

Bedienungsanleitung

Deutsch

Programmhilfe zum INDUSTRYmonitor



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: a3270-1.1 HBM: public
12.2016

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner
Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeits-
garantie dar.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Die Hauptfenster des INDUSTRYmonitors	5
1.1	Hauptfenster des INDUSTRYmonitors, Benutzerebene Superuser . . .	5
1.1.1	Anpassen der Kopfzeile	10
1.1.2	Plug-ins	15
1.1.3	Soft- und Firmwareupdate, Backup/Restore	17
1.2	Hauptfenster des INDUSTRYmonitors, Benutzerebene Einrichter. . .	22
1.3	Hauptfenster des INDUSTRYmonitors, Benutzerebene Werker.	27
1.4	Messkurven und Ergebnisse.	31
1.5	Mögliche Fehler, deren Ursachen und Maßnahmen zur Beseitigung.	34
2	Das Menü System	39
2.1	Geräteauswahl	39
2.2	Benutzerverwaltung	41
2.3	Systemeinstellungen.	42
3	Das Menü Programm	43
3.1	Sprachauswahl	43
3.2	Programmkomponenten (Über)	43
4	Das Menü Grundeinstellungen	45
4.1	Allgemeine Geräteeinstellungen.	45
4.2	Datensicherung.	47
4.3	Das Menü Verstärker	51
4.3.1	Sensoreinstellungen	51
4.3.2	TEDS-Einstellungen	52
4.3.3	Kennlinie eingeben	53
4.3.4	Kennlinie messen	54
4.3.5	Signalaufbereitung (Nullabgleich, Tiefpass)	56
4.3.6	Messrate und Filtereinstellungen	58
4.3.7	Alarm- und Bereichsfenster	58
4.3.8	Kontrolleinstellungen.	61
4.3.9	Grenzwerte	66
4.3.10	Digital-Eingänge	68
4.3.11	Digital-Ausgänge.	69

4.4	Das Menü Bewertung	71
4.4.1	Bewertungsmodus auswählen	71
4.4.2	Die Einstellungen im Bewertungsmodus (Toleranz-)Fenster	72
4.4.3	Die Einstellungen im Bewertungsmodus Hüllkurve	85
4.4.4	Die Einstellungen im Bewertungsmodus Toleranzband	87
4.5	PS-Verwaltung (Geräteeinstellungen).	90
5	PS-Backup	93
6	Benutzerwechsel	95
7	Archiv	97
8	Einstellungen für die Logdatei (Protokoll)	101

1 Die Hauptfenster des INDUSTRYmonitors

1.1 Hauptfenster des INDUSTRYmonitors, Benutzerebene Superuser

Sie befinden sich in der Benutzerebene "Superuser". In dieser Benutzerebene haben Sie alle Rechte. Sie können:

- Neue Geräte (Anlagen) anmelden
- Grundeinstellungen des Programms festlegen
- Einstellungen zu Parametersätzen und Speicherverwaltung ändern
- Messkurven und Ergebnisse der angemeldeten Anlagen (Geräte) anzeigen
- Auf gespeicherte Daten zugreifen
- Plug-Ins hinzufügen


Aufbau des Bildschirms, was wird angezeigt?

Der Bildschirm ist in drei Spalten unterteilt:

- Die linke Spalte zeigt die Liste der verfügbaren Anlagen mit der *IP-Adresse*¹ in Klammern. Tippen Sie auf eine Anlage, wird diese in der Mitte angezeigt oder wieder ausgeblendet.




blendet weitere Informationen zur jeweiligen


Anlage ein,  blendet die erweiterten Informationen wieder aus und wird angezeigt, sobald Sie die Informationen eingebildet haben. Links vom Anlagenamen zeigt eine LED das letzte Prozessergebnis an:


1. Ethernet-Adresse des MP85A



grün = IO, rot = NIO. Gelb bedeutet, dass der Prozess noch läuft. Bei einer grauen LED ist die Verbindung zur Anlage unterbrochen (siehe [Geräteauswahl](#)). Falls dies nach dem Hochfahren des PCs geschieht, kann z. B. der Start des PC-Programms vor dem Start des MP85A erfolgt sein und die Anlage wurde deshalb (noch) nicht gefunden. Tippen Sie auf das Symbol der Anlage, um eine erneute Verbindung zu veranlassen.

Falls keine Datensicherung möglich ist, wird  unter der LED angezeigt (siehe [Datensicherung](#)).

Links unten finden Sie zwei Symbole, mit denen Sie

entweder die mittlere Spalte des Bildschirms ()

oder den gesamten Bildschirm () auf dem Windows-Standarddrucker ausgeben können.


- Die mittlere Spalte zeigt die Messkurven und Ergebnisse von bis zu vier Anlagen oder den über das Menü aufgerufenen Dialog. Sobald Sie erweiterte Informationen zu *einer* Anlage anzeigen lassen, wird nur noch diese Anlage in der Mitte angezeigt. Siehe auch [Was wird bei Messkurven/Ergebnisse angezeigt?](#)
- Die rechte Spalte enthält die zur Verfügung stehenden Menüpunkte. Die angezeigten Menüpunkte sind abhängig von der Benutzerebene und davon, ob die erweiterten Informationen eingeblendet ( / ) sind.



Fällt die Schnittstellen-Verbindung zu einer Anlage aus, wird die Grafik zu dieser Anlage ausgeblendet oder – in der Detailansicht – es erfolgt keine Anzeige mehr, und es wird für ca. 30 Sekunden ein Meldungsfenster mit der betroffenen IP-Adresse angezeigt. Es wird jedoch kontinuierlich versucht, die Anlage wieder zu verbinden. Bei erfolgreicher Verbindung wird für ca. 30 Sekunden ein Meldungsfenster eingeblendet, das auf diese Wiederherstellung der Verbindung hinweist. Ob und wie lange die Meldungsfenster angezeigt werden, können Sie über die Datei ProgramSettings.ini im Installationsverzeichnis des INDUSTRYmonitors ändern.

Mehrere Anlagen anzeigen (Messkurven, Ergebnisse)

Tippen Sie links in der Liste auf eine Anlage, wird im mittleren Bereich ein Fenster mit den Messkurven und Ergebnissen dieser Anlage angezeigt. Erneutes Tippen blendet die Anzeige wieder aus. Sie können bis zu vier Anlagen (vier Fenster im mittleren Bereich) anzeigen lassen. Die Mehrfachanzeige ist nur möglich, wenn Sie keine erweiterten Informationen anzeigen (links am Bildschirm in der

Anlagenliste wird  neben allen Anlagen angezeigt).

Kopfzeile

Die in der Kopfzeile angezeigten Informationen und Texte können Sie über die Datei CustomizedControlTexts.ini im Ordner für die jeweils angezeigte Sprache, z. B. de für Deutsch, ändern.

Siehe [Anpassen der Kopfzeile](#)

Menüpunkte

Die angezeigten Menüpunkte, die dazugehörigen Symbole und die Reihenfolge bzw. Struktur der Menüpunkte

können von Ihnen geändert werden. Zusätzlich können Sie weitere Funktionen über Plug-Ins hinzufügen (siehe [Plug-Ins](#)). Daher sind möglicherweise in Ihrer Konfiguration nicht alle bzw. auch andere Menüpunkte sichtbar oder verwenden andere Namen bzw. Symbole. Hilfe zu den einzelnen Dialogen erhalten Sie im Dialog selbst über



(System): Ermöglicht, Geräte aus der Anlagenliste zu entfernen und neue Geräte aufzunehmen, die Passworte der Benutzerverwaltung zu ändern sowie allgemeine Systemeinstellungen vorzunehmen. Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie *keine* erweiterten Informationen



() zu einer Anlage anzeigen lassen.



(Programm): Mit diesem Menüpunkt legen Sie verschiedene Grundeinstellungen des Programms fest, z. B. die Sprache oder die Vollbilddarstellung. Über diesen Menüpunkt können Sie das Programm auch beenden. Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie *keine* erweiterten Informationen





() zu einer Anlage anzeigen lassen.




(Grundeinstellungen): Mit diesem Menüpunkt legen Sie die Einstellungen des MP85A fest. Dies betrifft z. B. die Einstellungen zu den Aufnehmern, der Signalaufbereitung, der Bewertung und den Alarm- und Bereichsfenstern. Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie die






erweiterten Informationen () zu einer Anlage anzeigen lassen.

 ([PS-Backup](#)): Ermöglicht die Sicherung von Dateien auf der MMC bzw. SD Card (Daten und Parameter) auf dem PC. Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie die erweiterten Informationen () zu einer Anlage anzeigen lassen.





 ([Benutzerwechsel](#)): Wechselt die Benutzerebene.

 (Programmwechsel): Falls konfiguriert, rufen Sie mit diesem Menüpunkt ein anderes Programm auf.



 ([Archiv](#)): Führt zur Datenverwaltung. Sie können hier Messkurven und Ergebnisse aus Dateien anzeigen lassen.

 ([Logdatei](#)): Führt zu den Einstellungen der Logdatei. Die Einstellungen lassen sich nur in der Benutzerebene Superuser ändern, in allen anderen Ebenen ist lediglich die Anzeige der Logdatei möglich. Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie *keine* erweiterten Informationen () zu einer Anlage anzeigen lassen.




Falls in der Mitte des Bildschirms eine Seite bzw. ein Dialog mit der Schaltfläche  angezeigt wird, müssen Sie diese Seite bzw. diesen Dialog durch Antippen von  oder – falls vorhanden – von  verlassen, sonst können Sie keinen anderen Menüpunkt auswählen. Falls  angezeigt wird, können Sie den Arbeitsschritt nicht rückgängig machen.



Sobald Sie ein Einstellmenü aufrufen, in dem Parameter verändert werden können ( wird angezeigt), wird die aktuelle Konfiguration auf dem PC in einem binären Parametersatz gesichert. Falls Sie zum Verlassen des Dialogs auf  klicken, werden die gesicherten Einstellungen wieder vom PC geladen (Undo-Funktion). Allerdings wird danach als aktueller Parametersatz PC_BINARY angezeigt, nicht mehr der ursprüngliche Parametersatz.



Beim Beenden des Programms erscheint die Abfrage, ob die aktuellen Einstellungen für den nächsten Start gespeichert werden sollen. Falls Sie mit Ja antworten, werden die aktuellen Einstellungen auf den Parametersatz 31 im Flash gespeichert.

Eine Schaltfläche mit dem Symbol  verlässt ein Untermenü und führt zur übergeordneten Ebene zurück.

Eine Liste möglicher Fehler, deren Ursachen und Maßnahmen zur Beseitigung finden Sie [hier](#).



Siehe auch Abschnitt [Soft- und Firmwareupdate, Backup/Restore](#) mit Erläuterungen zum Übertragen von Einstellungen auf andere PCs.



1.1.1 Anpassen der Kopfzeile

Die Datei CustomizedControlTexts.ini legt fest, welche Informationen in der Kopfzeile in der mittleren Spalte des Bildschirms (Programmfensters) angezeigt werden. Je

nach Sprache der Programmoberfläche wird die Datei aus dem der Sprache entsprechenden Unterverzeichnis geladen, z. B. das Verzeichnis *it* für die italienische Version. Die Datei CustomizedControlTexts.ini im Installationsverzeichnis wird nur verwendet, falls keine sprachspezifische Datei gefunden wird.

Die Datei enthält zu Beginn einen Kommentar zur Erläuterung der Syntax. Die einzelnen Einträge werden mit einem Text in eckigen Klammern eingeleitet, z. B. [EASY-MONITOR_Control0], dann folgen die Einstellungen. Die einzelnen Einstellungen werden durch ein Schlüsselwort eingeleitet, gefolgt von einem Gleichheitszeichen und den (optionalen) Angaben zum Schlüssel.

Bei der Konfiguration wird in die zwei Anzeigemodi unter-

schieden: Übersichtsanzeige ( wird neben den Anlagen angezeigt) oder Anzeige der erweiterten Informationen ( wird neben mindestens einer der Anlagen angezeigt).

Übersichtsanzeige

Die Kopfzeile besteht hier aus zwei Abschnitten, Sie können den linken Abschnitt und die Überschrift des rechten Abschnittes konfigurieren. Der Inhalt des rechten Abschnittes ist immer das Prozessergebnis, diese Anzeige ist nicht konfigurierbar. Der linke Abschnitt wird mit den beiden Einträgen [SMALLMONITOR_Control0] und [SMALLMONITOR_Control1] beschrieben. Die beiden Einträge bestimmen Überschrift und Inhalt des linken Abschnitts. [SMALLMONITOR_Control2] bestimmt die Überschrift des rechten Abschnitts.

Anzeige der erweiterten Informationen

Die Kopfzeile besteht hier aus vier Abschnitten, jeder Abschnitt enthält einen Text für die Überschrift und den Inhalt. Ganz links wird der erste Abschnitt mit den beiden Einträgen [EASYMONITOR_Control0] und [EASYMONITOR_Control1] beschrieben. Die beiden Einträge bestimmen Überschrift und Inhalt dieses Abschnitts. [EASYMONITOR_Control2] und [EASYMONITOR_Control3] bestimmen Überschrift und Inhalt des zweiten Abschnitts usw.

Konfiguration einer Überschrift

- Erste Zeile: sie enthält nach dem Schlüsselwort **Text=** die Kennung **@TEXT** (es wird ein statischer Text angezeigt) und, getrennt durch ein Komma, den Text selbst.
- Zweite Zeile: sie enthält das Schlüsselwort **Format=** und könnte zusätzlichen Text enthalten. In diesem Fall müssen Sie **{0}** als Platzhalter für den in der ersten Zeile angegebenen Text verwenden und den zusätzliche Text vor oder hinter **{0}** schreiben. Andernfalls benötigen Sie keinen Eintrag hinter **Format=**.
- Dritte Zeile: sie enthält das Schlüsselwort **Update-Type=** und die Angaben zum Zeitpunkt der Darstellung. Da eine Überschrift nicht geändert wird, entfällt die Angabe.

Konfiguration eines Inhaltsfeldes

- Erste Zeile: sie enthält das Schlüsselwort **Text=** und die Kennung, was angezeigt werden soll. Gegebenenfalls sind weitere Parameter nötig, z. B. bei **@TEXT** oder **@SDO**, siehe *Mögliche Kennungen und ihre Parameter*.

- Zweite Zeile: sie enthält das Schlüsselwort **Format=**, den Platzhalter **{0}** für den Inhalt und (optional) zusätzlichen Text. Schreiben Sie den zusätzliche Text vor oder hinter **{0}**. Die Angabe des Platzhalters **{0}** ist hier immer erforderlich.
- Dritte Zeile: sie enthält das Schlüsselwort **Update-Type=** und die Angaben zum Zeitpunkt der Darstellung, siehe *Mögliche Darstellungszeitpunkte*.

Mögliche Kennungen und ihre Parameter

@PSNUMBER: Parametersatznummer, es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@FPNUMBER: Fügepunktnummer, es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@DEVICENAME: Gerätename, es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@PSNAME: Parametersatzname, es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@PROCNUMBER: Prozessnummer, es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@FPNAME: Fügepunktname, es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@WORKPIECENAME: Werkstückbezeichnung, es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@WORKPIECEFOLDER: Name für das gewählte Unterverzeichnis des Speicherverzeichnisses (Datensicherung), es sind keine weiteren Parameter notwendig.

@TEXT: beliebiger Text, der darzustellende Text wird durch ein Komma getrennt hinter der Kennung angegeben.

@SDO: schickt ein SDO an die Anlage und stellt das Ergebnis dar. Hier sind mehrere Parameter erforderlich,

die durch Kommata voneinander getrennt werden: der SDO-Index in hexadezimaler Schreibweise, der SDO-Subindex in dezimaler Schreibweise und das Format des SDOs. (Das Format des auszugebenden Wertes wird mit der zweiten Zeile **Format=** festgelegt.) Zulässige Formatangaben sind **STRING**, **INT8**, **INT16**, **INT32** und **FLOAT**.



Fügapunkte stehen in dieser Version des INDUSTRYmonitors nicht zur Verfügung.

Mögliche Darstellungszeitpunkte

Sie können einen oder mehrere durch Komma getrennte Zeitpunkte angeben, zu denen die gewünschte Information dargestellt werden soll.

ONTIMER: die Information wird ca. alle 100 ms angezeigt bzw. aufgefrischt.

ONPSCHANGED: die Information wird beim Ändern des Parametersatzes aufgefrischt.

ONPROCESSCOMPLETED: die Information wird beim Übergang in den Status **Prozess: Fertig** aufgefrischt.

ONPROCESSRUNNING: die Information wird beim Übergang in den Status **Prozess: Läuft** aufgefrischt.

ONPROCESSSTARTED: die Information wird beim Übergang in den Status **Prozess: Gestartet** aufgefrischt.

ONPROCESSMISSED: die Information wird aufgefrischt, wenn das Programm feststellt, dass ein Prozess nicht vom PC erfasst wurde, d. h. dass der Prozesszähler um zwei hochgezählt wurde. Dies kann z. B. auftreten, wenn der PC durch andere Aktionen oder Programme blockiert wurde und keine neuen Daten holen konnte. In der Regel werden alle 100 ms neue Daten von der Anlage geholt.

1.1.2 Plug-ins

Der INDUSTRYmonitor zeigt nach der Installation vier von HBM erstellte Plug-ins an. Die Plug-ins sind als Beispiele für die Entwicklung eigener Plug-ins in C# gedacht. Drei davon stellen ihre Funktionen innerhalb des INDUSTRYmonitors zur Verfügung, das vierte ist ein eigenständiges Programm. Sie können diese Plug-ins jederzeit aus dem INDUSTRYmonitor entfernen oder Sie können weitere Plug-ins hinzufügen.



Weitere Informationen zur Erstellung von Plug-ins finden Sie in der Datei `HowToWritePlugins.txt` im Verzeichnis `Plugins` des Installationsverzeichnis. Das Verzeichnis enthält auch den Quellcode der HBM-Beispiele 1 bis 3 in C#. Für die Erstellung von Plug-ins wird das MP85A-Toolkit benötigt.


SDO Terminal

Das Plug-in blendet ein Fenster ein, mit dem Sie über SDOs mit der aktiven Anlage kommunizieren können.

Geben Sie dazu **Index** und **Subindex** sowie das Format (**Type**) des SDOs an und tippen Sie auf **Read**, um das SDO zu lesen oder auf **Write**, um das SDO in die Anlage zu schreiben.

Falls Sie bestimmte SDOs immer wieder benötigen, geben Sie ihnen einen Namen (**Description**) und tippen Sie auf **+**. Danach können Sie das SDO aus der Liste oben im Fenster auswählen. Die Liste kann bis zu 10 Einträge enthalten, **-** entfernt einen Eintrag aus der Liste.




Tippen Sie auf , um das Plug-in als Symbol in die linke Anzeigespalte zu verschieben. Erneutes Tippen zeigt das Fenster wieder an der alten Position an.


Workpiece Scanner

Das Plug-in kann von einem Barcode-Leser Informationen empfangen und übergibt diese als Werkstück-ID an den INDUSTRYmonitor.

Rufen Sie das Plug-in auf und lassen Sie den Scanner den Strichcode ablesen. Die gelesene Information wird im

Fenster angezeigt, beenden Sie das Plug-in mit . Nach dem Ende des Prozesses wird die eingeleseene Werkstück-ID zusammen mit den Prozessdaten im INDUSTRYmonitor angezeigt.




Tippen Sie auf , um das Plug-in als Symbol in die linke Anzeigespalte zu verschieben. Erneutes Tippen zeigt das Fenster wieder an der alten Position an.

Min/Max Viewer

Zeigt Ihnen die minimalen und maximalen Werte der beiden Messkanäle (x und y) während des letzten Prozesses.



Tippen Sie auf , um das Plug-in als Symbol in die linke Anzeigespalte zu verschieben. Erneutes Tippen zeigt das Fenster wieder an der alten Position an.

I-P.M.

Das Programm überwacht das für die Datensicherung im INDUSTRYmonitor angegebene Verzeichnis und konvertiert die dort vorhandenen Dateien, so dass sie von der Software I-P.M. zur automatisierten Prozessüberwachung der CSP GmbH & Co. KG ausgewertet werden können (das von der Software verwendete Format wird auch mit *IPM* bezeichnet). Die Konvertierung arbeitet im Hintergrund, Sie können nach der Aktivierung das Fenster wieder schließen.

In der Voreinstellung wird das Verzeichnis für die Datensicherung vom INDUSTRYmonitor ausgelesen und verwendet, Sie können jedoch ein davon abweichendes Verzeichnis angeben.

1.1.3 Soft- und Firmwareupdate, Backup/Restore

Softwareupdate

Bei einem Update der Software wird die user.config-Datei mit den benutzerbezogenen Einstellungen von der vorherigen Installation übernommen. Bei einer Neuinstallation wird die Datei beim ersten Starten des Programms erzeugt. Alle anderen Dateien mit Einstellungen zur Benutzeroberfläche werden überschrieben und sollten deshalb bei Bedarf vorher gesichert werden. Die auf der SD Card des MP85A gespeicherten Daten und Parametersätze werden nicht verändert.

Folgende Dateien in den Unterverzeichnissen de, en und fr des Installationsverzeichnisses des INDUSTRYmonitors werden überschrieben:

- navigation1.txt, navigation2.txt
- CustomisedControlTexts.ini

- SPSInfoFile.txt
- die Dateien im Unterverzeichnis help

Firmwareupdate

Ein Update der Firmware nehmen Sie über das Programm PME-Update vor. Mit dem Programm kann eine neue Firmwareversion auch gleichzeitig in mehrere Geräte übertragen werden. Die Geräteeinstellungen bleiben auch bei einem Update der Firmware erhalten. Wir empfehlen trotzdem, vor dem Update eine Sicherung der Geräteeinstellungen durchzuführen.



Um beim MP85A-Prozesskontroller nicht mit der Verarbeitung eines Prozesses in Konflikt zu geraten (während eines Updates wird keine Messung oder Bewertung vorgenommen), können Sie ab Firmwareversion 2.22 festlegen, dass das Firmwareupdate nur nach manueller Bestätigung am Gerät durchgeführt wird (**F-Update: Erlaubt!**). Erfolgt die Bestätigung nicht innerhalb von 15 Minuten, wird auch keine Änderung der Firmware vorgenommen.

Siehe auch [Allgemeine Geräteeinstellungen](#)

Das Programm verfügt über eine eigene Hilfe.

Backup/Restore, Kopieren der Einstellungen auf einen anderen PC (Klonen)

Alle Einstellungen eines MP85A-Prozesskontrollers lassen sich über die eingebaute Tastatur auf der MMC/SD-Card speichern und dann z. B. auf einen anderen MP85A-Prozesskontroller übertragen.



Während eines Gerätebackups wird keine Messung oder Bewertung vorgenommen und die Antwortzeiten des Geräts zu Software oder Steuerungen verlängern sich!

Vorgehensweise zum Speichern der Einstellungen

1. Drücken Sie für *mindestens zwei Sekunden* die Taste **SET**.
Die Anzeige **CAN-BUS** erscheint.
2. Drücken Sie mehrfach die Taste **+**, bis die Anzeige **System-Zustand** erscheint.
3. Drücken Sie die Taste **SET**.
Die Anzeige **S-Zustd. Speichrn** (Systemzustand speichern) erscheint.
4. Bestätigen Sie durch Drücken von **SET**.

Die Daten werden jetzt auf der MMC/SD-Card gespeichert. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist und wieder die Anzeige des Messwertes erscheint.

Vorgehensweise zum Laden der Einstellungen

1. Drücken Sie für *mindestens zwei Sekunden* die Taste **SET**.
Die Anzeige **CAN-BUS** erscheint.
2. Drücken Sie mehrfach die Taste **+**, bis die Anzeige **System-Zustand** erscheint.
3. Drücken Sie die Taste **SET**.
Die Anzeige **S-Zustd. Speichrn** erscheint.
4. Drücken Sie die Taste **+**.
Die Anzeige **S-Zustd. Wdrhrst.** (Systemzustand wiederherstellen) erscheint.

5. Falls Sie die Einstellungen für die Schnittstellen nicht ändern möchten, drücken Sie noch einmal die Taste **+**, damit **S-Zustd. Lade-Kom** erscheint (Einstellungen laden ohne die Kommunikationseinstellungen zu verändern).
6. Bestätigen Sie durch Drücken von **SET**.

Die Daten werden jetzt von der MMC/SD-Card geladen. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist, der Fortschritt wird im Display angezeigt.

Auch die Einstellungen der Software können auf einen anderen PC übertragen werden. Installieren Sie dazu zunächst die Software und kopieren Sie dann folgende Dateien aus den für Sie relevanten Sprachverzeichnissen de, en und fr in die gleichnamigen Verzeichnisse des neuen PCs:

- navigation1.txt, navigation2.txt
- CustomisedControlTexts.ini
- SPSInfoFile.txt
- alle von Ihnen angelegten Bild- und Grafikdateien
- die Dateien im Unterverzeichnis help, falls Sie Änderungen vorgenommen haben

Zusätzlich müssen Sie die Datei user.config kopieren. Sie können den Pfad zu dieser Datei mit **System** → **Über** anzeigen, siehe auch [Programmkomponenten](#). Falls Sie eigene Sprachdateien oder Plug-Ins angelegt haben, müssen Sie die Dateien bzw. Verzeichnisse ebenfalls kopieren.



Nehmen Sie keine manuelle Änderungen an der Datei `user.config` vor: Falsche Angaben können die einwandfreie Funktion des Programms verhindern und zum Absturz des Programms führen. Löschen Sie die Datei, um wieder eine korrekte `user.config`-Datei zu erzeugen.

1.2 Hauptfenster des INDUSTRYmonitors, Benutzerebene Einrichter

Sie befinden sich in der Benutzerebene "Einrichter". In dieser Benutzerebene können Sie neue Geräte (Anlagen) anmelden, die Einstellungen zu Parametersätzen und Speicherverwaltung ändern, Messkurven und Ergebnisse der angemeldeten Anlagen anzeigen und auf gespeicherte Daten zugreifen.

Aufbau des Bildschirms, was wird angezeigt?

Der Bildschirm ist in drei Spalten unterteilt:


- Die linke Spalte zeigt die Liste der verfügbaren Anlagen mit der *IP-Adresse*¹ in Klammern. Tippen Sie auf eine Anlage, wird diese in der Mitte angezeigt oder wieder ausgeblendet.



blendet weitere Informationen zur jeweiligen





Anlage ein, blendet die erweiterten Informationen wieder aus und wird angezeigt, sobald Sie die Informationen eingeblendet haben. Links vom Anlagennamen zeigt eine LED das letzte Prozessergebnis an: grün = IO, rot = NIO. Gelb bedeutet, dass der Prozess noch läuft. Bei einer grauen LED ist die Verbindung zur Anlage unterbrochen (siehe [Geräteauswahl](#)). Falls dies nach dem Hochfahren des PCs geschieht, kann z. B. der Start des PC-Programms vor dem Start des MP85A erfolgt sein und die Anlage wurde deshalb (noch) nicht gefunden. Tippen Sie auf das Symbol der Anlage, um eine erneute Verbindung zu veranlassen.



Falls keine Datensicherung möglich ist, wird  unter

1. Ethernet-Adresse des MP85A

der LED angezeigt (siehe [Datensicherung](#)).

Links unten finden Sie zwei Symbole, mit denen Sie entweder die mittlere Spalte des Bildschirms ()


oder den gesamten Bildschirm () auf dem Windows-Standarddrucker ausgeben können.

- Die mittlere Spalte zeigt die Messkurven und Ergebnisse von bis zu vier Anlagen oder den über das Menü aufgerufenen Dialog. Sobald Sie erweiterte Informationen zu *einer* Anlage anzeigen lassen, wird nur noch diese Anlage in der Mitte angezeigt. Siehe auch [Was wird bei Messkurven/Ergebnisse angezeigt?](#)
- Die rechte Spalte enthält die zur Verfügung stehenden Menüpunkte. Die angezeigten Menüpunkte sind abhängig von der Benutzerebene und davon, ob die erweiterten Informationen eingeblendet ( / ) sind.






Fällt die Schnittstellen-Verbindung zu einer Anlage aus, wird die Grafik zu dieser Anlage ausgeblendet oder – in der Detailansicht – es erfolgt keine Anzeige mehr, und es wird für ca. 30 Sekunden ein Meldungsfenster mit der betroffenen IP-Adresse angezeigt. Es wird jedoch kontinuierlich versucht, die Anlage wieder zu verbinden. Bei erfolgreicher Verbindung wird wiederum für ca. 30 Sekunden ein Meldungsfenster eingeblendet, das auf diese Wiederherstellung der Verbindung hinweist. Ob und wie lange die Meldungsfenster angezeigt werden, kann vom Superuser geändert werden.



Mehrere Anlagen anzeigen (Messkurven, Ergebnisse)

Tippen Sie links in der Liste auf eine Anlage, wird im mittleren Bereich ein Fenster mit den Messkurven und Ergebnissen dieser Anlage angezeigt. Erneutes Tippen blendet die Anzeige wieder aus. Sie können bis zu vier Anlagen (vier Fenster im mittleren Bereich) anzeigen lassen. Die Mehrfachanzeige ist nur möglich, wenn Sie *keine* erweiterten Informationen anzeigen (links am Bildschirm in der Anlagenliste wird  neben allen Anlagen angezeigt).


Menüpunkte


Die angezeigten Menüpunkte, die dazugehörigen Symbole und die Reihenfolge bzw. Struktur der Menüpunkte können vom Superuser geändert oder weitere Funktionen hinzugefügt werden. Daher sind möglicherweise in Ihrer Konfiguration nicht alle bzw. auch andere Menüpunkte sichtbar oder verwenden andere Namen bzw. Symbole. Hilfe zu den einzelnen Dialogen erhalten Sie im Dialog selbst über .


 (Grundeinstellungen): Mit diesem Menüpunkt legen Sie die Einstellungen zur [Datensicherung](#) fest. Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie die erweiterten Informationen () zu einer Anlage anzeigen lassen.

 ([PS-Backup](#)): Ermöglicht die Sicherung von Dateien auf der MMC bzw. SD Card (Daten und Parameter) auf dem PC. Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie die erweiterten Informationen () zu einer Anlage anzeigen lassen.




 ([Benutzerwechsel](#)): Wechselt die Benutzerebene.

 (Programmwechsel): Falls konfiguriert, rufen Sie mit diesem Menüpunkt ein anderes Programm auf.



 ([Archiv](#)): Führt zur Datenverwaltung. Sie können hier Messkurven und Ergebnisse aus Dateien anzeigen lassen.

 ([Logdatei](#)): Führt zu den Einstellungen der Logdatei. In der Benutzerebene Einrichter können Sie die Logdatei nur ansehen.



Falls in der Mitte des Bildschirms eine Seite bzw. ein Dialog mit der Schaltfläche  angezeigt wird, müssen Sie diese Seite bzw. diesen Dialog durch Antippen von  oder – falls vorhanden – von  verlassen, sonst können Sie keinen anderen Menüpunkt auswählen.



Sobald Sie ein Einstellmenü aufrufen, in dem Parameter verändert werden können ( wird angezeigt), wird die aktuelle Konfiguration auf dem PC in einem binären Parametersatz gesichert. Falls Sie zum Verlassen des Dialogs auf  klicken, werden die gesicherten Einstellungen wieder vom PC geladen (Undo-Funktion). Allerdings wird danach als aktueller Parametersatz PC_BINARY angezeigt, nicht mehr der ursprüngliche Parametersatz.




In der Benutzerebene Einrichter sind nicht alle Tasten einer Windows-Tastatur verfügbar. Folgende Tasten sind gesperrt: die Windows-Tasten und die Tastenkombinationen Alt+Tab sowie Strg+Esc.

Eine Liste möglicher Fehler, deren Ursachen und Maßnahmen zur Beseitigung finden Sie [hier](#).


1.3 Hauptfenster des INDUSTRYmonitors, Benutzerebene Werker



Sie befinden sich in der Benutzerebene "Werker". In dieser Benutzerebene können Sie Messkurven und Ergebnisse der angemeldeten Anlagen anzeigen und auf gespeicherte Daten zugreifen.


Um Anlagen anzumelden oder Einstellungen vornehmen zu können, müssen Sie in eine der anderen Benutzerebenen wechseln: tippen Sie auf  ([Benutzerwechsel](#)).



Falls in der Mitte des Bildschirms eine Seite bzw. ein

Dialog mit der Schaltfläche  angezeigt wird, müssen Sie diese Seite bzw. diesen Dialog durch Antippen von

von  oder – falls vorhanden – von  verlassen, sonst können Sie keinen anderen Menü-

punkt auswählen. Falls  angezeigt wird, können Sie den Arbeitsschritt nicht rückgängig machen.

In der Benutzerebene Werker sind nicht alle Tasten einer Windows-Tastatur verfügbar. Folgende Tasten sind gesperrt: die Windows-Tasten und die Tastenkombinationen Alt+Tab sowie Strg+Esc.

Aufbau des Bildschirms, was wird angezeigt?


Der Bildschirm ist in drei Spalten unterteilt:

- Die linke Spalte zeigt die Liste der verfügbaren Anlagen mit der *IP-Adresse*¹ in Klammern. Tippen Sie auf eine Anlage, wird diese in der Mitte angezeigt oder wieder ausgeblendet.




blendet weitere Informationen zur jeweiligen



Anlage ein, blendet die erweiterten Informationen wieder aus und wird angezeigt, sobald Sie die Informationen eingeblendet haben. Links vom Anlagenamen zeigt eine LED das letzte Prozessergebnis an: grün = IO, rot = NIO, gelb = Prozess läuft noch. Bei einer grauen LED ist die Verbindung zum Anlage unterbrochen. Falls dies nach dem Hochfahren des PCs geschieht, kann z. B. der Start des PC-Programms vor dem Start des MP85A erfolgt sein und die Anlage wurde deshalb (noch) nicht gefunden. Tippen Sie auf das Symbol der Anlage, um eine erneute Verbindung zu veranlassen. Falls keine Datensicherung möglich ist, wird  unter der LED angezeigt. Kontaktieren Sie in diesem Fall und bei einer dauerhaft grauen LED den zuständigen Mitarbeiter. Links unten finden Sie zwei Symbole, mit denen Sie



entweder die mittlere Spalte des Bildschirms ()

oder den gesamten Bildschirm () auf dem Windows-Standarddrucker ausgeben können.

- Die mittlere Spalte zeigt die Messkurven und Ergebnisse von bis zu vier Anlagen oder den über das Menü aufgerufenen Dialog. Sobald Sie erweiterte Informationen zu *einer* Anlage anzeigen lassen, wird

1. Ethernet-Adresse des MP85A

nur noch diese Anlage in der Mitte angezeigt. Das Ergebnis des letzten Prozesses wird als grüner (IO) oder roter Rand (NIO) um die Grafik angezeigt.


- Die rechte Spalte enthält die zur Verfügung stehenden Menüpunkte. Die angezeigten Menüpunkte sind abhängig von der Benutzerebene und davon, ob die erweiterten Informationen eingeblendet ( / ) sind.



Fällt die Schnittstellen-Verbindung zu einer Anlage aus, wird die Grafik zu dieser Anlage ausgeblendet oder – in der Detailansicht – es erfolgt keine Anzeige mehr, und es wird für ca. 30 Sekunden ein Meldungsfenster mit der betroffenen IP-Adresse angezeigt. Es wird jedoch kontinuierlich versucht, die Anlage wieder zu verbinden. Bei erfolgreicher Verbindung wird wiederum für ca. 30 Sekunden ein Meldungsfenster eingeblendet, das auf diese Wiederherstellung der Verbindung hinweist. Ob und wie lange die Meldungsfenster angezeigt werden, kann vom Superuser geändert werden.

Mehrere Anlagen anzeigen (Messkurven, Ergebnisse)

Tippen Sie links in der Liste auf eine Anlage, wird im mittleren Bereich ein Fenster mit den Messkurven und Ergebnissen dieser Anlage angezeigt. Erneutes Tippen blendet die Anzeige wieder aus. Sie können bis zu vier Anlagen (vier Fenster im mittleren Bereich) anzeigen lassen. Die Mehrfachanzeige ist nur möglich, wenn Sie *keine* erweiterten Informationen anzeigen (links am Bildschirm in der

Anlagenliste wird  neben allen Anlagen angezeigt).

Programmwechsel

Falls konfiguriert, rufen Sie mit diesem Menüpunkt ein anderes Programm auf.

Archiv

Führt zur Datenverwaltung, dem [Archiv](#). Sie können hier Messkurven und Ergebnisse aus Dateien anzeigen lassen.

Logdatei

Führt zu den Einstellungen der [Logdatei](#). In der Benutzerebene Werker können Sie die Logdatei nur ansehen.





Die angezeigten Menüpunkte, die dazugehörigen Symbole und die Reihenfolge bzw. Struktur der Menüpunkte können vom Superuser geändert oder weitere Funktionen hinzugefügt werden. Daher sind möglicherweise in Ihrer Konfiguration nicht alle bzw. auch andere Menüpunkte sichtbar oder verwenden andere Namen bzw. Symbole. Hilfe zu den einzelnen Dialogen erhalten Sie

im Dialog selbst über .

Eine Liste möglicher Fehler, deren Ursachen und Maßnahmen zur Beseitigung finden Sie [hier](#).

1.4 Messkurven und Ergebnisse

Der mittlere Bereich des Bildschirms bietet Ihnen zwei Anzeigemöglichkeiten:

1. Messkurven inklusive Hüllkurve bzw. Toleranzfenster, Anlagennamen und Prozessergebnisse von bis zu vier Anlagen (tippen Sie ggf. links auf , danach auf die gewünschten Anlagen).
2. Erweiterte Informationen zu den Prozessergebnissen *einer* Anlage (nach Antippen von )

Das Ergebnis des letzten Prozesses wird als grüner (IO) oder roter Rand (NIO) um die Grafik angezeigt.

Für das Aufziehen eines Bereiches (zoomen) in der Grafik haben Sie mehrere Möglichkeiten:



zoomt auf die Größe des Alarmfensters




zoomt auf die Größe des Bereichsfensters



zoomt auf die angezeigte Kurve

Tippen Sie auf das angezeigte Symbol links unten in der Grafik, um zum nächsten Symbol umzuschalten.

Manuell: Ziehen Sie z. B. von der linken oberen Ecke des Bereichs nach rechts unten, dann wird der durch das Rechteck markierte Bereich gezoomt. Sie können von jeder Ecke aus anfangen zu ziehen und mehrfach

zoomen. Tippen Sie auf , um wieder die Originalgrafik anzuzeigen (das Symbol erscheint nach einem manuellen Zoom).

Fenster, die nicht in der Bewertung berücksichtigt werden, werden hellgrau dargestellt.

Erweiterte Informationen/Detailansicht (wird angezeigt)

- In der oberen Zeile werden *Werkstückname*¹, aktive Parametersatznummer, *Bezeichnung*² und die aktuelle Prozessnummer angezeigt. Diese Anzeige kann jedoch vom Superuser geändert werden.
- Rechts von der Grafik mit der Messkurve und der Hüllkurve bzw. dem Toleranzband oder den Toleranzfenstern wird das *Prozessergebnis*³, die aktuellen Werte der beiden Messkanäle, der Prozessstatus und evtl. Warnungen angezeigt. Ist entweder der Transferspeicher (Transf.-Sp.) oder der MMC/SD Card-Speicher (MMC/SD-Sp.) fast voll, so wird die jeweilige LED zunächst gelb, dann rot. Je nach gewählter Speichermethode (**Grundeinstellungen** → **Datensicherung** → **Speichermethode**) werden die Prozesse in diesen Fällen weiterhin überwacht *oder der Prüfstand wird gestoppt*.
- Unter der Grafik wird die Anzahl der für die Auswertung verwendeten Kurvenpunkte angezeigt sowie die Gründe für Stopp und – falls ausgelöst – für Alarm. Tippen Sie auf **Details**, um die Ergebnisse und Koordinaten der Ein- und Austrittspunkte sowie die Grenz-

-
1. Der Werkstückname wird in der Regel vor dem jeweiligen Prozess von einer externen Quelle übergeben, z. B. einer SPS
 2. Name und Typ des Parametersatzes
 3. Die LED ist gelb, solange der Prozess noch nicht abgeschlossen ist

wert-Ergebnisse des letzten Prozesses anzuzeigen.

Siehe auch [Grenzwerte](#)

- Das Plug-in *Min/Max Viewer* zeigt Ihnen die minimalen und maximalen Werte der beiden Messkanäle (x und y) während des letzten Prozesses und lässt sich auch noch in der Übersichtsdarstellung aufrufen, wenn Sie es in der Detailansicht in die linke Spalte minimieren. Das Plug-in *Workpiece Scanner* kann von einem Barcode-Leser Informationen empfangen und als Werkstück-ID an den INDUSTRYmonitor übergeben.

Siehe auch [Plug-ins](#)

1.5 Mögliche Fehler, deren Ursachen und Maßnahmen zur Beseitigung

Welche Fehlermeldungen gibt es für die Messung bzw. den Prozessstatus und wie kann ich den Fehler beseitigen?



Die Meldungen in eckiger Klammer werden im Display des MP85A angezeigt.

Welche Bedeutung haben die LEDs am MP85A?

LED 1 (IO/NIO)

LED 1 (IO/NIO) / Prozessstatus	LED Rot	LED Gelb	LED Grün	LED Blinkt
Initialisieren nach Einschalten des Gerätes	X			
Alarm	X			X
Prozess ist gestartet		X		X
Gesamtergebnis IO			X	
Gesamtergebnis NIO	X			

LED 2 (Status)

LED 2 (Status) / MP85A-Gerätestatus	LED Rot	LED Gelb	LED Grün	LED Blinkt
Initialisieren nach Einschalten des Gerätes	X			
Es liegt einer der folgenden Fehler vor: EEPROM-Fehler, Urkalibrierfehler, Skalierfehler, MMC/SD Card-Fehler oder CAN-Bus-Fehler	X			
Aufnehmerfehler, ADU-Überlauf oder Brutto-Überlauf (eines oder beider Messkanäle)	X			X
LCD-Fehler	X			X
CAN-Bus: Daten senden / empfangen			X	X
Zustand "Pre-operational"		X		
Zustand "Operational"			X	

Nur MP85ADP: Profibus-Status

MP85ADP Profibus-Status	LED Rot	LED Gelb	LED Grün	LED Blinkt
Zustand Error	X			
Zustände BD_SEAR, WT_PARM, WT_CONF		X		
Zustand DATA_EX			X	

Ethernet-Anschluss

LED-Status Ethernet-Anschluss	LED Grün	LED Gelb
Physikalische Verbindung vorhanden		an
Daten senden / empfangen		blinkt
Übertragungsgeschwindigkeit 100 MBit/s	an	
Übertragungsgeschwindigkeit 10 MBit/s		an oder blinkt

Was ist beim Speichern von Prozessdaten (Kurven/Ergebnisse) zu beachten?

Bei der Speichermethode **Ohne Datenverlust** werden alle Prozessdaten lückenlos auf das gewählte Zielsystem übertragen (PC oder interne MMC). Ist dort jedoch eine Speicherung nicht möglich, z. B. weil der Speicher voll ist, so wird das Signal "Prozess fertig" *nicht ausgegeben* und der nächste Prozess kann *nicht gestartet werden*, d. h., **der Prüfstand steht**.

Speichermedium extern

Bei dieser Option werden die ausgewählten Daten über die Schnittstelle übertragen. In der Regel wird in diesem Fall ein PC die Daten speichern. Verwenden Sie für kürzest mögliche Übertragungszeiten die Fast-Ethernet-Schnittstelle (100 Mbit).

Die Speicherung auf den PC erfolgt nur, wenn eine Verbindung zwischen PC und MP85A besteht und eines der Programme PME-Assistent, EASYmonitor oder INDUSTRYmonitor gestartet ist. Das jeweilige Programm darf jedoch minimiert sein. Die Programme EASYmonitor und INDUSTRYmonitor sind Bestandteil der FASTpress Suite.

Der unter Windows angemeldete Benutzer muss Schreibberechtigung für das gewählte Speicherverzeichnis besitzen. Das Dateisystem NTFS ist erforderlich, falls Sie viele Prozesse aufzeichnen und dadurch mehr als 65.000 Dateien bei einer Prüfung entstehen können, die in ein einziges Verzeichnis geschrieben werden.

Speichermedium MultiMediaCard/SD Card

Auf der optionalen MMC/SD Card können wahlweise Messkurven, Messergebnisse und Parametersätze gespeichert werden. Je nach vorhandener Karte können Sie unterschiedlich viele Werte speichern. Für eine Messkurve mit z. B. 600 Wertetripeln (zwei Kanäle plus Zeit) werden knapp 15 kByte benötigt, d. h. auf einer 1 GB-Karte können ca 300.000 Messkurven gespeichert werden. Die Karte kann zum Auslesen der Daten prinzipiell auch während einer Messung entfernt werden.

Verwenden Sie keine High-Speed-Karten. Die Geschwindigkeit der Datenübertragung ist geräteintern begrenzt. Um die Zugriffszeiten der MMC/SD Card zu optimieren,

sollte diese in regelmäßigen Abständen defragmentiert oder neu formatiert werden.

Siehe auch [Datensicherung](#)

Die Dateien werden immer in das Unterverzeichnis MP85 auf der MMC geschrieben. Das Verzeichnis wird erzeugt, falls es noch nicht vorhanden ist. Innerhalb dieses Verzeichnisses werden bei Bedarf weitere Unterverzeichnisse angelegt.

Woran erkenne ich das Dateisystem auf meinem PC und welches sollte ich verwenden?

Rufen Sie im Hauptverzeichnis der Festplatte (z. B. c:\) das Kontextmenü **Eigenschaften** auf. Im folgenden Dialog (Registerkarte **Allgemein**) ist in der dritten Zeile das verwendete Dateisystem angegeben.

Das Dateisystem NTFS ist erforderlich, falls Sie viele Prozesse aufzeichnen und dadurch bei einer Prüfung mehr als 65.000 Dateien auf dem PC entstehen können.

Falls die Festplatte Ihres PCs nicht bereits ab Werk mit NTFS formatiert wurde, so empfehlen wir, dies nachträglich vorzunehmen. In der Regel stellt der PC-Lieferant dazu ein Konvertierungsprogramm zur Verfügung.

Andernfalls versuchen Sie CONVERT.EXE (im Unterverzeichnis SYSTEM32 zu Windows) mit den Parametern c: /fs:ntfs zu starten, falls c das zu konvertierende Laufwerk ist (CONVERT.EXE c: /fs:ntfs).

Die Konvertierung erfolgt ohne Datenverlust, Sie sollten jedoch aus Sicherheitsgründen vorher ein Backup Ihrer Festplatte erstellen.

2 Das Menü System

2.1 Geräteauswahl


Um Anlagen einstellen und Ergebnisse sehen zu können, müssen die IP-Adressen der einzelnen Geräte angegeben werden. Die Geräte werden dann als Anlage in der Liste links am Bildschirm angezeigt.

Sie haben zwei Möglichkeiten, Geräte hinzuzufügen:

1. Sie geben die Adressen manuell ein.
2. Sie lassen einen Adressbereich (Bereich von IP-Adressen) durchsuchen. Falls Sie nicht alle Geräte in der Liste belassen möchten, können Sie einzelne Geräte wieder aus der Liste löschen.


Sie können auch beide Möglichkeiten mischen: lassen Sie z. B. zunächst einen Bereich durchsuchen und fügen Sie dann manuell weitere Geräte hinzu.

Gerät(e) manuell hinzufügen


1. Tippen Sie auf das Feld neben **IP:** (rechts erscheint die Bildschirmtastatur).
2. Geben Sie die IP-Adresse ein.
3. Tippen Sie auf  (IP zur Liste hinzufügen).

Adressbereich durchsuchen lassen

1. Tippen Sie auf das Feld **von IP-Adresse** im Bereich **Scannen** (rechts erscheint die Bildschirmtastatur).
2. Geben Sie das zu durchsuchende IP-Segment ein (die ersten drei Zifferngruppen, z. B. **172.168.169**).

3. Schränken Sie bei Bedarf den Suchbereich mit dem Feld rechts von der Zifferngruppe und dem darunter befindlichen Feld **bis IP-Adresse** ein.
4. Tippen Sie auf  (Scannen).
5. Der IP-Adressbereich wird durchsucht und alle gefundenen Geräte werden in der Liste angezeigt. Entfernen Sie nicht benötigte Geräte aus der Liste, da alle Geräte in der Liste nach Verlassen des Dialoges als Anlagen links am Bildschirm angezeigt werden.

Entfernen eines Gerätes aus der Liste

1. Tippen Sie auf die zu entfernende IP-Adresse in der IP-Liste.
2. Tippen Sie auf  (IP aus Liste entfernen).

2.2 Benutzerverwaltung

Legen Sie in diesem Dialog die Passworte für Einrichter (👤) und Superuser (👤🔒) fest. Verwenden Sie nach Möglichkeit eine Kombination aus mindestens acht Buchstaben und Ziffern, z. B. **paKp12eL**. Für das Passwort ist weder eine Mindestlänge erforderlich noch wird eine Prüfung vorgenommen, ob das gewählte Passwort als sicher eingestuft werden kann. Beachten Sie daher bitte die üblichen Regeln zur Erstellung von Passwörtern und verwenden Sie z. B. keine Geburtsdaten oder den Namen Ihres Ehepartners.

Die Werkseinstellung für die Passworte sind **asdf** (Einrichter) und **1234** (Superuser). Die Passworte können nur in diesem Dialog und nur von einem Superuser geändert werden. Zur Sicherheit müssen Sie das Passwort zwei Mal angeben, falls die beiden Eingaben nicht übereinstimmen, werden beide Eingabefelder kurz rot hinterlegt und der Dialog wird nicht geschlossen. Lassen Sie sich die Passworte gegebenenfalls im Klartext anzeigen:


Passworte anzeigen aktivieren.




Bewahren Sie das Passwort für den Superuser gut auf. Falls Sie das Passwort vergessen, müssen Sie sich an den technischen Support von HBM wenden.

2.3 Systemeinstellungen



Der Menüpunkt wird nur angezeigt, wenn Sie *keine* erweiterten Informationen (nicht ) zu einer Anlage anzeigen lassen.

Mit dem **Synchronisationsintervall** können Sie sicherstellen, dass die Gerätezeit immer wieder mit der Zeit des PCs synchronisiert wird. Dadurch werden mögliche Ungenauigkeiten bei der Erzeugung der Uhrzeit im MP85A korrigiert. Wählen Sie dazu eines der Intervalle aus.

Die **Kurvenhistorie** bestimmt, wie viele Kurven gleichzeitig in der Grafik der Detailansicht () zu sehen sind. Bei der Anzeige von mehr als einer Anlage werden nur noch die aktuellen Kurven dargestellt.


Im Bereich **Verschiedenes** können Sie festlegen, dass:

- die Taskbar von Windows ausgeblendet wird, solange das Programm ausgeführt wird
- die breiten Rollbalken verwendet werden, damit Sie das Programm leichter über einen Touchscreen bedienen können (die Einstellung betrifft alle Windows-Programme und kann nur durch einen Neustart des PCs zurückgesetzt werden)
- der Gerätename beim Laden eines Parametersatzes erhalten bleiben soll, also nicht überschrieben wird



3 Das Menü Programm

3.1 Sprachauswahl

Der Dialog zeigt für die zur Verfügung stehenden Sprachen die entsprechenden internationalen Abkürzungen, z. B. **de** oder **en**. Wählen Sie die gewünschte Sprache

aus und tippen Sie auf .

Die Änderung wird erst nach einem Neustart des Programms aktiv. Sie können jedoch auch ohne Neustart weiterarbeiten, die Menüs werden dann beim nächsten Aufbau der Menüleiste auf die gewählte Sprache umge-

setzt (verwenden Sie z. B.  ).

3.2 Programmkomponenten (Über)

Dieser Dialog zeigt die installierten und verwendeten Komponenten des Programms. Bei Problemen mit dem Programm sind hieraus die jeweiligen Versionen ersichtlich.

Ganz unten wird der Pfad zur Datei user.config (User config path) angezeigt, die die Einstellungen des aktuellen Windows-Benutzers enthält.

4 Das Menü Grundeinstellungen

4.1 Allgemeine Geräteeinstellungen

Einige Angaben dieses Dialogs dienen lediglich der Information, z. B. Hardwareversion oder Seriennummer des Gerätes. Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

- Verwenden Sie den **Gerätenamen** zur besseren Identifizierung eines Gerätes in einer Gruppe von mehreren MP85As.

Der Geräte name wird als *Anlagenname* im linken Bereich des Bildschirms zusammen mit der Geräteadresse angezeigt. Sie können im Menü **Systemeinstellungen** festlegen, dass der Geräte name beim *Laden* der Geräteeinstellungen bzw. Parametersätze erhalten bleibt, also nicht überschrieben wird.

- Die Hardwaresynchronisation müssen Sie vornehmen, falls Sie mehr als ein Gerät verwenden. Stellen Sie in diesem Fall ein Gerät als **Master** und alle anderen als **Slave** ein. Damit wird verhindert, dass sich die Trägerfrequenzmessverstärker der einzelnen Geräte gegenseitig über parallel verlaufende Aufnehmerkabel stören können. Es werden jedoch nur die Messverstärker synchronisiert, nicht etwa die CAN-Bus-Schnittstellen o. Ä. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Bedienungsanleitung des MP85A.

- Datum und Uhrzeit werden bei der Speicherung der Ergebnisse verwendet. Die angezeigte Uhrzeit entspricht dem Stand bei der letzten Aktualisierung, z. B. beim Aufrufen des Dia-

logs. Daher wird hinter der Uhrzeit ein Ausrufezeichen angezeigt.

Siehe auch [Systemeinstellungen](#) zur Möglichkeit der automatischen Synchronisierung.

- Als Superuser können Sie hier auch den Prozesszähler zurücksetzen oder alle Einstellungen des MP85A mit den Werkseinstellungen überschreiben.
- Legen Sie hier fest, ob ein Firmwareupdate immer erfolgen kann oder nur dann, wenn dies am Gerät selbst bestätigt worden ist. Damit können Sie verhindern, dass über das Netzwerk für alle Geräte (auch im laufenden Prozess) ein Firmwareupdate gestartet wird. Das Update wird dann nur nach manueller Bestätigung am Gerät durchgeführt (**F-Update: Erlaubt!**). Erfolgt die Bestätigung nicht innerhalb von 15 Minuten, wird auch keine Änderung der Firmware vorgenommen.


4.2 Datensicherung



Die Einstellungen zur Datensicherung sind für alle Parametersätze identisch.

Geben Sie hier an, welche Daten wohin gespeichert werden sollen.



Die Speicherung benötigt je nach gewähltem Medium unterschiedlich viel Zeit. Der Speichervorgang wird links im Bildschirm neben dem Anlagennamen mit einer Diskette angezeigt.  zeigt an, dass keine Speicherung möglich ist, z. B. weil das gewählte Speicherziel nicht erreichbar ist (Netzlaufwerk) oder weil die MMC/SD Card voll ist.

Bei der Speicherung werden zunächst nur temporäre Dateien angelegt (Dateierweiterung tmp), erst wenn alle Daten in die Datei geschrieben wurden, wird die entsprechende Dateierweiterung C85 bzw. D85 verwendet.

Um das Verzeichnis mit den Dateien übersichtlich zu halten, können Sie ein Intervall festlegen, nach dem automatisch ein neues Unterverzeichnis angelegt wird. Die Einstellung **1440 Minuten** erzeugt jeweils um 00:00 h ein neues Verzeichnis mit dem Datum des Tages (z. B. 20100423 für den 23.4.2010), alle anderen Einstellungen erzeugen ein Verzeichnis mit dem Datum und darin Unterverzeichnisse mit der Uhrzeit (z. B. 1014 für 10:14 h) nach der jeweils abgelaufenen Anzahl von Minuten, z. B. bei **480 Minuten** alle 8 Stunden nach dem Beginn der Messung.

Speicherziel: (Externe) Speicherung auf den PC

Dies ist die empfohlene und schnellste Methode. Geben Sie bei **Speicherziel** das Verzeichnis an, in das die Daten gesichert werden sollen. Das Dateisystem NTFS ist erforderlich, falls Sie viele Prozesse aufzeichnen und dadurch mehr als 65.000 Dateien bei einer Prüfung entstehen können, die in ein einziges Verzeichnis geschrieben werden. Sie können die Anzahl der Dateien, die in ein Verzeichnis geschrieben werden, dadurch klein halten, dass Sie alle x Minuten ein neues Unterverzeichnis erstellen lassen. Als Verzeichnisname wird Datum und Uhrzeit der Erstellung verwendet.

Speicherziel: Interne Speicherung auf eine MultiMediaCard (MMC) oder SD Card

Auf der *MMC*¹ oder *SD Card*² Speicherkarte können wahlweise Messkurven und/oder Messergebnisse gespeichert werden. Je nach vorhandener Karte können Sie unterschiedlich viele Werte speichern. Für eine Messkurve mit z. B. 600 Wertetripeln (zwei Kanäle plus Zeit) werden knapp 15 kByte benötigt, d. h., auf einer 1 GB-Karte können ca 300.000 Messkurven gespeichert werden. Die Anzahl der erfassten Messpunkte (pro Kanal) wird auch in der erweiterten Ansicht mit der Messkurve angezeigt. Die Karte kann zum Auslesen der Daten prinzipiell auch während einer Messung entfernt werden. Um die Zugriffszeiten der Karten zu optimieren, sollten Sie diese in regelmäßigen Abständen defragmentieren oder neu formatieren.

-
1. Multi-Media-Card, verwenden Sie bitte nur Standard-MMC-Karten
 2. Secure Digital Memory Card



MMC oder SD Card müssen mit FAT16 formatiert sein, nicht mit NTFS, sonst werden sie vom MP85A nicht erkannt. Formatieren Sie nötigenfalls ihre Karte neu.

Es stehen Ihnen zwei Speichermethoden zur Verfügung:

1. Ohne Datenverlust

Es werden alle Daten gespeichert. Zum Speichern wird zunächst immer das RAM verwendet. Danach werden die Werte von dort auf den PC oder die MMC/SD Card übertragen. Falls für die nächste Messung nicht genügend freier Platz im RAM vorhanden ist, wird der nächste Prozess nicht begonnen und das digitale Signal *Fertig* wird nicht gesetzt.

2. Prozessoptimiert

Falls das Speichern auf den PC oder die MMC/SD Card nicht schnell genug erfolgt, werden die neuesten Prozessdaten nicht in das RAM übernommen (keine freie Speicherkapazität) und sind verloren. Sie sehen dies in den Dateien daran, dass eine oder mehrere Prozessnummern fehlen. Dies betrifft immer den ganzen zu speichernden Datensatz, also sowohl reine Statistikdaten wie auch ganze Kurvendaten.

Prozessoptimiert sollten Sie dann verwenden, wenn Sie sehr schnelle Prozesse überwachen müssen oder die Ergebnisse bzw. Kurven lediglich der Stichprobenkontrolle dienen.

Weitere Einstellungen:

Statistikverarbeitung

Die Option ermöglicht Ihnen, die IO und NIO-Zähler sowie die Statistikverarbeitung anzuhalten, z. B., um während einer Modifikation von Fenster- bzw. Toleranzbandeinstel-

lungen die statistische Auswertung nicht zu verfälschen. Die Einstellung ist nur bei Parametersätzen aus dem Flash wirksam, in allen anderen Fällen ist die Einstellung **Aus**.

Neue Ergebnisdatei für jeden Prozess

Normalerweise werden alle Ergebnisse in *eine* Datei gespeichert, nur die Kurvendaten werden in einer eigenen Datei pro Kurve gespeichert. Mit dieser Option können Sie auch das Ergebnis jedes Prozesses in eine eigene Datei speichern lassen.

4.3 Das Menü Verstärker

4.3.1 Sensoreinstellungen

In diesem Dialog nehmen Sie die allgemeine Einstellung für die Verstärker im MP85A vor. Bei Aufnehmern mit TEDS¹ übernehmen Sie einfach die TEDS-Daten (siehe [TEDS-Einstellungen](#)), in allen anderen Fällen finden Sie die gesuchten Daten in den Datenblättern der jeweiligen Aufnehmer.

Je nach verwendetem **Aufnehmertyp** müssen Sie evtl. weitere Daten angeben, z. B. zur Drehrichtungserkennung oder zur Dekodierung der Signale von SSI-Gebern.

Für den (maximal möglichen) **Messbereich** stellen Sie hier nur den Grundwert ein. Die Angabe der tatsächlichen Skalierung, d. h. die Zuordnung zwischen tatsächlichem Messwert und angezeigter physikalischer Größe, stellen Sie über **Kennlinie eingeben** oder **Kennlinie einmessen** ein.

Bei **Dezimalpunkt** können Sie die Anzahl der angezeigten Nachkommastellen angeben, die Auflösung der Messwerte wird dadurch jedoch nicht beeinflusst.

Legen Sie über **Einheit** die anzuzeigende physikalische Einheit (der Messgröße) fest.



Es wird keine Messung (kein Prozess) gestartet, solange ein Aufnehmerfehler vorliegt.

-
1. **Transducer Electronic Data Sheet**, enthält alle für den MP85A relevanten Daten des Sensors

4.3.2 TEDS-Einstellungen

Für Aufnehmer mit TEDS genügt es meist, wenn Sie über das Menü **TEDS** die Optionen ***TEDS bei Geräte-Neustart suchen und verwenden*** und ***TEDS im laufenden Betrieb suchen und verwenden*** aktivieren. Nach einem Neustart (Stromversorgung aus- und wieder einschalten) des MP85A werden dann evtl. Aufnehmer mit TEDS gesucht und aktiviert. Falls Sie keinen Neustart vornehmen können und keine Aufnehmer vom Typ Vollbrücke, Halbbrücke oder LVDT angeschlossen haben, müssen Sie manuell den ***TEDS suchen und verwenden*** lassen.





Auch wenn Sie die Daten aus dem TEDS ausgelesen haben (manuell oder über eine der Optionen), können Sie die Kennlinie weiterhin einmessen oder eingeben. Allerdings werden dann die TEDS-Daten auch nicht mehr verwendet.


Um eine andere Einheit als die im TEDS hinterlegte anzuzeigen, können Sie die Option ***TEDS-Einheit in aktuelle Geräteeinheit konvertieren*** aktivieren. Die Einheit muss in diesem Fall allerdings konvertierbar sein, sonst erhalten Sie den TEDS-Fehler "Einheitenkonvertierung nicht möglich". Sie können daher z. B. Pa (Pascal) in bar oder psi umrechnen, nicht jedoch N (Newton) in mm (Millimeter). Legen Sie zur Umrechnung zuerst die gewünschte Einheit über **Sensoreinstellungen** fest, aktivieren Sie dann die TEDS-Option ***TEDS-Einheit in aktuelle Geräteeinheit konvertieren*** und lassen Sie zuletzt den ***TEDS suchen und verwenden***.



Führen Sie einen neuen Nullabgleich durch, wenn Sie die Einheit bzw. die Umrechnung geändert haben.

 zeigt an, dass ein TEDS-Modul im Kanal erkannt wurde.

 zeigt an, dass alle Einstellungen des TEDS, die vom MP85A vorgenommen werden können, übernommen und aktiviert wurden. (Zum Beispiel wird das Template "Calibration table" nicht unterstützt, da der MP85A nur lineare Skalierungen vornehmen kann.)

Bei Fehlern wird  in der entsprechenden Spalte angezeigt.



Um die Einstellungen im Dialog **TEDS-Einstellungen** dauerhaft zu sichern, müssen Sie den Parametersatz über die **PS-Verwaltung (Geräteeinstellungen)** in das Flash speichern. Die Einstellung kann für jeden Parametersatz unterschiedlich sein.

4.3.3 Kennlinie eingeben

Für die Eingabe der Kennlinie wird in der Regel das Kalibrierprotokoll verwendet. Tragen Sie die Angaben des Protokolls in diesem Dialog ein. Falls kein Kalibrierprotokoll vorhanden ist, können Sie die Kennlinie auch [einmessen](#).

Üblicherweise wird im Kalibrierprotokoll der Kennwert des Aufnehmers angegeben, d. h. die Spanne (Differenz) im Ausgangssignal zwischen den zwei Punkten "Aufnehmer unbelastet" und "Aufnehmer mit Nennlast belastet".

Geben Sie in diesem Fall jeweils Null für den **Nullpunkt elektrisch/physikalisch** an. Andernfalls müssen Sie den Wert für die Spanne aus der Differenz der zwei Messwerte berechnen.



Die elektrischen Werte der Kennlinie müssen innerhalb des gewählten Messbereiches (siehe [Sensoreinstellungen](#)) liegen. Bei 4 mV/V Messbereich dürfen Sie daher nicht 5 mV/V für **Spanne elektrisch** eingeben.

Die Abweichung des Nullwerts vom Nullpunkt in der vorhandenen Einbausituation korrigieren Sie später über den **Nullabgleich** in [Signalaufbereitung](#).

4.3.4 Kennlinie messen

Um eine Kennlinie zu messen, müssen Sie *immer zwei* Punkte messen. Diese müssen jedoch nicht unbedingt Nullpunkt und Endwert sein. Um die Messabweichungen (Fehler) so klein wie möglich zu halten, sollten die verwendeten Punkte jedoch an den Grenzen des später verwendeten Bereichs der jeweiligen physikalischen Größe liegen. Falls Sie z. B. einen Kraftaufnehmer nur mit Kräften zwischen 10% und 50% der Nennlast belasten, so können Sie auch diese Werte verwenden. Übliche Messpunkte sind Nullpunkt und 80% des Messbereiches.

Die gemessenen Werte sollten nicht zu dicht beieinander liegen.



Beispiel: Falls die Messung bei 0% und 5% des Messbereiches durchgeführt wird, führt eine Abweichung von

0,1% beim zweiten Messpunkt (5% des MB) zu einem Fehler von 2% beim vollen Messbereich (100% des MB).



Die elektrischen Werte der Kennlinie müssen innerhalb des gewählten Messbereiches (siehe [Sensoreinstellungen](#)) liegen. Bei 4 mV/V Messbereich (DMS-Aufnehmer) führt ein Messwert von z. B. 80 mV/V (induktiver Wegaufnehmer) zur Übersteuerung.

Vorgehensweise

1. Ersten Punkt der Kennlinie anfahren, z. B. Wegaufnehmer in Ausgangsposition fahren; bei Kraft und Nullpunkt als gewähltem Punkt: Aufnehmer entlasten.
2. Auf  tippen.
Der vom MP85A gemessene Wert erscheint unter **1. Punkt elektrisch**.
3. Entsprechenden physikalischen Wert unter **1. Punkt physikalisch** eintragen, z. B. **0**.
4. Zweiten Punkt der Kennlinie anfahren, z. B. Weg über Endmaß einstellen, den Wert für eine Kraft über Gewichte oder mit Referenzaufnehmer einstellen etc.
5. Auf  tippen.
Der vom MP85A gemessene Wert erscheint unter **2. Punkt elektrisch**.
6. Wert der eingestellten Größe unter **2. Punkt physikalisch** angeben, z. B. **40 kN** oder **60 mm**.
7. Wiederholen Sie die Prozedur mit dem anderen Kanal.




Über **Shunt (intern): Ein** können Sie einen *im* Gerät vorhandenen Shuntwiderstand aktivieren. Dieser Widerstand ($87,1 \text{ k}\Omega$) wird parallel zu Brückenweig 2 geschaltet und ergibt eine Verstimmung von ungefähr $+1 \text{ mV/V}$ bei einem $350 \text{ }\Omega$ -Aufnehmer. Nach der Kalibrierung sollte dieses Signal immer wieder den *gleichen Messwert* ergeben, Sie können es deshalb als *Kontrollsignal* verwenden. Eine Kalibrierung ist mit dieser Funktion jedoch nicht möglich, da die exakte Größe des Messwerts nicht zu berechnen ist.

4.3.5 Signalaufbereitung (Nullabgleich, Tiefpass)

In diesem Dialog wird das Nullsignal des Aufnehmers in der vorliegenden Einbausituation ermittelt und für die weitere Messung eliminiert (zu Null abgeglichen).

Vorgehensweise für den Nullabgleich

1. Entlasten Sie den Aufnehmer bzw. fahren Sie die Anlage in "Nullstellung".
2. Tippen Sie auf  (Nullabgleich).
Das gemessene elektrische Signal wird über die eingegebene oder gemessene Kennlinie auf die physikalische Einheit umgerechnet.

Geben Sie **Aus** bei **Nullwert bei Wechsel des Parametersatzes überschreiben** an, falls die gemessenen Nullwerte der beiden Kanäle für alle Parametersätze gelten sollen, d. h. beim Wechsel des Parametersatzes nicht mehr verändert werden sollen.

Der Wert bei **Referenz-Null** wird immer dann angezeigt, wenn der bei **Nullwert** angezeigte Wert gemessen wird. Die Funktion kann z. B. benutzt werden, um eine Weg-

messung im Bereich 100 mm bis 150 mm richtig anzuzeigen, obwohl nur ein 50 mm Wegaufnehmer verwendet wird: Messen Sie den Nullwert (Nullabgleich) in der Stellung 100 mm und geben Sie **100** als **Referenz-Null** ein. Dieser Wert wird dann zu allen folgenden Messungen addiert.

Tiefpass

Zur Verbesserung der Signalqualität können Sie eine Filterung der Signale festlegen: **Tiefpass-Filter**. Damit können Sie ein Filter mit verschiedenen Grenzfrequenzen aktivieren, um dem Signal überlagerte Störfrequenzen auszublenden. Die Einstellung wirkt sich allerdings auf die maximal mögliche Messrate aus, siehe Messrate und Filtereinstellungen.



Die eingestellte Grenzfrequenz muss weit genug *über* der maximalen Signalfrequenz liegen, um die Messung der Vorgänge des Prozesses nicht zu beeinflussen. Im Zweifelsfall müssen Sie Messungen mit verschiedenen Filterfrequenzen durchführen und die Ergebnisse vergleichen, d. h. kontrollieren, dass schnelle Signaländerungen noch einwandfrei erfasst werden.

Hinweise

- Die Tiefpassfilter sind Filter 4. Ordnung mit Bessel-Charakteristik, haben also einen relativ weiten Übergangsbereich zwischen Durchlass und Sperrung. Weitere Daten finden Sie in der Bedienungsanleitung des MP85A.
- Um Laufzeitunterschiede durch unterschiedliche Filterfrequenzen auszuschließen, können Sie für *beide*

Kanäle immer nur die *gleiche Filterfrequenz* verwenden, der jeweils andere Kanal wird automatisch geändert.

4.3.6 Messrate und Filtereinstellungen

Bei der Messung wird je nach verwendetem Filter zunächst eine bestimmte (interne) Messrate verwendet, siehe Tabelle.

Tiefpassfilter	Interne Messrate (in Messungen pro Sekunde)
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	150
5 Hz	150
10 Hz	300
20 Hz	600
50 Hz	1200
≥100 Hz	2400



SSI-Aufnehmer werden immer 1200-mal pro Sekunde abgefragt.

4.3.7 Alarm- und Bereichsfenster

Beim ersten Einstellen eines neuen MP85A sind die Voreinstellungen (Werkseinstellung) für die Positionen des

Alarmfensters und des Bereichsfensters identisch, d. h., die Fenster liegen übereinander. Die Voreinstellung für die Eckpunkte ist $-10/-10$ und $10/+10$.



Tippen Sie auf **Alarm- und Bereichsfenster automatisch anpassen**, um Vorschlagswerte zu erhalten. Dabei wird das Alarmfenster auf den um 15% in alle Richtungen vergrößerten Messbereich der Aufnehmer gesetzt, das Bereichsfenster auf den um 10% vergrößerten Bereich.


Alarm- und Bereichsfenster müssen immer rechteckig sein, daher können Sie nur zwei Eckpunkte eingeben. Das Alarmfenster muss größer als alle anderen Fenster sein.




zoomt auf die Größe des Alarmfensters,



zoomt

auf die Größe des Bereichsfensters,  zoomt auf die angezeigte Kurve. Tippen Sie auf das angezeigte Symbol links unten in der Grafik, um zum nächsten Symbol umzuschalten. Manueller Zoom: Ziehen Sie z. B. von der linken oberen Ecke des Bereichs nach rechts unten, dann wird der durch das Rechteck markierte Bereich gezoomt. Sie können von jeder Ecke aus anfangen zu ziehen und

mehrfach zoomen. Tippen Sie auf , um wieder die Originalgrafik anzuzeigen (das Symbol erscheint nach einem manuellen Zoom).



setzt ebenfalls den Zoomzustand zurück und zeichnet die Grafik neu.

Alarmfenster

Dieses Fenster dient dazu, den allgemeinen Anlagenzustand zu überwachen und das System vor Überlastung zu schützen. Sie sollten hier die Grenzwerte (oder etwas kleinere bzw. größere Werte) für die verwendeten Aufnehmer eingeben. Sobald Messwerte außerhalb dieses Fensters liegen, wird eine Alarmmeldung ausgelöst und der Prozess als fehlerhaft gekennzeichnet. Die Alarmmeldung kann über die digitalen Ausgänge oder als Schnittstellennachricht ausgegeben werden.



Geben Sie nicht **0** als untere Grenze ein, wenn dieser Wert im normalen Betrieb erreicht oder geringfügig unterschritten werden könnte. Verwenden Sie stattdessen z. B. einen Wert von -1% der Aufnehmernennlast.

Bereichsfenster

Das Bereichsfenster legt den Bereich fest, in dem Messwerte aufgezeichnet und ausgewertet werden.




Außerhalb dieses Fensters werden keine Werte aufgezeichnet, und es findet keine Überprüfung statt.

Das Bereichsfenster ist von Vorteil, wenn ein Teil der beim Prozess anfallenden Messwerte für die Auswertung nicht relevant ist. Ist z. B. der im Vorlauf zurückzulegende Weg bei einem Einpressvorgang relativ groß und wird für die eigentliche Auswertung nicht benötigt, blenden Sie damit diesen für die Auswertung unnötigen Bereich aus.

4.3.8 Kontrolleinstellungen

Für die Prozessüberwachung müssen Sie die Start-, Stopp- und Endbedingungen festlegen. Ein wichtiges Kriterium für die Auswertung ist auch die **Datenreduktion**, die festlegt, welche Messwerte zur Überprüfung ver-

wendet werden. Mit  (Bedingungen übernehmen) können Sie auch zwischendurch geänderte Bedingungen übernehmen, ohne den Dialog verlassen zu müssen.

Datenreduktion

Um die erzeugte Datenmenge nicht unnötig zu erhöhen, wird die Anzahl der zu überprüfenden (und evtl. zu speichernden) Werte begrenzt: Datenreduktion. Sie legen dabei fest, wie hoch die Auflösung des jeweiligen Kanals sein soll. Sobald der aktuelle Messwert *entweder* für den x-Kanal *oder* den y-Kanal größer ist als der alte Messwert plus der angegebenen Differenz, wird ein Messwerttripel gespeichert, also die Werte für beide Kanäle und der Zeitwert. Damit ist die *Auflösung* Ihrer Messwerte in x- und y-Richtung immer mindestens so gut wie hier angegeben.



Sie sollten mindestens 200 bis 500 Messpunkte erfassen lassen, um eine korrekte Auswertung zu ermöglichen. Falls Sie zu wenig Messpunkte erfassen, werden evtl. die angegebenen Fenster bzw. die Hüllkurve nicht wie erwartet ausgewertet.

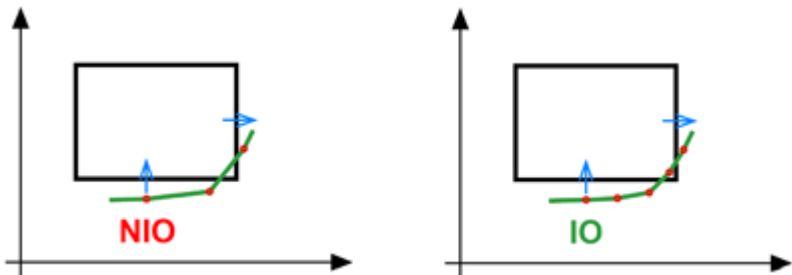
Nur die gespeicherten Messwerttripel werden auch bezüglich des Bereichsfensters, des Toleranzbandes bzw. der Hüllkurve oder der Toleranzfenster überprüft. Alarmfenster, Start-, Stopp- und Endbedingungen sowie die externen Eingänge werden in dem durch die Messrate

festgelegten Raster sofort überprüft und ausgewertet. Nur bei Aufnehmern mit SSI-Schnittstelle wird vom MP85A grundsätzlich 1200-mal pro Sekunde der Messwert ausgelesen, indem ein Übernahmesignal an den Aufnehmer gesandt wird.

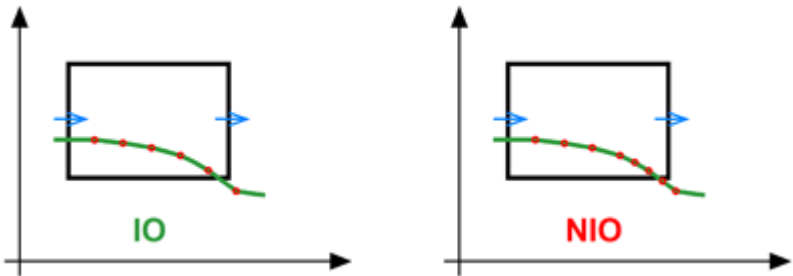


Wenn Sie **Alarm- und Bereichsfenster automatisch anpassen** lassen, werden auch Vorschlagswerte für die Datenreduktion ermittelt, siehe [Alarm- und Bereichsfenster](#).

Beispiele für zu wenig Messpunkte (Δx oder Δy zu groß)



Die Grafik links lässt als Ergebnis ein IO vermuten. Allerdings wird der Vorgang als NIO bewertet: Da kein Messpunkt innerhalb des Fensters liegt, gibt es weder Eintritt noch Austritt und das Ergebnis ist NIO. Erhöhen Sie die Anzahl der Messwerte, indem Sie die Δx und/oder Δy verkleinern. Wenn dann – bei gleicher Kurve – wenigstens ein Messwert innerhalb des Fensters liegt, wird mit IO bewertet (rechtes Bild).



Die Grafik links lässt als Ergebnis ein NIO vermuten. Allerdings wird der Vorgang als IO bewertet: Der vorletzte eingezeichnete Messpunkt liegt innerhalb des Fensters (IO). Der letzte eingezeichnete Messpunkt liegt bereits rechts außerhalb des Fensters, damit ist die y-Koordinate nicht mehr relevant. Erhöhen Sie die Anzahl der Messwerte, indem Sie z. B. die Δy verkleinern (rechtes Bild). Dann wird der Austritt an der unteren Kante erkannt (der y-Wert ist bereits vor dem rechten Rand des Fensters zu niedrig).

Startbedingung

Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen für den Start eines Prozesses zur Verfügung:

1. Über ein externes Startsignal (Start/Ende Vorgang)
2. Durch Über-/Unterschreiten bestimmter Werte eines oder beider Kanäle (interne Startbedingung, Start bei Überschreiten (Unterschreiten) Sollwert).



Der Prozess wird auch gestartet, wenn Sie den Start über externes Signal oder interne Bedingung gewählt haben und ein entsprechender Schnittstellenbefehl eintrifft.

Stoppbedingung

Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen für den Stopp eines Prozesses zur Verfügung:

1. Stillstandserkennung

Falls sich in der festgelegten Zeit das Messsignal um weniger als den eingegebenen Wert ändert, gilt der Prozess als fertig, und es wird mit der Auswertung begonnen.

2. Überschreiten/Unterschreiten Sollwert + Nachlaufzeit

Es können sowohl ein Kanal als auch beide Kanäle überprüft werden. Geben Sie die jeweils zu überprüfenden Sollwerte sowie die Nachlaufzeit ein, d. h. die Zeitdauer, für die noch nach dem Erreichen dieser Werte weiter gemessen werden soll.

Die Bedingung wird erst ausgewertet, wenn bei Unterschreiten der Sollwert plus Hysterese bzw. bei Überschreiten der Sollwert minus Hysterese bereits einmal über- bzw. unterschritten wurde. Die Hysterese (5% des Bereichsfensters) ist notwendig, damit Rauschen oder kleine Signalstörungen die Messung nicht bereits zum Zeitpunkt t_x abbrechen. Die Prozentangabe bezieht sich auf die jeweilige Achse des Bereichsfensters.

3. Stopp bei Rücklauf von Kanal x

Der Stopp erfolgt, sobald der Messwert im x-Kanal um mehr als das für die Datenreduktion verwendete Δx kleiner wird.

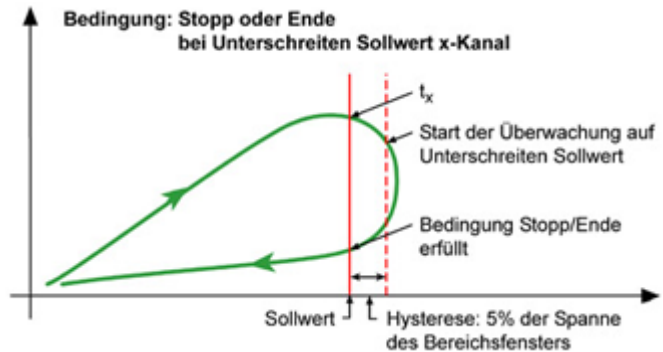


Abb. 1 Beispiel Stopp-/Endebedingung „Unterschreiten Sollwert x-Kanal“

Endebedingung



Solange die Endebedingung nicht erfüllt ist, erfolgt keine Speicherung der Daten im RAM und es wird keine Fertigmeldung ausgegeben, d. h., der Prüfstand steht solange.

Sie können die Messung eines Prozesses auf verschiedene Arten beenden:

1. Mit einem externen Signal (Start/Ende Vorgang).
Die gleiche Funktion hat auch ein Schnittstellenbefehl. Bei einem externen Signal sind Stopp- und Endzeitpunkt identisch.
2. Dadurch beenden, dass die Startbedingung wieder verlassen wird, d. h., Sie müssen auch mit einer (internen) Startbedingung starten.
Beispiel: für "Überschreiten Weg" als Startbedingung bedeutet dies, dass der für die Startbedingung angegebene Weg wieder unterschritten werden muss,

zuzüglich einer Hysterese von 1% der betreffenden Achse des Bereichsfensters.

3. Mit einer Bedingung (intern überprüfter Sollwert, d. h. Messwert eines Kanals) beenden.

Für das Ende über eine Bedingung gilt zusätzlich, dass die Bedingung erst ausgewertet wird, wenn bei Unterschreiten der Sollwert plus Hysterese bzw. bei Überschreiten der Sollwert minus Hysterese bereits einmal über- bzw. unterschritten wurde. Die Hysterese (5% des Bereichsfensters) ist notwendig, damit Rauschen oder kleine Signalstörungen die Messung nicht bereits zum Zeitpunkt t_x abbrechen. Die Prozentangabe bezieht sich auf die jeweilige Achse des Bereichsfensters.



Abb. 2 Beispiel Stopp-/Endebedingung „Unterschreiten Sollwert x-Kanal“

4.3.9 Grenzwerte

Grenzwerte werden typischerweise zur Echtzeitüberwachung von sicherheitsrelevanten Werten verwendet. Für jeden Kanal können bis zu vier Grenzwerte überwacht werden. Um bei Auslösen eines Grenzwertes einen digi-

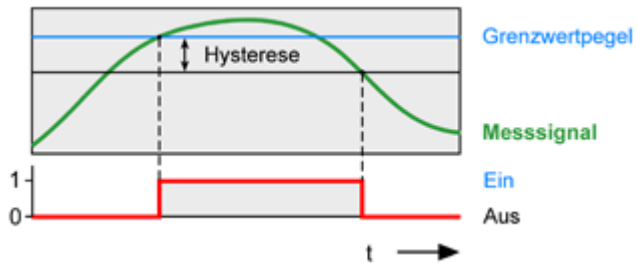
alen Ausgang zu setzen, geben Sie dies bei **Digital-Ausgänge** an.



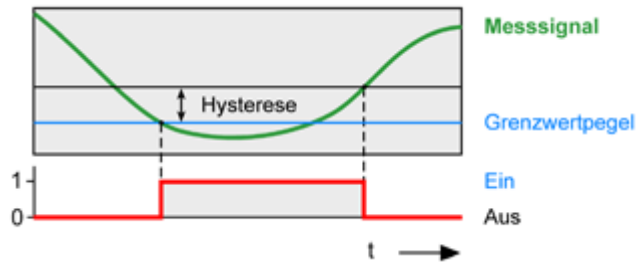
Grenzwerte können definiert, aber trotzdem deaktiviert sein (**Überwachung: Aus**). Dabei bleiben alle Einstellungen erhalten.

Funktion und Einstellungen der Grenzwertschalter sind wie allgemein üblich: Bei Erreichen des Grenzwertes (Level) wird dieser aktiv. Je nach **Schaltrichtung** liegt die Hysterese ober- oder unterhalb des Grenzwertes. Bei aktiviertem Grenzwert wird der Pegel als gestrichelte Linie in der Grafik eingeblendet.

Aktivierung der Grenzwertmeldung für Überschreiten




Aktivierung der Grenzwertmeldung für Unterschreiten



Status in Bewertung berücksichtigen

Die Funktion ermöglicht Ihnen die Angabe von Werten, die über- bzw. unterschritten werden müssen, damit ein Prozess als IO bewertet wird. Bei Aktivierung werden diese Grenzwerte zusätzlich zu den festgelegten Fenstern bzw. dem Toleranzband oder der Hüllkurve in der Prozessbewertung berücksichtigt, d. h., nur wenn *zusätzlich* auch die Grenzwertbedingung erfüllt wurde (z. B. überschritten bei **Schaltrichtung: Überschreiten**), wird der Prozess mit IO bewertet.

Die Grenzwert-Ergebnisse werden auch in der Detailansicht zu einer Anlage ( wird angezeigt) nach Antippen von **Details** mit grünen LEDs symbolisiert, wenn die Grenzwertbedingung erfüllt wurde. Eine rote LED zeigt an, dass die Grenzwertbedingung nicht erfüllt wurde.

4.3.10 Digital-Eingänge



An den Eingängen werden nur Pegeländerungen, d. h. die *Flanken*, ausgewertet.

Falls Sie den gleichen Eingang mit mehr als einer Funktion belegen, z. B. **Nullabgleich** und **Statistik löschen** auf **Eingang 1**, werden die Funktionen in folgender Reihenfolge abgearbeitet: Nullabgleich – Shuntkalibrierung – Parametersatz laden – Prozess-Start/Ende – Start Aufnehmertest – Statistik löschen – Globale Statistik löschen – Statistik speichern.



Je nach Typ des MP85A stehen unterschiedlich viele Eingänge zur Verfügung.

Falls für die Schalter- oder Haptikprüfung der vorhandene digitale Eingang des MP85ADP-S nicht ausreicht, können Sie über die Schnittstelle bis zu vier Schaltereignisse an den MP85ADP-S zur Auswertung übermitteln (Software-Eingang). Damit stehen Ihnen insgesamt fünf Eingänge zur Verfügung.

4.3.11 Digital-Ausgänge

Mit den digitalen Ausgängen können bestimmte Systemzustände direkt nach außen weitergegeben werden, ohne auf das verwendete Bussystem angewiesen zu sein. Insbesondere die Meldungen **Prozess: Alarm**, **Prozess: in Ordnung**, **Prozess: Gestartet**, **Prozess: Läuft** und **Prozess: Ergebnis gültig** oder **Toleranzfenster x IO** sowie **Grenzwert x**, **Kanal a** werden häufig genutzt, um den aktuellen Zustand auszugeben.

Die Einstellung **Herzschlag** wechselt mit einer Frequenz von 1 Hz zwischen EIN und AUS und kann als Watchdog-Funktion verwendet werden.

Parametersatz Bit 0 bis **Parametersatz Bit 4** gibt an, welcher Flash-Parametersatz geladen (aktiv) ist. Mit der

Funktion kann nur die Nummer eines aus dem Flash geladenen Parametersatzes festgestellt werden.

Mit **Parametersatz wird geladen** können Sie den Zeitbedarf für das Laden eines Parametersatzes kontrollieren: erst nach der Umschaltung, die bis zu 200 ms dauern kann, darf der nächste Prozess gestartet werden, der MP85A ist erst nach der Umschaltung wieder messbereit. Solange das Signal aktiv ist, darf daher kein neuer Prozess gestartet werden.

Zusätzlich zum Signal können Sie angeben, ob die Schaltlogik **positiv** sein soll. Bei *aktiver* Meldung, z. B. Grenzwert erreicht, hat der Ausgang dann – abhängig von der Versorgungsspannung – z. B. 24 Volt. Bei **negativer** Schaltlogik wird dieser Pegel bei *inaktiver* Meldung ausgegeben. Weitere Angaben zu Pegeln und zulässiger Belastung der Ausgänge finden Sie in der Bedienungsanleitung des MP85A.



Je nach Typ des MP85A stehen unterschiedlich viele Ausgänge zur Verfügung.


4.4 Das Menü Bewertung

4.4.1 Bewertungsmodus auswählen

Sie können zwischen drei verschiedenen Bewertungsmodi wählen:

1. Die Überwachung eines Prozesses mit Verifikation eines bestimmten Verlaufs: Toleranzfenster.
2. Die Überwachung eines Prozesses auf Einhaltung einer Hüllkurve.
3. Die Überwachung eines Prozesses auf Einhaltung eines Toleranzbandes.

Tippen Sie auf das entsprechende Symbol, um den Bewertungsmodus festzulegen, und verlassen Sie den

Dialog mit .

Mit **Status in Bewertung berücksichtigen** können Sie Grenzwerte zusätzlich zu Toleranzfenstern bzw. dem Toleranzband oder der Hüllkurve in der Prozessbewertung berücksichtigen lassen, siehe [Grenzwerte](#).



Falls Sie den Bewertungsmodus ändern, sollten Sie über **Grundeinstellungen** → **Allgemein** oder den MP85A-Assistenten die statistischen Daten und den Prozesszähler löschen, da diese für den neuen Modus keine Relevanz haben und ein neues Ergebnis verfälschen würden. Sichern Sie ggf. bereits erzeugte Dateien, da die Zählung nach dem Zurücksetzen wieder mit 1 anfängt.

4.4.2 Die Einstellungen im Bewertungsmodus (Toleranz-)Fenster

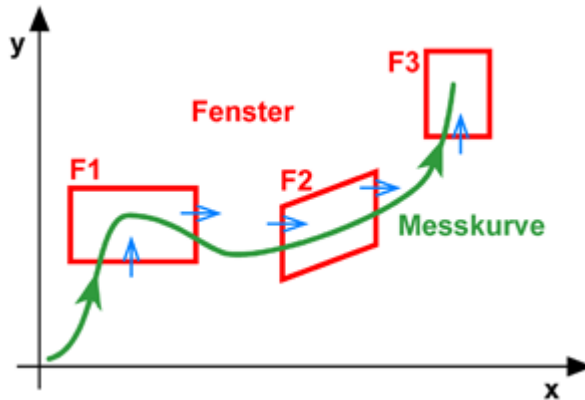



Abb. 3 Beispiel Bewertungsmodus Toleranzfenster


Mit Hilfe der Toleranzfenster werden die erhaltenen Messwerte ausgewertet. Dabei wird zwischen zwei Auswertungsarten unterschieden:

1. Auswertung in Echtzeit, d. h. während der Messung (Onlinefenster)
Die Auswertung in Echtzeit kann nur für absolute (nicht für relative) Fenster erfolgen und Sie können nur rechteckige Fenster verwenden.
2. Auswertung nach der Messung

Die Art der Auswertung eines Fensters legen Sie über **Weitere Einstellungen** auf der Registerkarte **Bewertungsfenster bearbeiten** fest.

Sie können durch *Aufziehen eines Bereiches*¹ in der Grafik zoomen.  setzt den Zoomzustand wieder zurück.




Vorgehensweise

1. Laden Sie alle Messkurven, mit denen Sie die Fenster erstellen möchten (Registerkarte **Benutzte Kurven**). Sie können die aktuelle Kurve aus dem Gerät laden oder bereits gespeicherte Kurven aus dem [Archiv](#). Wenn Sie zum Archiv wechseln, können Sie dort verschiedene **Kurven in die Auswahl übernehmen** und dann hier als **Kurven aus Archivpuffer** in die Liste einfügen.
 2. Falls noch keine Fenster existieren, können Sie über die Registerkarte **Fenster neu erstellen** automatisch Fenster anlegen lassen.
Geben Sie an, wie viele Fenster erstellt werden sollen und wie groß diese sein sollen.
Alternativ können Sie auch nur *ein* (beliebiges) Fenster erstellen lassen und die Koordinaten dieses Fensters dann manuell verändern. Den Fensternamen ändern Sie über **Weitere Einstellungen** auf der Registerkarte **Bewertungsfenster bearbeiten**.
 3. Modifizieren Sie bei Bedarf über die Registerkarte **Bewertungsfenster bearbeiten** die Fensterkoordinaten: Wählen Sie das entsprechende **Fenster** und modifizieren Sie die angezeigten Werte mit den Pfeiltasten oder tippen Sie in das Feld und geben Sie die Zahlen über die Bildschirmtastatur ein. Markieren Sie ggf. die entsprechende Ecke des Fensters ()
Falls Sie über einen MP85A-S mit Switch- (Schalterprüfung) oder Haptik-Funktion verfügen, können Sie
-
1. Ziehen Sie z. B. von der linken oberen Ecke des Bereichs nach rechts unten, dann wird der durch das Rechteck markierte Bereich gezoomt. Sie können von jeder Ecke aus anfangen zu ziehen und mehrfach zoomen.

auf dieser Registerkarte auch die entsprechende Fensterfunktion aktivieren und über **Weitere Einstellungen** bearbeiten.

4. Legen Sie über **Weitere Einstellungen** die Ein- und Austrittsseiten sowie weitere Fenstereigenschaften wie z. B. den Fensternamen, Ein-/Austrittsseiten oder einen relativen Bezugspunkt fest, siehe [Toleranzfens-terdetails](#).

Ein-und Austritt

Tippen Sie auf eines der angezeigten Symbole, um die Ein- bzw. Austrittsrichtung zu ändern. Die Symbole wechseln bei jedem Tippen von  über  und  auf kein Ein- oder Austritt. Der Verlauf der Messkurve muss der Pfeilrichtung folgen.

Fenster (Fenstereigenschaften)

Außer dem Fensternamen können Sie folgende Eigenschaften festlegen:

Fensterbewertung ist aktiv

Ermöglicht Ihnen, das aktuelle Fenster zu deaktivieren, z. B. für Testzwecke oder weil das Fenster zu häufig als NIO bewertet wird.

Fenster in Gesamtbewertung berücksichtigen

Ermöglicht Ihnen, die Bewertung dieses Fensters aus der Gesamtbewertung herauszunehmen. Das Fenster wird dann zwar weiterhin bewertet, das Ergebnis geht jedoch nicht in das Gesamtergebnis ein, d. h., das Fenster kann mit NIO bewertet werden und trotzdem kann das Gesamtergebnis IO sein. Sie können damit z. B. beginnenden Verschleiß von Werkzeugen erkennen. Fenster, die nicht

in der Bewertung berücksichtigt werden, werden hellgrau dargestellt.

Fenster in Echtzeit bewerten

Bei dieser Option können Sie nur ein rechteckiges Fenster verwenden. Die Option schließt auch die Bewertung über relative Koordinaten (x/y relativ) aus, da diese erst nach der Messung feststehen. Für ein Durchlauf-fenster mit Min/Max-Bewertung in Echtzeit erhalten Sie im Beispiel 1 rechts eine Fehlermeldung (NIO), sobald die Koordinate x_1 überschritten wurde. Um ein Einfädel-fenster zu erzeugen, verwenden Sie ein Durchlauf-fenster mit Min/Max-Bewertung, das in Echtzeit ausgewertet wird (Beispiel 2).

Maximal vier Fenster können in Echtzeit bewertet werden. Die Fensterreihenfolge kann auch bei Bewertung in Echtzeit berücksichtigt werden.

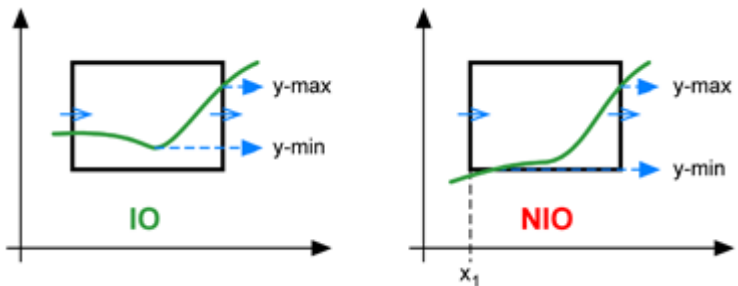


Abb. 4 Beispiel 1, Fenster in Echtzeit bewerten

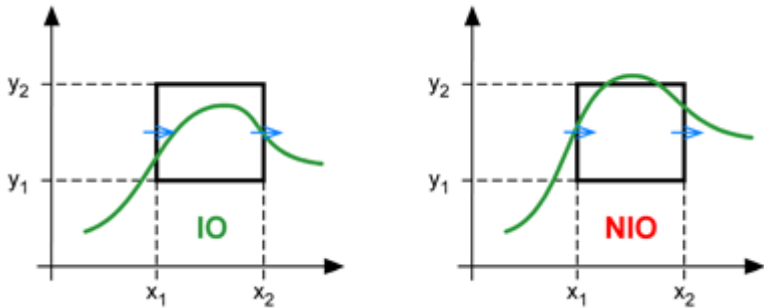


Abb. 5 Beispiel 2, Fenster in Echtzeit bewerten

Fensterreihenfolge berücksichtigen



Die Option, ob das nächste Reihenfolge-Fenster überwacht wird (aktiv wird), sobald die Messkurve in das aktuelle Reihenfolge-Fenster eingetreten ist oder erst, wenn das aktuelle Reihenfolge-Fenster verlassen wurde, gilt für alle Fenster, bei denen die Fensterreihenfolge überwacht wird. Die Bewertung des Reihenfolge-Fensters mit IO oder NIO ist davon unabhängig, d. h., auch im ersten Fall wird die Austrittsbedingung überprüft. Allerdings wird die Eintrittsbedingung für das nächste Reihenfolge-Fenster im zweiten Fall erst überwacht, wenn das aktuelle Reihenfolge-Fenster verlassen wurde.

Diese Option ist insbesondere interessant, wenn die Messkurve einen Bereich zweimal durchläuft. Auch bei Hysteresekurven können Sie über die Festlegung der Nummern der Fenster und der Ein-/Austrittsbedingungen eine bestimmte Reihenfolge beim Durchlaufen festlegen. Die Option ist unverzichtbar, wenn der gleiche *x-* oder *y-*Bereich *zweimal* in der *gleichen* Richtung durchlaufen wird. In Beispiel 3 muss die Kurve erst durch Fenster 1

und dann durch Fenster 2 laufen. Da der MP85A immer Koordinatenbereiche überwacht, würde bei gleichzeitiger Überwachung beider Fenster ohne eine Reihenfolge und den durch die blauen Pfeile angedeuteten Ein- und Austrittsrichtungen nach dem ersten Abschnitt der Kurve Fenster 1 als IO (in Ordnung) und Fenster 2 als NIO (nicht in Ordnung) gekennzeichnet. Nur bei Berücksichtigung der Reihenfolge ergibt sich IO für beide Fenster: Da Fenster 2 erst aktiv wird, wenn Fenster 1 durchlaufen wurde, kann jetzt die gleiche Koordinate x_1 zweimal überwacht werden. Dass die Kurve in Beispiel 3 das Fenster 1 noch einmal an der oberen Ecke durchläuft, wird nicht gewertet, da das Fenster bereits durchlaufen wurde und damit in der weiteren Überwachung auch nicht mehr berücksichtigt wird. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Fenster mit IO oder NIO bewertet wurde.

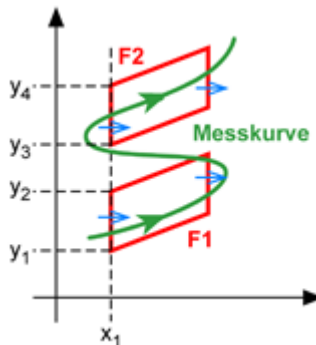


Abb. 6 Beispiel 3, Fensterreihenfolge berücksichtigen

Die Option ist ebenfalls unverzichtbar, wenn z. B. bei zwei Fenstern die gleiche Koordinatenachse bei der Eintrittsbedingung überwacht wird und die Koordinaten für nacheinander zu durchlaufende Fenster in der Richtung der Eintrittsbedingung nicht nacheinander liegen (Beispiel

4a): die Eintrittskordinate y_1 von Fenster 3 ist niedriger als die von Fenster 2 (y_2). Bei Überschreiten von y_1 würde also zunächst Fenster 3 überprüft und mit NIO bewertet, erst bei y_2 würde Fenster 2 ausgewertet werden. Beispiel 4b zeigt einen ähnlichen Fall, hier wird für alle Fenster die gleiche y-Koordinate überwacht, allerdings für unterschiedliche x-Koordinaten.

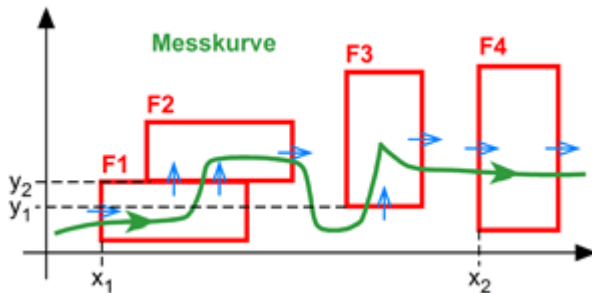


Abb. 7 Beispiel 4a, Fensterreihenfolge berücksichtigen

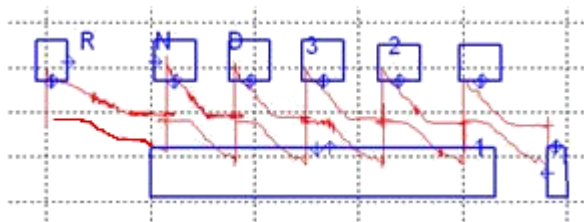


Abb. 8 Beispiel 4b, Fensterreihenfolge berücksichtigen



Wir empfehlen, entweder für *alle* Fenster die Option **Fensterreihenfolge berücksichtigen** zu aktivieren oder für *keines*.

x relativ (Einstellungen)

Mit dieser Option können die x-Koordinaten relativ zu einem Bezugspunkt (einer bestimmten Position) umge-

rechnet werden und so z. B. auf die Endposition oder die Einfädelposition bezogen werden.



Der gewählte Bezugspunkt gilt für *alle* Fenster mit relativen x-Koordinaten. Relative Koordinaten können nur bei Bewertung *nach* der Messung (*keine Bewertung in Echtzeit*) verwendet werden.

Bewertung in Bezug auf die Endposition: Die erreichte Endposition wird auf den gewünschten Wert gesetzt, alle x-Koordinaten werden entsprechend umgerechnet, bevor die relativen Fenster ausgewertet werden.

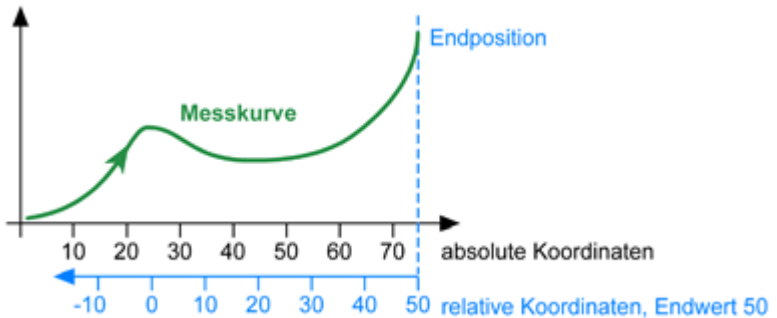


Abb. 9 Beispiel 5, Bewertung in Bezug auf die Endposition

Bewertung in Bezug auf den y-Kanal: Bei Überschreiten oder Unterschreiten eines bestimmten y-Wertes wird der Bezugspunkt auf den gewünschten Wert gesetzt, alle x-Koordinaten werden entsprechend umgerechnet, bevor die relativen Fenster ausgewertet werden.

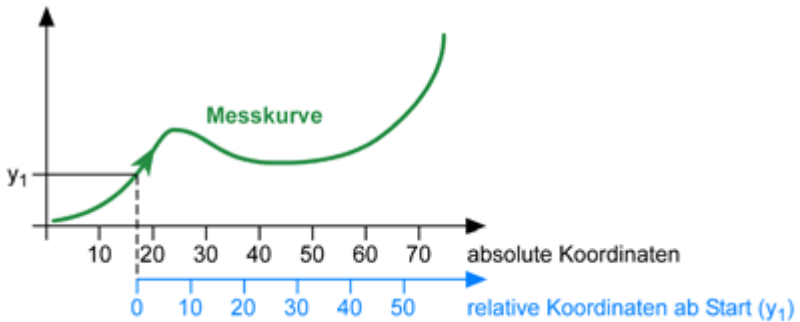


Abb. 10 Beispiel 6, Bewertung in Bezug auf den y-Kanal

y relativ (Einstellungen)

Mit dieser Option können Sie die Kurve relativ zum minimalen, maximalen oder Mittelwert auswerten lassen, der innerhalb des *zweiten* Toleranzfensters erreicht wurde. Die auf diese Weise verbundenen Fenster werden je nach Lage des Wertes parallel zur y-Achse nach oben oder unten verschoben.



Der gewählte Bezugspunkt gilt für *alle* Fenster mit relativen y-Koordinaten. Relative Koordinaten können nur bei Bewertung *nach* der Messung (*keine Bewertung in Echtzeit*) verwendet werden.



Bei dieser Option wird immer das *zweite* Toleranzfenster als Referenz verwendet. Sie müssen außerdem das zweite Fenster auf die Berechnung setzen, die der hier verwendeten Bedingung entspricht, d. h. für die Bewertung "relativ zum Mittelwert" muss im zweiten Fenster der y-Mittelwert berechnet werden.

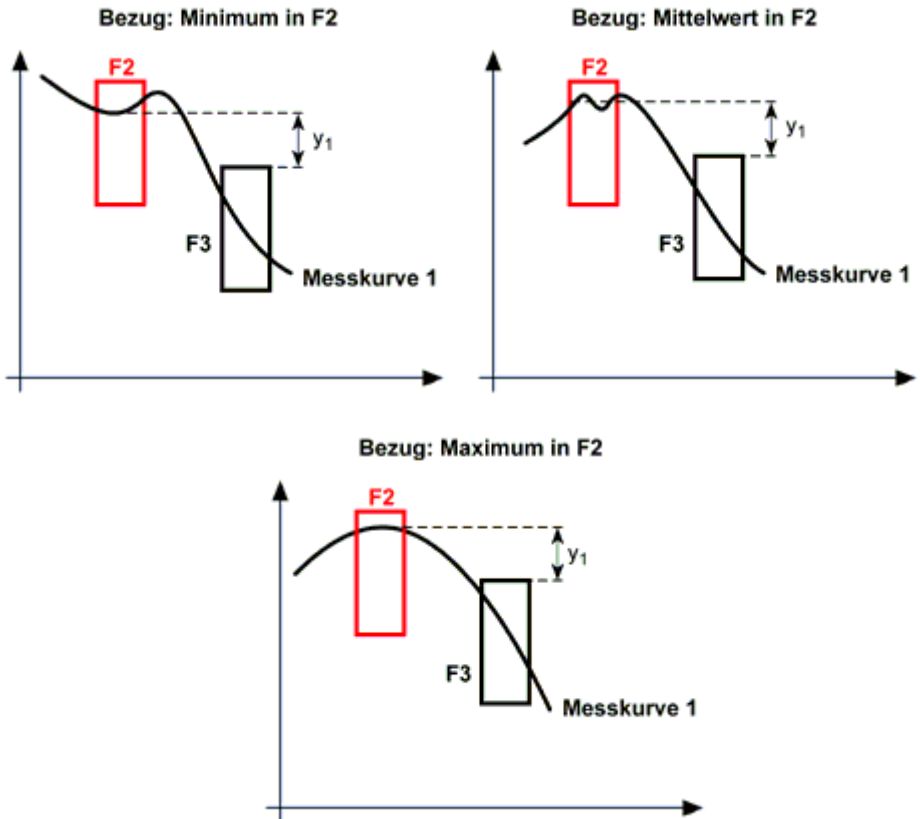


Abb. 11 Beispiel 7, Fenster mit der Einstellung *y relativ*

Schalten (nur MP85A-S)

Bei der Schalterprüfung wird getestet, ob der Schalter in diesem Fenster seinen Zustand ändert. Geben Sie **Schließen** als **Schaltrichtung** an, wenn der Schalter in diesem Fenster seinen Zustand von "Offen" auf "Geschlossen" ändern muss, andernfalls geben Sie **Öffnen** an. Die Überprüfung erfolgt über einen der digi-

talen Eingänge des MP85A-S, geben Sie den verwendeten Eingang unter **Schalteingang** an. Falls das Schaltprellen ignoriert werden soll, aktivieren Sie die entsprechende Option. Andernfalls wird ein Prellen des Schalters als NIO gewertet.

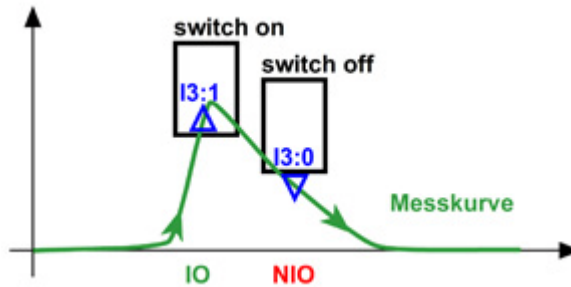


Abb. 12 Beispiel 8, Schalterprüfung

Hinweise

- Dieser Fenstertyp kann nicht als relatives Fenster verwendet werden.
- Die Bewertung findet nach dem Stopp der Messung statt, d. h. die Bewertung in Echtzeit kann nicht gewählt werden.
- Das Prellen eines Schaltvorgangs (Ein- oder Ausschalten) wird jeweils maximal 16 Mal ausgewertet. Sollte es zu weiterem Prellen kommen, wird die Messung abgebrochen und die Auswertung (Statistik etc.) gestartet. Der Vorgang wird in der Regel mit NIO gekennzeichnet, außer alle Fenster wurden mit IO bewertet, d. h., das Prellen trat nur beim letzten Fenster auf.
- Falls der vorhandene digitale Eingang des MP85ADP-S nicht ausreicht, können Sie über die Schnittstelle

bis zu vier Schalterereignisse an den MP85ADP-S zur Auswertung übermitteln (Software-Eingang).

- Für diesen Fenstertyp werden keine Ein- oder Austrittsseiten benötigt.
- In der Statistik werden nicht die im Fenster aufgetretenen Min/Maxwerte angezeigt, sondern die Schaltkoordinaten, d. h. die Koordinaten, an denen der Schalter seinen Zustand geändert hat. Zusätzlich wird zu **IO** bzw. **NIO** noch **Kein Schaltvorgang** angezeigt, wenn der Schalter seinen Zustand nicht geändert hat oder **Schaltvorgang wiederholt**, wenn mehrfach geschaltet wurde.

Haptik (nur MP85A-S)

Bei der Haptikprüfung wird getestet, wie der Schalter in diesem Fenster seinen Zustand ändert, d. h. das "Feeling" bei der Betätigung. Geben Sie dazu die erforderlichen Kräfte und Wege an. Sie können nur einen, eine beliebige Kombination oder alle aufgeführten Kennwerte prüfen lassen. Die Prüfung ist NIO, sobald einer der aktivierten Kennwerte nicht in Ordnung ist. Die Grafik im Dialog verdeutlicht die einzelnen Kennwerte.

Bei der Haptikprüfung muss die Kurve seitlich in das Fenster ein- und austreten und es sind nur rechteckige Fenster erlaubt. Ein Ein- oder Austritt an der Ober- oder Unterseite des Fensters ist nicht möglich.

Prüfbare Haptik-Kennwerte

Schaltbetätigungskraft F_a : Geben Sie die minimale Schaltbetätigungskraft $F_{a \min}$ an. Die Schaltbetätigungskraft ist die Kraft, die benötigt wird, um den Schalter von der Ruhestellung über den Schaltpunkt zu führen. Die

maximale Schaltbetätigungskraft $F_{a \max}$ wird durch den oberen Rand des Fensters bestimmt.

Rücksprungkraft F_r : Geben Sie die maximale Rücksprungkraft $F_{r \max}$ an. Die Rücksprungkraft ist die Kraft, bei der der Sprungmechanismus zurückschaltet. Die minimale Rücksprungkraft $F_{r \min}$ wird durch den unteren Rand des Fensters bestimmt.

Differenzkraft: Legen Sie die minimal erforderliche und die maximal zulässige Differenz von tatsächlicher Schaltbetätigungskraft F_a und tatsächlicher Rücksprungkraft F_r fest.

Differenzweg: Legen Sie den minimal erforderlichen und den maximal zulässigen Weg zwischen tatsächlicher Schaltbetätigungskraft F_a und tatsächlicher Rücksprungkraft F_r fest.

Kraft-Weg-Verhältnis: Legen Sie das minimal erforderliche und die maximal zulässige Verhältnis zwischen der Differenzkraft und dem Differenzweg fest.

Click Ratio: Legen Sie die minimal erforderliche und die maximal zulässige relative Differenzkraft fest. Bei dieser Prüfung wird die Differenzkraft in Prozent der Schaltbetätigungskraft berechnet und mit den angegebenen Werten verglichen.

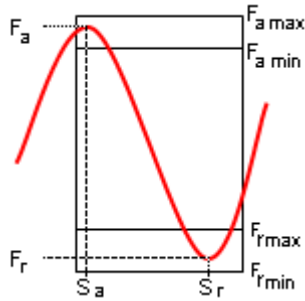


Abb. 13 Beispiel 9, Haptikprüfung

4.4.3 Die Einstellungen im Bewertungsmodus Hüllkurve

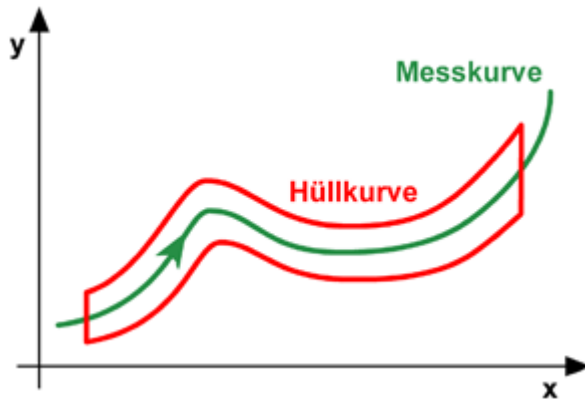



Abb. 14 Beispiel Bewertungsmodus Hüllkurve

Die Messkurve muss in die Hüllkurve sowohl ein- als auch austreten.



Im Modus Hüllkurve können nur Prozesse überwacht werden, bei denen die x-Werte nur in einer Richtung zunehmen (kein Hin- und Rücklauf).

Sie können durch *Aufziehen eines Bereiches*¹ in der Grafik zoomen.  setzt den Zoomzustand wieder zurück.

Vorgehensweise

1. Laden Sie alle Messkurven, aus denen die Hüllkurve berechnet werden soll (Registerkarte **Benutzte Kurven**).
Sie können die aktuelle Kurve aus dem Gerät laden oder bereits gespeicherte Kurven aus dem [Archiv](#). Wenn Sie zum Archiv wechseln, können Sie dort verschiedene **Kurven in die Auswahl übernehmen** und dann hier als **Kurven aus Archivpuffer** in die Liste einfügen.
 2. Falls noch keine Hüllkurve existiert, können Sie über die Registerkarte **Hüllkurve neu erstellen** automatisch eine Hüllkurve anlegen lassen.
Geben Sie an, aus wie vielen Abschnitten die Hüllkurve bestehen soll (**Anzahl Bereiche**) und wie groß der Abstand zum Mittelwert der angezeigten Kurven
-
1. Ziehen Sie z. B. von der linken oberen Ecke des Bereichs nach rechts unten, dann wird der durch das Rechteck markierte Bereich gezoomt. Sie können von jeder Ecke aus anfangen zu ziehen und mehrfach zoomen.

sein soll (**y-Abstand**). Lassen Sie dann die Hüllkurve berechnen: **Neue Hüllkurve automatisch erstellen**.

3. Modifizieren Sie die einzelnen Bereiche bei Bedarf (Registerkarte **Hüllkurve bearbeiten**): Wählen Sie zuerst den entsprechenden **Bereich**. Modifizieren Sie dann die angezeigten Werte mit den Pfeiltasten oder tippen Sie in das Feld und geben Sie die Zahlen über die Bildschirmtastatur ein. Die **Schrittweite** legt die Änderung der Koordinaten pro Antippen eines der Pfeilsymbole fest.

4.4.4 Die Einstellungen im Bewertungsmodus Toleranzband

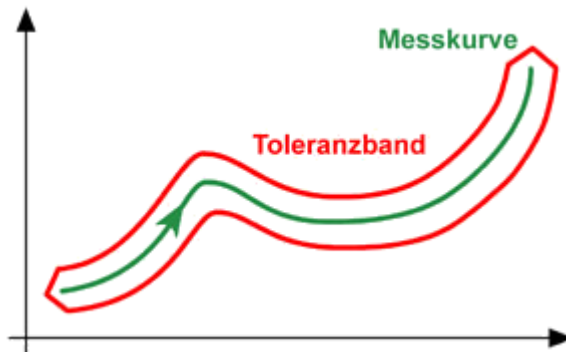



Abb. 15 Beispiel Bewertungsmodus Toleranzband

Die Messkurve muss innerhalb des Toleranzbandes bleiben, sie darf weder ein- noch austreten.







Im Modus Toleranzband können nur Prozesse überwacht werden, bei denen die x-Werte nur in einer Richtung zunehmen (kein Hin- und Rücklauf).

Sie können durch *Aufziehen eines Bereiches*¹ in der Grafik zoomen.  setzt den Zoomzustand wieder zurück.

Vorgehensweise

1. Laden Sie alle Messkurven, aus denen das Toleranzband berechnet werden soll (Registerkarte **Benutzte Kurven**).
Sie können die aktuelle Kurve aus dem Gerät laden oder bereits gespeicherte Kurven aus dem [Archiv](#). Wenn Sie zum Archiv wechseln, können Sie dort verschiedene **Kurven in die Auswahl übernehmen** und dann hier als **Kurven aus Archivpuffer** in die Liste einfügen.
 2. Falls noch kein Toleranzband existiert, können Sie über die Registerkarte **Toleranzband neu erstellen** automatisch ein Toleranzband anlegen lassen. Geben Sie an, aus wie vielen Abschnitten des Toleranzband bestehen soll (**Anzahl Bereiche**) und wie groß die Abstände zum Mittelwert der angezeigten Kurven sein soll (**x- bzw. y-Abstand**). Um evtl. ungleichmäßig große Bereiche wieder neu aufzuteilen, tippen Sie auf **Bereiche neu aufteilen**.
 3. Lassen Sie das Toleranzband berechnen: **Neues Toleranzband automatisch erstellen**.
 4. Modifizieren Sie die einzelnen Punkte bei Bedarf (Registerkarte **Toleranzband bearbeiten**): Wählen Sie den entsprechenden Punkt über **Punkt Nr.** oder
-
1. Ziehen Sie z. B. von der linken oberen Ecke des Bereichs nach rechts unten, dann wird der durch das Rechteck markierte Bereich gezoomt. Sie können von jeder Ecke aus anfangen zu ziehen und mehrfach zoomen.

die *Pfeiltasten*¹ im Bereich **Punkt auswählen** aus (der Punkt wird durch einen blauen Kreis in der Grafik gekennzeichnet). Modifizieren Sie dann die angezeigten Werte im Bereich **Punkt verschieben** mit den Pfeiltasten oder tippen Sie in das Feld und geben Sie die Zahlen über die Bildschirmtastatur ein. Die **Schrittweite** legt die Änderung der Koordinaten pro Antippen eines der Pfeilsymbole fest.


-
1.  geht zum nächsten Punkt nach links (Uhrzeigersinn),
 geht zum nächsten Punkt nach rechts (Gegenuhrzeigersinn),
 und  gehen um jeweils fünf Punkte weiter

4.5 PS-Verwaltung (Geräteeinstellungen)




Über diesen Dialog können Sie die aktuellen *Einstellungen des Gerätes*¹, in Parametersätze (PS) abspeichern oder die Einstellungen aus einem gespeicherten Parametersatz laden. Die Parametersätze können auf die MMC/SD Card, das geräteinterne Flash-EPROM oder den PC geschrieben bzw. von MMC/SD Card, Flash-EPROM oder PC gelesen werden.

Sie können bis zu 999 Parametersätze anlegen. Jeder Satz aus Parametern und Geräteeinstellungen sollte einen eindeutigen Namen bekommen, z. B. indem Sie die verwendeten Aufnehmer (Sensoren), Messbereiche oder Bewertungskriterien angeben.

Zum Laden eines Parametersatzes wählen Sie den



gewünschten Parametersatz aus und tippen auf . Der Name des aktuell geladenen Parametersatzes wird unten im Dialog angezeigt (**Geladener PS**).



Das Laden bzw. Speichern lässt sich nicht rückgängig machen, daher wird  anstelle von  angezeigt. Tippen Sie auf keine der Schaltflächen im Dialog sondern nur auf , um den Dialog ohne Änderungen zu verlassen.

-
1. z. B. die Sensoreinstellungen, die Alarm-/Bereichsfenster oder Kontrolleinstellungen

Vorgehensweise zum Speichern

1. Wählen Sie die gewünschte Anzahl von Parametersätzen aus ()
2. Tragen Sie den Parametersatznamen ein.
3. Lassen Sie die Einstellungen mit  speichern.



Während die Speicherung läuft, dürfen keine Prozesse gestartet werden.



Das Speichern der Parametersätze benötigt einige Zeit und kann nicht abgebrochen werden. Sie erhalten deshalb in einem Dialog eine Abschätzung der benötigten Zeit und die Möglichkeit, den Vorgang nicht auszuführen. Während der Speicherung wird die noch verbleibende Zeit angezeigt und der gerade gespeicherte Parametersatz wird markiert.

Legen Sie im Menü **Systemeinstellungen** fest, ob beim *Laden* eines Parametersatzes der Gerätename mit dem im Parametersatz gespeicherten überschrieben wird oder nicht.


Verwendete Symbole




wählt alle Parametersätze aus




wählt alle Parametersätze ab dem markierten Datensatz aus


 wählt alle Parametersätze bis zum markierten Datensatz aus


 löscht alle Auswahlen

 löscht alle Auswahlen ab dem markierten Parametersatz

 löscht alle Auswahlen bis zum markierten Parametersatz

 löscht alle ausgewählten Parametersätze

 lädt (und aktiviert) den ausgewählten Parametersatz in den Verstärker (MP85A)

 speichert die aktuellen Einstellungen des Verstärkers in die ausgewählten Parametersätze oder auf PC bzw. MMC/SD Card.

5 PS-Backup

Der Dialog ermöglicht Ihnen, die Dateien von der MMC/SD Card im MP85A oder die Parametersätze im Flash auf ein PC-Verzeichnis Ihrer Wahl zu kopieren und umgekehrt. Wählen Sie mehrere Dateien durch Antippen aus, erneutes Antippen deaktiviert die Auswahl einer Datei. Die Dateinamen der Parametersätze bestehen aus der Adresse des Gerätes und der Parametersatznummer, d. h., es wird für jeden Parametersatz eine eigene Datei angelegt.

Das Verzeichnis BIN_PAR enthält die Parametersätze (binär) und eine Kopie des zuletzt überschriebenen Parametersatzes. Die Datei Parsets.inf enthält die Zuordnungen zwischen den Dateien (Parametersatznummern) und den Parametersatznamen.

6 Benutzerwechsel

Über diese Seite wechseln Sie die Benutzerebene. Es gibt drei Ebenen:

 **Werker**

Für diese Ebene benötigen Sie *kein* Passwort.

 **Einrichter**

Sie benötigen das Passwort und können dann Einstellungen vornehmen. Die Werkseinstellung für das Passwort ist **asdf**.

 **Superuser**


Sie benötigen das Passwort und können dann *alle* Einstellungen vornehmen. Die Werkseinstellung für das Passwort ist **1234**.





Die beiden Benutzerebenen Einrichter und Superuser werden wieder verlassen, wenn eine bestimmte Zeit lang keine Eingabe erfolgte. Die Anzeige schaltet dann auf die zuletzt verwendete Ansicht der Anlagen um, evtl. aufgerufene Dialoge werden geschlossen (abgebrochen). Die Werkseinstellung für die Umschaltung beträgt ca. 3 Minuten.

Vorgehensweise

1. Tippen Sie auf das Bild für die gewünschte Benutzerebene.

2. Tippen Sie auf das Eingabefeld (rechts erscheint die Bildschirmstatur).
3. Geben Sie das Passwort ein.
4. Tippen Sie auf .



Sie müssen den Dialog mit  oder  verlassen. Solange der Dialog angezeigt wird, ist kein Menüpunkt auf der rechten Seite anwählbar.


7 Archiv

Das Archiv ermöglicht Ihnen das Betrachten gespeicherter Daten. Je nach Datei können dies nur Ergebnisse oder Ergebnisse und Kurven sein. Falls Sie das Archiv aus einem anderen *Menü*¹ heraus aufgerufen haben, können Sie auch mehrere Dateien in eine Auswahlliste übernehmen, die Ihnen dann nach dem Beenden der Archivfunktion zur Verfügung steht. In allen anderen Fällen wird die Auswahlliste gelöscht, wenn Sie den Dialog verlassen.

Die Registerkarten werden der Reihe nach angezeigt, d. h., sobald Sie die Eingabe einer Registerkarte abschließen, wird die nächste angezeigt. Sie können jedoch jederzeit eine der anderen Registerkarten manuell anwählen.


Dateifilter

Geben Sie hier an, woher die Daten stammen sollen: entweder **PC** oder **MMC/SD** (falls vorhanden). Wählen Sie dann den Pfad aus. Falls gewünscht, können Sie die Auswahl der angezeigten Dateien weiter einschränken. Die Bezeichnung für das Werkstück wird in der Regel vor dem jeweiligen Prozess von einer externen *Quelle*² übergeben. Sie können dann hier auch nach Teilen der Bezeichnung suchen, z. B. findet **314*** alle Werkstücke,


deren Bezeichnung mit 314 beginnt. Tippen Sie auf , um zur Dateiauswahl zu gelangen oder tippen Sie die Registerkarte **Dateiauswahl** direkt an.

-
1. z. B. aus den Bewertungseinstellungen
 2. z. B. einer SPS

Dateiauswahl

Zeigt alle Dateien, die den unter **Dateifilter** angegebenen Suchkriterien entsprechen. Tippen Sie auf eine Datei, um zu **Prozesse** zu gelangen. Falls Sie sich in einem Unterverzeichnis befinden, gelangen Sie mit  zurück in die nächst höhere Ebene.

Prozesse

Tippen Sie auf eine der Kurven in der linken Liste, um sie anzuzeigen.  zoomt auf die angezeigte Kurve, Sie können aber auch manuell einen *Bereich aufziehen*¹.

Tippen Sie auf , um wieder die Originalgrafik anzuzeigen.

Sobald Sie auf **Kurve in Auswahl übernehmen** tippen, wird die Registerkarte **Auswahl** mit allen bereits vorgenommenen Auswahlen angezeigt. Falls Sie die *Prozessdetails* zu einer Kurve sehen wollen, müssen Sie diese anzeigen lassen und auf die Registerkarte **Prozessdetails** tippen.

Prozessdetails

Zeigt – falls vorhanden – die Prozessdetails (statistische Daten, Ein- und Austrittspunkte, [Grenzwert-Ergebnisse](#)) zu der Kurve, die auf der Registerkarte **Dateiauswahl** gewählt wurde.


-
1. Ziehen Sie z. B. von der linken oberen Ecke des Bereichs nach rechts unten, dann wird der durch das Rechteck markierte Bereich gezoomt. Sie können von jeder Ecke aus anfangen zu ziehen und mehrfach zoomen.


Auf dem Register **Grenzwert-Ergebnisse** wird durch grüne LEDs symbolisiert, dass die Grenzwertbedingung erfüllt wurde. Eine rote LED zeigt an, dass die Grenzwertbedingung nicht erfüllt wurde.

Bei Schalter- oder Haptikprüfungen steht ein weiteres Register für die Anzeige der Details zur Verfügung.

Auswahl

Zeigt alle Auswahlen, die auf der Registerkarte **Dateiauswahl** mit ***Kurve in Auswahl übernehmen*** hinzugefügt

wurden.  (Liste löschen) löscht die gesamte Liste,

 (Weitere Auswahl) zeigt wieder die Registerkarte **Dateiauswahl**. Sie können jedoch auch über die Registerkarte **Dateifilter** neue Suchkriterien festlegen und weitere Dateien zur Auswahlliste hinzufügen.

8 Einstellungen für die Logdatei (Protokoll)

Je nach Benutzerebene können Sie hier die Logdatei nur ansehen oder die Einstellungen dafür verändern.

Als Superuser können Sie hier festlegen, wo die Logdatei angelegt wird, wie groß die Datei werden darf und welche Ereignisse protokolliert werden sollen. Wird die festgelegte Größe überschritten, werden die ältesten Einträge am Anfang der Datei wieder überschrieben.



Verwenden Sie die Option **Kommunikation mit Gerät** vorsichtig, da hier schnell große Datenmengen anfallen.

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence



www.hbm.com

a3270-1.1 HBM: public