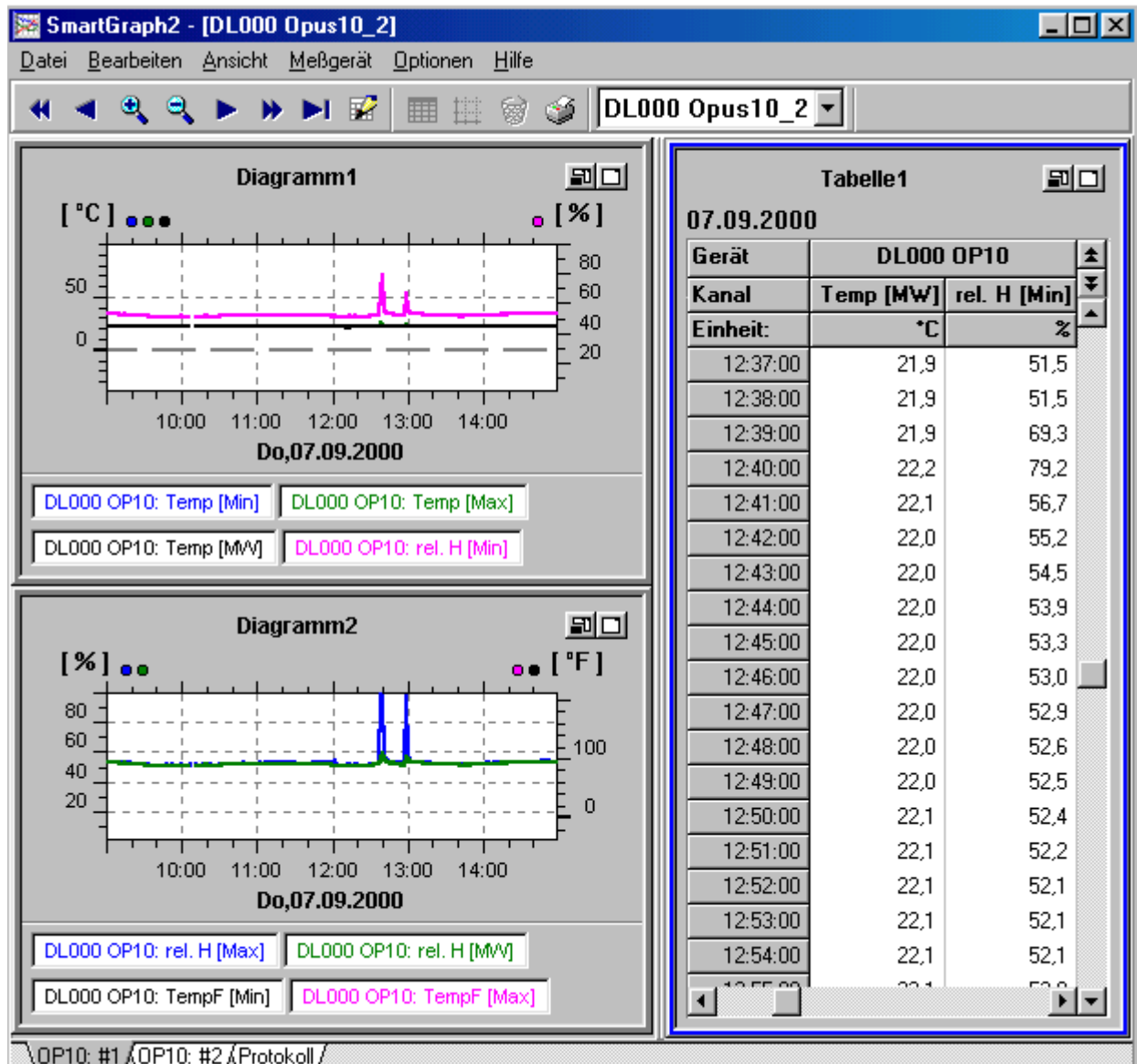


Bedienungsanleitung

SmartGraph für Opus 10

Nr. 330121, 430121, 430122, 430123, 430124.



Stand: 21.02.2001

Version: V1.0

1	EINFÜHRUNG IN SMARTGRAPH.....	5
1.1	Verwalten, Konfigurieren.....	5
1.2	Die Programmoberfläche.....	5
1.2.1	Kurvendiagramm	6
1.2.2	Tabelle	7
1.2.3	Auto-Monitor.....	8
1.2.4	Monitor für Tabelle und Diagramm.....	9
1.3	Meßgerät Behandeln.....	10
1.3.1	Meßgerät auslesen.....	10
1.3.2	Recorder.....	10
1.3.3	Meßwertspeicher löschen	11
1.3.4	Konfiguration lesen	11
1.3.5	Uhr Synchronisieren	11
1.4	Analysieren und Bearbeiten	12
1.5	Dokumentieren	13
1.6	Organisation der Meßdaten auf der Festplatte	13
1.7	Upgrade auf erweiterte Funktionen	14
2	MENÜBEFEHLE	15
2.1	Datei-Menü	15
2.1.1	Aktuelles Gerät.....	15
2.1.2	Drucken.....	15
2.1.3	Drucker einrichten	15
2.1.4	Seite einrichten	15
2.1.5	Beenden	15
2.2	Bearbeiten-Menü.....	16
2.2.1	großer Zeitschritt zurück.....	16
2.2.2	kleiner Zeitschritt zurück	16
2.2.3	Vergrößern.....	16
2.2.4	Verkleinern	16
2.2.5	kleiner Zeitschritt vorwärts.....	16
2.2.6	großer Zeitschritt vorwärts	16
2.2.7	Datenende.....	16
2.2.8	Datums-Zeitbereich eingeben	16
2.2.9	Yt-Kurven-Diagramm oder Tabelle	17
2.2.9.1	Titel bearbeiten.....	17
2.2.9.2	Spalte ausblenden/einblenden (nur bei Tabelle)	17
2.2.9.3	Kurve bearbeiten (nur bei Kurve)	18
2.2.9.4	Wertebereich linke/rechte Y-Achse (nur bei Kurve).....	19
2.2.10	Monitor-Menüpunkt	19
2.3	Ansicht-Menü	20
2.3.1	Monitor	20
2.3.2	Yt-Kurvendiagramm.....	20
2.3.3	Tabelle	20
2.3.4	Monitor-Menüpunkte	20
2.4	Meßgeräte-Menü	21
2.4.1	Kommunikation.....	21
2.4.2	Meßgeräte verwalten	21
2.4.2.1	Gerät bearbeiten	22

2.4.2.2	Kanal bearbeiten	24
2.4.3	Meßgerät entfernen.....	25
2.4.4	Meßgerät auslesen.....	25
2.4.5	Recorder.....	25
2.4.6	Konfiguration lesen	25
2.4.7	Uhr Synchronisieren	26
2.5	Optionen-Menü	26
2.5.1	Protokoll.....	26
2.5.2	Automonitor.....	27
2.5.4	Upgrade auf erweiterte Funktionen.....	27
2.5.5	Export.....	27
2.5.5.1	Kanäle zusammenstellen.....	28
2.6	Hilfe-Menü.....	29
2.6.1	Ergänzungen zum Handbuch	29
2.6.2	Inhalt	29
2.6.3	Hilfe verwenden.....	29
2.6.4	Info.....	29
3	ANHANG	30
3.1	Tastaturbedienung	30

1 Einführung in SmartGraph

1.1 Verwalten, Konfigurieren

SmartGraph erlaubt die flexible Verwaltung mehrerer Meßgeräte anhand von Kennungen. Es können jederzeit Meßgeräte hinzugefügt werden. Jedes Meßgerät kann mit einer Bezeichnung z.B. über die Meßstelle versehen werden.

Die Meßdaten werden automatisch in Kalenderwochen-Dateien archiviert, wobei für jedes Meßgerät ein Unterverzeichnis DIXXX verwendet wird.

Für den späteren Zugriff auf die gespeicherten Meßdaten genügt es, das Meßgerät anhand des Namens im Datei-Menü, aktuelles Gerät auszuwählen .

Zur Sicherheit vor Festplatten-Fehlern sollten Sie abgeschlossene Kalenderwochen-Dateien regelmäßig auf Diskette oder Band sichern und an einem sicheren Ort aufbewahren.

Siehe auch: [2.4.2 Meßgeräte verwalten](#)

1.2 Die Programmoberfläche

Die Programmoberfläche dient der möglichst übersichtlichen Darstellung aller Informationen, insbesondere der Meßdaten.

Meßdaten können über Kurvendiagramme oder Tabellen betrachtet werden. Das Programm stellt automatisch Kurvendiagramme und Tabellen zu einem gewünschten Meßgerät auf der Oberfläche zusammen. Informationen über die Auswahl des dargestellten Meßgerätes und die Gestaltung der Oberfläche finden Sie unter Automonitor.

Um auch eine größere Anzahl von Meßkanälen darstellen zu können, wird die Oberfläche ggf. in übereinanderliegende Seiten unterteilt. Diese Seiten werden als Monitore bezeichnet. Die Umschaltung zwischen verschiedenen Monitoren geschieht über die Laschen eines Registers am unteren Rand. Falls nur ein Monitor vorhanden ist, verschwindet das Register.

Auf Monitoren werden verschiedene Informationen dargestellt. Entsprechend gibt es verschiedene Monitortypen:

- Monitor für Protokoll: Hier werden die Protokolleinträge der zurückliegenden Zeit aufgelistet.
- Monitor für Tabelle und Diagramm

1.2.1 Kurvendiagramm

Das Kurvendiagramm ermöglicht die Darstellung von Meßwerten in Kurvenform über einer Datums-Uhrzeit-Achse. Bis zu 10 Kurven mit Meßwerten aus unterschiedlichen Quellen, d.h. beliebigen Kanälen von verschiedenen Geräten können angezeigt werden.

Um Meßgrößen mit Verschiedenen Einheiten darstellen zu können, werden ggf. 2 Y-Achsen verwendet (rechts und links). Somit lassen sich also verschiedene Meßgrößen mit zwei unterschiedlichen Einheiten in einem Kurvendiagramm darstellen. Punkte in den Farben der Kurven neben der Einheit der jeweiligen Y-Achse erleichtern die Zuordnung der Kurve zur entsprechenden Y-Achse.

Bewegung im Datums-Uhrzeit-Bereich

Zur Bewegung im Datums-Uhrzeit-Bereich (X-Achse) dienen entsprechende Schaltflächen in der Werkzeugleiste. Es besteht die Möglichkeit, kleine oder große Zeitschritte vorwärts oder rückwärts vorzunehmen, oder den Bildausschnitt in X-Richtung zu vergrößern (Zoom) oder zu verkleinern (Un-Zoom). Zoom und Un-Zoom kann auch durch Doppelklick mit der Maus im Bereich der Kurven erreicht werden. Der Mauszeiger erscheint hier als Lupe. Doppelklick mit der linken Maustaste streckt den Zeitbereich um die Mausposition, Doppelklick mit der rechten Maustaste schaltet auf den nächst größeren Zeitbereich um den aktuellen Zeitbereich um.

Zur schnellen und leichten Änderung von Inhalten und Einstellungen im Kurvendiagramm steht ein Kontextmenü zur Verfügung, das auftaucht, wenn die rechte Maustaste auf der Diagrammfläche betätigt wird. Die selben Menüpunkte sind unter Menü Bearbeiten und Ansicht verfügbar (unter Punkt yt-Kurvendiagramm), wenn das Diagramm aktuell selektiert ist (blau umrandet).

Hier können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Titel bearbeiten, siehe Kapitel [2.2.9.1 Titel bearbeiten](#)

Kurve bearbeiten, siehe Kapitel [2.2.9.3 Kurve bearbeiten \(nur bei Kurve\)](#)

Wertebereich linke/rechte Y-Achse, siehe Kapitel [2.2.9.4 Wertebereich linke/rechte Y-Achse \(nur bei Kurve\)](#)

Gitternetzlinien zur linken/rechten Y-Achse

Legende

Falls die Legende zu den Kurven im aktuellen Diagramm nicht benötigt wird, kann sie ausgeblendet werden, um mehr Platz für die Grafik zu haben.

Drucken

Ausdruck des Diagramms auf einer Seite. Wird auch über Menüpunkt Datei-Drucken-Yt-Kurvendiagramm erreicht.

1.2.2 Tabelle



Die Tabelle stellt Meßwerte eines Tages dar. Die Uhrzeit wird in der ersten Spalte dargestellt. Die Meßwert-Spalten können aus unterschiedlichen Geräten stammen. Meßwerte, die die Alarmgrenzen überschreiten, werden durch eine rote Schrift und durch Fettdruck hervorgehoben.

Aus Platzgründen wird in der Geräte- und Kanalzeile jeweils die kurze Bezeichnung verwendet. Die lange Bezeichnung wird in einem Hinweis-Fenster dargestellt, wenn die Maus über der jeweiligen Zelle ruht.

Bewegung im Uhrzeit-Bereich:

Die Daten des aktuellen Tages können über die vertikale Bildlaufleiste erreicht werden. Das selbe wird über die Cursor-Tasten (Pfeil oben, Pfeil unten, Bild oben, Bild unten) erreicht (siehe auch Tastaturbedienung).

Bewegung im Datums-Bereich:

Durch die Schaltflächen  und  kann zum vorangegangenen bzw. nächsten Tag geblättert werden. ebenso über die Tastenkombination Strg Pfeil oben bzw Strg Pfeil unten.

Die Zeitbereiche von der Tabelle und den Kurvendiagrammen sind synchronisiert. Der dargestellte Tag der Tabelle ist immer im Zeitbereich der Kurvendiagramme enthalten.

Kontext-Menü:

Zur schnellen und leichten Änderung von Inhalten und Einstellungen der Tabelle steht ein Kontext-Menü zur Verfügung, das durch Betätigen der rechten Maus-Taste aktiviert wird. Die selben Menüpunkte sind auch über die Submenüs Tabelle im Bearbeiten-Menü und Ansicht-Menü verfügbar, falls die Tabelle selektiert ist.

Hier sind folgende Operationen möglich:

Titel bearbeiten


Spalte ausblenden

Spalte einblenden

horizontale Gitternetzlinien

vertikale Gitternetzlinien

Tabelle drucken:

Die Tabelle wird mit den Daten des aktuellen Tages gedruckt. Dieser Menüpunkt ist auch über die Schaltfläche  in derWerkzeugeleiste und über den Menüpunkt Datei-Drucken-Tabelle drucken erreichbar.

Siehe auch:

[3.1 Tastaturbedienung](#)

[1.2.4 Monitor für Tabelle und Diagramm](#)

1.2.3 Auto-Monitor

Die Funktion Auto-Monitor ermöglicht den automatischen Aufbau von einem oder mehreren Monitoren mit Kurven-Diagrammen und Tabelle zur Darstellung aller Kanäle einer Datenquelle bzw. eines Gerätes.

Auswahl des aktuellen Gerätes:

Die Auswahl des aktuellen Gerätes, das durch den Auto-Monitor dargestellt wird, kann über zwei Wege geschehen

- über die Auswahlliste in der Werkzeugleiste
- über das Untermenü zum Menüpunkt Datei - aktuelles Gerät

Name und Kennung des aktuellen Gerätes werden im Titel des Hauptfensters angezeigt.

Einstellungen des Auto-Monitors:

Der automatische Aufbau und die Anordnung auf den Monitoren geschieht gemäß nachfolgenden Einstellungen. Die Einstellungen können mit dem Dialog "Einstellungen für den Automonitor" verändert werden, der über den Menüpunkt Optionen - Auto-Monitor erreichbar ist.

- Auto-Monitor deaktivieren bzw. einschalten: Bei der Option Deaktivieren werden keine automatischen Monitore angelegt. Diese Option ist nur in der Professional-Version des Programms verfügbar.
- Maximale Anzahl von Kurven je Diagramm: Damit kann die Zahl der Kurven begrenzt werden, die in einem Diagramm dargestellt werden. Es sind Werte zwischen 1 und 10 zulässig. Falls in einer Datenquelle mehr Kanäle vorhanden sind, die entsprechend ihrer Einheit in ein Diagramm passen, als die Maximalzahl angibt, wird automatisch ein weiteres Diagramm angelegt.
- Maximale Anzahl von Diagrammen je Monitor: Anzahl und Einheiten der Kanäle einer Datenquelle bestimmen, wieviele Diagramme zum Darstellen notwendig sind. Falls mehr Diagramme notwendig sind, als die Maximalzahl je Monitor vorgibt, werden automatisch weitere Monitore angelegt
- Beide Achsen in Diagrammen verwenden: Falls diese Option aktiviert ist, erhält jedes Diagramm bei Bedarf eine linke und rechte Y-Achse, und kann somit Kanäle mit zwei verschiedenen Einheiten darstellen. Falls die Option deaktiviert ist, wird nur die linke Y-Achse verwendet.
- Tabelle auf separatem Monitor: Falls diese Option aktiviert ist, erscheint die Tabelle auf einem Monitor ohne Diagramme. Anderenfalls werden Diagramme und Tabelle auf einem Monitor gemeinsam angeordnet.

Nachdem die Einstellungen mit dem Dialog geändert wurden, wird der automatische Aufbau erneut mit den aktuellen Parametern durchgeführt.

Falls das aktuelle Gerät geändert wird, werden für den Monitoraufbau die Einstellungen verwendet, die bei der letzten Darstellung des Gerätes aktiv waren.

Auf den Monitoren, die so erzeugt wurden, können keine Diagramme oder Tabellen manuell hinzugefügt oder entfernt werden. In den Diagrammen und Tabellen können keine Kurven bzw. Spalten manuell hinzugefügt oder entfernt werden.

Die Titel der Monitore werden automatisch aus Gerätenamen und einer laufenden Nummer zusammengesetzt und können ebenfalls nicht geändert werden.

1.2.4 Monitor für Tabelle und Diagramm



Der Monitor ist in zwei Hälften geteilt. Im linken Bereich werden bis zu 9 Diagramme dargestellt, im rechten eine Tabelle. Die Grenze zwischen den Bereichen kann mit der Maus stufenlos verschoben werden. Die Diagramme werden im linken Bereich automatisch so angeordnet, daß der Platz möglichst vollständig ausgefüllt wird. Die Anordnung kann wahlweise nebeneinander oder übereinander erfolgen (siehe Monitor-Submenü im Ansicht-Menü und Kontext-Menü).

Selektierung:

Jeweils ein Diagramm oder eine Tabelle ist selektiert, d.h. verschiedene Menüpunkte oder Schaltflächen, wie z.B. Drucken, beziehen sich auf dieses selektierte Objekt. Das selektierte Objekt wird durch die blaue Umrandung hervorgehoben. Ein Objekt kann durch Mausklick oder durch Verwendung der Tab-Taste selektiert werden.

Vollbild/Normalbild:

Jedes Objekt (Diagramm oder Tabelle) kann zum Vollbild expandiert werden. Es füllt dann den gesamten Monitor aus. Die Umschaltung auf Vollbild bzw. zurück auf Normalbild erfolgt auf 4 Wegen:


- Betätigen der Schaltfläche  bzw.  rechts oben im Objekt.
- Tastenkombination <Strg> + bzw. <Strg> -
- Über das Kontextmenü des Monitors
- Über das Monitor-Submenü im Bearbeiten-Menü

Die Menüpunkte beziehen sich jeweils auf das selektierte Objekt.

Ausblenden/Einblenden:

Jedes Objekt (Tabelle oder Diagramm) kann ausgeblendet werden, d.h. es verschwindet vom Monitor, ist aber nicht gelöscht, sondern kann wieder eingeblendet werden. Die verbleibenden Objekte werden wieder automatisch angeordnet.

Ausblenden geschieht über :

- Schaltfläche  rechts oben auf dem Objekt.
- Kontextmenü des Monitors (siehe unten)
- Über das Monitor-Submenü im Bearbeiten-Menü

Die Menüpunkte beziehen sich jeweils auf das selektierte Objekt.

Einblenden geschieht über das Kontextmenü oder das Monitor-Submenü im Bearbeiten-Menü. In der dann auftauchenden Dialogbox kann das Objekt ausgewählt werden, das eingeblendet werden soll und es kann die Stelle ausgewählt werden, an der das Objekt wieder eingefügt werden soll.

Hinweis: Der Mechanismus kann dazu verwendet werden, die Reihenfolge der Objekte auf einem Monitor zu verändern, indem Objekte zuerst ausgeblendet und dann an der gewünschten Stelle wieder eingeblendet werden.

Kontextmenü für Monitor:

Alle Operationen, die den Monitor betreffen, können über das Kontext-Menü ausgelöst werden. Es erscheint, wenn man die rechte Maustaste betätigt und die Maus sich über der Register-Lasche des Monitors oder über einer freien Fläche des Monitors befindet. Die Menüpunkte erscheinen auch im Monitor-Submenü des Bearbeiten-Menüs (Vollbild/Normalbild, Aus-/ Einblenden) bzw. im Monitor-Submenü des Ansicht-Menüs (Diagramm nebeneinander/übereinander)

1.3 Meßgerät Behandeln

Folgende Zugriffe auf das Meßgerät sind möglich:

1.3.1 Meßgerät auslesen

Der Speicherinhalt des über serielle Schnittstelle mit dem PC verbundenen Meßgeräts wird gelesen und abgespeichert.

Voraussetzung: Es muß die richtige Schnittstelle eingestellt sein.
Zur Einstellung verwenden Sie den Befehl Kommunikation im Menü Optionen.

Meldungen:

Während des Auslesens erscheint die Meldung "Meßgerät auslesen" mit Anzeige des Fortschritts der Übertragung (Prozentangabe).

Falls die Meldung " Schnittstelle bereits geöffnet " erscheint, ist wahrscheinlich die Schnittstelle, an der die Maus angeschlossen ist, eingestellt.

Falls die Meldung "Meßgerät reagiert nicht" erscheint, überprüfen Sie, ob die richtige Schnittstelle eingestellt ist und ob Meßgerät und PC über das korrekte Kabel verbunden sind.

1.3.2 Recorder

Mit der Recorder-Funktion werden zyklisch aktuelle Meßdaten aus dem angeschlossenen Gerät abgefragt, dargestellt und gespeichert. Im Gegensatz zum Befehl "Meßgerät auslesen" wird dabei nicht auf den Meßwertspeicher des Gerätes zugegriffen, sondern direkt auf den zuletzt ermittelten Meßwert.

Während des Recorderlaufes bleibt die Verbindung zum Meßgerät ständig bestehen. Dabei werden die aktuellen Einstellungen zur Verbindungsart und zur Schnittstelle zugrundegelegt, die unter Kommunikation festgelegt werden. Für die Recorder-Funktion ist nur die Verbindungsart PC-Direkt zulässig.

Der Recorder wird über den Menüpunkt "Meßgerät - Recorder - Start/Stop Recorder" bzw. über über die entsprechende Schaltflächen in der Werkzeugleiste gestartet bzw. beendet. Während des Recorderlaufes erscheint ein Symbol in der Statusleiste.

Folgende Funktionen sind während des Recorderlaufes nicht verfügbar:

- Kommunikation
- Konfiguration lesen
- Meßgerät auslesen
- Meßwertspeicher löschen
- Uhr synchronisieren

Die Meßgeräteuhr wird während des Recorderlaufes ggf. automatisch synchronisiert.

Folgende Aktionen führen ggf. zum Abbruch des Recorders:

- Änderung einer Geräte- oder Kanaleinstellung mit "Meßgeräte verwalten"
- "Meßgerät entfernen"

Das Zeitintervall für die Online-Aufzeichnung mit Recorder ergibt sich aus der Speicherrate des jeweiligen Gerätes, die mit dem Befehl "Meßgeräte verwalten" eingestellt werden kann.

Die aktuell gemessenen Daten können automatisch dargestellt werden über die Funktion "automatischer Bildlauf mit Datenaufzeichnung"

Diese Funktion kann über den Menüpunkt im Submenü "Meßgerät - Recorder" und über die Schaltfläche in der Werkzeugleiste ein- bzw. ausgeschaltet werden. Sie sorgt dafür, daß während der Datenaufzeichnung:

- das Gerät, dessen Daten aktuell aufgezeichnet werden, im Auto-Monitor

- dargestellt wird.
- die zuletzt gemessenen Daten im Darstellungsbereich der Kurvendiagramme bzw. der Tabelle bleiben. Ggf. wird ein Bildlauf nach rechts bzw. unten durchgeführt.

Wenn die Funktion aktiviert ist, kann der Zeitbereich in den Kurven, der dargestellte Tag in der Tabelle sowie das aktuelle Gerät für den Auto-Monitor nicht manuell geändert werden.

1.3.3 Meßwertspeicher löschen

Nach Betätigung durch den Benutzer wird im angeschlossenen Gerät der Speicher für die Meßdaten gelöscht.

Für die Verbindung zum Meßgerät werden dabei die Einstellungen zur Verbindungsart und zur Schnittstelle zugrundegelegt, die unter Kommunikation festgelegt wurden.

Falls noch keine entsprechende Gerätedefinition angelegt ist, wird diese automatisch angelegt.

1.3.4 Konfiguration lesen

Die aktuelle Konfiguration des angeschlossenen Gerätes wird ausgelesen. Für die Verbindung zum Meßgerät werden dabei die Einstellungen zur Verbindungsart und zur Schnittstelle zugrundegelegt, die unter Kommunikation festgelegt wurden.

Falls noch keine entsprechende Gerätedefinition angelegt ist, wird diese automatisch angelegt. Auf Wunsch des Benutzers kann jetzt das aktuelle Gerät auf das angeschlossene Gerät umgeschaltet werden.

1.3.5 Uhr Synchronisieren

Die interne Uhr des angeschlossenen Gerätes wird mit der PC Uhr synchronisiert. Für die Verbindung zum Meßgerät werden dabei die Einstellungen zur Verbindungsart und zur Schnittstelle zugrundegelegt, die unter Kommunikation festgelegt wurden.


1.4 Analysieren und Bearbeiten

Zur Analyse der Meßdaten kann der Darstellungsbereich in Stufen von 10 Sekunden bis 1 Jahr gewählt werden.


Zum Bewegen im Zeitbereich der Grafiken dient der Navigator links oben unter dem Hauptmenü. Die selben Funktionen können unter dem Menüpunkt Bearbeiten erreicht werden. Zoom und Unzoom kann außerdem per Mouse-Klick durchgeführt werden. Siehe auch: [3.1 Tastaturbedienung](#)

Vergrößern, Verkleinern:

Sobald Sie den Mauszeiger in den Anzeigebereich eines Grafikfensters bewegen, ändert er sich in eine Lupe.

Zum  Vergrößern halten Sie die Lupe auf die gewünschte Stelle und klicken 2x mit der linken Maustaste (Doppelklick).

Die Grafik schaltet nun in die nächste Vergrößerungs-Stufe, wobei die angeklickte Stelle in der Mitte liegt (Zoom).

Zum  Verkleinern müssen Sie lediglich mit der rechten Maustaste 2x klicken (Unzoom).

Die **Darstellungs-Stufen** sind: **Jahr-Monat-Woche-Tag-6Stunden-1Stunde-10Minuten-1Minute-10Sekunden**

Rollen:

kleiner Zeitschritt zurück

Verschieben des Grafikausschnittes um die nächst kleinere Zeitstufe zurück

kleiner Zeitschritt vorwärts

Verschieben des Grafikausschnittes um die nächst kleinere Zeitstufe vorwärts

großer Zeitschritt zurück

Verschieben des Grafikausschnittes um ein ganze Zeitstufe zurück

großer Zeitschritt vorwärts

Verschieben des Grafikausschnittes um ein ganze Zeitstufe vorwärts

Datenende

Verschieben des Grafikausschnittes so, dass der letzte Datensatz im Darstellungsbereich liegt

Datums-Zeitbereich eingeben

Es erscheint eine Dialogbox, in der der Zeitbereich für die Darstellung eingegeben werden kann. Der Abstand zwischen Startzeit und Stopzeit muß mindestens 10 Sekunden und darf höchstens ein Jahr betragen.

Jede Operation in einem beliebigen Grafikfenster wird auch in allen anderen Grafikfenstern ausgeführt. Die Grafikfenster zeigen also stets den gleichen Zeitausschnitt. (Bei Darstellung übereinander können die Verläufe also sehr gut verglichen werden.)

1.5 Dokumentieren

Drucken von Tabellen und Grafiken:

Sie können wählen, ob sie das selektierte Objekt (Grafik oder Tabelle) oder einen Schnappschuß (kompletter sichtbarer Monitor) drucken wollen.

Ausdruck auf dem installierten Windows-Drucker mit voller Druckerauflösung. (siehe Befehl [2.1.2 Drucken](#) und [2.1.3 Drucker einrichten](#) im Datei-Menü).

1.6 Organisation der Meßdaten auf der Festplatte

SmartGraph legt für jedes Meßgerät ein eigenes Unterverzeichnis **dlxxx** (xxx = Kennung) zum SmartGraph-Programmverzeichnis an. Für die Kanäle dieser Meßgeräte werden unter den Meßgeräte-Verzeichnissen Unterverzeichnisse dlxxx angelegt.

Die Meßdaten sind in Kalenderwochen-Dateien "**kwjjnn.sgr**" gespeichert. Dabei bezeichnet **jj** das Jahr und **nn** die Nummer der Kalenderwoche.

Beim Löschen eines Meßgerätes wird das Unterverzeichnis DLxxx des entsprechenden Meßgerätes (xxx = Kennung) in DLxxxBAK umbenannt. Die Dateien werden nicht gelöscht. Falls Sie ein Meßgerät versehentlich gelöscht haben, können Sie diesen Vorgang folgendermaßen wieder rückgängig machen: **Beenden Sie SmartGraph** und kopieren Sie **alle Dateien** aus dem Verzeichnis **DLxxxBAK** in das Verzeichnis **DLxxx** (z.B. mit dem Dateimanager). Nach dem nächsten Start von SmartGraph können Sie wieder auf die Daten zugreifen.

1.7 Upgrade auf erweiterte Funktionen

Funktionen der Professional-Version

- Statt der Standard-Meßgrößen (z.B. Temperatur in °C und Feuchte in %rH) kann das Meßgerät in den einzelnen Kanälen auf andere Meßgrößen umgeschaltet werden (z.B. Tempertur in °F oder Taupunkttemperatur etc.)
- Export von Meßdaten in Text-Dateien.

Freischaltung über KeyCode

Durch Erwerb eines individuellen Key-Codes können die oben angeführten Funktionen einfach freigeschaltet werden

Wählen Sie dazu den Menüpunkt Upgrade/Bestellen im Optionen-Menü. Füllen Sie in der Dialogbox "Angebot/Bestellung für Freischaltcode" die Felder aus. Wählen Sie Drucken, um ein Bestellformular auszudrucken. Faxen Sie die Bestellung an die angegebenen Faxnummer. Sie erhalten kurzfristig den Key-Code für die gewünschte Freischaltung zur jeweiligen Version

Wenn Sie mit den Lizenzbestimmungen einverstanden sind, wählen Sie den Menüpunkt Upgrade/Freischalten im Optionen-Menü. Geben Sie den KeyCode ein. Nun können Sie die zusätzlichen Funktionen nutzen.

Die zusätzlichen Funktionen müssen entsprechend der Anzahl der installierten Geräte freigegeben werden. Falls mehr Geräte vorhanden sind, werden die zusätzlichen Funktionen deaktiviert.

2 Menübefehle

2.1 Datei-Menü

Das Dateimenü enthält die folgenden Befehle:

2.1.1 Aktuelles Gerät

Auswahl des Gerätes, das durch den Automonitor dargestellt wird

2.1.2 Drucken

Grafik- oder Tabelle drucken

Sie können wählen, ob sie das selektierte Objekt (Grafik oder Tabelle) oder einen Schnappschuß (kompletter sichtbarer Monitor) drucken wollen.

Tip: Beim Ausdruck wird das in der Datei LOGO.BMP im Unterverzeichnis \Support gespeicherte Logo in der rechten oberen Ecke ausgedruckt. Falls Sie diese Datei ersetzen, können Sie Ihr eigenes Logo verwenden. Es kann z.B. mit dem Programm PaintBrush erstellt werden.

2.1.3 Drucker einrichten

Optionen des installierten Windows-Druckers einstellen

Wählen Sie hier Optionen zu Ihrem Drucker aus.

Bei den meisten Druckern haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Grafikauflösungen. Eine höhere Auflösung steigert zwar die Qualität, gleichzeitig wird aber die Zeitdauer für den Ausdruck verlängert. Probieren Sie am besten verschiedene Auflösungen aus.

Tip: Zum Drucken von Diagrammen eignet sich am besten die Ausrichtung "Querformat", zum Drucken von Tabellen ist je nach Spaltenzahl das "Hochformat" eventuell besser geeignet.

2.1.4 Seite einrichten

Titel und Seitenränder einstellen

Es erscheint die Dialogbox "Seite einrichten" mit den folgenden Eingabefeldern:

Titel, Untertitel

Feste Seitenüberschrift, die über jeder Seite ausgedruckt wird. (z.B. für Benutzerdaten)

Seitenränder

Geben Sie hier die gewünschten Ränder in cm ein. (Die Seitengröße muß mit dem Befehl Drucker einrichten einrichten ausgewählt werden.)

Hinweis: Auf jeder Druckseite erscheint in der rechten oberen Ecke ein Logo. Diese Logo wird aus der Datei Logo.bmp eingelesen, die im Unterverzeichnis \Support des SmartGraph-Verzeichnisses liegt. Falls ein anderes Logo vorgegeben werden soll, kann diese Datei ersetzt werden. Falls keines erscheinen soll kann die Datei umbenannt oder gelöscht werden.

2.1.5 Beenden

SmartGraph beenden

Weitere Informationen erhalten Sie durch Auswahl des entsprechenden Dateimenü-Befehls.

2.2 **Bearbeiten-Menü**

Das Bearbeiten-Menü enthält die folgenden Befehle:



2.2.1 **großer Zeitschritt zurück**

Verschieben des Grafikausschnittes um ein ganze Zeitstufe zurück



2.2.2 **kleiner Zeitschritt zurück**

Verschieben des Grafikausschnittes um die nächst kleinere Zeitstufe zurück



2.2.3 **Vergrößern**

Der Inhalt der Grafikfenster wird vergrößert (Zoom)

Vergrößern des Grafikfensters auf die nächste Zeitstufe, wobei das Zentrum vergrößert wird.

Die gleiche Funktion hat ein Doppelklick mit der linken Maustaste, während der Mauszeiger innerhalb des Zeichenbereichs eines Grafikfensters ist (Mauszeiger= Lupe), nur daß hier über die Position der Lupe das Zentrum der Vergrößerung festgelegt werden kann.

Stufen sind: Jahr-Monat-Woche-Tag-6Stunden-1Stunde-10Minuten-1Minute-10Sekunden.



2.2.4 **Verkleinern**

Der Inhalt der Grafikfenster wird auf die nächste Stufe verkleinert (Unzoom)

Verkleinern des Grafikfensters auf die nächste Zeitstufe.

Identisch mit einem Doppelklick mit der rechten Maustaste und Mauszeiger = Lupe.

Stufen sind: Jahr-Monat-Woche-Tag-6Stunden-1Stunde-10Minuten-1Minute-10Sekunden.



2.2.5 **kleiner Zeitschritt vorwärts**

Verschieben des Grafikausschnittes um die nächst kleinere Zeitstufe vorwärts



2.2.6 **großer Zeitschritt vorwärts**

Verschieben des Grafikausschnittes um ein ganze Zeitstufe vorwärts



2.2.7 **Datenende**

Verschieben des Grafikausschnittes so, dass der letzte Datensatz im Darstellungsbereich liegt.



2.2.8 **Datums-Zeitbereich eingeben**

Es erscheint eine Dialogbox, in der der Zeitbereich für die Darstellung eingegeben werden kann

Der Abstand zwischen Startzeit und Stopzeit muß mindestens 10 Sekunden und darf höchstens ein Jahr betragen.

Die weiteren Menüpunkte sind passend zum selektierten Objekt:

Ist ein Monitor aktuell, bei dem diese Operationen nicht anwendbar sind (z.B. Protokollmonitor), entfallen die Menüpunkte.

2.2.9 Yt-Kurven-Diagramm oder Tabelle

Diese Menüpunkte stehen auch im Kontextmenü zur Verfügung, das auftaucht, wenn die rechte Maustaste auf der Diagrammfläche eines Kurvendiagramms betätigt wird.

Hier können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

2.2.9.1 Titel bearbeiten

Beim Erzeugen eines Objekts (Kurvendiagramm, Tabelle, ect.) wird automatisch eine laufende Nummer vergeben. Der Standard-Titel setzt sich aus der Objektbezeichnung und dieser Nummer zusammen.

Beim Menüpunkt Titel Bearbeiten erscheint eine Dialogbox in der Sie die Möglichkeit haben statt des Standard-Titels eine beliebige Bezeichnung für dieses Objekt einzugeben. Der Titel wird wirksam, wenn das Feld spezieller Titel markiert ist und der Dialog mit OK verlassen wird. Ein leerer Titel ist nicht zugelassen.

Sie können jederzeit zurück zum Standard-Titel, indem Sie dieses Feld markieren und den Dialog mit OK verlassen.

2.2.9.2 Spalte ausblenden/einblenden (nur bei Tabelle)

Spalte ausblenden:

Es erscheint eine Dialogbox, in der die gewünschte Spalte ausgewählt werden kann. Bei Betätigen von "OK" wird die Spalte aus der Tabelle entfernt, jedoch nicht gelöscht.

Spalte einblenden:

Der Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn zuvor Spalten ausgeblendet worden sind. Es erscheint eine Dialogbox, wo die Meßgröße ausgewählt werden kann, die eingeblendet werden soll. Mit der zweiten Auswahlbox kann die Spalte ausgewählt werden, vor der die zusätzliche Spalte eingefügt werden soll, bzw. ob die Spalte am Ende angehängt werden soll.

Hinweis: Der Mechanismus kann dazu verwendet werden, die Reihenfolge der Spalten in einer Tabelle zu verändern, indem Spalten zuerst ausgeblendet und dann an der gewünschten Stelle wieder eingeblendet werden.

2.2.9.3 Kurve bearbeiten (nur bei Kurve)

Der Dialog ermöglicht die Änderung der Einstellungen von Kurven innerhalb von Kurvendiagrammen.

Im linken Teil des Dialoges sind die vorhandenen Kurven in einer Liste aufgeführt. Der Eintrag in der Liste, der zur aktuellen Kurve gehört, ist hervorgehoben, d.h. selektiert. Wenn eine andere Kurve bearbeitet werden soll, kann diese durch Klick auf den entsprechenden Eintrag selektiert werden.

Im rechten Teil des Dialoges sind die einstellbaren Parameter der jeweils selektierten Kurve aufgeführt.

- Kurve sichtbar: Wenn diese Einstellung aktiviert ist, erscheint die Kurve im Diagramm und in der Legende, anderenfalls wird die Darstellung unterdrückt. Die Kurve wird dabei nicht aus dem Diagramm gelöscht, sondern kann mit allen bisherigen Einstellung wieder sichtbar gemacht werden.
- Alarmgrenzen zeichnen: Wenn diese Einstellung aktiviert ist, erscheinen im Diagramm die Alarmgrenzen zur selektierten Kurve in der Farbe dieser Kurve. Dieser Button ist nur verfügbar, wenn die Einstellung Kurve sichtbar aktiviert ist.
- Farbe der Kurve: Durch Klick mit der Linken Maustaste erscheint eine Liste mit den 16 Standardfarben. Die Auswahl der Farbe erfolgt über Klick auf den entsprechenden Eintrag. Falls eine andere Farbe als die Standardfarben gewünscht wird kann durch Klick mit der rechten Maustaste auf das Auswahlelement ein Farbauswahldialog gestartet werden. In der ausgewählten Farbe wird die Kurve und der zugehörige Eintrag in der Legende gezeichnet..

Schaltflächen:

- Übernehmen: Mit "Übernehmen" werden alle Änderungen abgespeichert, die seit Start des Dialoges bzw. seit dem letzten "Übernehmen" vorgenommen wurden. Sie können danach nicht durch Betätigung von "Abbrechen" wieder rückgängig gemacht werden.
- Abbrechen: Der Dialog wird beendet ohne die Änderungen zu speichern, die seit Beginn des Dialogen bzw. seit dem letzten Betätigen von "Übernehmen" vorgenommen wurden. Diese Änderungen sind somit verloren.
- Schließen: Die Änderungen werden wie bei "Übernehmen" gespeichert. Zusätzlich wird der Dialog beendet.

2.2.9.4 Wertebereich linke/rechte Y-Achse (nur bei Kurve)

Der Dialog ermöglicht die Änderung des Wertebereichs von Y-Achsen innerhalb von Kurvendiagrammen.

Minimum bzw. Maximum des Bereiches können automatisch durch das Programm oder manuell durch den Benutzer festgelegt werden.

Automatische Einstellung:

Die automatische Einstellung wird durch Aktivieren des jeweils oberen Optionsfeldes ausgewählt. Der entsprechende Wert ist rechts daneben angezeigt.

Der Maximum-Wert der automatischen Einstellung ist der größte Wert der Maxima der Darstellungsbereiche aller dargestellten Kanäle (Kurven). Der Minimum-Wert ist entsprechend der kleinste Wert der Minima der Darstellungsbereiche aller dargestellten Kanäle.

Manuelle Einstellung:

Die manuelle Einstellung wird wirksam, indem das jeweils untere Optionsfeld aktiviert wird und der gewünschte Wert in das nebenstehende Eingabefeld eingetragen wird.

Schaltflächen:

- OK: Mit "OK" werden alle Änderungen abgespeichert. Der Dialog wird beendet.
- Abbrechen: Der Dialog wird beendet ohne die Änderungen zu speichern.

2.2.10 Monitor-Menüpunkt

Dieses Submenü erscheint, wenn aktuell ein Monitor für Diagramme und Tabelle sichtbar ist.

Objekt Vollbild

Das selektierte Objekt wird auf Vollbild vergrößert

Objekt Normalbild

Das vergrößerte Objekt wird in seine Normalgröße zurückversetzt

Objekt ausblenden/einblenden

Das selektierte Objekt wird ausgeblendet, aber nicht gelöscht. Bei Objekt einblenden erscheint eine Dialogbox mit allen vorher ausgeblendeten Objekten. Hier kann ein Objekt gewählt werden, das wieder eingeblendet werden soll.

Ist ein Monitor aktuell, bei dem diese Operationen nicht anwendbar sind (z.B. Protokollmonitor), entfallen die Menüpunkte.

2.3 Ansicht-Menü

Der Menüpunkt Ansicht enthält abhängig vom selektierten Objekt die passenden Untermenüpunkte:

2.3.1 Monitor

Dieses Submenü erscheint, wenn aktuell ein Monitor für Diagramme und Tabelle sichtbar ist.

Auswahl, ob Diagramme nebeneinander oder übereinander angeordnet werden sollen

Kurvenfelder nebeneinander anordnen

Kurvenfelder übereinander anordnen

2.3.2 Yt-Kurvendiagramm

Gitternetzlinien zur linken y-Achse:

Durch Anklicken wird dieser Menüpunkt aktiviert bzw. deaktiviert. Ist der Menüpunkt aktiviert, werden die Gitternetzlinien zur Skalierung der linken y-Achse im Diagramm gezeichnet.

Gitternetzlinien zur rechten y-Achse:

Durch Anklicken wird dieser Menüpunkt aktiviert bzw. deaktiviert. Ist der Menüpunkt aktiviert, werden die Gitternetzlinien zur Skalierung der rechten y-Achse im Diagramm gezeichnet.

Legende:

Falls die Legende zu den Kurven im aktuellen Diagramm nicht benötigt wird, kann sie ausgeblendet werden, um mehr Platz für die Grafik zu haben.

Diese Menüpunkte stehen auch im Kontextmenü zur Verfügung, das auftaucht, wenn die rechte Maustaste auf der Diagrammfläche eines Kurvendiagramms betätigt wird.

2.3.3 Tabelle

Dieses Untermenü ist vorhanden, wenn aktuell die Tabelle selektiert ist.

horizontale Gitternetzlinien: ein-bzw. ausschalten

vertikale Gitternetzlinien: ein-bzw. ausschalten

2.3.4 Monitor-Menüpunkte

Mit ihnen kann man zwischen den Monitoren umschalten. Der dargestellte Monitor ist markiert ✓ .

2.4 Meßgeräte-Menü

2.4.1 Kommunikation

Es erscheint eine Dialogbox zur Auswahl der Schnittstelle.

Markieren Sie die Schnittstelle, an der Sie das Meßgerät anschließen wollen und schließen sie den Dialog mit ok.

Hinweis:

Falls Sie versehentlich die Schnittstelle ausgewählt haben, an der Ihre Maus angeschlossen ist, bringt SmartGraph die Meldung "**Schnittstelle bereits geöffnet**" bei jedem Versuch, die Schnittstelle zu öffnen.

2.4.2 Meßgeräte verwalten

Dieser Befehl öffnet die Dialogbox Meßgeräte verwalten.

Der Dialog ermöglicht die Änderung von Einstellungen von Geräten, ggf. Submodulen und Kanälen.

Im linken Teil des Dialoges sind die vorhandenen Elemente, die verändert werden können, in einer Baumstruktur aufgeführt. Die Baumstruktur verhält sich ähnlich wie beim Windows Explorer.

Hier kann das gewünschte Element durch Klick auf den entsprechenden Eintrag ausgewählt werden. Durch Doppel-Klick auf einen Eintrag kann die zugehörige Liste der untergeordneten Einträge expandiert bzw. ausgeblendet werden.

Auf diese Weise sind alle Elemente der Gerätestruktur direkt anwählbar und dennoch können auch komplexe Strukturen übersichtlich dargestellt werden.

Der selektierte Eintrag erscheint farblich hervorgehoben.

Im rechten Teil des Dialoges können die Parameter des selektierten Elementes bearbeitet werden.

Informationen darüber erhalten Sie unter

- Gerät bearbeiten
- Kanal bearbeiten

Schaltflächen:

- OK: Mit "OK" werden alle Änderungen, die seit Beginn des Dialoges gemacht wurden abgespeichert. Der Dialog wird beendet.
- Abbrechen: Der Dialog wird beendet ohne die Änderungen zu speichern. Alle Eingaben, die seit Beginn des Dialoges gemacht wurden sind damit verloren.

2.4.2.1 Gerät bearbeiten

Folgende Parameter eines Gerätes können geändert werden:

Kennung:

Diese Nummer kennzeichnet ein Gerät eindeutig innerhalb des Programms SmartGraph. Sie bestimmt die unterste Ebene des Datenbank-Verzeichnisses, in dem die Daten des Gerätes gespeichert sind. Eine Kennung von z.B. 5 gehört zu einem Unterverzeichnis \DL005. Die Kennung kann nur bei Anlegen eines neuen Gerätes in SmartGraph verändert werden. Später, insbesondere wenn bereits Daten zu diesem Gerät gespeichert sind, ist keine Änderung mehr möglich.

Bezeichnung:

Die Bezeichnung eines Gerätes kann beliebig gewählt werden. Innerhalb des Programms wird das Gerät mit diesem Namen angesprochen bzw. Meßkurven, Spalten in Tabellen etc. werden damit zugeordnet.

Kurz-Bezeichnung:

Die Kurz-Bezeichnung kann ebenfalls beliebig gewählt werden und dient den gleichen Zwecken wie die Bezeichnung. Sie wird an Stellen verwendet, wo auf der Visualisierungsoberfläche ein langer Name aus Platzgründen ungünstig wäre z.B. bei der Legende von Kurvendiagrammen oder der Spaltenüberschrift in Tabellen.

Die Kurz-Bezeichnung sollte daher nur aus wenigen Zeichen bestehen. Ggf. sollten Abkürzungen verwendet werden.

2.4.2.1.1 Parameter für Opus10-Gerät

Die Einstellung der Parameter erfolgt auf folgenden Registern:

- Informationen:

Hier können die Bezeichnungen eingegeben und interne Geräte-Kenngrößen wie Revisionsstand gelesen werden.

- Loggingmodus:

Hier werden die Parameter für die Datenermittlung bzw. -Aufzeichnung eingestellt.
Speicherorganisation: Im Start/Stop-Modus wird die Datenaufzeichnung beendet, wenn der Speicher voll ist. Im Ringmodus werden bei vollem Speicher die jeweils ältesten Daten überschrieben
Speichermodus: Bei jedem Speicherzeitpunkt können folgende Werte gespeichert werden:
Mittelwert der Abtastwerte über dem Speicheintervall
Maximum der Abtastwerte über dem Speicheintervall
Minimum der Abtastwerte über dem Speicheintervall
Mindestens ein Wert muß ausgewählt werden.
Abtast- und Speicherintervall: Das Speicherintervall muß immer größer oder gleich dem Abtastintervall sein.

- Vorwahlbetrieb:

Bei aktiviertem Vorwahlbetrieb wird die Datenspeicherung unterbrochen und erst bei dem eingestellten Zeitpunkt fortgesetzt. Zeitpunkte in der Vergangenheit sind unwirksam.

- Anzeige

Auf dem Gerätedisplay wird entweder der aktuelle Stand der Geräteuhr oder (bei aktiviertem Vorwahlbetrieb) der Zeitpunkt des Speicherbeginns dargestellt. Dabei wird abwechselnd Datum und Uhrzeit angezeigt. Die Dauer der jeweiligen Anzeige wird hier eingegeben. Es sind jeweils Werte zwischen 1 und 15 Sekunden zugelassen.

- Sensorik:

Hier werden die an den beiden Kanälen angeschlossenen Sensoren angezeigt.

Einstellungen: Mit den Schaltflächen wird zur Einstellmaske für den jeweiligen Kanal gewechselt (siehe Opus10 Kanalparameter).

Sensorik ändern: Mit dieser Schaltfläche können die Meßgrößen, die in den einzelnen Gerätekanälen ermittelt werden, geändert werden. Es erscheint die Dialogbox Sensorik ändern. Abhängig von der aktuell vorhandenen Sensor-Platine im Gerät stehen folgende Meßgrößen zur Auswahl:
Temperatur in °C oder °F, relative Feuchte in %rH, absolute Feuchte in g/m³,
Taupunkt in °C oder °F

Nicht alle Kombinationen von Meßgrößen sind zulässig. Hier bestehen folgende Einschränkungen:

- Bei der internen Sensorplatine und der Externen Sensorplatine mit einem Fühler müssen die Meßgrößen in den beiden Kanälen verschieden sein.
- Bei der externen Sensorplatine mit 2 Fühlern müssen die Meßgrößen in den beiden Kanälen aus verschiedenen Fühlern stammen.

Wenn Meßgrößen geändert werden, obwohl in diesem Kanal bereits Daten von SmartGraph gespeichert sind, legt SmartGraph einen zusätzlichen Kanal zur Speicherung an. Nach Betätigen von OK können dessen Parameter (Bezeichnung...) eingestellt werden.

Die alten Daten können weiterhin betrachtet werden. Das Gerät erscheint dann in SmartGraph mit mehr als zwei Kanälen. Der Kanal mit der ursprünglichen Meßgröße entspricht keinem physikalischen Gerätekanal mehr. Entsprechend können hier keine Parameter geändert werden, die im Gerät gespeichert sind (siehe Opus10 Kanalparameter).

Diese Einstellmöglichkeit ist nur verfügbar wenn die Programmversion "Multisensor" für die vorhandene Anzahl von Geräten freigegeben ist (siehe Upgrade).

Detaillierte Hinweise zu den Einstellmöglichkeiten sind im Gerätehandbuch enthalten.

Hinweise:

- Falls Parameter geändert wurden, die im Gerät selbst benötigt werden, wird bei Betätigung von OK automatisch Verbindung zum Gerät aufgenommen um die neuen Werte zu übertragen. Das Gerät muß dazu am PC angeschlossen sein und die entsprechende Serielle Schnittstelle muß unter "Meßgerät - Kommunikation" eingestellt sein.
- Wenn bei einem Gerät Änderungen nicht durch SmartGraph vorgenommen werden (z.B. neuer Softwarestand oder andere Sensor-Hardware), muß zuerst dieser geänderte Zustand mit dem Befehl "Meßgerät - Konfiguration lesen" in SmartGraph bekannt gemacht werden, bevor Parameter geändert werden können.

2.4.2.2 Kanal bearbeiten

Folgende Parameter eines Kanales können geändert werden:

Bezeichnung:

Die Bezeichnung eines Kanales kann beliebig gewählt werden. Bis zu 79 Zeichen sind zulässig. Innerhalb des Programms wird der Kanal mit diesem Namen angesprochen bzw. Meßkuven, Spalten in Tabellen etc. werden damit zugeordnet.

Kurz-Bezeichnung:

Die Kurz-Bezeichnung kann ebenfalls beliebig gewählt werden und dient den gleichen Zwecken wie die Bezeichnung. Hier sind maximal 20 Zeichen zugelassen.

Sie wird an Stellen verwendet, wo auf der Visualisierungsoberfläche ein langer Name aus Platzgründen ungünstig wäre z.B. bei der Legende von Kurvendiagrammen oder der Spaltenüberschrift in Tabellen.

Die Kurz-Bezeichnung sollte daher nur aus wenigen Zeichen bestehen. Ggf. sollten Abkürzungen verwendet werden.

Einheit:

Beschreibt die physikalische Einheit des Meßkanales oder berechneten Kanales. Bis zu 20 Zeichen sind möglich. Die Einheit wird programmintern bestimmt, und kann vom Benutzer nicht geändert werden.

Meßbereich:

Maximum und Minimum des Wertebereichs des Meßkanals bzw. berechneten Kanales werden hier dargestellt. Die Werte werden programmintern bestimmt und können nicht geändert werden.

Auflösung, Dezimalstellen:

Hier werden die Dezimalstellen vorgegeben, d.h. die Anzahl der Stellen hinter dem Dezimal-Trennzeichen, die bei tabellarischer Darstellung von Werten verwendet werden. Werte zwischen 1 und 10 sind zugelassen.

Achtung: Der Wert kann unabhängig von der Meßgenauigkeit bzw. Auflösung des angeschlossenen Gerätes gewählt werden, sollte jedoch in einem sinnvollen Zusammenhang dazu stehen.

Alarmgrenzen:

Hier kann der obere und untere Grenzwert für die Alarmdarstellung gewählt werden. Diese Grenzen und deren Überschreitung werden in der Kurvendarstellung und in Tabellen dargestellt, wenn dort die entsprechende Option eingestellt ist

Darstellungsbereich in Diagrammen:

In Kurvendiagrammen kann vorgegeben werden, daß der Darstellungsbereich (Y-Bereich) automatisch bestimmt wird. Für die automatische Bestimmung werden die hier angegebenen Maxima und Minima zugrundegelegt. Siehe dazu auch den Menüpunkt Wertebereich linke/rechte Y-Achse im Kontextmenü der Diagramme.

2.4.2.2.1 Parameter für Opus10-Kanal

Die Einstellung der Parameter erfolgt auf folgenden Registern:

- Informationen:

Hier können die Bezeichnungen und ein Offset zur Driftkorrektur eingegeben werden.

- Alarmierung:

Eingabe der Parameter für die Alarmauslösung.

Bei den Alarmgrenzen muß Maximum größer oder gleich Minimum sein.

Alarmgrenzen jenseits des Meßbereichs des Sensors werden auf den Meßbereich begrenzt

- Anzeige

siehe Kanal bearbeiten

Detaillierte Hinweise zu den Einstellmöglichkeiten sind im Gerätehandbuch enthalten.

Hinweise:

- Falls Parameter geändert wurden, die im Gerät selbst benötigt werden, wird bei Betätigung von OK automatisch Verbindung zum Gerät aufgenommen um die neuen Werte zu übertragen. Das Gerät muß dazu am PC angeschlossen sein und die entsprechende Serielle Schnittstelle muß unter Meßgerät - Kommunikation eingestellt sein.
- Wenn bei einem Gerät Änderungen nicht durch SmartGraph vorgenommen werden (z.B. neuer Softwarestand oder andere Sensor-Hardware), muß zuerst dieser geänderte Zustand mit dem Befehl Meßgerät - Konfiguration lesen in SmartGraph bekannt gemacht werden, bevor Parameter geändert werden können.

2.4.3 Meßgerät entfernen

Mit diesem Befehl kann ein Meßgerät aus der SmartGraph Meßgeräteverwaltung gelöscht werden. Nach dem Entfernen sind die gespeicherten Daten und Konfigurations-Informationen nicht mehr verfügbar.

Bei Aufruf erscheint die Dialogbox Meßgerät entfernen.

Wählen Sie das gewünschte Meßgerät aus der Liste aus. Bei Betätigen von OK wird das gewählte Meßgerät entfernt, bei Abbruch wird keine Operation durchgeführt.

Hinweise zur Wiederherstellung der Daten erhalten Sie unter Organisation der Meßdaten auf der Festplatte

2.4.4 Meßgerät auslesen

Meßgeräte-Speicher auslesen und Daten abspeichern.

Siehe auch: Kapitel [1.3.1 Meßgerät auslesen](#)

2.4.5 Recorder

Mit der Recorder-Funktion werden zyklisch aktuelle Meßdaten aus dem angeschlossenen Gerät abgefragt, dargestellt und gespeichert.

Siehe auch: Kapitel [1.3.2 Recorder](#)

2.4.6 Konfiguration lesen

Auslesen der aktuellen Konfiguration des angeschlossenen Gerätes

Siehe auch: Kapitel [1.3.4 Konfiguration lesen](#)

2.4.7 Uhr Synchronisieren

Die interne Uhr des angeschlossenen Gerätes wird mit der PC Uhr synchronisiert

Siehe auch: Kapitel [1.3.5 Uhr Synchronisieren](#)

2.5 Optionen-Menü

Befehle:

2.5.1 Protokoll

Auswahl der Protokoll-Optionen in einer Dialogbox

Diese Dialogbox enthält Protokol-Optionen, die Sie selektieren können:

kurzes Protokoll

Es werden nicht alle Meldungen ins Protokoll geschrieben.

automatische Verwaltung der Protokoll-Dateien

Die Größe der Protokolldatei wird begrenzt. Bei Überschreiten der Größe wird die alte Datei umbenannt.

Der neue Dateiname enthält das Datum des letzten Eintrags.

maximale Länge der Protokolldatei

Die maximale Länge der Protokolldatei kann zwischen 10 kByte und 9999 kByte gewählt werden.

Diese Einstellmöglichkeit besteht nur, wenn die Option automatische Verwaltung der Protokoll-Dateien gewählt ist.

Protokoll nur im Automodus

Meldungen werden nur im Automodus in die Protokolldatei geschrieben.

Wird eine Protokolldatei geführt, erscheint automatisch ein zusätzlicher Monitor, auf dem die Meldungen dargestellt werden.

Anmerkung:

Automodus ist nur dann aktiv, wenn der Recorder läuft, oder eine automatische Abfrage eingeschaltet ist.

2.5.2 Automonitor

Dialog zum Editieren der Eigenschaften des AutoMonitors

Siehe Kapitel [1.2.3 Auto-Monitor](#)

2.5.3 Sprache




Ändern der aktuellen Sprache. Diese Funktion kann auch über den Sprache-Button aufgerufen werden.

2.5.4 Upgrade auf erweiterte Funktionen

Siehe [1.7 Upgrade auf erweiterte Funktionen](#)

2.5.5 Export

Mit der Export-Funktion können Meßdaten, die in der SmartGraph-Datenbank gespeichert sind, in Form von Tabellen in Text-Dateien zur Verfügung gestellt werden. Diese Text-Dateien können von anderen Anwendungen (z.B. Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation weiterverarbeitet werden.

Die Funktion wird über den Menüpunkt "Optionen - Export" bzw. über die entsprechende  in der Werkzeugleiste aktiviert werden. Für Opus10 ist die Funktion nur verfügbar, wenn die Professional Version (Upgrade) freigeschaltet ist.

Bei Aktivierung erscheint ein Dialog, mit dem in mehreren hintereinander liegenden Schritten alle Parameter für den Export festgelegt werden. Schritte, die bereits durchlaufen wurden, können über die Schaltfläche "zurück" jederzeit wieder bearbeitet werden.

Schritt 1: Eingabe des Exportzeitraumes

Datum und Uhrzeit für Beginn und Ende des exportierten Zeitraumes können eingegeben werden. Dabei muß das Ende mindestens 1 Sekunde nach dem Anfang liegen. Aktivierung des Optionsfeldes "ohne Datum exportieren" bewirkt, daß die Datumsspalte entfällt. Die Option ist sinnvoll, wenn z.B. nur Daten eines Tages exportiert werden.

Schritt 2: Auswahl der Kanäle, die exportiert werden sollen.

Die Kanäle werden in der Liste mit Namen des Gerätes und des Kanales angezeigt. Jedem Kanal entspricht in der Tabelle eine Spalte.

Die Auswahl kann auf zwei Wegen erfolgen:

- Betätigen von Schaltfläche "Kanäle von aktuellem Gerät" bewirkt, daß alle Kanäle des "aktuellen Gerätes" im Automonitor aufgenommen werden.
- Bei Betätigen von "Kanäle zusammenstellen" erscheint ein Dialog Kanäle zusammenstellen, mit dem einzelne oder mehrere Kanäle aus verschiedenen Geräten gewählt werden können.

Schritt 3: Kanalinformationen, die exportiert werden sollen

Zusätzlich zu den Meßdaten können Informationen über die exportierten Kanäle zur Weiterverarbeitung einbezogen werden. Beim Export in die Textdatei werden diese über den Meßdaten tabellarisch angeordnet. Je Information ist eine Zeile vorhanden. Die Tabelle mit den Meßdaten wird durch das Wort "Daten" abgetrennt.

Folgende Informationen sind verfügbar und können durch Aktivieren des Optionsfeldes in der Liste ausgewählt werden.

- Kanalnummer: fortlaufende Nummer für die Kanäle in der jeweiligen Spalte
- Datenquelle: langer Name des zugehörigen Gerätes
- Datenquelle kurz: kurzer Name des zugehörigen Gerätes
- Kanal: langer Name des Kanales
- Kanal kurz: kurzer Name des Kanales
- Sensortyp: Kennzahl für die Sensorart (bei OPUS10 nicht relevant)
- Einheit: Einheit der Meßgröße
- Min: Minimum des Meßbereiches

- Max: Maximum des Meßbereiches
- Alarm min: untere Alarmgrenze
- Alarm max: obere Alarmgrenze

Schritt 4: Dateiname für die Textdatei

Der Dateiname inklusive Pfad kann direkt eingegeben werden oder durch einen Datei-Auswahldialog, der über die Schaltfläche "Durchsuchen" aufgerufen wird. Falls eine vorhandene Datei ausgewählt wird, bewirkt die Option

"an vorhandene Datei anhängen", daß die Meßdaten angehängt werden. Kanalinformationen (Schritt 3) werden in diesem Fall nicht exportiert. Falls die Option nicht aktiviert ist, wird eine ggf. vorhandene Datei überschrieben. Falls ein nicht vorhandener Dateiname gewählt wird, ist das Optionsfeld ohne Bedeutung.

Schritt 5: Formateinstellungen für die Textausgabe.

Folgende Einstellungen können vorgegeben werden:

- Datumsformat: Datumstrennzeichen, Reihenfolge, Jahreszahl 2 oder 4-stellig
- Uhrzeit: Trennzeichen
- Dezimaltrennzeichen (. oder ,) für Meßwerte
- Trennzeichen zwischen Spalten (d.h. Kanälen). Darf nicht gleich dem Trennzeichen für Datum oder Uhrzeit sein.
- Zeichen für Zeilenende (d.h. Trennung der Datensätze)
- Zeichenkette, die bei fehlenden oder ungültigen Meßwerten eingefügt werden soll z.B. "---" oder "FEHLT". Die Zeichenkette darf das Spaltentrennzeichen nicht enthalten. Eine leere Zeichenkette ist erlaubt.

Mit der Schaltfläche "fertigstellen" wird der Export ausgeführt.



2.5.5.1 Kanäle zusammenstellen



Der Dialog ermöglicht die Auswahl und Zusammenstellung mehrerer Kanäle aus beliebigen Datenquellen. Die ausgewählten Kanäle werden dann z.B. in einer Tabelle dargestellt.

Im linken Teil des Dialoges sind die vorhandenen Datenquellen (Geräte) in einer Liste aufgeführt. Hier kann die gewünschte Datenquelle durch Klick auf den entsprechenden Eintrag ausgewählt werden. Der selektierte Eintrag erscheint dann farblich hervorgehoben.

In der mittleren Liste sind alle Kanäle der selektierten Datenquelle aufgeführt, die ausgewählt werden können.

In der rechten Liste befinden sich die übernommenen Kanäle mit ihrem Datenquellen. Diese Kanäle werden mit Betätigen von OK weiterverarbeitet.

Kanäle der mittleren Liste können durch die Schaltflächen  und  in die rechte Liste übernommen werden. Dazu müssen zunächst ein oder mehrere Kanäle der mittleren Liste ausgewählt werden. Zur Auswahl mehrerer Einträge verwenden Sie die linke Maustaste zusammen mit den Tasten "Umschalt" bzw. "Strg". Zur Auswahl aller Einträge dient die Schaltfläche "alle auswählen".

Die Reihenfolge der übernommenen Einträge in der rechten Liste kann über die Schaltflächen  und  geändert werden. Damit ändert sich z.B. die Reihenfolge der Spalten in einer Tabelle. Der gewünschte Eintrag muß dazu zuerst angeklickt werden.

Ein Eintrag, der fälschlich in der rechten Liste steht, kann mit der Schaltfläche  entfernt werden.

Mit "OK" werden die ausgewählten Kanäle mit den selektierten Datenquellen in der rechten Liste zur Weiterverarbeitung akzeptiert. Der Dialog wird beendet.

Abbrechen: Der Dialog wird beendet ohne die Auswahl zu übernehmen. Der Vorgang wird abgebrochen.

2.6 Hilfe-Menü

Befehle für die Windows-Online-Hilfe:

2.6.1 Ergänzungen zum Handbuch

letzte Änderungen und Ergänzungen, die nach dem Druck des Handbuchs hinzugekommen sind.

2.6.2 Inhalt

Startet die Online-Hilfe und zeigt das Inhaltsverzeichnis der Hilfethemen an.

2.6.3 Hilfe verwenden

Einführung in das Windows-Hilfesystem

2.6.4 Info

Versionsnummer und Copyright-Vermerk zur aktuellen Programmversion.

3 Anhang

3.1 Tastaturbedienung

Alle Scroll und Zoomfunktionen können auch komfortabel mit der Tastatur bedient werden. Je nachdem, welches Objekt gerade aktiv ist (das gewünschte Objekt kann durch TAB ebenfalls mit der Tastatur ausgewählt werden) sind folgende Tastenbelegungen definiert:

Grafik, Tabellen- und Berichte-Fenster

Strg+	Objekt Vollbild
Strg-	Objekt Vollbild zurücknehmen
TAB	Wechsel zum nächsten Objekt

Grafikfenster

+	Grafik Vergrößern (Zoom)
-	Grafik Verkleinern (Unzoom)
->	Scrollen nach rechts
<-	Scrollen nach links
Strg ->	Blättern nach rechts
Strg <-	Blättern nach links
Ende	Datenende

Tabellen- und Berichtfenster

Pfeil oben	Scrollen nach oben
Pfeil unten	Scrollen nach unten
Bild oben	großer Schritt zurück
Bild unten	großer Schritt vor
Strg + Pfeil oben	Blättern um 1 Tag/Monat/Jahr zurück
Strg + Pfeil unten	Blättern um 1 Tag/Monat/Jahr vor
<-	Scrollen nach links
->	Scrollen nach rechts
Strg ->	großer Schritt nach rechts
Strg <-	großer Schritt nach links
Pos1	an den Anfang der Tabelle
Ende	ans Ende der Tabelle