possible qu'à l'aide du module EASYteach. Lors du chargement des paramètres créés avec ce module, ce type de surveillance est également réglé sous **PREPARER MESURE → Critères d'évaluation → Spécifier mode d'évaluation**. La surveillance d'une courbe enveloppe ne se distingue de la Surveillance avec bande de tolérance, que par le fait que la courbe des valeurs de mesure doit non seulement entrer dans la courbe enveloppe mais aussi en sortir. Avec une bande de tolérance, toutes les valeurs de mesure doivent être comprises dans cette bande.

Pour plus d'informations, consultez l' aide d'EASYteach.

En mode Courbe enveloppe, seuls les process dans lesquels les valeurs x augmentent dans un seul sens (pas d'aller-retour) peuvent être surveillés.
Pour la surveillance avec une courbe enveloppe, aucune mesure (aucun process) ne démarre tant qu'il y a une erreur de capteur. Le MP85A ne peut alors pas effectuer de mesure.

Remarques

- ***Considérer l'état dans évaluation*** vous permet de prendre en compte des valeurs limites dans l'évaluation du process, en complément de la courbe enveloppe, voir Valeurs limites.
- La mesure de courbes de référence génère également des valeurs statistiques. Désactivez donc Don-

nées statistiques ou supprimez la statistique à l'issue de telles mesures.
Voir Traitement statistique, Graphique 3D (**MESURER + VISUALISER**)

Voir aussi Outils Plus

7 Enregistrer les résultats, Sauvegarde de données

☞ Les réglages de sauvegarde de données sont identiques pour tous les blocs de paramètres.

Le menu **Sauvegarde de données** vous permet de définir l'emplacement d'enregistrement des données.

Pendant l'enregistrement de données, est affiché accompagné d'un graphique dans la barre d'état des boîtes de dialogue. D'éventuelles erreurs apparaissent en toutes lettres dans la barre d'état de la *fenêtre principale* du logiciel PME Assistent.

Lors de l'enregistrement, le système crée d'abord uniquement des fichiers temporaires (extension de fichier tmp). Ce n'est que lorsque toutes les données ont été inscrites dans le fichier que ce dernier obtient l'extension correspondante, à savoir C85 ou D85. Ceci vous permet, si vous voulez éditer les fichiers avec un autre logiciel, de savoir si toutes les données ont déjà été inscrites dans les fichiers.

Vous disposez de deux supports d'enregistrement au choix : enregistrement interne sur une carte MMC (MultiMediaCard) ou SD ou enregistrement externe via bus CAN ou Ethernet, par exemple sur le PC.

Comme l'enregistrement dure plus ou moins longtemps suivant le support sélectionné, les données doivent être enregistrées temporairement dans la mémoire RAM. L'espace de stockage disponible à cet endroit *à l'appel* de la fenêtre est affiché dans **Mémoire interne libre**. Si le temps entre les diverses opérations de mesure ne suffit

pas à l'enregistrement, cette valeur diminue de plus en plus (ouvrir de nouveau la fenêtre ou utiliser le menu **Fenêtre → Actualiser**. La mise à jour de l'affichage *n'est pas dynamique)*. Pour les process dans le cadre desquels quelques périodes se succèdent rapidement avant qu'une période plus longue ne survienne, cette fenêtre vous permet de vérifier si l'enregistrement a lieu assez rapidement. Si ce n'est pas le cas, vous devez réduire le nombre de valeurs à enregistrer ou sélectionner une autre destination d'enregistrement. Les *erreurs* survenant lors de l'enregistrement de données sont inscrites dans le fichier *COMLOG.LOG*. Le système crée ce fichier également dans le répertoire de sauvegarde sélectionné. En l'absence de répertoire de sauvegarde sélectionné, le système crée ce fichier dans le répertoire principal du logiciel. Lorsque la taille du fichier atteint 500 Ko, le système le supprime et le crée de nouveau.

Les sorties numériques vous permettent de faire générer un message si

- la taille de la mémoire de transfert passe en-dessous de la barre des 16 Ko (espace mémoire typ. nécessaire à une mesure).
- l'espace mémoire disponible sur la MMC/SD passe en-dessous des 5 Mo.

Voir aussi ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES, Rappel de données sauvegardées, Fichiers sur MMC/SD

Conserver le nom de dispositif vous permet de définir que le nom de l'appareil est conservé, c'est-à-dire qu'il ne sera pas écrasé par le nom inscrit dans le bloc de paramètres, lors du chargement d'un bloc de paramètres.

☞ Lorsque vous quittez le logiciel, le système vous invite à enregistrer les réglages actuels pour le prochain démarrage. Si vous répondez ***Oui***, les réglages actuels sont enregistrés dans le bloc de paramètres 31 de la mémoire Flash.

7.1 Support d'enregistrement MultiMediaCard/SD-Card (sauvegarde interne sur MMC/SD-Card)

Sur la carte mémoire MMC/SD en option, vous pouvez enregistrer au choix des courbes de mesure, des résultats de mesure et des blocs de paramètres. Le nombre de valeurs que vous pouvez enregistrer dépend de la carte disponible. Pour une courbe de mesure comportant, par exemple, 600 trios de valeurs (deux voies plus temps), près de 15 ko sont nécessaires. Cela signifie qu'environ 300.000 courbes de mesure peuvent être enregistrées sur une carte de 1 Go. D'une manière générale, la carte peut également être retirée pendant une opération de mesure afin d'en extraire les données.

Lorsque la carte MMC/SD arrive à saturation en cours d'enregistrement, le système n'affiche plus *aucun message indiquant que l'opération est terminée*, c'est-à dire que *le banc d'essai est à l'arrêt pendant ce temps*.
Voir aussi Messages d'état de la fenêtre Valeurs de mesure

N'utiliser que des cartes MMC standard et pas de cartes SecureMMC, MMC*plus*™, MMC*mobile*™ ou autres. La vitesse de transmission ne s'en trouve pas améliorée et

des incompatibilités risquent de se produire. La carte MMC ou SD doit avoir été formatée en FAT16, pas en NTFS, sinon le MP85A ne la détecte pas. Formatez à nouveau la carte, le cas échéant. Afin d'optimiser le temps d'accès à la carte MMC/SD, vous devriez la défragmenter ou la formater régulièrement.

Si est affiché dans la barre d'état de la fenêtre **Courbe** ou **Ajuster paramètres d'évaluation**, aucune carte MMC/SD n'est disponible ou n'a été détectée.

Les fichiers sont toujours inscrits dans le dossier MP85 de la carte MMC/SD. Le système crée ce répertoire s'il n'est pas déjà disponible. D'autres dossiers sont créés, le cas échéant, dans ce répertoire, voir Noms de fichiers et répertoires.

Le nombre de points de mesure acquis figure également dans les fenêtres de courbes de mesure.

Procédure de remplacement de la MMC/SD

1. Pressez la touche **+**, de manière répétée jusqu'à apparition d'***Etat MMC*** à l'écran.
2. Pressez la touche ***SET***.

   Ne retirer la MMC/SD qu'à l'issue de l'affichage d'une confirmation de la désactivation de la MMC/SD : ***Etat MMC Arrêté***. Enfoncez doucement la MMC/SD en vue de son déverrouillage.
3. Introduisez la nouvelle MMC/SD (vierge) dans l'emplacement, puis enfoncez-la jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

7.2 Support d'enregistrement externe (enregistrement externe via bus CAN ou Ethernet)

Dans le cadre de cette option, les données sélectionnées sont transmises par le biais de l'interface. En général, dans un tel cas, les données sont enregistrées sur un PC. Afin d'obtenir des temps de transfert les plus courts possibles, utilisez l'interface Fast-Ethernet (100 Mbit). Pour plus d'informations, consultez le manuel d'emploi du MP85A.

L'*enregistrement sur le PC n'est exécuté* que si une connexion entre le PC et le MP85A a été établie et que l'un des logiciels Assistant PME, EASYmonitor ou INDUSTRYmonitor *est en cours d'exécution*. Cependant, le logiciel correspondant peut être réduit à une icône dans la barre des tâches. Les logiciels EASYmonitor et INDUSTRYmonitor font partie intégrante du logiciel FASTpress Suite.
L'utilisateur ayant ouvert une session Windows doit posséder un droit d'écriture dans le répertoire d'enregistrement sélectionné.

Par défaut, les fichiers sont créés au sein du répertoire d'installation de l'Assistant PME, dans le dossier DATA. Cependant, le menu **Fichier → Modifier répertoire de sauvegarde** permet d'indiquer un autre répertoire, voir Noms de fichiers et répertoires.

Remarques

- Le système de fichiers NTFS est requis, lors de l'enregistrement de nombreux process et donc de l'éven-

tuelle création de plus de 65 000 fichiers inscrits dans un seul répertoire, lors d'un essai.

- Pour un enregistrement réseau des données, nous recommandons l'utilisation du logiciel INDUSTRY-monitor. Ce logiciel a été spécialement optimisé en vue d'un transfert de données rapide et permet des temps de cycle machine courts.

7.3 Méthodes de sauvegarde

Méthode de sauvegarde permet de définir vos priorités d'enregistrement :

1. ***Sans perte de données***

   Le système enregistre toutes les données. La mémoire RAM est toujours utilisée en premier lieu pour l'enregistrement. Ensuite les données sont transmises de la mémoire RAM sur le PC ou sur la carte MMC/SD. En l'absence d'un espace RAM suffisant pour la mesure *suivante*, le process suivant ne démarre *pas* et le signal numérique *Prêt* n'est pas mis.

   Le démarrage d'une nouvelle opération de mesure ou d'un nouveau process n'est possible qu'à l'issue du transfert des valeurs, c'est-à-dire que *le banc d'essai est à l'arrêt jusqu'à l'issue du transfert*, voir Organigramme d'une mesure sans perte de données.

2. ***Optimisation du process***

   Si l'enregistrement sur le PC ou la carte MMC/SD n'est pas assez rapide, les nouvelles données de process ne sont pas inscrites dans la RAM (mémoire saturée) et les données sont perdues. L'absence d'un

ou plusieurs numéros de process dans les fichiers permet de s'apercevoir de cet état de fait. Ceci concerne toujours le bloc de paramètres entier à enregistrer et donc les données statistiques proprement dites ainsi que toutes les données de courbes.

☞ ***Optimisation du process*** devrait être utilisé lors de la nécessité d'une surveillance de process très rapides ou lorsque les résultats ou les courbes ne servent qu'à un contrôle au hasard, voir Organigramme d'une mesure avec optimisation du process.

7.4 Fichiers à enregistrer

☞ Si vous voulez, dans une phase ultérieure, visualiser les courbes de mesure et les (coordonnées de) fenêtres ou la courbe enveloppes ou bien la bande de tolérance, vous devez enregistrer les résultats *et les* courbes.

Enregistrer résultats

Dans ces fichiers, le système inscrit les *résultats*, c'est à dire les valeurs affichées dans l'estimation **(MESURER + VISUALISER)**) sous Résultats de la dernière mesure, les *coordonnées de fenêtres ou la courbe enveloppe ou bien la bande de tolérance* utilisées ainsi que d'autres données de process, telles que les résultats de valeur limite également. Par défaut, le système ne génère qu'*un* fichier. Les nouveaux résultats sont ajoutés à ce fichier. L'option ***Créer un nouveau fichier résultat à chaque cycle*** vous permet également de faire enregistrer le résultat de chaque process dans un fichier séparé. L'extension de fichier utilisée est *R85* (R = result).

Les fichiers munis de l'extension R85 peuvent être importés dans Excel, voir Formats de fichiers.

☞ Pour que l'introduction de toutes les données dans Excel soit possible (extension de fichier R85), HBM propose une macro spéciale important, sur la (seconde) feuille de calcul suivante, toutes les données encore disponibles dans la colonne 256 de la première feuille de calcul à l'issue de l'importation. La macro « LargeDatabaseImport » se trouve sur la feuille de calcul « MP85A-Excel-Macro_R-files-import » disponible sur le CD système, dans le répertoire « UTILS\MP85A-Excel-Macro-Import_R-Files ».

Enregistrer courbes

Le système enregistre *un* fichier contenant tous les trios de mesures *par opération* (compteur de process). Toutes les courbes de process terminés avec succès (***OK***) sont munies de l'extension *C85* (C = correct). *D85* (D = defective) est utilisé pour les ***courbes NOK*** (non OK).

Nombre de courbes enregistrées

Pour ne pas enregistrer plus de données que nécessaire, vous pouvez limiter à par ex. 1000 le nombre de fichiers de courbes enregistrés sur la carte MMC/SD. Dans ce cas, le système écrase les fichiers les plus anciens. Ce réglage n'est pas considéré lors d'un enregistrement ***externe***.

Voir aussi Rappel de données sauvegardées, Noms de fichiers et répertoires, Formats de fichiers, Valeurs limites

7.5 Noms de fichiers et répertoires

La composition du nom de fichier dépend de la cible d'enregistrement.

- Carte MMC/SD : numéro du bloc de paramètres actif (à 2 chiffres) et numéro de process (à 6 chiffres). L'extension de fichier dépend du type de fichier enregistré.
  Lors d'un transfert ultérieur des fichiers sur le PC, les informations manquantes peuvent être ajoutées, afin d'obtenir le même nom de fichier que lors de l'enregistrement direct sur le PC, voir Fichiers sur carte MMC/SD (copier sur/du PC)
- PC : nom de la pièce suivi de deux caractères de soulignement (__), en présence d'un nom de pièce ayant été affecté. Viennent ensuite le numéro de bloc de paramètres (à deux chiffres) et le numéro de process (à 6 chiffres), un caractère de soulignement (_) ainsi que l'ID CAN ou le dernier groupe de l'adresse Ethernet du MP85A concerné. L'extension de fichier dépend du type de fichier enregistré.

Exemple de fichier de résultat :

H3KL25__03000001_110.R85 correspond au premier fichier créé sur le PC pour des résultats de process de la pièce H3KL25 de l'appareil ayant l'ID 110. Les réglages étaient ceux du bloc de paramètres 3.

Particularités d'un enregistrement sur carte MMC/SD

Lors d'un enregistrement sur carte MMC/SD, tous les fichiers sont inscrits dans le dossier MP85 de la carte MMC/SD. Si ce répertoire n'est pas encore disponible, le système le crée. Pour les fichiers munis de l'extension *C85* et *D85*, tous les 500 fichiers, le système crée un nou-

veau dossier dans le répertoire MP85, en vue de fournir une meilleure vue d'ensemble. Le nom de répertoire est formé du bloc de paramètres et du numéro de process du premier fichier disponible dans ce répertoire, par ex. 03000500. Le premier répertoire est une exception : dans ce cas le numéro de process 000000 est utilisé.

Particularités d'un enregistrement sur PC, répertoire de sauvegarde

Indiquez via **Fichier → Modifier répertoire de sauvegarde** le répertoire dans lequel les fichiers doivent être inscrits lors de la sauvegarde sur PC. Si vous le souhaitez, **PREPARER MESURE → Sauvegarde de donnée** et ***Sous-dossier*** ou une instruction d'interface vous permettent d'indiquer un sous-répertoire à créer dans le répertoire de sauvegarde. Cette option est utile, par exemple, si vous voulez créer des dossiers séparés pour divers lots de pièces. Normalement un dossier significatif de l'objet traité est indiqué via une instruction d'interface de l'API ou de l'ordinateur pilote.

Remarques sur l'enregistrement sur PC

- Le système de fichiers NTFS est requis, lors de l'enregistrement de nombreux process et donc de l'éventuelle création de plus de 65 000 fichiers inscrits dans un seul répertoire, lors d'un essai.
- L'utilisateur ayant ouvert une session Windows doit posséder un droit d'écriture dans le répertoire d'enregistrement sélectionné.
- Tenez compte des restrictions en matière d'utilisation de caractères spéciaux dans les noms de fichiers sous Windows et *n'utilisez ni* « _ » *(caractère de soulignement) ni* « . » *(point)*, car l'assistant PMEles uti-

lisent en tant que repère dans les noms de fichiers. Dans le cas contraire, des erreurs risquent de se produire à l'affichage de données issues de tels fichiers.

Voir aussi Rappel de données sauvegardées

7.6 Formats de fichier

Les formats de fichiers disponibles sont ASCII et QDAS.

Importation de données dans Excel

Les fichiers munis de l'extension R85 peuvent également être importés dans Excel: lors de l'opération d'exportation, indiquez que les diverses valeurs sont *séparées par un point-virgule (;)*. Les première lignes du fichier contiennent des informations supplémentaires sur les valeurs enregistrées: la date et l'heure, le numéro de process ainsi que le nom et l'unité des voies.

Pour que l'introduction de toutes les données dans Excel soit possible (extension de fichier R85), HBM propose une macro spéciale important, sur la (seconde) feuille de calcul suivante, toutes les données encore disponibles dans la colonne 256 de la première feuille de calcul à l'issue de l'importation. La macro « LargeDatabaseImport » se trouve sur la feuille de calcul « MP85A-Excel-Macro_R-files-import » disponible sur le CD système, dans le répertoire « UTILS\MP85A-Excel-Macro-Import_R-Files ». Lors de l'importation, les nombres des index et sous-index CAN sont également convertis, de sorte qu'ils soient plus faciles à trouver dans les tableaux de la notice d'emploi du MP85A, section Description d'interface.

Procédure d'exécution de la macro

1. Ouvrez la feuille de calcul « MP85A-Excel-Macro_R-files-import » disponible sur le CD système.
2. Si un avertissement de sécurité signalant que la feuille de calcul comporte des macros apparaît à l'ouverture, cliquez sur ***Activer les macros***.

   Si votre système a été configuré de sorte que vous ne puissiez pas autoriser vous-même les macros, contactez votre administrateur système qui pourra vérifier et signer la macro.
3. A l'aide d'**Outils → Macro → Macros,** affichez la macro « LargeDatabaseImport ».
4. Dans la fenêtre qui apparaît ensuite, Indiquez le fichier à importer.

   Le fichier est importé (sur la feuille de calcul 1 et 2) et calculé en conséquence. Les nombres des index et sous-index CAN vous permettent maintenant d'interpréter les valeurs des diverses lignes dans les tableaux de la notice d'emploi des interfaces. Les valeurs doivent être interprétées en fonction des informations (Float, UINT16, INT32) figurant au niveau de la commande correspondante. Pour les valeurs binaires (bits), le comptage commence par le bit 0 (bit le plus faible).

Exemple:

La macro affiche les nombres 2950 et 0006.

1. Le premier nombre correspond à l'index d'objet. Recherchez donc l'index (d'objet) 2950.
2. Le second nombre correspond au sous-index. Recherchez donc l'index 2950, ayant 6 comme sous-index.

Résultat : Etat du process.

3. La valeur à cet effet est indiquée en tant que UINT16. Cette information vous permet de déchiffrer les valeurs figurant dans cette colonne Excel : les nombres correspondent à ceux de la colonne « Données » du manuel d'emploi. Le chiffre 4, par exemple, correspond à ***arrêt externe matériel***.

☞ Suivant l'information figurant dans le manuel d'emploi, il se peut qu'une seconde conversion soit nécessaire: une valeur de -32768 (décimal) pour une valeur UINT16 doit être d'abord convertie en une valeur positive (unsigned): -32768 + *65536* = 32768. Résultat binaire 1000 0000 0000 0000, c'est-à-dire que seul le bit 15 est mis.

Conversion des informations codées dans les fichiers R85

Pour traduire vous-même les données codées de fichiers R85 (sans utiliser la macro LargeDatabaseImport), vous devez d'abord convertir les données des en-têtes de colonnes en valeurs hexadécimales, puis les convertir en deux valeurs à quatre chiffres. Vous pouvez ensuite affecter ces valeurs à une commande via le manuel d'emploi du MP85A, section Description d'interface. Vous devez ensuite interpréter les valeurs des diverses lignes en fonction des indications (Float, UINT16, INT32) disponibles pour la commande correspondante.

☞ Pour les valeurs binaires (bits), le comptage commence par le bit 0 (bit le plus faible).

Procédure

1. Convertissez le nombre figurant dans l'en-tête de colonne en nombre au format hexadécimal, par ex. à l'aide de la calculette Windows.

   Exemple: *693108742* (décimal) devient *29500006* (hex).
2. Fractionnez ce nombre en deux nombres à quatre chiffres: *2950* et *0006*.
3. Le premier nombre correspond à l'index d'objet. Recherchez dans le manuel d'emploi, à la section Description d'interface, l'index d'objet 2950: *état du process*.
4. Le second nombre correspond au sous-index. Recherchez 0006 pour notre exemple: *cause d'arrêt*.
5. La valeur est indiquée en tant que UINT16. Cette information vous permet de déchiffrer les valeurs figurant dans cette colonne Excel : les nombres correspondent à ceux de la colonne « Données » du manuel d'emploi. Par ex. le chiffre 4 de l'exemple ci-dessus correspond à ***arrêt externe matériel***.

La suite de la procédure est identique à celle décrite ci-dessus.

Exemple:

693108738 (décimal) est converti en *29500002*. Ceci correspond à la commande *Etat du process* avec sous-index *état* (2950 et 2). Dans le cadre de cette commande, le bit 12 affiche l'état OK avec 1 ou bit 13 l'état NOK avec 1. Une valeur numérique d'un process telle que *21514* (décimal) correspond en format binaire à 101 0100 0000 1010. Le *bit 12* est donc sur *1* et le *bit 13* sur *0*. C'est la raison pour laquelle vous pouvez évaluer soit le bit 12 (1 = OK) ou le bit 13 (0 = OK): le process était

OK. Une valeur de par ex. 25610 (décimal) correspond à 110 0100 0000 1010. Dans ce cas, le bit 12 n'est pas mis (0 = NOK) et le bit 13 est mis (1 = NOK). Cela signifie que le process n'était pas OK.

7.7 Sauvegarde Statistiques, Données statistiques

Sauvegarde Statistiques permet d'inscrire les données statistiques disponibles dans la RAM (voir aussi Statistiques et comptage de fenêtres de tolérance) pour les 31 blocs de paramètres, dans la mémoire Flash EPROM.

Pour les blocs de paramètres chargés du PC ou de la carte MMC/SD, des données statistiques ne sont pas calculées, c'est-à-dire que le traitement statistique est stoppé. L'enregistrement de données statistiques n'est donc pas possible. C'est la raison pour laquelle, à l'issue du chargement d'un bloc de paramètres du PC ou de la carte MMC/SD, vous devriez l'enregistrer (protégé contre les pannes de courant) ; dans la mémoire Flash-EPROM, par le biais de **Sauvegarder les modifications dans un programme (Flash)**.

L'enregistrement des données statistiques est également exécuté automatiquement à l'extinction de l'appareil et, si cela a été défini, à intervalles réguliers : ***Sauvegarde automatique des données statistiques : actif***. Suivant la durée du process, le système sauvegarde tous les dix cycles, cependant pas plus souvent que toutes les 10 minutes.

Données statistiques : Inactif vous permet de stopper les compteurs OK et NOK ainsi que le traitement statistique, par ex. pour ne pas fausser les évaluations statistiques au cours de la modification de paramètres définis pour les fenêtres et les bandes de tolérance. Ce paramètre n'est effectif que pour les blocs de paramètres de la mémoire Flash. Dans tous les autres cas, le paramètre défini est ***Inactif.***

Remarques

- La sauvegarde des données statistiques prend un certain temps, pendant lequel un process éventuellement en cours ne peut pas être surveillé. Nous recommandons donc de n'activer cette option que pour les process lents. Utilisez sinon une entrée numérique et la fonction ***Sauvegarde Statistiques***, pour obtenir une sauvegarde d'un process à un moment favorable pour ce dernier.
- Pour un enregistrement à extinction de l'appareil, le condensateur de mémoire assurant l'alimentation nécessaire lors de l'enregistrement doit être déjà chargé. Comme ceci n'est le cas qu'env. 10 minutes après la mise sous tension, pendant cette période, les données sont immédiatement enregistrées dans la mémoire Flash-EPROM à l'issue d'une modification.

8 ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES

Si vous chargez un bloc de paramètres du PC ou de la carte MMC/SD, celui-ci est d'abord inscrit *uniquement dans la mémoire RAM*, puis activé. Cependant, ce bloc de paramètres n'est pas enregistré de manière à ce que les pannes secteur ne constituent aucun risque, c'est-à-dire qu'*aucune autre évaluation statistique n'est exécutée.*
C'est la raison pour laquelle vous sélectionnez **Sauvegarder les modifications dans un programme (Flash)** et archivez à ce niveau les réglages dans l'un des 31 blocs de paramètres.
Tous les réglages munis d'un * (paramètres système) ne sont pas écrasés lors du chargement de blocs de paramètres (à partir de la version de firmware 2.30). Parmi les paramètres système, on compte les réglages par défaut, les paramètres d'interface, le mot de passe et les réglages pour la sauvegarde des données et les statistiques.
Lorsque vous quittez le logiciel, le système vous invite à enregistrer les réglages actuels pour le prochain démarrage. Si vous répondez ***Oui***, les réglages actuels sont enregistrés dans le bloc de paramètres 31 de la mémoire Flash.

Ce menu prévoit plusieurs sous-menus. Vous pouvez :

Enregistrer tous les réglages dans la mémoire Flash-EPROM du MP85A de manière à les protéger contre les coupures secteur.

Affectez ici un nom unique à chacun des blocs de paramètres. En mode de fonctionnement, ce nom apparaît, par exemple, dans les graphiques.

Charger de nouveau un réglage de la mémoire Flash EPROM dans la RAM, c'est-à-dire de l'activer.

☞ Une réinitialisation de tous les réglages est également possible ici en chargeant les réglages d'usine (possibilité de sélection précédant Bloc de paramètres 1).

Enregistrer le bloc de paramètres RAM actif sur le PC.

Enregistre tous les réglages sur le PC. Les paramètres système sont enregistrés également, mais ils ne sont pas activés lors du chargement.

Charger un bloc de paramètres quelconque du PC.

☞ Veuillez tenir compte des remarques sur le traitement statistique. Dans les fenêtres de courbes de mesure, le PC affiche derrière le nom de bloc de paramètres par ex. [PC: bin] pour un bloc de paramètres binaire.

Enregistrer le bloc de paramètres (RAM) actif sur la carte MMC/SD.

☞ Suivant le format de fichier, 31 ou 999 blocs de paramètres sont disponibles (voir les remarques ci-après).

Recharger un bloc de paramètres de la carte MMC/SD dans la mémoire RAM.

☞ Veuillez tenir compte des remarques sur le traitement statistique. Dans les fenêtres de courbes de mesure, le PC affiche derrière le nom de bloc de paramètres par ex. [MMC: bin] pour un bloc de paramètres de la carte MMC.

Sauvegarder les réglages et les paramètres système enregistrés dans la mémoire Flash EPROM sur le PC (sauvegarde).

Dans la boîte de dialogue, vous pouvez faire enregistrer dans un répertoire tous les 31 blocs de paramètres ou un seul bloc de paramètres. Tout bloc de paramètres contient les réglages et les paramètres système qui étaient valables jusqu'à la sauvegarde. Le système enregistre également les réglages valables pour l'ensemble des blocs de paramètres.

Restaurer (Restore) dans la mémoire Flash EPROM les réglages et les paramètres système sauvegardés sur le PC.

Dans ce cas, tous les réglages *et* les paramètres système sont restaurés, c'est-à dire même les réglages valables pour tous les blocs de paramètres.

Remarques

- Vous devez quitter les boîtes de dialogue par un clic sur ***OK*** ou sur ***Annuler*** ou en cliquant sur la croix du coin supérieur droit de la fenêtre (équivaut à un clic sur ***Annuler***), pour pouvoir ouvrir ou éditer d'autres boîtes de dialogue.
- A l'issue de l'ouverture d'une boîte de dialogue, un clic sur ***Annuler*** permet d'empêcher à tout moment l'exécution de l'opération. La sélection d'une boîte de dialogue ou d'un bloc de paramètres n'entraîne pas encore l'accomplissement d'une action.
- Traitement de signal vous permet de définir si la valeur zéro doit être conservée au chargement ou si le système utilise celle du bloc de paramètres.

- Sauvegarde de données vous permet de définir si le nom d'appareil doit être conservé au chargement ou si le système utilise celui du bloc de paramètres.
- Certains réglages (munis d'un *) sont applicables à *tous* les blocs de paramètres : paramètres système. Le réglage valable est donc toujours le dernier réglage enregistré. Si vous utilisez, par exemple, d'abord la langue ***Allemand*** (**Réglages par défaut**) et enregistrez vos réglages dans le bloc de paramètres 1, puis sélectionnez la langue ***Anglais*** et enregistrez, conjointement à d'autres réglages, dans le bloc de paramètres 2, à l'issue de l'appel du bloc de paramètres 1, ***Anglais*** continue d'apparaître en tant que langue. Ceci est également valable lors de l'enregistrement sur le PC ou du chargement à partir de ce dernier ou de la carte MMC/SD : Les paramètres système ne sont *pas* rétablis. Ce n'est que lors d'un Restore (**Récupération PC -> Flash**) que les paramètres système sont également restaurés.
- Aucune donnée statistique n'est chargée au cours du chargement d'un bloc de paramètres du PC ou de la carte MMC/SD. Cela signifie que les compteurs OK/NOK et le traitement statistique contiennent des valeurs incorrectes. *Aucune autre évaluation statistique n'est exécutée.* Cela signifie que le traitement statistique est stoppé. Le traitement statistique ne recommence que lorsque vous avez restauré, dans la mémoire Flash EPROM, le bloc de paramètres chargé dans la mémoire RAM.
  Voir aussi Suppression des statistiques
- Les numéros dans les boîtes de dialogue de blocs de paramètres dans la mémoire Flash EPROM et sur la carte MMC/SD ne signifient pas que les blocs de

paramètres portant le même numéro sont identiques ou que par ex. le bloc 12 sur la carte MMC/SD et le bloc 12 de la mémoire Flash EPROM sont chargés. Le chargement de certains blocs de paramètres n'a *jamais lieu que dans la mémoire RAM*. Dans les deux cas, vous ne pouvez pas enregistrer plus de 31 blocs de paramètres différents en format XML. Utilisez les noms de blocs de paramètres en vue d'une identification unique.

- L'enregistrement d'un bloc de paramètres sur la carte MMC/SD ou le PC peut avoir lieu en format XML ou en format binaire. Un bloc de paramètres en format binaire est chargé plus rapidement dans une phase ultérieure. Cependant, seulement conjointement à un MP85A doté d'un firmware à partir de la version 2.12. Vous pouvez enregistrer jusqu'à 31 blocs de paramètres en format XML et 999 blocs de paramètres en format binaire sur une carte MMC/SD. Lors d'un enregistrement sur PC, le nombre est illimité.
  Les fichiers XML peuvent être lus aussi bien par un MP85A doté d'un firmware quelconque que par d'autres logiciels. Vous pouvez par ex. évaluer les données via XML et XSLT.
- Les paramètres en format XML peuvent également être chargés à l'aide du clavier de l'appareil. Les blocs de paramètres en format binaire ne peuvent être chargés que par le biais de l'Assistant PME ou une instruction d'interface.

Voir aussi Enregistrer les résultats, Sauvegarde de données, Rappel de données enregistrées, Réglages généraux et Noms de fichiers et répertoires

9 MESURER + VISUALISER

☞ Si le système est protégé par mot de passe, seul l'appel des fenêtres de ce menu est possible. Toutes les options de menus autres que l'entrée du mot de passe sont bloquées.

Valeurs de mesure peut être activé à tout moment, même pendant la saisie de valeurs. Les autres fenêtres n'affichent des données que si au moins une opération de mesure a été exécutée.

☞ La suppression des données statistiques à l'issue de l'ouverture du graphique 3D est possible par le biais du menu de la fenêtre principale du logiciel Assistant PME.

Un double clic vous permet également dans Windows de charger et de visualiser (la fenêtre **Rappel de données sauvegardées** apparaît) tous les fichiers de résultats et de courbes disponibles sur le PC.

Voir aussi FAQ : Questions et réponses sur MP85A et l'Assistant PME

9.1 Affichage des valeurs actuelles (Valeurs de mesure)

Une fenêtre affichant les valeurs de mesure actuelles ainsi que des informations d'état des valeurs limites (si cela a été défini) apparaît. Pour les capteurs à module TEDS, des symboles supplémentaires sont affichés afin de visualiser l'état des données TEDS et la détection de TEDS. La partie inférieure affiche l'état des entrées et sor-

ties numériques. Un clic sur (état) présente de manière détaillée l'état du process et de la valeur de mesure des deux voies.

☞ Cette fenêtre peut également rester ouverte pendant une opération de mesure.

Symbole d'état TEDS

indique qu'un module TEDS a été détecté sur la voie.

indique que tous les réglages du TEDS, que le MP85A est capable de réaliser, ont été appliqués et activés. (Exemple : le modèle « Calibration table » n'est pas pris en charge, car le MP85A ne peut procéder qu'à des mises à l'échelle linéaires.)

indique que les réglages n'ont pas tous pu être appliqués, voir Utiliser TEDS.

indique qu'aucun module TEDS n'a été détecté sur la voie.

Informations d'état

Etat	Signification
Etat de valeur de mesure	Indique si une erreur capteur ou de voie d'amplificateur x ou y s'est produite et si c'est le cas, laquelle. Voir aussi Messages d'erreur et consignes d'élimination
Test capteur	Indique si un test capteur a *réussi*. Voir aussi Test capteur
Seuil 1 … 4	Une des valeurs limites 1 à 4 est active.

Etat	Signification
Etat de process, état de process 2	Affiche le déroulement du process et le résultat. Voir aussi Organigrammes de mesure avec optimisation du process et de mesure sans perte de données, Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin
Carte MMC/SD quasiment pleine	Indique que la carte MMC/SD doit être remplacée, voir Remplacement de la MMC/SD. Si la carte MMC/SD est saturée, le système n'affiche plus *aucun message indiquant que l'opération est terminée*, c'est-à-dire que *le banc d'essai est à l'arrêt*.
Mémoire int. presque pleine	Indique la présence d'un problème d'enregistrement des données. Normalement, les données de la mémoire interne (RAM) sortent soit sur la carte MMC/SD soit via l'interface. Si cette opération ne peut pas être exécutée assez rapidement, l'espace occupé de la RAM ne cesse d'augmenter. Voir aussi Organigrammes de mesure avec optimisation du process et de mesure sans perte de données Si la mémoire est saturée, le système n'affiche plus *aucun message indiquant que l'opération est terminée*, c'est-à-dire que *le banc d'essai est à l'arrêt* jusqu'à ce que l'espace mémoire disponible soit à nouveau suffisant.

9.1.1 Messages d'erreur et consignes d'élimination

☞ Les messages entre crochets sont affichés sur l'écran du MP85A.

Message	Cause	Solution
Erreur capteur [ErrCapt]	Saturation d'amplificateur de mesure sur le MP85A	Vérifiez le capteur raccordé et le type de raccordement (fils de contre-réaction raccordés ?). Il se peut également que le capteur de déplacement ne soit pas positionné correctement (noyau trop loin) et que le capteur ou un câble soit défectueux.
Débordement de convertisseur A/N [Déb. conv. A/N]	Le convertisseur A/N est saturé.	Ceci est signe d'un problème comparable à celui à l'origine du message d'erreur capteur. Il se peut également que le signal de mesure soit trop important. Vérifiez l'étendue de mesure. Voir aussi les divers capteurs de la section Entrer des capteurs
Débordement brut [Déb. Vbrt]	La valeur de mesure brute se situe hors de l'étendue de mesure.	Ceci peut par ex. survenir en présence de charges de tare trop élevées. La valeur brute est le résultat de la valeur nette affichée et de la charge de tare. Voir Traitement de signal (mise à zéro, passe-bas)
Erreur de mise à l'échelle [ErrEchel]	Une mise à l'échelle incorrecte a été indiquée.	Vérifiez les valeurs entrées, voir Saisir une caractéristique et Exemples de mise à l'échelle.
Erreur EEPROM	Une erreur s'est produite lors de la lecture de l'EEPROM du MP85A.	Il s'agit, le cas échéant, d'une erreur de lecture unique. Veuillez répéter l'opération. Si l'erreur persiste, contactez les techniciens HBM ou l'Assistance HBM.

Message	Cause	Solution
Erreur Flash	Une erreur s'est produite lors de la lecture de la mémoire Flash EPROM.	Il s'agit, le cas échéant, d'une erreur de lecture unique. Veuillez répéter l'opération. Si l'erreur persiste, contactez les techniciens HBM ou l'Assistance HBM.
Erreur de bus CAN	Une erreur s'est produite sur le bus CAN.	Contrôlez si les résistances de terminaison sont en place ou si un câble est défectueux. Remettez ensuite les appareils sous tension. Si le problème persiste, raccordez alternativement les différents appareils au bus CAN (un seul à la fois) pour déterminer quel est l'appareil défectueux.
Erreur de calibrage initial [ErrCalInit]	Le calibrage d'usine du MP85A est défectueux.	Il s'agit, le cas échéant, d'une erreur unique. Redémarrez (mettre hors tension et remettre sous tension après environ 30 secondes). Si l'erreur persiste, contactez les techniciens HBM ou l'Assistance HBM.

Message	Cause	Solution
Erreur à l'affectation de mémoire	Aucun espace mémoire disponible pour les données du process dans la mémoire interne (RAM).	Cette erreur se produit lorsque les données ne sont pas lues assez rapidement de la mémoire RAM dans la destination d'enregistrement. Voir Organigrammes de mesure avec optimisation du process et de mesure sans perte de données Si le message d'état indiquant la saturation de la carte MMC/SD apparaît également, remplacez cette dernière. Voir Remplacement de la MMC/SD Si le message indiquant que la mémoire interne est quasiment saturée, vérifiez si les données peuvent sortir assez rapidement via la cible d'enregistrement. Réduisez, le cas échéant, la quantité de données sortant ou sélectionnez une autre cible d'enregistrement.
Carte MMC/SD défectueuse [!]	Impossible de détecter la carte MMC/SD ou de la détecter correctement.	Si vous venez juste d'introduire une nouvelle carte, vérifiez qu'elle soit du type correct (standard MMC) et qu'elle ait été formatée correctement (FAT16). Voir Support d'enregistrement MultiMediaCard/SD-Card

Voir aussi Informations d'état, Affichage des valeurs actuelles (Valeurs de mesure et Etat), Signification des DEL du MP85A, Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

9.1.2 Quelles sont les restrictions valables dans le cadre des mises à l'échelle (de capteurs) ?

La mise à l'échelle peut aller de 1/30 de l'étendue de mesure pour une résolution de 1.000.000 digits à 10 digits pour l'ensemble de la plage de mesure.

Supposons que 2 mV/V a été défini en tant qu'étendue de mesure. En tant que mise à l'échelle minimale. vous pouvez donc définir 0,066 mV/V à 1.000.000 de digits, c'est-à-dire que pour l'ensemble de l'étendue de mesure, on obtiendrait 30.000.000. Ces chiffres contiennent les décimales. L'indication de 50,000 pour une charge nominale de 50 kN génère donc une résolution de 50.000 digits.

Lors d'une utilisation en tant que compteur ou dans le cadre de capteurs SSI, la mise à l'échelle peut varier de 20 digits pour une impulsion (1:20) à 10.000 impulsions par digit affiché (10.000:1).

9.2 Courbe

L'opération mesurée en dernier est visualisée dans un graphique en complément des fenêtres de surveillance définies. L'affichage correspond à la partie supérieure de la fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation.

Le graphique présente toujours la première voie en tant que voie x et la seconde en tant que voie y. L'axe x supérieur sert à afficher les coordonnées relatives (voir relative à voie x), si un point de référence a été indiqué dans les réglages de la fenêtre de tolérance. Cependant, les coordonnées relatives ne peuvent être utilisées *que* pour des fenêtres évaluées *à l'issue* de la mesure.

La ligne tout à fait en haut de la fenêtre (barre d'outils) affiche à droite le numéro de process et le nombre des points de mesure acquis (voir Réglages de contrôle). La ligne immédiatement au-dessus du graphique de la boîte de dialogue indique le nom d'appareil (**réglages par défaut**) et le bloc de paramètres actif (numéro, nom et origine, si le bloc de paramètres a été chargé du PC ou de la carte MMC/SD et pas sauvegardé dans la mémoire Flash). Le nom de la pièce est tout à fait à droite (**Sauvegarde de données**), si celui-ci a été défini.

La ligne au bas de la boîte de dialogue affiche les messages d'état en toutes lettres et sous forme d'icônes :

est affiché lors d'une erreur sur le MP85A.

signale qu'une carte MultiMediaCard ou SD (carte MMC/SD) a été introduite.

signale qu'*aucune* carte MMC/SD n'est disponible (uniquement lors de l'activation de ***Enreg. sur MMC/SD***, voir Enregistrer les résultats, sauvegarde de données).

apparaît pendant l'enregistrement de données ou de paramètres.

Si vous positionnez le pointeur de la souris sur l'un de ces icônes, le système affiche en complément une brève description sous forme d'info-bulle. Les textes de messages affichés dans la barre d'état, également dans la fenêtre principale du logiciel, fournissent des explications supplémentaires.
Voir aussi Informations d'état

Mise à l'échelle d'un graphique, agrandir

met le graphique à l'échelle de sorte que le système affiche la fenêtre la plus grande ou visualise toutes les courbes (mise à l'échelle automatique de tout)

met le graphique à l'échelle de la fenêtre nominale (le système ajoute une « marge » de 10 %)

fait apparaître une boîte de dialogue de mise à l'échelle manuelle permettant également d'appliquer la mise à l'échelle en cours d'affichage

Vous pouvez à tout moment agrandir le graphique ou le réduire progressivement : marquez la plage souhaitée par un clic gauche, puis sélectionnez l'option **Zoom** du menu contextuel. Ctrl-Z revient au mode d'affichage précédent. Jusqu'à neuf opérations d'agrandissement successives sont possibles. Un clic sur ou sur **Graphique** → **Zoom arrière** permet également de revenir à la plage entière (fenêtre d'alarme).

Graphique → **Configuration graphique** permet de visualiser la **Courbe à points liés** et d'**Afficher une grille**.

A des fins de comparaison, vous pouvez faire superposer jusqu'à 5 courbes mesurées successivement, par un clic sur **Graphique** → **Historique de courbe**, voir Historique d'une courbe.

Si vous voulez visualiser des courbes ou des résultats *inscrits dans des fichiers*, sélectionnez Rappel de données sauvegardées.

9.2.1 Historique de courbe

A des fins de comparaison, vous pouvez visualiser simultanément jusqu'à cinq courbes mesurées successivement, par un clic sur **Graphique → Historique de courbe**. La courbe actuelle est en rouge, toutes les autres sont en gris.

A l'issue de l'activation de l'option de menu, l'icône disponible dans le graphique vous permet de supprimer de nouveau toutes les courbes affichées.

Particularités de visualisation de fenêtres relatives

Lors de l'utilisation de fenêtres relatives, vous ne disposez que d'un des deux modes d'affichage.

1. Uniquement en coordonnées absolues, c'est-à-dire sans fenêtre relative (

). Cette visualisation est également active, à la première activation de **Historique de courbe**.
2. Uniquement avec des fenêtres relatives, c'est-à-dire sans coordonnées absolues (

).

Visualisation absolue

Toutes les fenêtres relatives sont masquées. La visualisation de l'axe absolu dans le graphique est active. Certes les courbes sont évaluées avec les fenêtres relatives définies, mais la visualisation dans le graphique est absolue. De ce fait, en général, les courbes sont décalées les unes par rapport aux autres et une appréciation de leur concordance s'avère très difficile (exemple 1 : les fenêtres 1 et 2 sont relatives. C'est la raison pour laquelle elles sont masquées. La fenêtre 3 est absolue et elle contient les

points de référence. Voici les ***positions finales***). D'un autre côté, vous pouvez tout de même lire les valeurs de mesure absolues des diverses courbes, par ex. de l'axe x.

Visualisation relative

Toutes les fenêtres absolues sont masquées. Le graphique n'affiche plus que l'axe relatif. La courbe est évaluée et visualisée à l'issue de la mesure. Vous pouvez faire superposer plusieurs courbes mesurées successivement.

Un passage à la visualisation absolue n'est *plus utile* à partir de la seconde mesure, car le décalage des courbes mesurées est déjà tel que le point de référence correspondant des courbes se situe au niveau du point de référence de la courbe actuelle (exemple 2). C'est la raison pour laquelle les courbes sont masquées lors du passage à la visualisation absolue. Cependant, comme elles ne sont pas supprimées, vous pouvez malgré cela naviguer entre la visualisation absolue de la courbe actuelle et la relative avec historique.

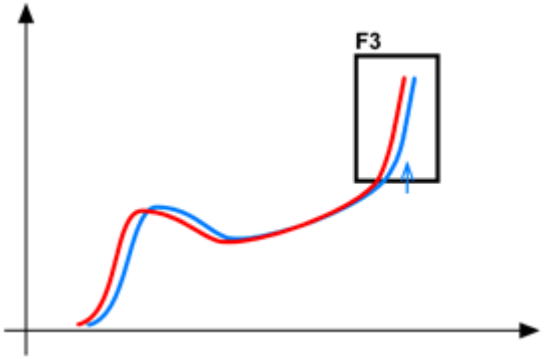


Fig. 43: Particularités des fenêtres relatives : exemple 1

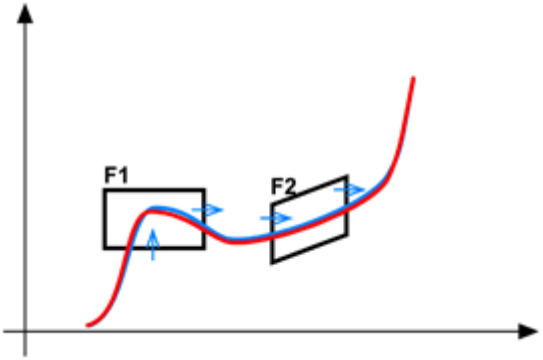


Fig. 44: Particularités des fenêtres relatives : exemple 2

9.3 Résultats de la dernière mesure

Lors de l'évaluation par ***fenêtre de tolérance***, le système visualise les valeurs caractéristiques et l'état global de la dernière opération de mesure ainsi que toutes les valeurs *calculées* lors de l'évaluation, telles que la valeur de

mesure au niveau de laquelle la courbe entre dans la fenêtre d'évaluation correspondante. Le traitement de ces valeurs se poursuit dans les statistiques. Dans le cadre d'un essai de commutateur et haptique (MP85A-S uniquement), d'autres valeurs sont affichées.

Lors de l'évaluation par ***bande de tolérance*** ou ***Courbe enveloppe***, le système ne visualise, en complément des informations à caractère général, telles que les numéros de process et de bloc de paramètres, que l'information ***OK*** (correct) ou ***NOK*** (incorrect) pour le ***résultat global*** et les valeurs Min/Max pour les deux voies.

- Numéro de process : compteur interne (compteur de process) comptant jusqu'à 999.999, puis qui recommence à 1. Ce numéro intervient également dans les noms de fichiers, voir Noms de fichiers et répertoires.
- Bloc de paramètres : indique le bloc de paramètres du MP85A utilisé pour la mesure.
- Si vous avez activé ***Considérer l'état dans évaluation*** au niveau de Valeurs limites, les résultats dte valeurs limites sont égalgement affichés (DEL rouges/vertes).
- Uniquement MP85A-S avec essai de commutateur : les symboles ∇ et Δ indiquent les instants de commutation. En complément, le système affiche l'entrée numérique utilisée et l'état du commutateur, par ex. I1:1 pour commutateur fermé au niveau de l'entrée numérique 1.
- Uniquement MP85A-S avec essai haptique : les données des valeurs caractéristiques haptiques à vérifier sont affichées sous les valeurs des autres fenêtres dans le tableau. La valeur caractéristique correspondante est indiquée également lors d'une erreur, par ex. « erreur de force d'actionnement ». Les instants

de commutation sont également affichés pour un essai haptique, lorsqu'une entrée numérique a été affectée.

Remarques

- Activez ***Actualiser Auto.***, pour mettre automatiquement la fenêtre à jour à l'issue du process. met l'affichage à jour au clavier.
- Exemples de valeurs dans les colonnes affichées : **Min(voie y)** indique la valeur minimale (**y**) sur la voie y (le nom entré sous Capteur est indiqué) obtenue et la valeur de la voie (**x**) à laquelle cela a été le cas.

Voir aussi Evaluation de fenêtres de tolérance, Statistiques et comptage de fenêtres de tolérance, Statistiques

9.4 Statistiques

Pour les blocs de paramètres chargés du PC ou de la carte MMC/SD, des données statistiques ne sont pas calculées, c'est-à-dire que le traitement statistique est stoppé. L'enregistrement de données statistiques n'est donc pas possible. C'est la raison pour laquelle, à l'issue du chargement d'un bloc de paramètres du PC ou de la carte MMC/SD, vous devriez l'enregistrer (protégé contre les pannes de courant) ; dans la mémoire Flash-EPROM, par le biais de **Sauvegarder les modifications dans un programme (Flash)**.

Les deux fenêtres disponibles dans Statistiques servent à la visualisation des données statistiques calculées au

cours des opérations de mesure, c'est-à-dire les résultats de process (voir aussi Statistiques et comptage de fenêtres de tolérance). Les données statistiques sont inscrites dans la mémoire flash EPROM lors de la coupure de l'alimentation.

permet de rafraîchir l'affichage, si une nouvelle opération de mesure a été réalisée entre-temps.

☞ Lors de l'utilisation de ***Bande de tolérance*** ou de ***Courbe enveloppe*** en tant que mode d'évaluation, aucun comptage n'est disponible. Pour les fenêtres de tolérance calculant une valeur moyenne, le système ne calcule pas de données statistiques. Lors d'un contrôle de commutateur (uniquement le MP85A-S), le système affiche en complément ***Pas de communication***, lorsque l'état du commutateur est resté inchangé ou ***Répét. commutation***, en présence d'une commutation multiple.

Voir aussi Statistiques et comptage de fenêtres de tolérance, Rappel de données sauvegardées, Sauvegarde Statistiques, Essai de commutateur

9.4.1 Graphique 3D

Le graphique 3D visualise, pour tous les blocs de paramètres et toutes les fenêtres de tolérance ou une bande de tolérance ou encore une courbe enveloppe, le nombre de process

- évalués avec OK (correct),
- évalués avec NOK (incorrects),
- mesurés en tout.

Ceci permet de détecter immédiatement le nombre de process évalués avec « OK » ou « NOK » de chaque fenêtre de tolérance et de chaque bloc de paramètres.

Si un nombre particulièrement grand de process n'étaient pas OK pour un bloc de paramètres précis et une fenêtre de tolérance donnée, il se peut que le choix de cette fenêtre soit défavorable. Dans la fenêtre Comptage, vous pouvez, pour le bloc de paramètres et la fenêtre de tolérance concernés, visualiser les valeurs minimales et maximales mesurées pour chaque process et ainsi voir si la dispersion est forte d'une manière générale pour le process ou si les valeurs sont situées à la limite supérieure ou inférieure de la fenêtre de tolérance.

Menu Options, suppression des statistiques

Le menu **Options** accessible dans la fenêtre de l'assistant PME en présence d'un graphique actif permet de :

- supprimer les données statistiques de *tous* les blocs de paramètres et donc de réinitialiser également les compteurs OK/NOK.
- supprimer les données statistiques du bloc de paramètres *actuel* et donc de réinitialiser également les compteurs OK/NOK.
- réinitialiser le compteur de process (le numéro de process). Dans ce cas, les compteurs OK/NOK ne sont *pas* réinitialisés.

La réinitialisation du compteur de process influe également sur les noms de fichiers. Sauvegardez, le cas échéant, les fichiers déjà générés, car à l'issue de la réinitialisation, le système recommence à compter à partir de 1.

Données statistiques : Actif permet de stopper les compteurs OK/NOK et le traitement statistique, voir Sauvegardes Statistiques, Données statistiques.

9.4.2 Comptage

Cette fenêtre permet de « préciser l'évaluation ». Le système affiche les données statistiques du bloc de paramètres sélectionné : Pour la fenêtre de tolérance indiquée, les données souhaitées, telles que ***y-max*** et ***y-min***, ont été calculées à chaque process. La fréquence (le nombre) d'apparition des valeurs dans les diverses classes (sections) fait l'objet d'un comptage (somme), puis elle est affichée dans la fenêtre sous forme d'histogramme.

Les données affichées dépendent des indications figurant dans le tableau d'évaluation, au niveau de la fenêtre de tolérance correspondante, voir Exemple et Statistiques et comptage.

Comme cette fenêtre affiche également la moyenne et l'écart type de toutes les classes, vous pouvez estimer l'importance de la dispersion du process ou la bonne correspondance des diverses opérations.

Si la plupart des valeurs se situent à la limite inférieure ou supérieure (ou gauche ou droite) de la fenêtre, vérifiez si le process se déroule comme prévu. Si c'est le cas, modifiez faiblement la fenêtre de tolérance et enregistrez les réglages sous forme de nouveau bloc de paramètres. Mesurez ensuite plusieurs opérations et contrôlez les modifications par le biais de la fenêtre de statistiques.

☞ Lors de l'utilisation de ***Bande de tolérance*** ou de ***Courbe enveloppe*** en tant que mode d'évaluation, aucun comptage n'est disponible. Pour les fenêtres de tolérance calculant une valeur moyenne, le système ne calcule pas de données statistiques.

Voir aussi Graphique 3D (suppression des statistiques)

9.5 Rappel de données sauvegardées

La fenêtre **Rappel de données sauvegardées** vous permet de recharger et de visualiser des fichiers créés par le biais de **Sauvegarde de données** et *enregistrés sur le PC*. Copiez, le cas échéant, les fichiers de la carte MMC/SD sur le PC. Utilisez également cette fenêtre pour l'impression de protocoles de process. L'impression est exécutée optimisée pour des pages d'impression et un aperçu avant impression est également affiché.

Vous pouvez intégrer le logo de votre société à l'affichage ou à la sortie sur papier: enregistrez à cet effet le fichier contenant votre logo sous le nom LOGO.BMP ou LOGO.GIF (format bitmap ou GIF) dans le répertoire d'installation de l'Assistant PME. Le logo apparaît ensuite sous le résultat global.

Procédure

1. Par le biais du menu **Graphique → Historique de courbe**, définissez le nombre de courbes à visualiser simultanément dans le graphique (100 au maximum). Les données de process (fenêtres et résultats) ne sont affichées que pour la courbe actuelle (en rouge

dans le graphique), c'est-à-dire pour le dernier process à avoir été sélectionné.

2. Indiquez les fichiers à visualiser, dans la fenêtre **Choisir fichier** qui apparaît. La fenêtre (utilisez , si la fenêtre a été fermée) vous permet d'indiquer des critères de recherche, tels que le type de fichier, la période et ou l'adresse d'appareil. Si vous n'avez pas besoin du nom de la pièce, laissez ce champ vide. La recherche d'un nom de pièce détecte également tous les termes qui *commencent*, par le texte entré. Exemple: la recherche de « NT » détecte également « nt125 », « NTa83 », etc.
3. Cliquez sur ***Parcourir***, pour que le système liste les fichiers détectés.
4. Suivant les données que vous avez enregistrées, un simple clic vous permet de charger un fichier parmi ceux affichés :
   - des données de process, c'est-à-dire des coordonnées de fenêtres ou une courbe enveloppe ou bien une bande de tolérance et des données statistiques, si vous avez sélectionné ***Enregistrer résultat*** (*.R85) au niveau de **Sauvegarde de données**.
   - Les séquences (courbes) mesurées, à savoir uniquement la courbe sans coordonnées, si vous avez sélectionné ***Enreg. courbe*** (*.C85 ou *.D85) au niveau de **Sauvegarde de données**.

   Si les deux types de fichiers sont disponibles dans le même répertoire, l'affichage des courbes est automatique lorsque vous sélectionnez un fichier de données de process (*.R85). Si vous activez ***Chercher et afficher automatiquement les fenêtres+résultats ap-***

propriés lors de la sélection d'une courbe., ceci est également le cas lors de la sélection d'un fichier de courbes, à savoir les tracés mesurés.

5. Les boutons et permettent d'afficher d'autres courbes d'un process, si celles-ci sont disponibles. Le réglage au niveau de **Historique de courbe** définit le nombre de courbes visualisées simultanément dans le graphique.

Le tableau présente les coordonnées correspondantes ayant été atteintes dans la fenêtre au niveau du minimum et du maximum de la voie y. **Min(y)** affiche les coordonnées x et y pour lesquelles le minimum de y a été atteint et **Max(y)** indique les coordonnées x et y pour lesquelles le maximum de y a été atteint. Si vous avez activé ***Considérer l'état dans évaluation*** au niveau de Valeurs limites, les résultats de valeurs limites sont également affichés (DEL rouges/vertes).

MP85A-S

- Lors d'un essai de commutateur, le système affiche en complément ***Pas de commutation*** ou ***Répét. commutation***. Lors d'un essai haptique, les résultats des valeurs caractéristiques haptiques à vérifier sont affichés en complément.
- Dans le tableau, le type de fenêtre (haptique ou switch, à savoir essai de commutateur) est affiché après le nom de la fenêtre. Lors d'un essai de commutateur, au lieu de Min/Max, le système affiche, les coordonnées de commutation, c'est-à-dire les coordonnées auxquelles le commutateur change d'état. Lors d'un essai haptique, les données des valeurs caractéristiques haptiques à vérifier sont affichées en

complément sous les valeurs des autres fenêtres dans le tableau.

Remarques

- Vous pouvez également charger et visualiser par double clic tous les fichiers de résultats ou de courbes disponibles sur le PC.
- Pour que l'introduction de toutes les données dans Excel soit possible (extension de fichier R85), HBM propose une macro spéciale important, sur la (seconde) feuille de calcul suivante, toutes les données encore disponibles dans la colonne 256 de la première feuille de calcul à l'issue de l'importation. La macro « LargeDatabaseImport » se trouve sur la feuille de calcul « MP85A-Excel-Macro_R-files-import » disponible sur le CD système, dans le répertoire « UTILS\MP85A-ExcelMacro-Import_R-Files ».
- Lors de l'utilisation de ***Bande de tolérance*** ou de ***Courbe enveloppe*** en tant que mode d'évaluation, aucun comptage n'est disponible.

Voir aussi Enregistrer les résultats, Sauvegarde de données et Fichiers à enregistrer

9.6 Fichiers sur carte MMC/SD (copier sur/du PC)

Au niveau de **PREPARER MESURE → Sauvegarde de données**, vous devez avoir sélectionné ***carte MMC/SD*** en tant que ***destination d'enregistrement***. Dans le cas contraire, le système n'affiche pas les données disponibles sur la carte MMC/SD.

Cette boîte de dialogue permet de copier des fichiers du PC sur la carte MMC/SD, tels que des blocs de paramètres et des fichiers de la carte MMC/SD sur le PC, sans devoir retirer la carte MMC/SD. Sélectionnez plusieurs fichiers, comme d'habitude dans Windows, à l'aide de ⇧ et Ctrl. Cliquez ensuite sur ou pour transmettre les fichiers sélectionnés. Faites un double clic sur un répertoire pour ouvrir ce dernier. Pour quitter un sous-répertoire, vous devez cliquer sur les deux points de la première entrée.

Lors de la copie des données, le système lit la date et l'heure inscrites dans le fichier, puis il les utilise en tant que date et heure de création du fichier sur le PC, c'est-à-dire que dans la colonne **Créé** de l'Explorateur Windows, le système affiche la date et l'heure de création d'origine du fichier sur la carte MMC/SD.

Ajouter l'adresse de l'appareil et le nom de la pièce au nom de fichier : Les noms de fichiers sont complétés par l'ajout du nom de la pièce (s'il est disponible) et de l'ID CAN ou du dernier groupe de chiffres de l'adresse Ethernet du MP85A concerné. Il en résulte des noms de fichiers identiques à ceux utilisés lors d'un enregistrement direct sur le PC, voir aussi Noms de fichiers et répertoires.

Cette boîte de dialogue permet également de supprimer les fichiers (marqués) de la carte MMC/SD.

Procédure d'enregistrement de fichiers sur la carte MMC/SD

Lors d'un enregistrement sur carte MMC/SD, tous les fichiers sont inscrits dans le dossier MP85 de la carte MMC/SD. Si ce répertoire n'est pas encore disponible, le système le crée. Pour les fichiers munis de l'extension

C85 et *D85*, tous les 500 fichiers, le système crée un nouveau dossier dans le répertoire MP85, en vue de fournir une meilleure vue d'ensemble. Le nom de répertoire est formé du bloc de paramètres et du numéro de process du premier fichier disponible dans ce répertoire, par ex. 03000500. Le premier répertoire est une exception : dans ce cas le numéro de process 000000 est utilisé. Copiez également les fichiers de ce répertoire dans le même répertoire que les fichiers R85 (s'ils sont disponibles), pour que le Rappel de données sauvegardées puisse afficher toutes les données disponibles.

10 Outils Plus (Plus-Tools)

Les Outils Plus de la suite FASTpress mettent les modules suivants, exécutables 25 fois à titre de test, à votre disposition :

EASYsetup

La boîte de dialogue des **Plus-Tools → EASYsetup** n'est accessible qu'à l'issue de l'entrée d'un mot de passe. Vous définissez ce mot de passe au premier démarrage de ce module logiciel payant.

☞ La version test nécessite également ce mot de passe. Les démarrages suivants du module logiciel nécessitent l'entrée d'un numéro de licence. La version test affiche, lorsque le profil a été défini, un message indiquant l'absence d'une licence au démarrage de l'Assistant PME. Entrez le numéro de licence par le biais du menu **Aide → A propos de**.

Définissez, par le biais de cette boîte de dialogue, les menus et les boîtes de dialogue auxquels l'utilisateur final a accès, c'est-à-dire les branches de l'arborescence à afficher dans le volet gauche de l'Assistant PME. Ce réglage est valable en complément du mot de passe. Le système n'affiche donc que les options de menus définies à cet endroit, si l'état du mot de passe actuel l'autorise.

☞ Vous pouvez, à tout moment, définir un nouveau mot de passe (***Modifier***). Cependant, sauvegardez ce mot de passe, car sa réinitialisation nécessite l'envoi de l'appareil.

Utilisez ***Sauvegarder dans le fichier*** ou ***Charger à partir du fichier***, si vous voulez utiliser plusieurs profils (réglages d'activation). Le profil affiché n'est appliqué qu'à l'issue d'un clic sur ***Activer profil***.

EASYteach

Le module EASYteach vous aide à analyser des process de mesure, à préparer ou à optimiser les réglages des fenêtres de tolérance ou à créer une courbe enveloppe. Vous pouvez charger un nombre quelconque de courbes de mesure. Le calcul de la valeur moyenne de toutes les courbes est automatique.

Suivant le mode de fonctionnement, vous pouvez

- afficher des fenêtres statistiques (Min/Max ou écart type),
- générer des fenêtres de tolérance,
- optimiser les fenêtres de tolérance disponibles à l'aide des courbes de mesure chargées,
- créer une courbe enveloppe (cette fonction n'est disponible *que* via le module EASYteach. L'Assistant PME ne peut créer qu'une bande de tolérance).
- vérifier les fenêtres de tolérance créées ou disponibles avec des courbes de mesure supplémentaires.

☞ Vous pouvez utiliser simultanément EASYteach et l'Assistant PME, même si vous exécutez EASYteach à partir de l'assistant. L'Assistant PME vous permet ainsi d'acquérir des courbes supplémentaires et de les charger directement dans EASYteach. Cependant, pour ce faire, la fenêtre **Ajuster paramètres d'évaluation** ne doit *pas être active* au moment de l'exécution d'Easyteach, sinon

le système verrouille l'Assistant PME jusqu'à ce que vous quittiez le module EASYteach.

Pour plus d'informations, consultez l'aide d'EASYteach.

11 Options

11.1 Protocole de modification

Cette option permet la trace des modifications apportées à la configuration, par l'utilisateur (Windows) ayant ouvert la session actuelle, à l'aide du PC concerné. Les autres connexions ne sont pas surveillées. A l'issue de l'activation de cette option, toutes les modifications sont consignées dans le fichier ChangeLog.LOG sous forme de codes (ID de paramètres internes). Ce fichier est créé dans le Répertoire de sauvegarde.

Pour désactiver cette option, vous devez entrer le mot de passe octroyé à activation.

11.2 Affichage du contrôle de connexion

Cette option assure que vous soyez avisé des problèmes d'interfaces : fenêtre de messages **Événements système**. En principe, tous les événements sont inscrits dans le fichier COMLOG.LOG créé dans le Répertoire de sauvegarde. Cette option fait apparaître en complément une fenêtre affichant le message correspondant.

☞ En cas d'interruption de la connexion à l'appareil, l'assistant PME essaie toutes les 5 secondes de la rétablir.

12 FAQ : Questions et réponses sur MP85A et PME Assistant

☞ Pour une meilleure compréhension, les périodes affichées dans les organigrammes de cette section n'ont pas la forme normale, c'est-à-dire qu'elles ne sont pas affichées à l'échelle d'origine. Les niveaux sont ceux d'une logique de commutation positive.

12.1 Comment configurer l'interface du MP85A ?

Interface Ethernet

Le paramétrage peut *uniquement s'effectuer manuellement*. PME Assistant permet uniquement d'afficher les paramètres de l'interface. Le logiciel PME Assistant ne doit pas être connecté au MP85A par le biais de cette interface pendant la configuration.

Entrez l'adresse Ethernet (adresse IP) et le masque de sous-réseau sur le MP85A. Un fonctionnement avec adresses dynamiques (DHCP) n'est pas possible. Vous devez demander à votre administrateur système l'adresse IP (adresse Ethernet) et le masque de sous-réseau à configurer. Si vous ne voulez établir qu'une liaison directe entre un PC et le MP85A, vous pouvez utiliser une adresse quelconque, telle que 192.168.169.xxx. Le dernier groupe de trois caractères (xxx) doit être un nombre compris entre 1 et 254 et être différent pour le PC et le MP85A. Dans ce cas, assurez-vous que le PC peut faire passer la prise Ethernet en connexion directe ou utilisez

un câble croisé (ce n'est pas un câble Ethernet classique).

Configuration de l'adresse et du masque de sous-réseau sur le MP85A :

1. Appuyez *au moins pendant deux secondes* sur la touche ***SET.***

   CAN BUS apparaît à l'écran.

2. Appuyez sur la touche **+**, jusqu'à apparition d'***ETHERNET*** à l'écran.

3. Appuyez sur la touche ***SET***.

   L'adresse MAC apparaît.

4. Appuyez sur la touche **+** pour faire apparaître le premier groupe de l'adresse IP.

5. Appuyez sur ***SET*** pour pouvoir modifier la valeur à l'aide de **+** ou **-**. Sinon, appuyez sur **+** pour passer au groupe suivant.

6. Si vous avez modifié un nombre, appuyez sur la touche ***SET***.

7. A l'issue de l'affichage de l'adresse IP, vous passez à l'affichage du masque de sous-réseau. Modifiez-le en fonction de vos exigences.

8. Appuyez maintenant sur la touche ***SET*** pendant au moins deux secondes pour enregistrer les modifications apportées.

   Le système affiche ***Sauver ?*** et ce dernier clignote.

9. Validez en appuyant sur la touche ***SET***.

   Sur la ligne suivante, une flèche double clignotante et le terme ***Oui*** apparaissent.

10. Validez également en appuyant sur la touche ***SET***.

Interface bus CAN

La plupart des paramètres ne peuvent être modifiés *que manuellement*, le logiciel PME Assistant ne doit pas être connecté au MP85A par le biais de cette interface pendant la configuration. Quittez, le cas échéant, le logiciel.

☞ Vous n'avez pas besoin de quitter l'aide en ligne lorsque vous quittez le logiciel PME Assistant.

Définition du débit sur le MP85A:

1. Appuyez *au moins pendant deux secondes* sur la touche ***SET.***

   CAN BUS apparaît à l'écran.

2. Appuyez de nouveau sur la touche ***SET***.

   DébitCAN est affiché à l'écran accompagné de la valeur définie actuelle.

3. Appuyez encore une fois sur la touche ***SET***.

   A gauche du débit actuel, le système affiche une double flèche qui clignote.

4. Une pression des touches **+** ou **-** permet de modifier la valeur.

5. Dès que la valeur souhaitée est affichée, pressez la touche ***SET***.

6. Pressez maintenant la touche ***SET*** pendant au moins deux secondes.

   Le système affiche ***Sauver ?*** et ce dernier clignote.

7. Validez en appuyant sur la touche ***SET***.

   Sur la ligne suivante, une flèche double clignotante et le terme ***Oui*** apparaissent.

8. Validez également en appuyant sur la touche ***SET***.

Interface PROFIBUS (uniquement pour le MP85ADP)

Seule l'adresse PROFIBUS peut être définie dans PME Assistant. Tous les autres paramètres du système PROFIBUS doivent être définis par le biais de logiciels correspondants d'autres constructeurs, par ex. le logiciel PROFIBUS de Siemens.

12.2 Comment configurer une adresse IP sur mon PC ?

Procédure sous Windows 10

1. Ouvrez, par exemple via l'icône dans la zone d'information de la barre des tâches, le **Centre Réseau et partage**.
2. Dans la zone **Afficher vos réseaux actifs**, cliquez sur la connexion prévue (la plupart du temps ***connexion LAN***).
3. Cliquez sur ***Propriétés*** puis indiquez un compte administrateur ou validez le message de confirmation.
4. Sélectionnez ***Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)*** et cliquez sur ***Propriétés***.
5. Activez ***Utiliser l'adresse IP suivante*** et entrez une adresse dont les trois premiers groupes de chiffres coïncident avec ceux de l'appareil HBM et dont seul le dernier groupe de chiffres comprend un autre nombre compris entre 1 et 254. Le dernier groupe de chiffres doit à tout prix être différent du groupe de chiffres de l'appareil HBM !
6. Dans Masque de sous-réseau, entrez les mêmes groupes de chiffres que ceux indiqués sur l'appareil HBM.

7. Fermez ensuite toutes les boîtes de dialogue ouvertes par un clic sur ***OK*** ou sur ***Fermer***.

Exemple :

L'adresse IP de l'appareil HBM est 192.168.169.80 et le masque de sous-réseau est 255.255.255.0.

Entrez ***192.168.169.123*** en tant qu'adresse IP et ***255.255.255.0*** en tant que masque de sous-réseau sur le PC.

Procédure sous Windows 8/8.1

1. A l'aide de la **Barre des charmes**, sur le Bureau de Windows (pas au niveau de l'affichage de la mosaïque), faites apparaître **Paramètres → Panneau de configuration → Centre Réseau et partage** (**Affichage**: ***Petites icônes***) ou **Afficher l'état et les tâches réseau** (**Affichage** : ***Catégories***).
2. Dans la zone **Afficher vos réseaux actifs**, cliquez sur la connexion prévue (la plupart du temps ***connexion LAN***).
3. Cliquez sur ***Propriétés*** puis indiquez un compte administrateur ou validez le message de confirmation.
4. Sélectionnez ***Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)*** et cliquez sur ***Propriétés***.
5. Activez ***Utiliser l'adresse IP suivante*** et entrez une adresse dont les trois premiers groupes de chiffres coïncident avec ceux de l'appareil HBM et dont seul le dernier groupe de chiffres comprend un autre nombre compris entre 1 et 254. Le dernier groupe de chiffres doit à tout prix être différent du groupe de chiffres de l'appareil HBM !

6. Dans Masque de sous-réseau, entrez les mêmes groupes de chiffres que ceux indiqués sur l'appareil HBM.
7. Fermez ensuite toutes les boîtes de dialogue ouvertes par un clic sur ***OK*** ou sur ***Fermer***.

Exemple :

L'adresse IP de l'appareil HBM est 192.168.169.80 et le masque de sous-réseau est 255.255.255.0.

Entrez ***192.168.169.123*** en tant qu'adresse IP et ***255.255.255.0*** en tant que masque de sous-réseau sur le PC.

Procédure sous Windows Vista et Windows 7

1. Par le biais du menu Démarrer de Windows, faites apparaître le **Panneau de configuration → Centre Réseau et partage**. Faites ensuite ***afficher l'état*** de la connexion prévue (Windows Vista). Dans Windows 7, cliquez sur votre ***connexion LAN*** pour en afficher l'état.
2. Cliquez sur ***Propriétés*** puis indiquez un compte administrateur ou validez le message de confirmation.
3. Sélectionnez ***Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)*** et cliquez sur ***Propriétés***.
4. Activez ***Utiliser l'adresse IP suivante*** et entrez une adresse dont les trois premiers groupes de chiffres coïncident avec ceux de l'appareil HBM et dont seul le dernier groupe de chiffres comprend un autre nombre compris entre 1 et 254. Le dernier groupe de chiffres doit à tout prix être différent du groupe de chiffres de l'appareil HBM !

5. Dans ***Masque de sous-réseau***, entrez les mêmes groupes de chiffres que ceux indiqués sur l'appareil HBM.
6. Fermez ensuite toutes les boîtes de dialogue ouvertes par un clic sur ***OK*** ou sur ***Fermer***.

Exemple :

L'adresse IP de l'appareil HBM est 192.168.169.80 et le masque de sous-réseau est 255.255.255.0.

Entrez ***192.168.169.123*** en tant qu'adresse IP et ***255.255.255.0*** en tant que masque de sous-réseau sur le PC.

Procédure sous Windows XP

1. Par le biais du menu Démarrer de Windows, faites apparaître **Paramètres → Connexions réseau**. Par le biais du menu contextuel (clic droit), faites afficher les **Propriétés** de la connexion LAN prévue.
2. Sélectionnez ***Protocole Internet (TCP/IP)*** et cliquez sur ***Propriétés***.
3. Activez ***Utiliser l'adresse IP suivante*** et entrez une adresse dont les trois premiers groupes de chiffres coïncident avec ceux de l'appareil HBM et dont seul le dernier groupe de chiffres comprend un autre nombre compris entre 1 et 254. Le dernier groupe de chiffres doit à tout prix être différent du groupe de chiffres de l'appareil HBM !
4. Dans ***Masque de sous-réseau***, entrez les mêmes groupes de chiffres que ceux indiqués sur l'appareil HBM.
5. Fermez ensuite toutes les boîtes de dialogue ouvertes par un clic sur ***OK***. Il se peut qu'un redémarrage du

PC soit nécessaire pour que la configuration devienne effective.

Exemple :

L'adresse IP de l'appareil HBM est 192.168.169.80 et le masque de sous-réseau est 255.255.255.0.

Entrez ***192.168.169.123*** en tant qu'adresse IP et ***255.255.255.0*** en tant que masque de sous-réseau sur le PC.

12.3 Comment raccorder l'Assistant PME au MP85A ?

☞ L'interface doit être installée et configurée.

Procédure

1. Mettez le ou les appareils PME sous tension.
2. Branchez l'interface PC au(x) PME.
3. Exécutez l'Assistant PME.
4. Indiquez l'interface utilisée.

   Bus CAN: sélectionnez, le cas échéant, le réseau CAN utilisé (***Modifier***).

   Ethernet (uniquement MP85A) : si vous ne voulez pas, pour l'interface Ethernet, exécuter une recherche parmi toutes les adresses du segment (toutes les adresses dans le champ sur fond jaune) (***Scan***), vous pouvez entrer les diverses adresses IP et les faire ajouter à la liste des appareils disponibles. A chaque clic sur ***Ajouter IP à la liste d'appareils***, le système vérifie si un appareil de la gamme PME est disponible

à l'adresse indiquée. Si ce n'est pas le cas, aucune entrée n'est inscrite sur la liste des appareils.

5. Lancez une requête d'interface par un clic sur le bouton ***Scan*** pour déterminer les adresses occupées.
6. Un clic sur ***Démarrer*** permet d'exécuter le programme de configuration.

Tous les appareils de la famille des PME (**appareils**) indiqués dans la liste des appareils ou détectés apparaissent dans l'arborescence du volet gauche de la fenêtre du logiciel et un clic sur leur adresse permet de les sélectionner en vue d'un réglage.

Remarques

- Si le message « La présente version logicielle n'est pas entièrement compatible avec la version d'appareil utilisée » apparaît, il convient de mettre l'Assistant PME à jour par Internet.
- Uniquement MP85A : Si vous voulez vous connecter via l'interface Ethernet et que cette interface est déjà utilisée par une autre connexion, vous devez d'abord couper la connexion concernée et confirmer l'établissement de votre connexion par la saisie du nombre affiché dans la boîte de dialogue. Ceci évite que la coupure n'est lieu par mégarde : La connexion à votre PC entraîne la *coupure de l'autre connexion*. Cela signifie que l'autre connexion (API, autre PC) n'obtient *plus aucune donnée*.

12.4 Comment reconnaître le système de fichiers actuel du PC et lequel utiliser ?

Dans le répertoire racine du disque dur, (par ex. c:\), appelez le menu contextuel **Propriétés**. Le système de fichiers utilisé est indiqué sur la troisième ligne de la boîte de dialogue (Onglet **Général**) qui apparaît ensuite.

Le système de fichiers NTFS est requis, lors de l'enregistrement de nombreux process et donc d'un éventuel contrôle de plus de 65.000 fichiers sur le PC.
Voir aussi Noms de fichiers et répertoires

Si le disque dur de votre PC n'a pas été livré formaté avec NTFS, nous vous recommandons d'accomplir cette opération ultérieurement. En général, le fournisseur du PC propose un logiciel de conversion à cet effet. Si ce n'est pas le cas, essayez d'exécuter le fichier CONVERT.EXE (disponible dans le dossier SYSTEM32 de Windows) avec les paramètres `c: /fs:ntfs` si c est le lecteur à convertir (`CONVERT.EXE c: /fs:ntfs`).
La conversion est exécutée sans perte de données. Cependant, pour des raisons de sécurité, vous devriez faire une sauvegarde de votre disque dur.

12.5 Quels sont les effets des options au démarrage de l'Assistant PME ?

Rafraîchir l'arborescence de la fenêtre de paramétrage est désactivé par défaut (voir Fenêtre de démarrage de PME Assistant) pour permettre un affichage plus rapide de la fenêtre. Le programme suppose que la configuration de l'appareil reste inchangée. Si vous avez

modifié un réglage à la main sur l'appareil ou qu'entretemps vous avez utilisé le mode ***hors ligne***, une nouvelle lecture de tous les réglages est nécessaire. Cela signifie que vous devez *activer* ***Rafraîchir l'arborescence de la fenêtre de paramétrage.***

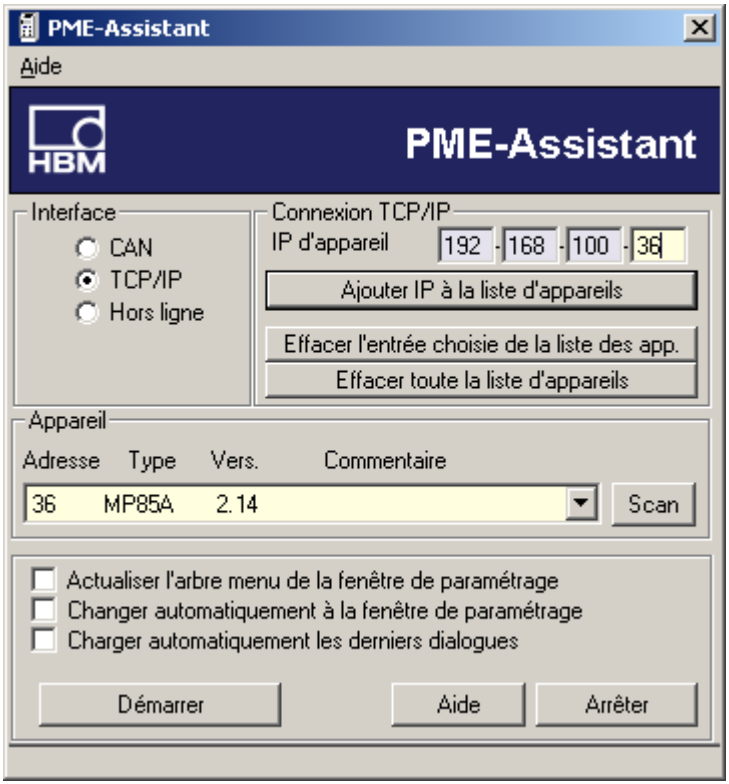
Activez ***Ouvrir automatiquement fenêtre de paramétrage***, pour que la fenêtre de paramétrage apparaisse automatiquement 5 secondes après le démarrage du programme.

Charger automatiquement les derniers dialogues affiche toutes les fenêtres et les boîtes de dialogue, telles qu'elles étaient la dernière fois que vous avez quitté le logiciel.

Pour un démarrage automatique du logiciel en même temps que Windows, définissez un raccourci au logiciel (PMEASSIST.EXE) dans le dossier Autostart de Windows. Désactivez ***Rafraîchir l'arborescence de la fenêtre de paramétrage*** et activez ***Ouvrir automatiquement fenêtre de paramétrage*** puis ***Charger automatiquement les derniers dialogues***. Ceci permet que le programme soit aussi exécuté au prochain démarrage de Windows ainsi que l'affichage de toutes les dernières fenêtres du logiciel à avoir été utilisées.

Si vous avez enregistré un mode de visualisation (**Fichier → Enregistrer mode de visualisation**), vous pouvez également indiquer le fichier concerné en tant que paramètre d'exécution : Créez un lien vers l'Assistant PME et entrez le fichier avec son chemin d'accès complet en tant que paramètre après PMEASSIST.EXE. Le système rouvre les fenêtres au démarrage du logiciel.

Fenêtre de démarrage de PME Assistant



12.6 Que se passe-t'il lors de la reprise d'une connexion Ethernet existante ?

Si vous voulez vous connecter via l'interface Ethernet et que cette interface est déjà utilisée par une autre connexion au MP85A, vous devez d'abord couper la connexion concernée et confirmer l'établissement de votre connexion par la saisie du nombre affiché dans la

boîte de dialogue. Ceci évite que la coupure n'est lieu par mégarde.

La connexion à votre PC entraîne la *coupure de l'autre connexion*. Cela signifie que l'autre connexion (API, autre PC) n'obtient *plus aucune donnée*.

12.7 Quelles exigences une carte MMC/SD doit-elle remplir ?

Pour les cartes MMC/SD enfichables dans le MP85A, il prévaut :

- Seules les cartes MMC/SD standard sont autorisées, pas les SecureMMC ni les MMC*plus*™, MMC*mobile*™, SDHC (SD High Capacity) ni les cartes SDXC (SD eXtended Capacity).
- La taille maximale admissible de carte mémoire est de 2 Go.
- La carte doit avoir été formatée en FAT16. FAT32, NTFS ou autre ne sont pas autorisés.

Reformatez, le cas échéant, votre carte : sous Windows dans le menu contextuel du support de données, sélectionnez **Formater** et en tant que ***système de fichiers***, utilisez ***FAT (Standard)***.

Afin d'optimiser le temps d'accès à la carte MMC/SD, vous devriez la défragmenter ou la formater régulièrement.

12.8 Quelle est la relation entre la vitesse de mesure et les paramètres de filtrage ?

Lors d'une opération de mesure, une certaine vitesse de mesure (interne) est utilisée en fonction du filtre utilisé, voir le tableau.

Filtre passe-bas	Vitesse de mesure interne (en mesures par seconde)
0,05 Hz	1,15
0,1 Hz	2,3
0,2 Hz	4,6
0,5 Hz	17
1 Hz	37,5
2 Hz	75
5 Hz	150
10 Hz	300
20 Hz	600
50 Hz	1200
≥ 100 Hz	2400

☞ Les capteurs SSI sont toujours interrogés 1200 fois par seconde.

12.9 Que fait la réduction de données et comment la configurer ?

Pour éviter de faire augmenter inutilement la quantité de données générées, le nombre des valeurs à vérifier (et à enregistrer, le cas échéant) est limité : **Réduction de données.** Vous définissez donc la résolution de la voie correspondante. Si la valeur de mesure actuelle *soit* de la voie x *soit* de la voie y dépasse l'ancienne valeur de mesure plus l'écart indiqué, le trio de valeurs de mesure, à savoir les valeurs des *deux* voies et la valeur temps, est enregistré. La *résolution* de vos valeurs de mesure sur l'axe x et y est ainsi toujours au moins aussi bonne que celle indiquée ici.

Vous devriez faire acquérir au moins 200 à 500 points de mesure pour permettre une évaluation correcte.

Il s'agit également des seules valeurs à vérifier au niveau *fenêtre nominale*, *bande de tolérance* ou bien *courbe enveloppe* ou *fenêtre de tolérance*. La *fenêtre d'alarme*, les *conditions de démarrage*, *d'arrêt* et *de fin* ainsi que les *entrées externes* sont *immédiatement* vérifiées et évaluées à l'intervalle défini par la *vitesse de mesure*. Uniquement pour les capteurs à interface SSI, le MP85A extrait en principe 1200 fois par seconde la valeur de mesure en envoyant un signal d'application au capteur.

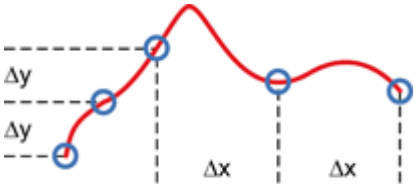
Il en résulte l'avantage suivant : ceci permet une mesure avec une vitesse de mesure interne élevée et une excellente résolution dans le temps, car la poursuite du traitement (prenant du temps) est limitée aux seules valeurs *importantes*. Au total, le MP85A peut enregistrer au maximum 4000 valeurs à des fins de poursuite de leur

traitement. Si la mesure n'est pas encore terminée au-delà de ce nombre, elle s'arrête et le message d'erreur « Mémoire tampon saturée » apparaît.

A titre de test, effectuez une mesure d'essai « manuelle » afin de voir la résolution actuelle : les points de mesure utilisés pour l'évaluation apparaissent également sur le graphique (**Graphique → Configuration graphique → Courbe à points liés**). Le nombre des points de mesure effectivement utilisés apparaît à l'issue de la mesure à droite sur la ligne tout à fait en haut de la fenêtre (barre d'outils). Ceci vous permet de juger si le nombre de points de mesure tracés est suffisant, c'est-à-dire si la résolution est assez élevée pour l'évaluation. Voir aussi les exemples ci-après.

Une autre solution consiste à passer sur l'onglet **Fenêtre d'alarme**, puis à cliquer sur ***Adapter automatiquement les fenêtres d'alarme et nominale***. En complément, les Δx et Δy de la réduction de données sont mises sur des valeurs adaptées à la pratique pour ces étendues. Lors de l'opération, la fenêtre d'alarme est mise sur l'étendue de mesure des capteurs agrandie de 15 % sur tous les axes et la fenêtre nominale sur une étendue de mesure agrandie de 10 %.

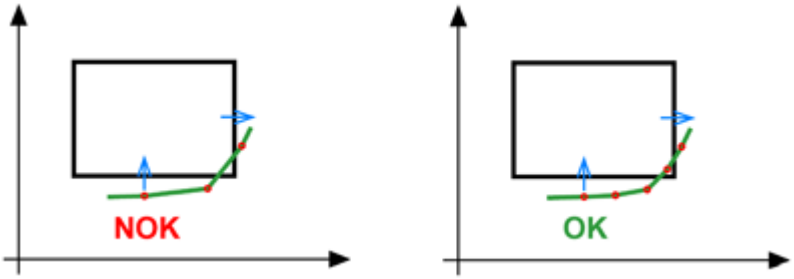
Le nombre de valeurs de mesure visualisé sur l'axe x dans la figure ci-dessous n'est certainement pas suffisant pour permettre une appréciation *exacte* du cours de la courbe, si besoin est. Dans un tel cas, il faudrait réduire les valeurs d'écart sur l'axe x ou y indiquées sur l'onglet **Réglages de contrôle**.



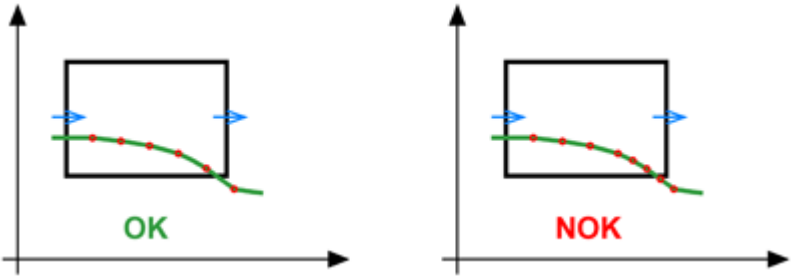
mesuré = cours réel?

Si vous ne faites acquérir qu'un nombre de points de mesure insuffisant, les fenêtres indiquées ou la courbe enveloppe risquent de ne pas être évaluées comme prévu.

Exemples illustrant un nombre de points de mesure insuffisant (Δx ou Δy trop important)



Le graphique de gauche laisse supposer un résultat OK. Toutefois, l'opération est évaluée comme étant NOK. En l'absence de tout point de mesure dans la fenêtre, il n'y a ni entrée ni sortie et le résultat est NOK. Faites augmenter le nombre de valeurs de mesure en réduisant les Δx et/ou Δy. Si alors, à courbe identique, au moins une valeur de mesure se situe dans la fenêtre, l'évaluation est OK (figure de droite).



Le graphique de gauche laisse supposer un résultat NOK. Toutefois, l'opération est évaluée comme étant OK. L'avant-dernier point de mesure tracé se situe dans la fenêtre (OK). Le dernier point de mesure tracé se trouve déjà à droite hors de la fenêtre et la coordonnée y ne joue donc plus aucun rôle. Faites augmenter le nombre de valeurs de mesure, par exemple, en réduisant les Δy (figure de droite). Le système détecte alors la sortie au niveau du bord inférieur (la valeur « y" est déjà trop basse avant le bord droit de la fenêtre).

☞ Les graphiques n'indiquent pas nécessairement les valeurs de mesure réellement considérées pour la *condition de démarrage ou d'arrêt*. Les valeurs figurant sur les graphiques sont les trios de valeurs issues de la réduction de données. Cependant, les conditions de démarrage et d'arrêt sont immédiatement évaluées avec les données (brutes) acquises.

12.10 Quelles sont les possibilités de démarrage, d'arrêt et de fin de mesure disponibles ?

Tant que la condition de fin n'est pas remplie, le système n'enregistre pas les données dans la mémoire RAM et *aucun message signalant que l'opération est terminée* n'apparaît. Cela signifie que *le banc d'essai est à l'arrêt pendant ce temps*.

Suivant la condition de démarrage, d'arrêt ou de fin utilisée, le déroulement sur le MP85A est différent, tout comme les signaux de sortie, de « Process lancé » à « Résultats valides » en passant par « Prêt ». Les différents cas, les possibilités en résultant et les séquences de signaux obtenues sont disponibles ci-après. Le moment d'apparition du message indiquant que le process est terminé et donc du démarrage éventuel du process suivant est signalé dans les organigrammes par le biais de « message de process prêt possible » : le temps nécessaire après cela dépend de la méthode de sauvegarde des données sélectionnée : Optimisation du process (voir graphique) ou Sans perte de données (voir graphique).

Démarrage/fin par signal externe, manuellement ou par instruction d'interface

Vous démarrez et mettez fin au process à l'aide d'un signal externe (entrées numériques) ou manuellement via et . Les instructions d'interface ont la même fonction. Leur effet est le même qu'une commande manuelle. Voir Organigramme a

Remarques

- L'heure d'arrêt et de fin est la même tant avec un signal externe que lors d'une commande au clavier. Une combinaison des ces deux modes de fonctionnement est également possible. Cela signifie que le process démarre lorsque vous cliquez sur le bouton ou en présence du signal numérique de « Start ». Ceci est également applicable à la fin du process.

  ☞ Seules les variations de niveau (flancs) du signal externe sont évaluées.

- Lors d'un démarrage manuel, vous ne pouvez pas mettre fin au process par le biais d'une condition. Vous devez y mettre fin par un signal externe ou une instruction d'interface.

Démarrage par signal externe, arrêt via condition, fin par signal externe

Vous démarrez et mettez fin au process par le biais d'un signal externe (entrées numériques), l'arrêt de la mesure doit avoir lieu par le biais d'une condition, telle que le dépassement par le bas d'une valeur.
Voir Organigramme b

Remarques

- Le process est terminé immédiatement sans attendre la condition d'arrêt définie, lorsque le signal externe passe à « fin », lors d'un clic sur ou en présence de l'instruction d'interface correspondante.
- Seules les variations de niveau (flancs) du signal externe sont évaluées.

Démarrage par signal externe, arrêt et fin via condition

Vous démarrez le process par le biais d'un signal externe (entrées numériques), l'arrêt et la fin de la mesure doivent avoir lieu par le biais de conditions, telles que le dépassement par le bas d'une valeur.
Voir Organigramme c

Remarques

- Le process est terminé immédiatement sans attendre les conditions d'arrêt et de fin définies, lorsque le signal externe repasse à « fin », lors d'un clic sur ou en présence de l'instruction d'interface correspondante.
- Le système ne tient compte des conditions d'arrêt et de fin que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus l'hystérésis ou si lors d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassé par le haut ou par le bas. L'hystérésis (5 % de la fenêtre nominale) est nécessaire dans ce cadre, afin que ni un parasitage ni des distorsions du signal n'interrompent l'opération de mesure déjà au moment t_x. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale.
  Voir Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie y

Démarrage/arrêt/fin par condition

Vous démarrez, arrêtez et mettez fin au process par des conditions différentes, par ex. démarrage au dépasse-

ment par le haut d'une valeur, arrêt et fin au dépassement par le bas de valeurs données.
Voir Organigramme d

Remarques

- Le process est terminé immédiatement sans attendre les conditions d'arrêt et de fin définies, lors d'un clic sur ou en présence de l'instruction d'interface correspondante.
- Le système ne tient compte de ces conditions que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus l'hystérésis ou si lors d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassé par le haut ou par le bas. L'hystérésis pour la condition de démarrage est de 1 % de la fenêtre nominale et, pour les conditions d'arrêt et de fin, de 5 % de cette même fenêtre. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale. L'hystérésis permet d'éviter que ni un parasitage ni des distorsions du signal ne suffisent à interrompre la mesure à l'instant t_x.
  Voir Exemple de condition de démarrage pour Au-dessus valeur cible voie x, Exemple de condition de démarrage pour Au-dessus valeur cible voie y, Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie y

Démarrage/arrêt par condition, fin par signal externe

Vous démarrez et arrêtez le process par des conditions différentes, par ex. démarrage au dépassement par le haut d'une valeur, arrêt au dépassement par le bas d'une

valeur. La fin est déterminée par un signal externe (entrées numériques).
Voir Organigramme e

Remarques

- Le process est terminé immédiatement sans attendre la condition d'arrêt définie, lorsque le signal externe passe à « fin », lors d'un clic sur ou en présence de l'instruction d'interface correspondante.

  ☞ Seules les variations de niveau (flancs) du signal externe sont évaluées.

- Le système ne tient compte de ces conditions que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus l'hystérésis ou si lors d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassé par le haut ou par le bas. L'hystérésis pour la condition de démarrage est de 1 % de la fenêtre nominale et pour la condition d'arrêt de 5 % de cette même fenêtre. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale. Définissez donc la valeur cible de la condition de démarrage assez au-delà ou en dessous de l'état initial (repos) de votre signal (signal de démarrage minimal), pour que l'hystérésis de la condition de démarrage puisse assurer qu'un faible parasitage du signal ne suffise pas déjà à démarrer le process. La condition de démarrage plus remplie tracée dans les exemples ne joue aucun rôle dans ce cas. L'hystérésis pour la condition d'arrêt permet d'éviter que ni un parasitage ni des distorsions du signal ne suffisent à interrompre la mesure à l'instant t_x.
  Voir Exemple de condition de démarrage pour Au-

dessus valeur cible voie x, Exemple de condition de démarrage pour Au-dessus valeur cible voie y, Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie y

Démarrage/arrêt par condition, la condition de démarrage n'est plus remplie

Vous démarrez et arrêtez le process par des conditions différentes, par ex. démarrage au dépassement par le haut d'une valeur, arrêt au dépassement par le bas d'une valeur. La *fin* de la mesure est atteinte lorsque la condition de démarrage n'est plus remplie. Cela signifie, par exemple, que lors de l'utilisation de « Départ si au-dessus », un dépassement par le bas de la valeur concernée plus l'hystérésis doit de nouveau avoir lieu pour la condition de démarrage (1%).
Voir Organigramme f et pour le démarrage ainsi que la fin de la mesure avec « Condition de démarrage plus remplie », voir Exemple de condition de démarrage pour Au-dessus valeur cible voie x et Exemple de condition de démarrage pour Au-dessus valeur cible voie y

Remarques

- Le process est terminé immédiatement sans attendre la condition d'arrêt définie, lors d'un clic sur ou en présence de l'instruction d'interface correspondante.
- Le système ne tient compte de ces conditions que si lors d'un ***dépassement par le bas***, la valeur cible plus l'hystérésis ou si lors d'un ***dépassement par le haut***, la valeur cible moins l'hystérésis a déjà été dépassé par le haut ou par le bas. L'hystérésis pour la

condition de démarrage est de 1 % de la fenêtre nominale et pour la condition d'arrêt de 5 % de cette même fenêtre. Le pourcentage se réfère à l'axe correspondant de la fenêtre nominale. Définissez donc la valeur cible de la condition de démarrage assez au-delà ou en dessous de l'état initial (repos) de votre signal (signal de démarrage minimal), pour que l'hystérésis de la condition de démarrage puisse assurer qu'un faible parasitage du signal ne suffise pas déjà à démarrer le process. L'hystérésis pour la condition d'arrêt permet d'éviter que ni un parasitage ni des distorsions du signal ne suffisent à interrompre la mesure à l'instant t_x.
Voir Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie x et Exemple de condition d'arrêt/de fin pour Au-dessous valeur réf voie y ainsi que les liens ci-dessus pour la condition de démarrage.

a) Démarrage/arrêt par le biais d'un signal externe ou manuel

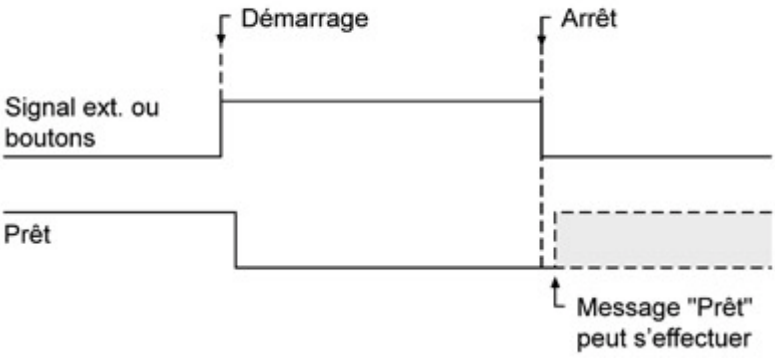


Abb. 45: Organigramme a) de conditions de démarrage/de fin

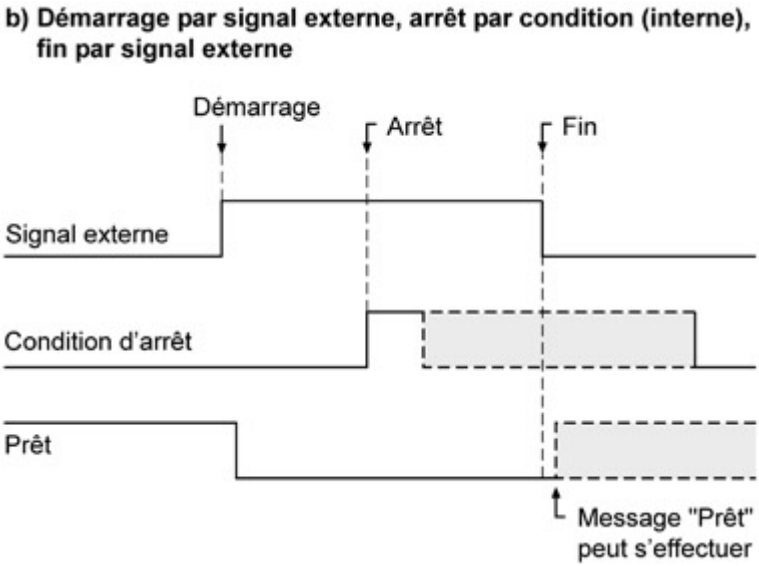


Abb. 46: Organigramme b) de conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

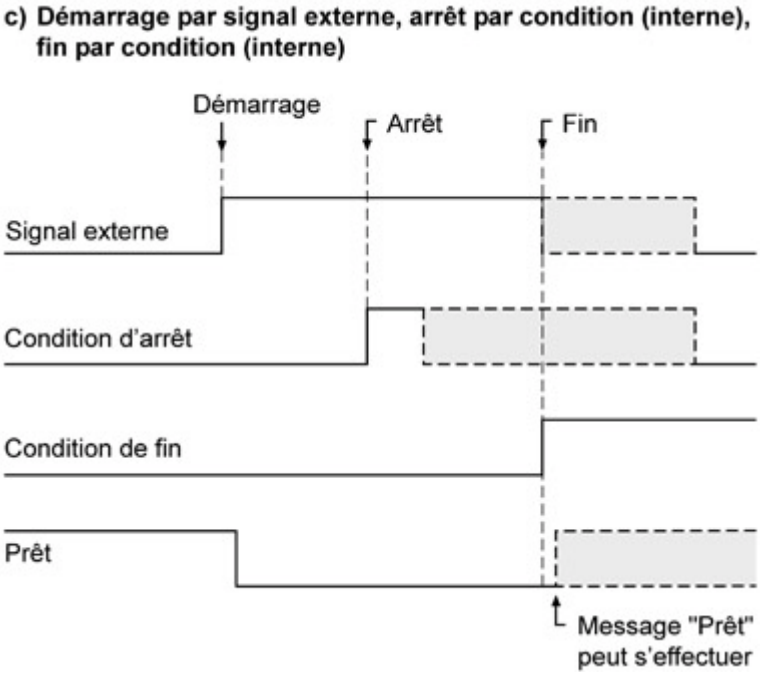


Abb. 47: Organigramme c) de conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

d) Démarrage par condition (interne), arrêt par condition (interne), fin par condition (interne)

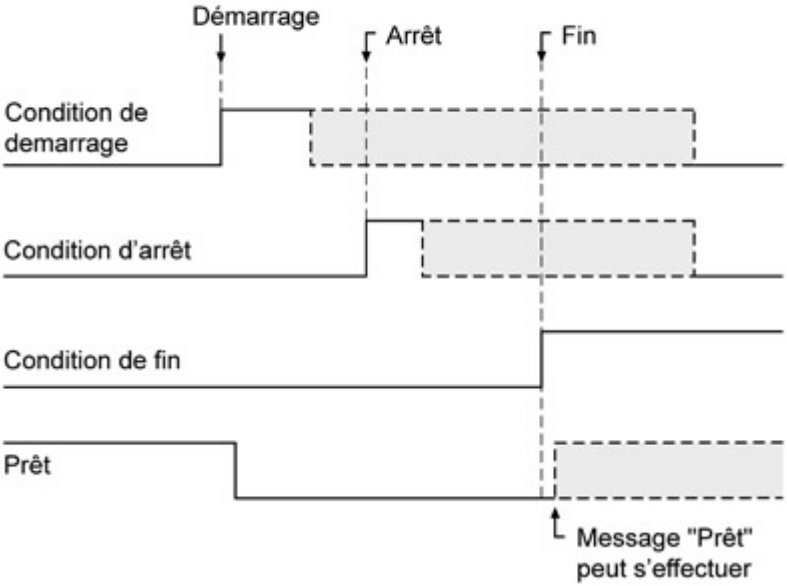


Abb. 48: Organigramme d) de conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

e) Démarrage par condition (interne), arrêt par condition (interne), fin par signal externe

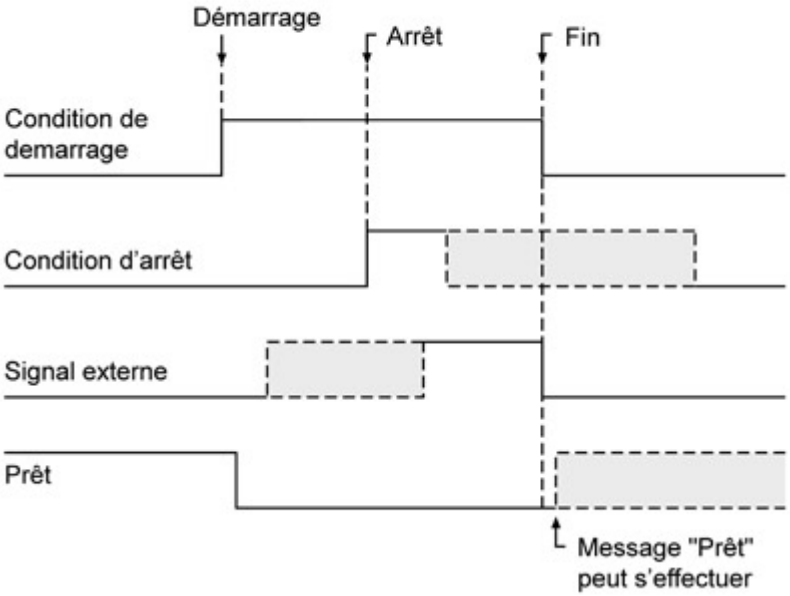


Abb. 49: Organigramme e) de conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

f) Démarrage par condition (interne), arrêt par condition (interne), fin par "Quitter condition de démarrage"

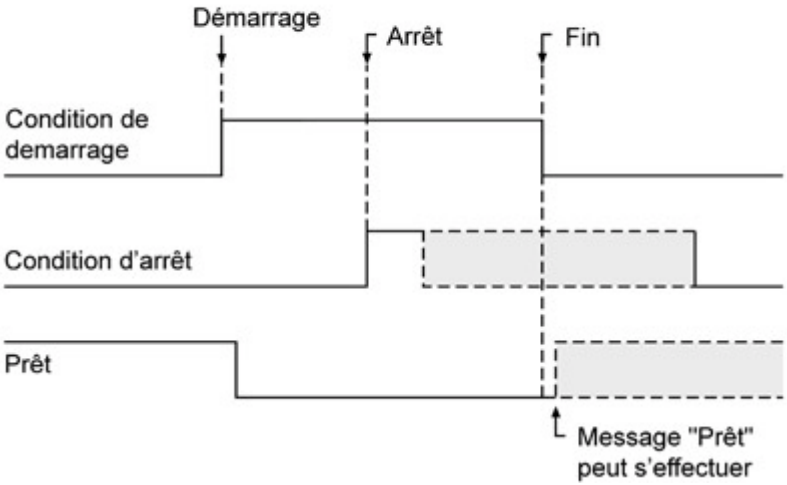


Abb. 50: Organigramme f) de conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

Pour la condition *Au-dessus*, l'hystérésis est *au-dessous* de la valeur cible.

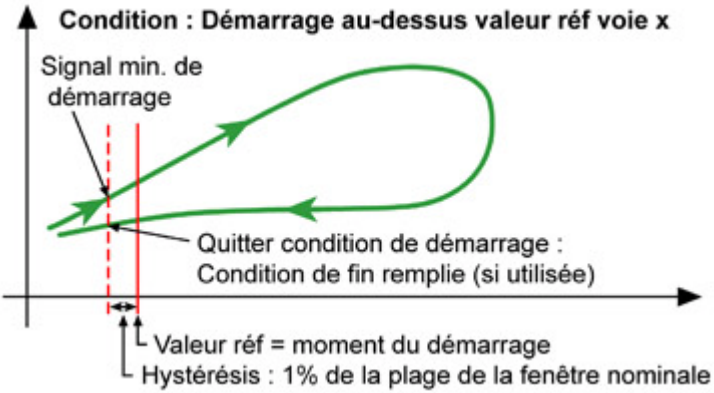


Abb. 51: Exemple de condition de départ : au-dessus valeur réf. voie x

Pour la condition *Au-dessus*, l'hystérésis est *au-dessous* de la valeur cible.

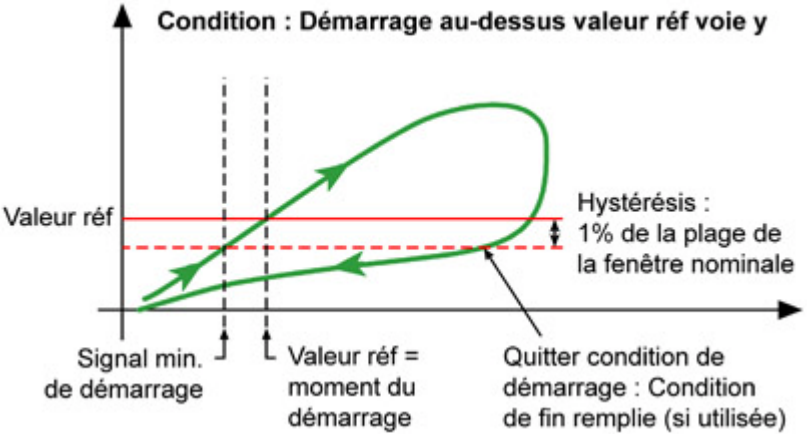


Abb. 52: Exemple de condition de départ : au-dessus valeur réf. voie y

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

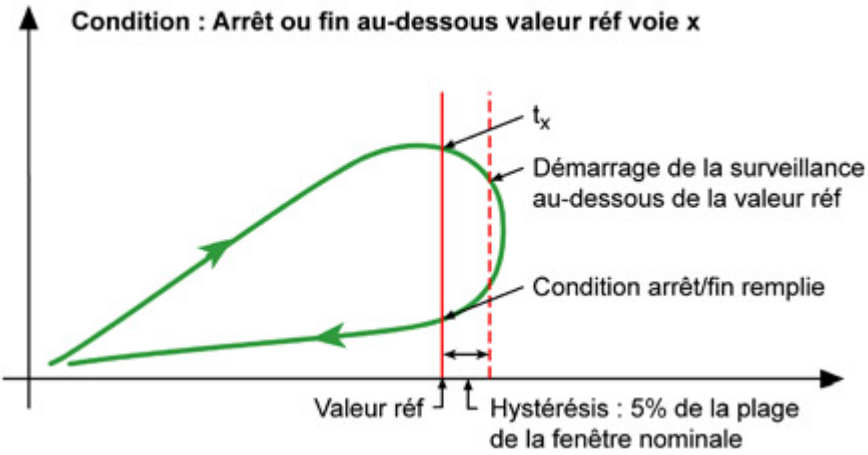


Abb. 53: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur ref. voie x

Pour la condition *Au-dessous*, l'hystérésis est *au-dessus* de la valeur cible.

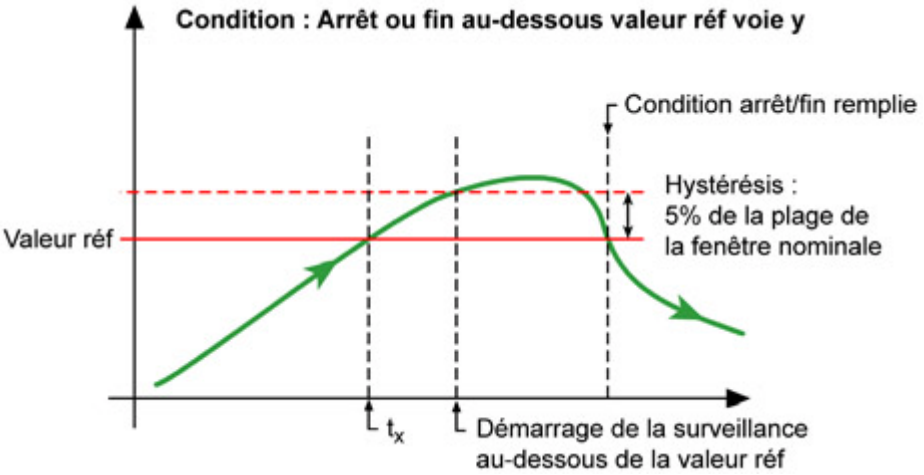


Abb. 54: Exemple de condition d'arrêt/de fin : au-dessous valeur réf. voie y

12.11 Utilisation du mode de réglage

En phase de test ou de réglage d'une installation justement, sur laquelle souvent seuls quelques échantillons sont disponibles, il est extrêmement utile de pouvoir obtenir au préalable de premières informations sur le déroulement du process réel. Procédez comme suit à cet effet :

1. Déactivez données statistiques et donc par la même occasion les compteurs OK/NOK pour ne pas fausser l'évaluation statistique.
   Voir Traitement statistique

2. Démarrez et arrêtez la surveillance de process au clavier.
   Voir Réaliser des mesures d'essai (fenêtre de tolérance) ou Réaliser des mesures d'essai (bande de tolérance)
3. Calculez plusieurs courbes.

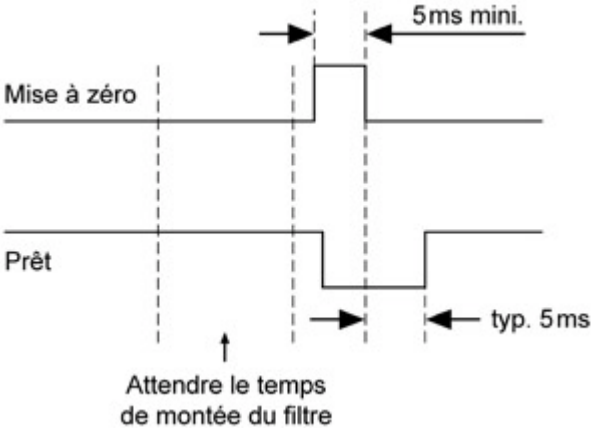
   Fenêtre de tolérance : faites afficher plusieurs courbes de process (**Graphique → Historique de courbe**), pour déterminer les fenêtres de tolérance qui en découlent.

   Bande de tolérance : faites générer la bande de tolérance automatiquement à partir d'une courbe mesurée.
   Voir Bande de tolérance
4. Imprimez un protocole de documentation des courbes de process et des paramètres d'évaluation, voir Création du protocole en version papier d'un process

   ☞ EASYteach du progiciel FASTpress Suite met à votre disposition une série de méthodes supplémentaires d'évaluation de process et de documentation.
   Voir EASYteach
5. Enregistrez tous les process et les paramètres d'évaluation protégés contre les coupures de courant dans un bloc de paramètres dans la mémoire Flash EPROM du MP85A, sur la carte MMC/SD (en option) ou sur votre PC.
   Voir ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES
6. Faites fabriquer plusieurs « échantillons » (présérie) et vérifiez les paramètres sélectionnés.

12.12 De quoi faut-il tenir compte lors de la mise à zéro et combien de temps l'opération prend-elle ?

Lors de fréquences limites de filtrage basses, il convient d'attendre la montée du filtre *préalablement* à la mise à zéro. Pour la mise à zéro, une impulsion d'au moins 5 ms au niveau de l'entrée numérique est nécessaire. 5 ms plus tard, la mise à zéro est terminée.
Voir aussi Traitement de signal (mise à zéro).

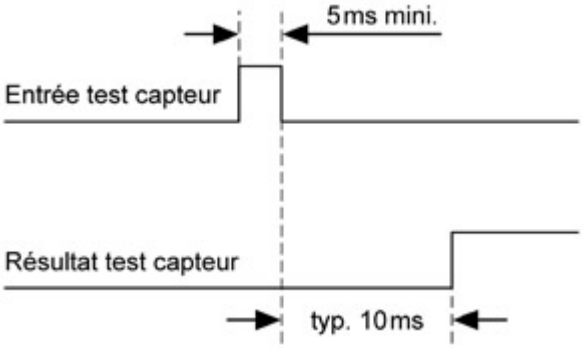


☞ Au niveau des entrées numériques, le système n'évalue que des *changements* de niveau, c'est-à-dire des *flancs*.

12.13 Comment le test capteur se déroule-t-il et de quoi faut-il tenir compte lors de l'opération ?

Lors de fréquences limites de filtrage basses, il convient d'attendre la montée du filtre *préalablement* au test. Pour

le test capteur, une impulsion d'au moins 5 ms au niveau de l'entrée numérique est nécessaire. Le résultat sort normalement 10 ms après.
Voir aussi Test capteur pour le principe de fonctionnement.



☞ Au niveau des entrées numériques, le système n'évalue que des *changements* de niveau, c'est-à-dire des *flancs*.

12.14 Quelles sont les restrictions valables dans le cadre des mises à l'échelle (de capteurs) ?

La mise à l'échelle peut aller de 1/30 de l'étendue de mesure pour une résolution de 1.000.000 digits à 10 digits pour l'ensemble de la plage de mesure.

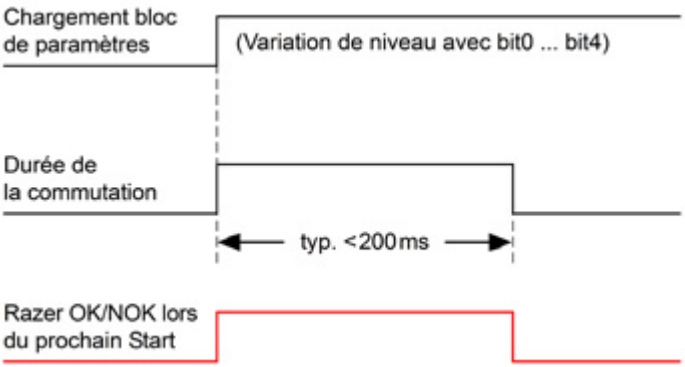
Supposons que 2 mV/V a été défini en tant qu'étendue de mesure. En tant que mise à l'échelle minimale. vous pouvez donc définir 0,066 mV/V à 1.000.000 de digits, c'est-à-dire que pour l'ensemble de l'étendue de mesure, on obtiendrait 30.000.000. Ces chiffres contiennent les décimales. L'indication de 50,000 pour une charge nomi-

nale de 50 kN génère donc une résolution de 50.000 digits.

Lors d'une utilisation en tant que compteur ou dans le cadre de capteurs SSI, la mise à l'échelle peut varier de 20 digits pour une impulsion (1:20) à 10.000 impulsions par digit affiché (10.000:1).

12.15 De quoi faut-il tenir compte lors d'une commutation de bloc de paramètres ?

L'activation d'un nouveau bloc de paramètres nécessite normalement moins de 200 ms. A cela vient s'ajouter le temps de montée du filtre, en cas de fréquences limites de filtrage très basses. Lors de l'utilisation d'entrées numériques pour la commutation, cette dernière a lieu lors d'une *modification* du niveau d'entrée (flanc).



Remarques

- Au niveau des entrées numériques, le système n'évalue que des *changements* de niveau, c'est-à-dire des *flancs*.
- La commutation doit être terminée pour que le démarrage d'un nouveau process soit possible. Pour vérifier le signal, utilisez « Chargement de bloc de paramètres en cours ».
  Voir aussi Sorties numériques

12.16 Comment déterminer/obtenir une trace des modifications apportées aux paramètres d'appareils ?

Le menu **Options → Journal des modifications** vous permet un suivi des modifications de la configuration réalisées par le bias du PC et par l'utilisateur (Windows) ayant ouvert actuellement une session. A l'issue de l'activation de cette option, toutes les modifications sont consignées dans le fichier ChangeLog.LOG sous forme de codes (ID de paramètres internes). Ce fichier est créé dans le Répertoire de sauvegarde.

Pour désactiver cette option, vous devez entrer le mot de passe octroyé à activation.

12.17 Quels sont les messages d'erreur disponibles pour la mesure/l'état de process et comment éliminer l'erreur ?

☞ Les messages entre crochets sont affichés sur l'écran du MP85A.

Message	Cause	Solution
Erreur capteur [ErrCapt]	Saturation d'amplificateur de mesure sur le MP85A	Vérifiez le capteur raccordé et le type de raccordement (fils de contre-réaction raccordés ?). Il se peut également que le capteur de déplacement ne soit pas positionné correctement (noyau trop loin) et que le capteur ou un câble soit défectueux.
Débordement de convertisseur A/N [Déb. conv. A/N]	Le convertisseur A/N est saturé.	Ceci est signe d'un problème comparable à celui à l'origine du message d'erreur capteur. Il se peut également que le signal de mesure soit trop important. Vérifiez l'étendue de mesure. Voir aussi les divers capteurs de la section Entrer des capteurs
Débordement brut [Déb. Vbrt]	La valeur de mesure brute se situe hors de l'étendue de mesure.	Ceci peut par ex. survenir en présence de charges de tare trop élevées. La valeur brute est le résultat de la valeur nette affichée et de la charge de tare. Voir Traitement de signal (mise à zéro, passe-bas)
Erreur de mise à l'échelle [ErrEchel]	Une mise à l'échelle incorrecte a été indiquée.	Vérifiez les valeurs entrées, voir Saisir une caractéristique et Exemples de mise à l'échelle.
Erreur EEPROM	Une erreur s'est produite lors de la lecture de l'EEPROM du MP85A.	Il s'agit, le cas échéant, d'une erreur de lecture unique. Veuillez répéter l'opération. Si l'erreur persiste, contactez les techniciens HBM ou l'Assistance HBM.

Message	Cause	Solution
Erreur Flash	Une erreur s'est produite lors de la lecture de la mémoire Flash EPROM.	Il s'agit, le cas échéant, d'une erreur de lecture unique. Veuillez répéter l'opération. Si l'erreur persiste, contactez les techniciens HBM ou l'Assistance HBM.
Erreur de bus CAN	Une erreur s'est produite sur le bus CAN.	Contrôlez si les résistances de terminaison sont en place ou si un câble est défectueux. Remettez ensuite les appareils sous tension. Si le problème persiste, raccordez alternativement les différents appareils au bus CAN (un seul à la fois) pour déterminer quel est l'appareil défectueux.
Erreur de calibrage initial [ErrCalInit]	Le calibrage d'usine du MP85A est défectueux.	Il s'agit, le cas échéant, d'une erreur unique. Redémarrez (mettre hors tension et remettre sous tension après environ 30 secondes). Si l'erreur persiste, contactez les techniciens HBM ou l'Assistance HBM.

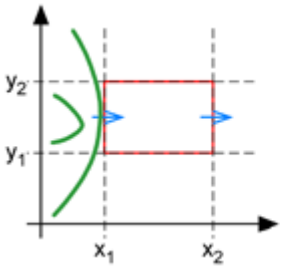
Message	Cause	Solution
Erreur à l'affectation de mémoire	Aucun espace mémoire disponible pour les données du process dans la mémoire interne (RAM).	Cette erreur se produit lorsque les données ne sont pas lues assez rapidement de la mémoire RAM dans la destination d'enregistrement. Voir Organigrammes de mesure avec optimisation du process et de mesure sans perte de données Si le message d'état indiquant la saturation de la carte MMC/SD apparaît également, remplacez cette dernière. Voir Remplacement de la MMC/SD Si le message indiquant que la mémoire interne est quasiment saturée, vérifiez si les données peuvent sortir assez rapidement via la cible d'enregistrement. Réduisez, le cas échéant, la quantité de données sortant ou sélectionnez une autre cible d'enregistrement.
Carte MMC/SD défectueuse [!]	Impossible de détecter la carte MMC/SD ou de la détecter correctement.	Si vous venez juste d'introduire une nouvelle carte, vérifiez qu'elle soit du type correct (standard MMC) et qu'elle ait été formatée correctement (FAT16). Voir Support d'enregistrement MultiMediaCard/SD-Card

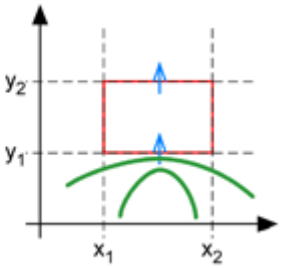
Voir aussi Informations d'état, Affichage des valeurs actuelles (Valeurs de mesure et Etat), Signification des DEL du MP85A, Organigrammes de diverses conditions de démarrage/d'arrêt/de fin

12.18 Que signifient les messages d'erreur lors de violations de fenêtres de tolérance ?

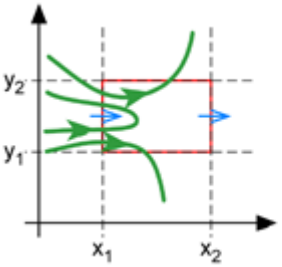
Dans le cadre d'une violation du côté d'entrée et de sortie d'une fenêtre de tolérance, on distingue plusieurs messages d'erreur possibles. Les figures ci-dessous présentent des exemples de tracés de courbes (incorrects), afin de vous permettre un classement plus aisé des messages d'erreur.

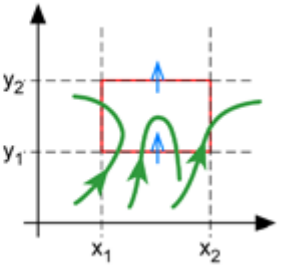
Condition d'entrée NOK



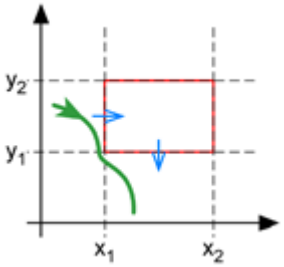


Condition de sortie NOK

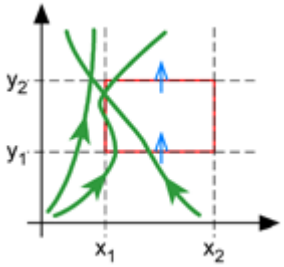




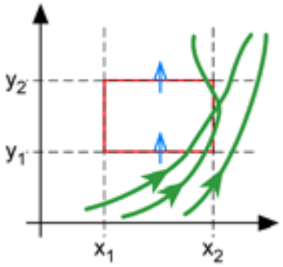
Condition de sortie remplie avant condition d'entrée



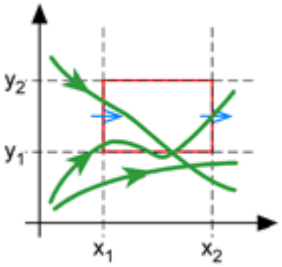
Erreur x min (x trop petit)



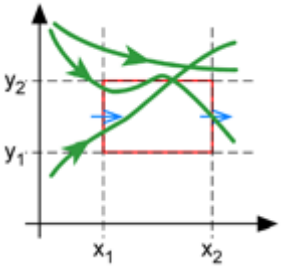
Erreur x max. (x trop grand)



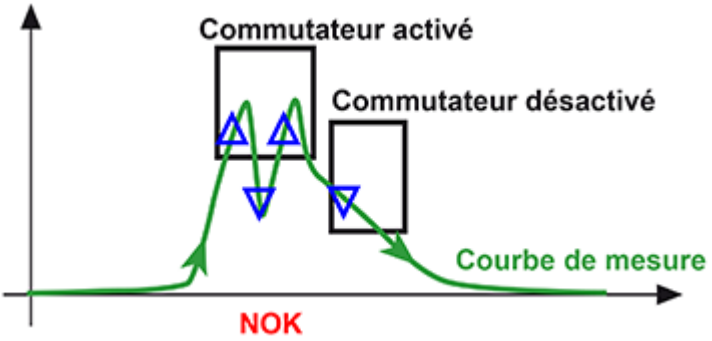
Erreur y min (y trop petit)



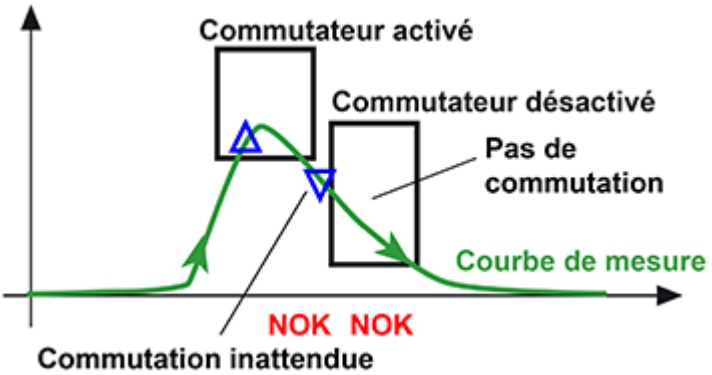
Erreur y max. (y trop grand)



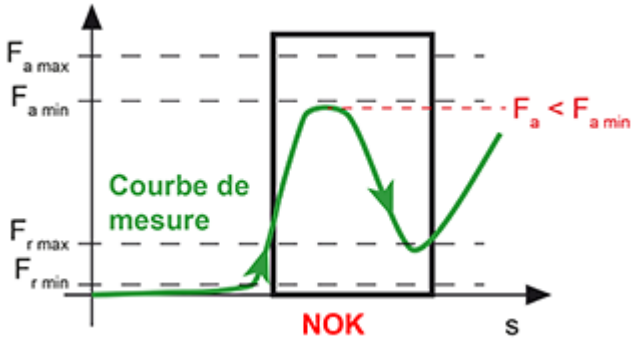
Répét. commutation (uniquement pour MP85A-S et essai de commutateur)



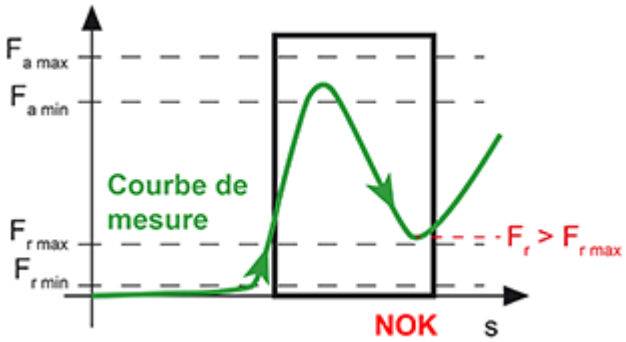
Pas de commutation ou commutation inattendue (uniquement pour MP85A-S et essai de commutateur)



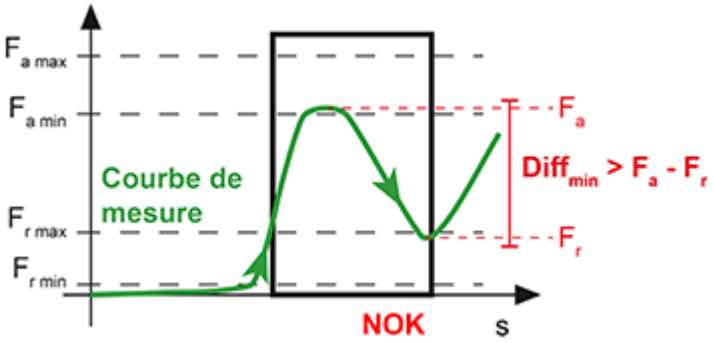
Force d'actionnement trop faible (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



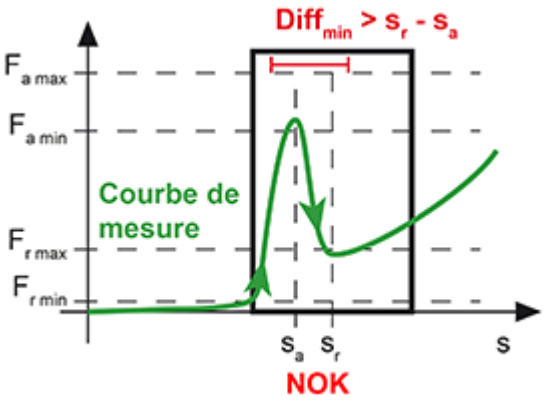
Force de renversement trop élevée (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



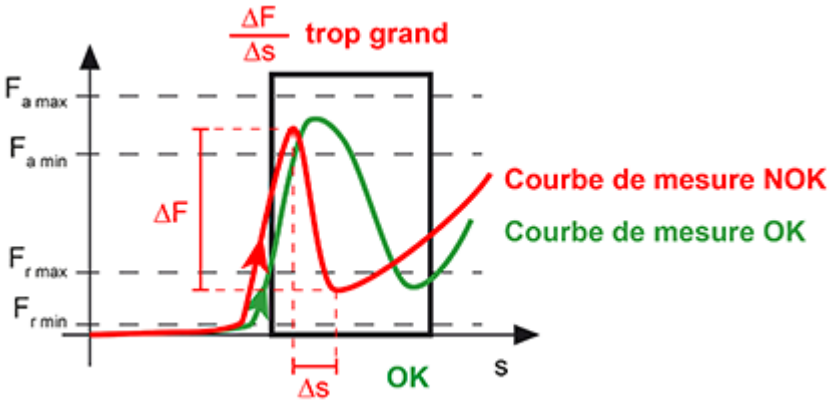
Force différentielle non atteinte (pour MP85A-S et essai haptique)



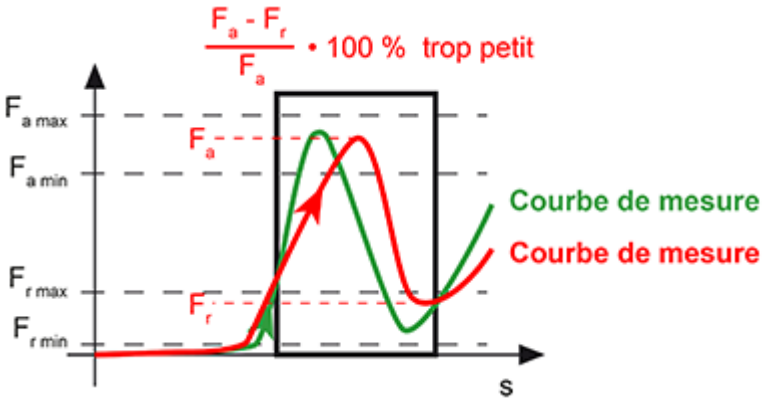
Déplacement différentiel non atteint (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



Rapport force-déplacement dépassé (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



Rapport clic non atteint (uniquement pour MP85A-S et essai haptique)



12.19 Signification des DEL du MP85A

DEL 1 (OK/NOK)

DEL 1 (OK/NOK) / Etat de process	DEL rouge	DEL jaune	DEL verte	Clignotement de la DEL
Initialisation à l'issue de la mise en marche de l'appareil	X			
Alarme	X			X
Process lancé		X		X
Résultat global OK			X	
Résultat global NOK	X			

DEL 2 (état)

DEL 2 (état) / Etat d'appareil MP85A	DEL rouge	DEL jaune	DEL verte	Clignotement de la DEL
Initialisation à l'issue de la mise en marche de l'appareil	X			
Une des erreurs suivantes s'est produite : Erreur EEPROM, erreur de calibrage initial, erreur de mise à l'échelle, erreur de carte MMC/SD ou de bus CAN	X			

DEL 2 (état) / Etat d'appareil MP85A	DEL rouge	DEL jaune	DEL verte	Clignotement de la DEL
Erreur capteur, débordement de convertisseur A/N ou débordement brut (de l'une des voies de mesure ou des deux)	X			X
Erreur LCD	X			X
Bus CAN : Envoyer / recevoir des données			X	X
Etat « Pre-operational »		X		
Etat « Operational »			X	

Voir aussi Messages d'erreur et consignes d'élimination

Uniquement MP85ADP : Etat PROFIBUS

Etat Profibus du MP85ADP	DEL rouge	DEL jaune	DEL verte	Clignotement de la DEL
Etat Error	X			
Etats BD_SEAR, WT_PARM, WT_CONF		X		
Etat DATA_EX			X	

Port Ethernet

DEL d'état du port Ethernet	DEL verte	DEL jaune
Liaison physique disponible		active
Envoyer / recevoir des données		clignotement
Débit de 100 MBits	active	
Débit de 10 MBits		active ou clignotement

12.20 De quoi faut-il tenir compte lors de l'enregistrement de données de process (courbes/résultats) ?

Dans le cadre de la méthode ***Sans perte de données***, toutes les données sont enregistrées en continu sur le système cible sélectionné (PC ou carte MMC/SD interne). Cependant, si un enregistrement devait s'avérer impossible, par ex. en raison d'une mémoire saturée, le signal « Process : prêt » *n'est pas émis* et le process suivant ne peut *pas démarrer*, ce qui signifie que **le banc d'essai est à l'arrêt**.

Voir aussi Organigramme d'une mesure sans perte de données

Support d'enregistrement externe

Dans le cadre de cette option, les données sélectionnées sont transmises par le biais de l'interface. En général, dans un tel cas, les données sont enregistrées sur un PC. Afin d'obtenir des temps de transfert les plus courts possibles, utilisez l'interface Fast-Ethernet (100 Mbit).

L'*enregistrement sur le PC n'est exécuté* que si une connexion entre le PC et le MP85A a été établie et que l'un des logiciels Assistant PME, EASYmonitor ou INDUSTRYmonitor *est en cours d'exécution*. Cependant, le logiciel correspondant peut être réduit à une icône dans la barre des tâches. Les logiciels EASYmonitor et INDUSTRYmonitor font partie intégrante du logiciel FASTpress Suite.

Par défaut, les fichiers sont créés au sein du répertoire d'installation de l'Assistant PME, dans le dossier DATA. Cependant, le menu **Fichier → Modifier répertoire de sauvegarde** permet d'indiquer un autre répertoire. L'utilisateur ayant ouvert une session Windows doit posséder un droit d'écriture dans le répertoire d'enregistrement sélectionné.

Le système de fichiers NTFS est requis, lors de l'enregistrement de nombreux process et donc de l'éventuelle création de plus de 65 000 fichiers inscrits dans un seul répertoire, lors d'un essai.

Pour un enregistrement réseau des données, nous recommandons l'utilisation du logiciel INDUSTRYmonitor. Ce logiciel a été spécialement optimisé en vue d'un transfert de données rapide et permet des temps de cycle machine courts.

Support d'enregistrement carte MultiMediaCard/SD

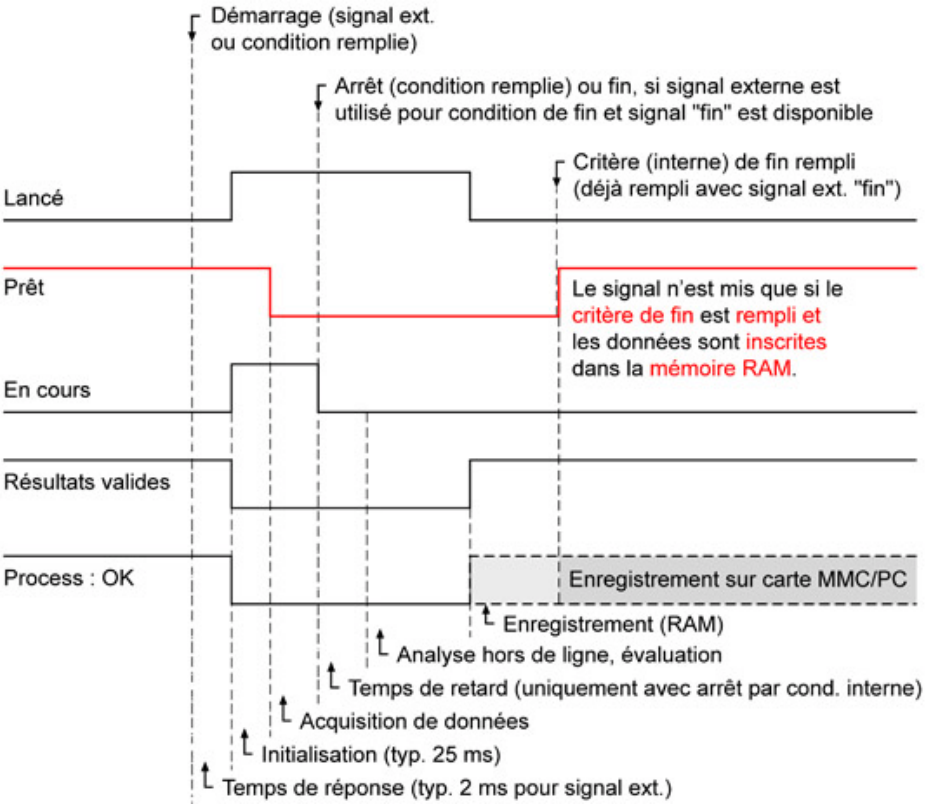
Sur la carte mémoire MMC/SD en option, vous pouvez enregistrer au choix des courbes de mesure, des résultats de mesure et des blocs de paramètres. Le nombre de valeurs que vous pouvez enregistrer dépend de la carte disponible. Pour une courbe de mesure comportant, par exemple, 600 trios de valeurs (deux voies plus temps), près de 15 ko sont nécessaires. Cela signifie qu'environ

300.000 courbes de mesure peuvent être enregistrées sur une carte de 1 Go. D'une manière générale, la carte peut également être retirée pendant une opération de mesure afin d'en extraire les données.

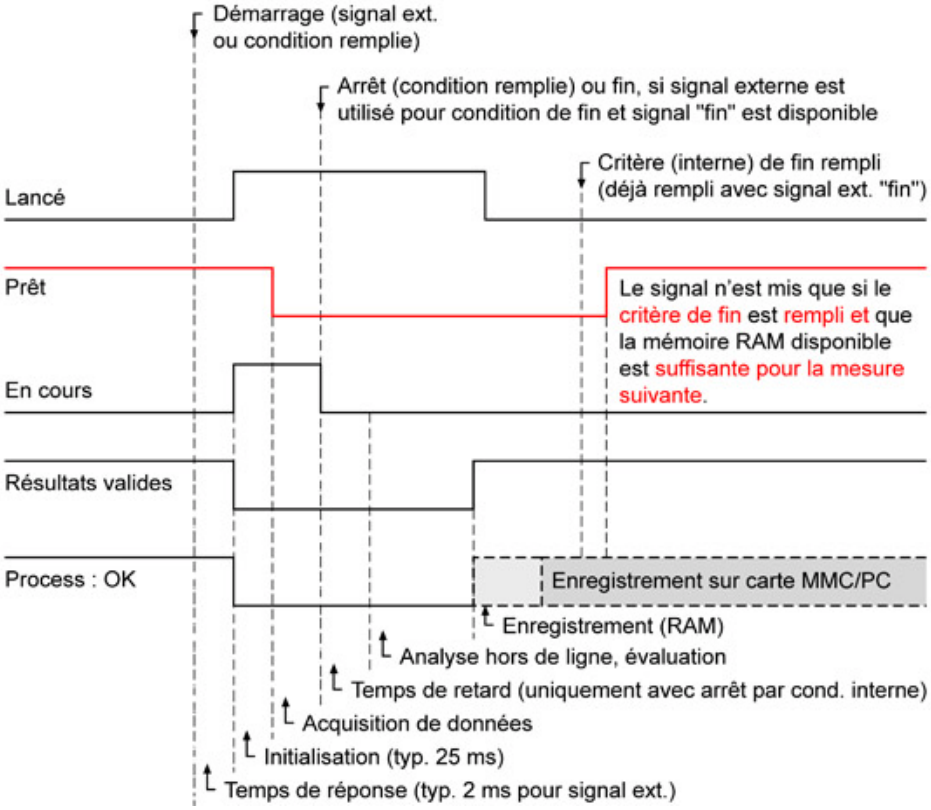
Ne pas utiliser de carte grande vitesse. La vitesse de transmission est limitée de manière interne par l'appareil. Afin d'optimiser le temps d'accès à la MMC/SD, il convient de la défragmenter ou de la formater régulièrement.

Les fichiers sont toujours inscrits dans le dossier MP85 de la carte MMC/SD. Le système crée ce répertoire s'il n'est pas déjà disponible. Si nécessaire, des dossiers supplémentaires sont créés dans ce répertoire.

12.21 Organigramme d'une opération de mesure (avec optimisation du process)



12.22 Organigramme d'une mesure (sans perte de données)



12.23 Comment une sortie numérique peut-elle être activée ?

Une sortie numérique peut être activée par les événements suivants :

- Une valeur seuil a été atteinte sur une voie.
- Une erreur de mesure s'est produite sur une voie.
- Un essai capteur a été exécuté.
- Un état de process défini a été atteint.
- Une certaine fenêtre de tolérance est OK.
- Une mémoire de transfert ou MMC/SD est quasiment saturée.
- La sortie concernée a été activée par le biais de l'interface.

Voir aussi Sorties numériques

12.24 Création du protocole en version papier d'un process

1. Chargez le ou les process à enregistrer dans un protocole via **MESURER + VISUALISER → Rappel de données sauvegardées**. La boîte de dialogue de sélection de fichier vous permet de saisir divers critères de recherche et la recherche dans plusieurs dossiers.
2. Faites apparaître l'aperçu avant impression à l'aide de .
3. Dans la fenêtre, cliquez sur , pour imprimer le nombre d'exemplaires requis des pages souhaitées.

Directement avant l'impression, vous pouvez sélectionner le format portrait ou paysage ou définir par défaut l'orientation souhaitée via Windows.

Vous pouvez intégrer le logo de votre société à l'affichage ou à la sortie sur papier : enregistrez à cet effet le fichier contenant votre logo sous le nom LOGO.BMP ou LOGO.GIF (format bitmap ou GIF) dans le répertoire d'installation de l'Assistant PME. Le logo apparaît ensuite sous le résultat global.

Voir aussi Rappel de données sauvegardées

12.25 Comment reprendre (dupliquer) tous les réglages d'un MP85A sur un autre appareil ?

Un enregistrement de tous les réglages d'un MP85A sur la carte MMC/SD est possible par le biais du clavier du MP85A, un transfert sur un autre MP85A est ensuite possible.

Procédure à suivre pour enregistrer les réglages

1. Pressez *au moins pendant deux secondes* la touche ***SET***.

   CAN BUS apparaît à l'écran.

2. Pressez la touche **+**, de manière répétée jusqu'à apparition d'***Systeme Status*** à l'écran.

3. Pressez la touche ***SET***.

   Backup Sauver (enregistrer l'état système) apparaît à l'écran.

4. Validez par une pression de la touche ***SET***.

Le système enregistre maintenant les données sur la carte MMC/SD Attendez que l'opération soit terminée et que l'écran affiche à nouveau la valeur mesurée.

Procédure à suivre pour charger les réglages

1. Pressez *au moins pendant deux secondes* la touche ***SET***.

   CAN BUS apparaît à l'écran.
2. Pressez la touche **+**, de manière répétée jusqu'à apparition d'***Systeme Status*** à l'écran.
3. Pressez la touche ***SET***.

   Backup Sauver apparaît à l'écran.
4. Pressez la touche **+**.

   Backup Restore (rétablir l'état système) apparaît à l'écran.
5. Si vous ne voulez pas modifier la configuration des interfaces, pressez de nouveau la touche **+**, pour que ***Backup Chrg-Com*** apparaisse (enregistrer les réglages sans modifier la configuration de communication).
6. Validez par une pression de la touche ***SET***.

   Le système charge maintenant les données sur la carte MMC/SD Attendez que l'opération soit terminée. Le système affiche sa progression à l'écran.

L'éjection de la carte MMC/SD est décrite au niveau de Procédure de remplacement de la carte MMC/SD.

12.26 Comment réaliser une mise à jour de firmware et comment empêcher une telle mise à jour ?

Une mise à jour du firmware est réalisée par le biais du programme PME-Update.

Ce programme permet également le transfert simultané d'une nouvelle version de firmware sur plusieurs appareils. Pour ne pas entrer en conflit avec le traitement d'un process (aucune mesure ou évaluation ne peut en effet avoir lieu lors d'une mise à jour), il est possible, dans ce cadre, à partir de la version de firmware 2.22, de définir que la mise à jour du firmware ne sera lancée qu'après autorisation sur l'appareil (***mise à jour du firmware : autorisée !***), voir Paramètres généraux (réglages par défaut).

12.26.1 Télécharger la mise à jour de firmware

Téléchargez le nouveau firmware à l'adresse suivante :

- http://www.hbm.com/download

La version de firmware utilisée par votre appareil est affichée à l'issue du démarrage du logiciel PME Assistant et d'un scan des appareils raccordés, dans la colonne **Vers.** de la **liste des appareils**. Ouvrez, le cas échéant, cette liste pour visualiser l'appareil correct (ID).

12.26.2 Procédure de mise à jour du firmware

☞ Les paramètres d'appareil restent inchangés lors d'une mise à jour du firmware. Nous recommandons tout de même de faire une sauvegarde de tous les paramètres

sur le PC à l'aide du PME Assistant, avant d'exécuter la mise à jour.

Décompressez le fichier du nouveau firmware dans le dossier DOWNLOAD du PME Assistant Exécutez le programme PMEupdate. Lors de l'installation du PME Assistant, ce programme est installé automatiquement dans le même répertoire. Il est à votre disposition dans le menu Windows **Programmes**. A l'aide de

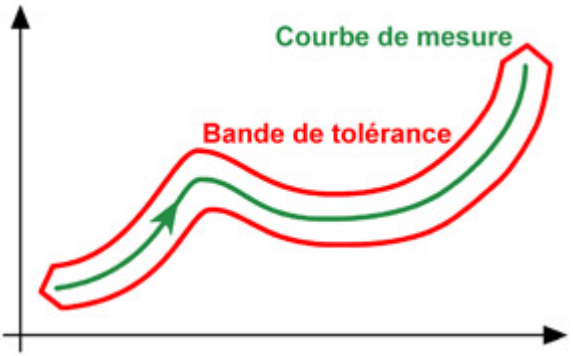
, indiquez l'interface utilisée et exécutez une détection de périphérique à l'aide de

. Sélectionnez ensuite le ou les PME, pour lesquels la mise à jour doit être réalisée et cliquez sur

, en vue d'un transfert du nouveau firmware.

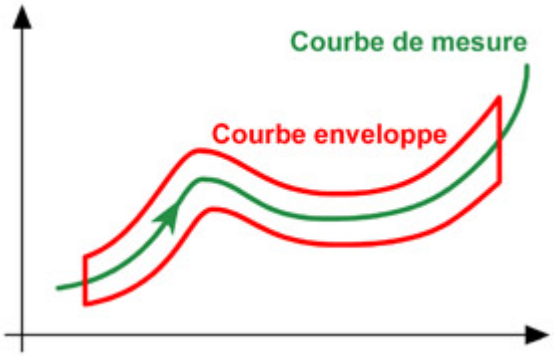
☞ Le programme PMEupdate dispose d'une aide.

12.27 A quoi ressemble une bande de tolérance ?



Avec la bande de tolérance, la courbe de mesure doit rester au sein de la zone définie par la bande de tolérance, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas y entrer ou en sortir.

12.28 A quoi ressemble une courbe enveloppe ?



Avec la courbe enveloppe, la courbe de mesure doit entrer ou sortir sur les côtés.

12.29 Que signifie TEDS ?

Transducer **E**lectronic **D**ata **S**heet. Le module TEDS se compose d'un circuit contenant un numéro (ID capteur) unique au monde et monté en général sur le capteur. Les données complètes du capteur selon IEEE P1451.4 sont inscrites dans ce module.

Selon IEEE 1451.4, diverses méthodes de lecture des données du module TEDS peuvent être utilisées. Dans le cadre du MP85A, les méthodes utilisées pour la lecture diffèrent suivant le capteur. Exemple : les fils de contre réaction pour les capteurs de type ponts complets et demi-ponts et un fil supplémentaire au niveau de l'entrée 10 V.

Pour plus d'informations, consultez la norme concernée, voir Institute of Electrical & Electronics Engineers (IEEE) à l'adresse suivante : http://www.ieee.org, National Institute of Standards and Technology (NIST) à l'adresse suivante : http://www.nist.gov et http://ieee1451.nist.gov.

Symbols

* *173*

Numerics

10 V *27*

A

Activer la sortie numérique *209*

Actualiser l'arbre menu de la fenêtre de paramétrage *218*

Adresse MAC *18*

Affichage des valeurs actuelles (Valeurs de mesure) *179*

Affichage du contrôle de connexion *207*

Ajustement de la chaîne de mesure *29*

Ajuster fenêtres de tolérance *59*

Ajuster paramètres d'évaluation *59*

Ajuster une chaîne de mesure (capteur et amplificateur) *23*

Amplificateur *23*

Astérisque *173*

Au-dessous valeur cible *66*, *69*, *136*, *139*

Au-dessus valeur cible *66*, *69*, *136*, *139*

B

Boîtes
- de dialogue manquants *17*
- de dialogue non disponible *17*

Bus CAN *161*
- enregistrement de données *161*

C

Calibrage Shunt (entrée numérique *54*

Capteurs *25*

Capteurs à jauges, voir Pont complet *25*

Capteurs inductifs, voir Demi-pont *25*

Carte mémoire MMC/SD (quasiment) pleine (sortie numérique) *49*

Carte MMC/SD *165*, *199*
- Format FAT16 requis *159*
- répertoires utilisés *165*
- support d'enregistrement *159*
- supprimer des fichiers *199*

Carte SD *159*

ChangeLog.LOG *207*

Changement de bloc de paramètres *173*, *209*

Changer de carte MMC/SD *160*

Charger
- de la mémoire Flash *173*
- de la MMC/SD *173*

les réglages d'usine *173*
un programme du PC *173*

Charger automatiquement les derniers dialogues *219*

Charger bloc de paramètres (entrée numérique) *54*

Code * *173*

Code de passe
définir *17*
réactiver *17*

Code de passe Master *17*

Code personnel voir code de passe *17*

COMLOG.LOG *157*, *207*

Compens. zéro (entrée numérique) *54*

Comptage *123*, *195*

Compteur de process *164*, *190*, *191*

Condition de fin *209*

Conditions d'arrêt *67*, *137*

Conditions de démarrage *66*, *136*

Conditions de fin *71*, *141*

Conditions requises pour carte MMC *209*

Conditions requises pour carte MMC/SD *209*

Conditions requises pour carte SD *209*

Configuration *10*
de l'interface bus CAN *19*
de l'interface Ethernet *19*
de l'interface PROFIBUS *19*

Configuration Assistant *17*

Configuration du matériel *12*

Configurer l'adresse IP du PC *212*

Confirmer l'établissement de la connexion *209*

Confirmer la connexion (Ethernet) *209*

Considérer l'état dans l'évaluation *49*

Considérer ordre des fenêtres *101*

Conversion des informations codées dans les fichiers R85 *169*

Coordonnées de commutation *198*

Copier *199*
des fichiers de la carte MMC/SD sur le PC *199*

Copier de la carte MMC/SD sur le PC *199*

Copier les réglages du MP85A *209*

Courbe à points liés *64*, *134*, *187*

Courbe enveloppe *155*

Courbes *163*, *185*, *196*
enregistrer *163*
visualiser des données enregistrées *196*

Créer et éditer des fenêtres de tolérance *87*

Créer un protocole en version papier *209*

D

D'info-bulle *186*

Date/Heure *16*

Définir des bands de tolérance *151*

Définir des fenêtres de tolérance *85*

Définir les paramètres d'interface(s) du MP85A *19*

DEL 1 (OK/NOK) *257*

DEL 2 (état) *257*

Démarrage par signal externe, arrêt et fin via condition *229*

Démarrage par signal externe, arrêt via condition, fin par signal externe *228*

Démarrage/arrêt par condition, fin par signal externe *230*

Démarrage/arrêt par condition, la condition de démarrage n'est plus remplie *232*

Démarrage/arrêt/fin par condition *229*

Démarrage/fin par signal externe, manuellement ou par instruction d'interface *227*

Demi-pont *26*

Départ en dessous de la valeur réf *66*

Départ en dessus de la valeur réf *66*

Départ/Arrêt/Fin de la mesure *209*

Détecter les PME raccordés *216*

Détection de stabilité *67*, *137*

Détection des PME raccordés *216*

Documentation du process *209*

Données statistiques *171*

Durée de mesure maximale *66*, *136*

E

EASYsetup *203*

EASYteach *204*

Effacer l'ensemble des calculs statistiques (entrée numérique) *54*

Effacer les statistiques *129*

Effacer statistique *193*

Effectuer la mise à jour de firmware *209*

Empêcher la mise à jour de firmware *209*

En dessous de la valeur réf *66*

En dessus de la valeur réf *66*

Enregistrer
- dans la mémoire Flash *173*
- sur la MMC/SD *173*
- sur le PC *173*

Enregistrer les données statistiques *157*

ENREGISTRER/CHARGER PARAMETRES *173*

Entrée (évaluation) *113*

Entrée de commutation *95*

Entrées numériques *54*
affichage d'état *179*

Entrer le numéro de licence *203*

Erreur
condition d'entrée non remplie *116*, *250*
condition de sortie non remplie *116*, *250*
condition de sortie remplie avant la condition d'entrée *116*, *250*
x max. (x trop élevé) *116*, *250*
x min. (x trop faible) *116*, *250*
y max. (y trop élevé) *116*, *250*
y min. (y trop faible) *116*, *250*

Erreur capteur *40*

Essai de commutateur *10*, *57*, *95*

Essai haptique *9*, *97*

Etat des entrées/sorties numériques *179*

Etat des valeurs limites *179*

Etendue de mesure, voir Types de capteurs *25*

Ethernet *161*
enregistrement de données *161*

Evaluation d'entrée et sortie *113*

Evaluer des courbes y(t) *25*
tTemps comme voie de mesure *25*

Excel
Importation de données *167*

F

Famille PME *9*

FAQ
Comment une sortie numérique peut-elle être activée ? *264*
Création du protocole en version papier d'un process *264*
Messages d'erreur et consignes d'élimination *181*, *246*
Questions et réponses sur le MP85A et PME Assistant *209*
réduction de données *223*

Fenêtre *88*, *110*
active *88*
bloquée *179*
bloquées *179*
évaluation en temps réel *99*
non disponible *17*
relative (coordonnées x) *110*
relative (coordonnées y) *108*

Fenêtre d'accostage *100*

Fenêtre d'alarme *76*, *146*

Fenêtre de butée (fenêtre de fin) *94*

Fenêtre de fin *94*

Fenêtre de fonctionnement avec évaluation de la moyenne x *91*

Fenêtre de fonctionnement avec évaluation de la moyenne y *90*

Fenêtre de fonctionnement avec évaluation Min/Max *89*

Fenêtre de tolérance
- créer *87*
- éditer *87*
- statistiques *123*

Fenêtre de tolérance OK (sortie numérique) *49*

Fenêtre en ligne *99*

Fenêtre nominale *77*, *147*

Fenêtre relative *108*, *110*

Fichier *165*
- copier de la carte MMC/ *199*
- copier de la carte MMC/SD sur le PC *199*
- enregistrer *163*
- noms créés *165*
- répertoires utilisés *165*
- supprimer de la carte MMC/SD *199*
- sur carte MMC/SD (copier sur/du PC) *199*

Filtre *43*

Fin de la mesure *209*

Fonctions additionnelles *47*

Force d'actionnement *98*

Force de renversement *98*

Force différentielle *98*

Force différentielle relative *99*

Formats de fichier *167*

G

Générateur d'impulsions *27*

Graphique 3D *193*

H

Historique de courbe *188*

I

Icônes de la ligne d'état *185*

Importation de données dans Excel *167*, *169*

Impression de données de process *196*

Imprimer des données de process *196*

Imprimer des données de process avec logo de la société *196*

Imprimer le logo de la société dans le protocole *196*

Imprimer un protocole *196*

Indiquer le capteur *25*

Informations d'état
- Valeurs limites *179*

Informations importantes *9*

Informations importantes sur les fenêtres de tolérance *81*

Informations sur le fonctionnement du MP85A *209*

Instructions d'interface *19*

Interface bus CAN *21*, *211*

Interface SSI *28*

Introduction et comparaison des méthodes *30*

J

Jour de firmware *267*

L

L'essentiel en bref *9*

La condition de démarrage n'est plus remplie *71*, *141*

La fenêtre Ajuster paramètres d'évaluation *62*, *132*

La mise à jour de firmware *267*

La présente version logicielle n'est pas entièrement compatible *217*

Langue *15*

Le système de mesure MP85A *9*

Ligne d'état *185*
  signification des symboles *185*

LVDT *26*, *27*

M

Mémoire de transfert (quasiment) pleine (sortie numérique) *49*

Mémoire en anneau *163*
  voir Nombre de courbes enregistrées *163*

Mémoire tampon circulair
  voir nombre de courbes enregistrées *163*

Menu
  bloqué *179*
  de dialogue manquants *17*
  non disponible *17*, *179*
  verrouillé *17*

Messages d'erreur en cas de violations de fenêtre de tolérance *116*, *250*

Messages d'état *186*

Mesure *196*
  résultats de la dernière ~ *190*
  visualiser des données enregistrées *196*

MESURER + VISUALISER *179*

Mesurer caractéristique *39*

Méthodes de sauvegarde *162*

Mettre un graphique à l'échelle *62*, *132*, *185*

Mise à jour de firmware possible uniquement après autorisation sur l'appareil *17*

Mise à l'échelle automatique *63*, *133*, *187*

Mise à l'échelle manuelle *63*, *134*, *187*
voir Mise à l'échelle d'un graphique *185*

Mise à zéro *42*, *209*

Mode de réglage *209*, *241*

Mot de données Bit (sortie numérique) *49*

Mot de passe
EASYsetup *203*

Mouvement différentiel *98*

MP01 *9*

MP30 *9*

MP55 *9*

MP60 *9*

MP70 *9*

MP85 *9*

MP85A *9*

MP85ADP
Etat PROFIBUS *258*

MP85A-S *95*, *97*, *190*, *193*, *198*

MultiMediaCard *159*

Munir d'un astérisque *173*

N

Nom d'appareil *16*

Nom de bloc de paramètres *174*

Nom du bloc de paramètres *173*

Nombre de courbes enregistrées *164*

Nombre de fichiers
Nombre de courbes enregistrées *163*
voir Nombre de courbes enregistrées *163*

Noms de fichiers et répertoires *165*

Non compatible *216*

NTFS *209*

Numéro de process *164*, *190*, *191*, *194*

Numéro de série du MP85A *15*

O

Opération Start/fin (entrée numérique) *54*

Opérations à accomplir *10*

Option de fenêtre Considérer ordre des fenêtres *101*

Option de fenêtre Coordonnées x relatives *110*

Option de fenêtre Coordonnées y relatives *108*

Option de fenêtre Evaluation en temps réel (fenêtre en ligne) *99*

Option Externe via CAN/Ethernet *161*

Options *207*

Options au démarrage *218*

Options de démarrage *209*

Organigramme
changement de bloc de paramètres *209*
d'un test capteur *209*
d'une mesure *209*
d'une mise à zéro *209*

Outils Plus *203*

Ouvrir automatiquement fenêtre de paramétrage *219*

P

Paramétrage
interface bus CAN *21*, *211*
Interface PROFIBUS
Interface PROFIBUS (uniquement pour MP85ADP) *22*, *212*

Paramétrer *19*

Paramétrer l'interface CAN *19*

Paramétrer l'interface Ethernet *19*

Paramétrer l'interface PROFIBUS *19*

Paramètres d'interface *18*, *19*

Paramètres de filtrage (tableau, voir Vitesses de mesure) *209*

Paramètres généraux (réglages de base) *15*

Particularités de visualisation de fenêtres relatives *188*

Pas compatible
la présente version logicielle n'est pas entièrement compatible *217*

Pas de communication *193*

Passe-bas *42*

Plus-Tools *203*

Pont complet *26*

Port Ethernet *259*

Potentiomètre *27*

Préparation de la mesure *23*

Préparer le MP85A à une utilisation *23*

PREPARER MESURE *23*

Procédure générale *60*, *130*

Process *49*
Alarme (sortie numérique) *49*
en exécution (sortie numérique) *49*
Lancé (sortie numérique) *49*
NOK (sortie numérique) *49*
OK (sortie numérique) *49*
prêt (sortie numérique) *49*
résultats valides (sortie numériques *49*

Profils *204*

Protocole d'impression *196*

Protocole de modification *207*

R

Raccordement au PME *216*

Raccorder l'Assistant PME et un ou plusieurs appareils *216*

Raccorder un PME au PC *216*

Rapport clic *99*

Rapport force-déplacement *99*

Réaliser des mesures d'essai *80*, *149*

Réduction de données *64*, *134*, *209*

Référence zéro *42*

Réglages à réaliser *10*

Réglages d'activation *204*

Réglages de base *15*

Réglages de contrôle *64*, *134*

Réglages graphiques *62*, *132*, *185*

Réglages, à réaliser au moins *10*

Régler la bande de tolérance *129*

Régler les paramètres d'évaluation *129*

Réinitialisation de tous les réglages *174*

Réinitialiser *59*, *185*
- compteur de process *59*, *129*, *193*
- statistiques *193*
- zoom, voir Mise à l'échelle d'un graphique *185*

Réinitialiser le compteur de process *129*

Réinitialiser les statistiques *193*

Réinitialiser un compteur de process *59*, *193*

Remettre à zéro *59*, *193*
- compteur de process *59*, *129*, *193*
- statistiques *193*

Remplacement de la carte MMC/SD *160*

Répertoire de sauvegarde *166*

Répertoires sur la carte MMC/SD *165*

Répét. commutation *193*

Résultat Test capteur Voie (sortie numérique) *49*

Résultats *157*, *163*, *187*, *196*
- de la dernière mesure *190*
- enregistrer *163*
- enregistrer, sauvegarde de données *157*
- graphique 3D *193*
- visualiser des données enregistrées *196*

S

Saisir une caractéristique *34*

Sauvegarde
- avec optimisation du process *162*
- sans perte de données *162*

Sauvegarde de données *157*

Sauvegarde Statistiques *171*

Sauvegarde Statistiques (entrée numérique) *54*

Sauvegarde sur carte MMC/SD (interne) *159*

Scan des PME raccordés *216*

SDO (terminal) *207*

Sens de commutation *95*

Seuil au niveau de la voie (sortie numérique) *49*

Seuil x *93*

Seuil y *92*

Shunt *40*

Signal de contrôle *40*

Signal fin externe *71*, *141*

Signal start externe *66*, *136*

Signification des messages d'erreur en cas de violations de fenêtre de tolérance *116*, *250*

Sortie (évaluation) *113*

Sortie sur papier de données de process *196*

Sorties numériques *49*
affichage d'état *179*

Spécifier le mode d'évaluation *129*

Spécifier mode d'évaluation *59*

Statistique *192*

Statistiques et comptage *123*

Support d'enregistrement externe (enregistrement externe via bus CAN ou Ethernet) *161*

Support d'enregistrement MultiMediaCard//SD-Card *159*

Supprimer *200*
compteur de process *59*, *129*, *193*
des fichiers de la carte MMC/SD *199*
statistiques *59*, *129*

Supprimer statistiques *59*

Supprimer statistiques (entrée numérique) *54*

Surveillance avec bande de tolérance
réglages *129*

Surveillance avec les fenêtres de tolérance
réglages *59*

Surveillance avec une courbe enveloppe *155*

Symboles d'essai de commutateur *190*

Symboles de la ligne d'état *62*, *132*, *185*

Symboles pour l'essai de commutateur *95*

Synchronisation *16*

Synchronisation matériel *16*

SYSTEME (réglages) *15*

T

Temps *28*

Temps comme voie de mesure *25*

Temps de retard *68*, *138*

Temps réel *99*
évaluation avec fenêtre *99*

Tenir compte des fenêtres dans l'évaluation globale *88*

Tension d'alimentation, voir Types de capteurs *25*

Test capteur *45*, *209*

Test capteur (entrée numérique) *54*

Traitement de signal (mise à zéro, passe-bas) *42*

Transmetteur SSI *28*

Transmettre les réglages du MP85A *209*

U

Utilisation du mode de réglage *241*

Utiliser des TEDS *33*

V

Valeurs caractéristiques d'haptique *198*

Valeurs caractéristiques haptiques *97*

Valeurs de mesure *179*

Valeurs limites *47*
régler *47*
représentées comme niveaux sur le graphique *47*

Version du logiciel du MP85A *15*

Version matérielle du MP85A *15*

Visualisation de données enregistrées *196*

Visualiser des données enregistrées *196*

Visualiser le logo de la société *196*

Visualiser/Imprimer un logo *196*

Vitesses de mesure (tableau) *209*

W

Windows 10
modifier l'adresse IP du PC *212*

Windows 8
modifier l'adresse IP du PC *213*

X

x trop élevé *116*, *250*

x trop faible *116*, *250*

Y

y trop élevé *116*, *250*

y trop faible *116*, *250*

Z

Zoom
réinitialiser, voir Mise à l'échelle d'un graphique *185*
voir Mise à l'échelle d'un graphique *185*

Zoom graphique *185*
voir Mise à l'échelle d'un graphique *185*

Zoomer *185*
dans le graphique *185*

www.hbm.com

HBM Test and Measurement
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbm.com

a3274-1.1 HBM: public

measure and predict with confidence

HBM