

Sentax Sensor System

## VORLÄUFIGE BEDIENUNGSANLEITUNG

©2017-2024 Meltec Systementwicklung

Version 1.7.4.0 – 2024-01-24



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### Inhalt

1. Vorwort.....	4
2. Allgemein.....	5
2.1. Sicherheitshinweise.....	5
2.2. Nutzungsbedingungen und Lizenzvertrag.....	6
2.2.1. Nutzungsbedingungen.....	6
2.2.2. Lizenzvertrag.....	7
2.3. Systemvoraussetzungen.....	8
2.4. Programminstallation.....	9
2.5. Unterstützte Sensor-Geräte.....	9
2.5.1 Unterstützte Sensor-Geräte mit MCS-Bus Protokoll.....	10
2.5.2 Unterstützte Sensor-Geräte mit UFT-Protokoll.....	10
2.5.3. Anschluss und Entfernen von Sensor-Geräten.....	10
2.5.4. Liste der unterstützten Sensor-Geräte.....	11
3. Das Sentax Anwendungsprogramm.....	12
3.1. Das Sentax Hauptfenster.....	12
3.2.1. Darstellung des Hauptfensters.....	12
3.2.1.1. Fenstergröße und Position.....	12
3.2.1.2. Einteilung der Funktions-Elemente.....	13
3.2.2. Funktionen der Menüleiste im Hauptfenster.....	13
3.2.3. Die Toolbar im Hauptfenster.....	14
3.2.3.1 Sprachauswahl.....	15
3.2.3.2 Sentax Einstellungen.....	15
3.2.3.3 Geräteverwaltung.....	17
3.2.3.5 Geräteparameter öffnen.....	18
3.2.3.6 Messstellenparameter öffnen.....	18
3.2.3.7 Datenaufzeichnung.....	18
3.2.3.8 Datenauswertungsfenster (Messblatt) öffnen.....	18
3.2.3.9 Linienschreiber-Steuerung.....	18
3.2.3.10 Echtzeit Datenexport nach MS Excel.....	18
3.2.3.11 Export von aufgezeichneten Daten nach MS Excel.....	19
3.2.3.12 Export in eine CSV-Datei (Textdatei).....	19
3.2.4. Die Sensor-Liste.....	20
3.2.4.1. Sensor-Einträge in der Sensor-Liste.....	20
3.2.4.2. Parametrierung eines Sensors.....	22



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

3.2.4.3. Parametrierung einer Messstelle.....	23
3.2.4.3.1. Felder der Messstellen-Parameter, Skalierung, allgemein.....	24
3.2.4.3.2. Felder der Messstellen-Parameter, Skalierungsfenster.....	25
3.2.4.3.3. Felder der Messstellen-Parameter, Sonderfunktionen. ....	25
3.2.4.3.4. Felder der Messstellen-Parameter, Zuordnung analoger Ausgänge.....	25
3.2.4.3.5. Felder der Messstellen-Parameter, Schalterpunkt-Einstellungen. ....	26
3.2.5. Das Linienschreiber-Fenster.....	27
3.2.5.1. Tastatur-Befehle im Linienschreiber-Fenster.....	27
3.3. Datenaufzeichnung und Auswertung.....	28
3.3.1. Aufzeichnung von Messdaten in Sentax.....	28
3.3.2. Auswertung aufgezeichneter Messdaten mit Sentax.....	29
3.3.2.1 Das Menü im Auswertungsfenster.....	30
3.3.2.2 Die Toolbar im Auswertungsfenster .....	31
3.3.2.3 Allgemeine Bedienfunktionen im Auswertungsfenster .....	32
3.3.2.4 Tastenfunktionen im Auswertungsfenster .....	32
4 Gerätespezifische Eigenschaften, Parameter und Funktionen.....	33
4.1 Feuchte-Sensoren .....	33
4.1.1 „UFT“ USB-Feuchte-Sensoren.....	33
4.1.1.1 Parametrierung der UFT-Sensoren.....	34
4.1.1.1.1 Gültigkeitsbereich der Parametrierung der UFT-Sensoren.....	34
4.1.1.1.2 Gerätespezifische Parametrierung der UFT-Sensoren.....	34
4.1.1.1.3 Messstellenspezifische Parametrierung der UFT-Sensoren.....	35
4.1.1.1.3.1 Parametrierung für Relative-Feuchte der UFT-Sensoren .....	35
4.1.1.1.3.2 Parametrierung für Temperatur der UFT-Sensoren.....	35
4.1.1.1.3.3 Parametrierung für Taupunkt-Temperatur der UFT-Sensoren.....	36
4.1.1.1.3.4 Parametrierung für Absolute-Feuchte der UFT-Sensoren .....	36
4.1.2 „SFT“ Feuchte-Sensoren mit Analogausgang.....	37
4.1.2.1 Parametrierung der SFT-Baureihe .....	37
4.1.2.1.1 Gültigkeitsbereich der Parametrierung der SFT-Smart Baureihe.....	37
4.1.2.1.2 Gerätespezifische Parametrierung der SFT-Smart Baureihe .....	37
4.1.2.1.2.1 Parametrierung/Kalibrierung der analogen Ausgänge.....	37
4.1.2.1.2.1.1 Analoge Ausgabepprofile .....	38
4.1.2.1.2.1.2 Kalibrierung der Analogausgabe.....	38
4.1.2.1.3 Parametrierung der Messstellen für SFT-Smart Sensoren .....	39



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

4.1.2.1.3.1. Parametrierung für Relative-Feuchte der SFT-Smart Baureihe.....	40
4.1.2.1.3.2. Parametrierung für Temperatur der SFT-Smart Baureihe .....	40
4.1.2.1.3.3. Parametrierung für Taupunkt-Temperatur der SFT-Smart Baureihe .....	41
4.1.2.1.3.4. Parametrierung für Absolute Feuchte der SFT-Smart Baureihe.....	41



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für Sentax entschieden haben.

Sentax ist eine leistungsfähige Messwerterfassungs-, Überwachungs- und Analysesoftware. Es können nicht nur alle alten und neuen Meltec Sensoren verwaltet werden, sondern Sentax ist auch in der Lage, mittels eines von Meltec entwickelten Adapters (ADC-Stick) herkömmliche analoge Sensoren von Drittherstellern in das System einzubinden, sowie die damit erfassten Messdaten zu speichern und grafisch darzustellen.

Neben der Sensorverwaltung, verfügt Sentax über eine integrierte grafische Echtzeitdarstellung der erfassten Messwerte in einer Linienschreiber-artigen Darstellung, sowie über eine permanente Datenaufzeichnung mit dem integrierten Datalogger, und ein Datenauswertungs-Modul für die gespeicherten Daten. Die erfassten Daten können auch an andere Anwendungen, wie z.B. Microsoft™ Excel oder LabView™, übergeben werden.

Außerdem ermöglicht Sentax die Parametrierung und die Kalibrierung der angeschlossenen Sensoren, sofern diese es unterstützen.

Es kann eine große Vielzahl unterschiedlicher Sensorgeräte angeschlossen und gleichzeitig betrieben werden. Dazu zählen z.B. Sensoren für Temperaturmessung, Feuchtesensoren, Drucksensoren oder Abstands- und Füllstandsmessgeräte, z.B. Ultraschallsensoren.

Zum mitgelieferten Softwarepaket gehört auch eine Embedded-DLL, die es erlaubt Sensorgeräte in eine eigene Applikation einzulesen und damit zu verwalten. Dazu sind Beispiele in C++ im Lieferumfang auf dem Datenträger oder Server enthalten.

Die intuitive Bedienung von Sentax erleichtert den schnellen Einstieg und rundet das System ab. Die unterstützten Sensorgeräte werden von Windows automatisch erkannt und installiert. Es werden keine weiteren Gerätetreiber benötigt.

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Funktionen erklärt.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 2. Allgemein

#### 2.1. Sicherheitshinweise



Das Programm und die unterstützten Sensorgeräte dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, bei denen Personen gefährdet oder verletzt werden können und auch nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder in anderen sicherheitsrelevanten Bereichen!



Es dürfen nur Originalkabel verwendet werden. Es müssen die Spezifikationen der mit der Sentax Software betriebenen Sensorgeräte unbedingt eingehalten werden.



Die angeschlossenen Sensorgeräte müssen in regelmäßigen Abständen auf ihre volle Funktionsfähigkeit hin überprüft werden. Dies ist erforderlich, weil sich z.B. der Sinterfilter eines Sensorkopfes durch übermäßige Verschmutzung zusetzen könnte, und die Umgebungsluft den eigentlichen Sensor dann nicht mehr erreichen kann. Es wird dringend empfohlen, die Funktionsprüfung mindestens einmal monatlich auszuführen.



Es muss immer sichergestellt sein, dass die am PC angeschlossenen und gerade nicht verwendeten seriellen Geräte von Drittanbietern keine Fehlfunktion durch von Sentax zur Erkennung eines Gerätes gesendete Daten erleiden. Entfernen sie solche Geräte vor der Nutzung von Sentax oder stellen Sie deren Funktion anderweitig sicher. MELTEC übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Folgeschäden, oder direkte oder indirekte Schäden an Geräten oder Anlagen, die aufgrund solcher Fehlfunktionen von mit dem PC verbundenen Geräten von Drittanbietern auftreten oder auftreten könnten.



MELTEC übernimmt keinerlei Haftung für jedwede Folgen, die aus der oder in Verbindung mit der Benutzung oder Arbeitsweise dieser Software herrühren.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 2.2. Nutzungsbedingungen und Lizenzvertrag

#### 2.2.1. Nutzungsbedingungen

Die Firma MELTEC besitzt alle Urheberrechte an und zu diesem Softwareprodukt. Das Softwareprodukt wird sowohl durch das Urheberrecht als auch durch internationale Urheberrechtsbestimmungen sowie durch weitere Gesetze und Verträge über geistiges Eigentum geschützt.

Sie verpflichten sich, diese Software oder die zugehörige Benutzerdokumentation in keinem Falle, vollständig oder in Auszügen, ohne ausdrückliche Genehmigung von MELTEC weiterzugeben oder zu reproduzieren. Sie verpflichten sich, eine Kopie dieser Software ausschließlich zum Zwecke der Sicherung (Backup Kopie) herzustellen und die Herstellung einer Kopie der Benutzerdokumentation zu unterlassen.

Sie haben das Recht, diese Software und Benutzerdokumentation in Übereinstimmung mit diesem MELTEC Softwareprodukt-Lizenzvertrag zu verwenden.

Sie sind nicht berechtigt, die Software, DLLs oder jedweden Bereich der Software zu analysieren, zurückzuentwickeln (Reverse Engineering), zu dekompileieren oder zu disassemblieren oder die Software mit anderer Software zu verbinden oder in andere Anwendungssoftware einzufügen oder die Software auszudrucken.

MELTEC übernimmt keinerlei Haftung für jedwede Folgen, die aus der oder in Verbindung mit der Benutzung oder Arbeitsweise dieser Software herrühren.

Änderungen der Software und Benutzerdokumentation sind jederzeit ohne Vorankündigung vorbehalten. MELTEC gibt Ihnen das nicht ausschließliche Recht, diese Software zu benutzen, vorausgesetzt, dass Sie den folgenden Bestimmungen und Bedingungen dieses Vertrages zustimmen.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 2.2.2. Lizenzvertrag

#### §1. Begriffserläuterung

- 1.1. "Software" beinhaltet alle im MELTEC Softwareprodukt enthaltene Programme.
- 1.2. "Benutzerdokumentation" beinhaltet die zu diesem MELTEC Softwareprodukt zugehörige Anleitung.

#### §2. Bedingungen für den Gebrauch

- 2.1. Sie sind berechtigt, diese Software auf nur einem Computer zu installieren.
- 2.2. Sie sind berechtigt, nur eine Sicherungskopie (Backup) der Software herzustellen.

#### §3. Einschränkungen

- 3.1. Sie sind nicht berechtigt, die Software oder Benutzerdokumentation, vollständig oder in Auszügen, ohne ausdrückliche Genehmigung von MELTEC weiterzugeben oder zu reproduzieren.
- 3.2. Wenn nicht anders in diesem Vertrag oder der Benutzerdokumentation angegeben, sind Sie nicht berechtigt, eine Kopie der Software ohne ausdrückliche Genehmigung von MELTEC herzustellen.
- 3.3. Sie sind nicht berechtigt, eine Kopie der Benutzerdokumentation herzustellen.
- 3.4. Sie sind nicht berechtigt, diese Software und/oder eine Kopie dieser Software gleichzeitig auf mehr als einem Computer zu verwenden.
- 3.5. Sie sind nicht berechtigt, diese Software, eine Kopie dieser Software oder die Benutzerdokumentation zu übertragen, zu verkaufen, zu vermieten oder zu verleihen.
- 3.6. Wenn nicht anders in diesem Vertrag oder der Benutzerdokumentation angegeben, sind Sie nicht berechtigt, eine Ableitung dieser Software oder der Benutzerdokumentation ohne ausdrückliche Genehmigung von MELTEC herzustellen, zu übertragen, zu verkaufen, zu vermieten oder zu verleihen.
- 3.7. Sie sind nicht berechtigt, die Software, DLL oder jedweden Bereich der Software zu analysieren, zurückzuentwickeln (Reverse Engineering), zu dekompileieren oder zu disassemblieren oder die Software mit anderer Software zu verbinden oder in andere Anwendungssoftware einzufügen oder die Software auszudrucken.

#### §4. Beschränkte Gewährleistung. MELTEC gewährleistet Ihnen für einen Zeitraum von 90 Tagen ab Erhalt der Software oder eines Produktes, welches diese Software enthält, dass jedes Original-Speichermedium, auf dem diese Software gespeichert ist, frei von substantiellen Fehlern oder Schäden ist, die den Betrieb oder die Funktionsweise der Software behindern können. MELTEC haftet ausschließlich für den Ersatz des Speichermediums, das den Bestimmungen der beschränkten Gewährleistung nicht entspricht, wenn dieses zusammen mit einer Kopie Ihrer Quittung an MELTEC zurückgegeben wird. MELTEC übernimmt keine Gewährleistung oder Haftung für etwaige Schäden, die durch die Installation entstehen können (bspw. Viren, Datenverlust).

#### §5. Haftungsausschluss

- 5.1. Mit Ausnahme der hierin gewährten beschränkten Gewährleistung besteht für diese Software keinerlei weitere Gewährleistung, weder ausdrücklich noch konkludent, einschließlich der, doch nicht beschränkt auf die Gewährleistung für Marktgängigkeit und/oder Eignung für einen bestimmten Zweck.
- 5.2. MELTEC haftet nicht für Schäden, gleich welcher Art, für oder verursacht durch sie oder dritte (einschließlich, doch nicht beschränkt auf allgemeine oder spezifische Schäden, Folgeschäden oder zufällige Schäden, einschließlich Schäden infolge von entgangenem Gewinn, Betriebsunterbrechung, Verlust geschäftlicher Informationen oder ähnlichen Schäden), die aus oder in Verbindung mit der Lieferung, dem Gebrauch oder der Betriebsweise der Software herrühren.

#### §6. Effektive Gültigkeitsdauer

- 6.1. Dieser Lizenzvertrag gilt mit Wirkung vom Erhalt der Software oder eines Produktes, welches diese Software enthält.
- 6.2. Im Falle einer Verletzung jedweder Bestimmung oder Bedingung dieses Vertrages gilt dieser Vertrag als gekündigt, und Sie sind verpflichtet, diese Software unverzüglich an MELTEC zurückzugeben. In diesem Fall wird der Kaufpreis nicht zurückerstattet.





# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 2.3. Systemvoraussetzungen

Das Sentax Anwendungsprogramm ist als native Windows 32-bit oder 64-Bit Anwendung implementiert. Es ist auf allen gängigen Windows-Systemen lauffähig.

- Wenn Sie eine 32-Bit Windows Version verwenden, dann können Sie auch nur die 32-Bit Version von Sentax verwenden.
- Wenn Sie eine 64-Bit Windows Version verwenden, dann können Sie sowohl die 32-Bit Anwendung als auch die 64-Bit Anwendung verwenden.

Im Allgemeinen ist die 64-Bit Version vorzuziehen, da diese nicht der 2 GB Speicherbegrenzung der 32-Bit Version unterliegt. Bei speicherintensiven Vorgängen, wie sie z.B. im Linienschreiber oder bei der Darstellung der Messdatenauswertung auftreten, bietet die 64-Bit Version deutliche Vorteile, die sich in höher Geschwindigkeit und allgemein besserer Leistung von Sentax bemerkbar machen können.

Sentax ist massiv parallelisiert. Dies bedeutet, je mehr Prozessorkerne bzw. Threads auf dem jeweiligen System verfügbar sind, desto besser und umso schneller arbeitet Sentax. Insbesondere bei der Auswertung von Messdaten-Aufzeichnungen kann eine höhere Anzahl von Prozessorkernen erhebliche Geschwindigkeitsvorteile bieten. Auch die Messwerterfassung für jeden einzelnen verbundenen Sensor arbeitet in einem eigenen Thread. Im Gegensatz zur Vorgänger-Software Poseidon, werden also bei Sentax alle Messdaten parallel bzw. quasi-gleichzeitig erfasst und dargestellt.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 2.4. Programminstallation

Das Sentax Anwendungsprogramm „Sentax32.exe“ oder „Sentax64.exe“ beinhaltet alle nötigen Programmteile und Daten, die zur Funktion nötig sind. Die Datei kann daher in einen beliebigen Ordner eines Windows-PCs kopiert und von dort ausgeführt werden. Eine Installer-Variante wird das Anwendungsprogramm immer in einen MELTEC Ordner im Programme-Ordner der Windows-Installation kopieren. Das Programm läuft jedoch auch von anderen Startpunkten aus. Die jeweiligen Daten, die beim erstmaligen Aufruf oder nach der Installation eines Updates aus dem Programm automatisch extrahiert werden, z.B. diese Bedienungsanleitung, werden normalerweise automatisch in den dafür von Windows vorgesehenen Ordnern des Anwenders, z.B. „Dokumente“, installiert. Ebenso werden z.B. die Datenaufzeichnungen automatisch dort abgelegt.

Sentax erstellt auch Einträge in der Windows-Registry. Diese sind immer nur unter dem Schlüssel „HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\MELTEC“ zu finden. Wenn Sentax ohne Installer installiert wurde, dann können Sie diesen Key manuell aus der Registry löschen, wenn das Programm deinstalliert wurde. In der Registry werden nur relativ unwichtige Daten, wie z.B. Fensterpositionen und Größen gespeichert. Für alte Sensoren, die nicht parametrisiert werden können, werden auch Änderungen z.B. für Messkurven-Farbe usw. dort gespeichert. Sollte der Schlüssel also versehentlich gelöscht worden sein, dann müsste man nur einige Einstellungen erneuern. Abgesehen von solchen Einstellungen würde die Programmfunktion jedoch nicht beeinflusst und die Fehlenden Einträge werden von Sentax beim nächsten Start automatisch neu erstellt.



**Hinweis:** An dieser Stelle sei auch erwähnt, das Sentax keinerlei personenbezogene Daten erfasst und an irgendwelche Telemetrie-Server weiterleitet. Für die Funktion von Sentax ist grundsätzlich keine Netzwerkverbindung erforderlich. Manche Funktionen, z.B. Alarmierung per E-Mail können diese natürlich voraussetzen. Die Seriennummer der Sensoren wird allerdings zu deren Identifikation erfasst, z.B. in Zusammenhang mit Messkurven (Siehe: Dateiname der Messdatenaufzeichnung). Alle erfassten Messwerte werden automatisch in entsprechenden Dateien im Dokumente-Ordner des Benutzers gespeichert. Ebenfalls muss eine eingegebene E-Mail-Adresse natürlich auch gespeichert werden, da sonst eine Alarmierung auf diesem Weg ja nicht funktionieren könnte.

### 2.5. Unterstützte Sensor-Geräte

Sentax unterstützt die meisten von MELTEC in den letzten Jahren produzierten Sensorgeräte. Es werden alle USB-Sensoren mit UFT- oder MCS-Protokoll unterstützt, auch relativ alte Geräte. Der Grad der Unterstützung hängt dabei primär von den Fähigkeiten des jeweiligen Gerätes ab.

Sentax überwacht USB-Gerätewechsel-Ereignisse am lokalen PC. Wenn Windows ein solches Ereignis meldet, dann wird von Sentax eine automatische Erkennungs-Prozedur gestartet, die versucht, ein neu eingestecktes Gerät zu erkennen oder das Entfernen eines Gerätes zu erfassen. Eine solche Geräte-Erkennung kann zu einem kurzfristigen Ausfall der Messwerterfassung bei anderen Geräten führen, muss es jedoch nicht unbedingt. Sind während dieser Zeit andere Serielle USB-Geräte mit dem PC verbunden, die gerade nicht anderweitig verwendet werden, dann werden unter Umständen Daten an diese Geräte gesendet um den Typ zu ermitteln.



**Achtung:** Es muss immer sichergestellt sein, dass die am PC angeschlossenen und gerade nicht verwendeten seriellen Geräte von Drittanbietern keine Fehlfunktion durch von Sentax zur Erkennung eines Gerätes gesendete Daten erleiden. Entfernen sie solche Geräte vor der Nutzung von Sentax oder stellen Sie deren Funktion anderweitig sicher. MELTEC übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Folgeschäden, oder direkte oder indirekte Schäden an Geräten oder Anlagen, die aufgrund solcher Fehlfunktionen von mit dem PC verbundenen Geräten von Drittanbietern auftreten oder auftreten könnten.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 2.5.1 Unterstützte Sensor-Geräte mit MCS-Bus Protokoll

Der MCS-Bus ist der eigentliche „native“ Bus für Sentax Geräte. Dieses Kommunikationsprotokoll wird von jedem Sentax Gerät unterstützt.

Der MCS-Bus verwendet ein umfangreiches Protokoll, welches auf der Übermittlung von kurzen Datensätzen mit fester Länge basiert. Die Datensätze enthalten einen Header mit Quell- und Zieladresse und können so innerhalb eines Busses wie in einem Netzwerk verschickt und empfangen werden. Daher können an einer Schnittstelle auch mehrere Sensoren parallel betrieben werden. Auch unterschiedliche Endpunkte in einem MCS-Bus Gerät können adressiert werden. Jeder USB-Port des PCs, an den ein Sentax Sensor mit MCS-Bus Unterstützung angeschlossen ist, stellt dabei einen eigenen Bus dar, der vom Sentax Anwendungsprogramm verwaltet wird.



**Hinweis:** Die gesamte Parametrierung und Messdatenerfassung mit Sentax-Sensoren werden nur über dieses Protokoll abgewickelt.

### 2.5.2 Unterstützte Sensor-Geräte mit UFT-Protokoll

Das UFT-Protokoll wird vor allem von älteren MELETC Sensoren verwendet. Es basiert auf einem simplen Protokoll unter Verwendung von variabel langen Datensätzen. Alle Sentax Sensor-Geräte unterstützen neben dem MCS-Bus Protokoll auch das UFT-Protokoll. Die Protokolle sind nicht kompatibel, die Sensoren erkennen sie jedoch automatisch. Eine Beschreibung des UFT-Protokolls ist bei MELTEC erhältlich. Eine Parametrierung der Sensoren mit dem UFT-Protokoll ist nicht oder nur in sehr begrenztem Umfang möglich. Auch die Sentax-Sensoren, die eine umfangreiche Einstellung von Parametern bieten, können nur mit dem MCS-Protokoll vollständig genutzt werden. Mit dem UFT-Protokoll ist jedoch die Erfassung von Basis-Messwerten möglich. Das UFT-Protokoll arbeitet nur Punkt-zu-Punkt, ein Bus mit mehreren Geräten wird nicht unterstützt.

### 2.5.3. Anschluss und Entfernen von Sensor-Geräten

Zum Anschluss eines unterstützten Sensorgerätes ist es lediglich notwendig, den Sensor mit einem freien USB-Port des PCs zu verbinden. Die Stromversorgung der Sensoren erfolgt meist über USB. Die Anzahl der Sensorgeräte, die gleichzeitig betrieben werden können, hängt dabei von der Konfiguration und Ausstattung des jeweiligen Computer-Systems ab.

In der Regel kann die Anzahl an verfügbaren USB-Steckplätzen erheblich durch die Verwendung von USB-HUBs erweitert werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass entweder die Stromversorgung des USB für alle angeschlossenen Geräte ausreicht, oder HUBs mit eigener Stromversorgung verwendet werden (empfohlen).

Ein Sensorgerät kann bei Bedarf jederzeit vom USB getrennt werden. Die entsprechende Messstelle in Sentax wird dann zunächst orange hinterlegt, um zu signalisieren, dass keine Verbindung zu diesem Gerät mehr besteht. Soll die Messstelle dauerhaft aus der Messstellen-Liste entfernt werden, dann verwenden Sie bitte die Reorganisationsfunktion über den Toolbar oder die Menüfunktion. Auch nach einem Neustart der Sentax Anwendung sind nicht mehr verbundene Sensoren nicht mehr in der Liste enthalten.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 2.5.4. Liste der unterstützten Sensor-Geräte

SENSOR	UNTERSTÜTZTES PROTOKOLL	PARAMETRIERUNG MIT SENTAX
ADC-STICK	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
AUTOSMART-EXE	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
AUTOSMART-IR	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
IRM-350	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
MFT150-ATN	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
MFT150-BTN	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
MFT60-ATN	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
MFT60-BTN	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
MFT60-TI	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
SFT-001	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
SFT-0025	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
SFT-005	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
SFT-010	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
SFT-020	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
SFT-420	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
SFT-SMART	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
THERMO-REFERENZ	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
THERMOSTICK	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
THERMO-TRANSMITTER	MCS-Bus / UFT	Parametrierung möglich
UFT75-AT	UFT	Keine Parametrierung
UFT75-ATN	UFT	Keine Parametrierung
UFT75-BTN	UFT	Keine Parametrierung
UFT75-ST	UFT	Keine Parametrierung
US1000	MCS-Bus (alte Version)	Keine Parametrierung mit Sentax
UT150	UFT	Keine Parametrierung
UT150-ATN	UFT	Keine Parametrierung
UT150-BTN	UFT	Keine Parametrierung
UT150-TI	UFT	Keine Parametrierung
UT60	UFT	Keine Parametrierung
UT60-ATN	UFT	Keine Parametrierung
UT60-BTN	UFT	Keine Parametrierung
UT60-TI	UFT	Keine Parametrierung



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3. Das Sentax Anwendungsprogramm

#### 3.1. Das Sentax Hauptfenster

Das Hauptfenster des Sentax Anwendungsprogramms enthält hauptsächlich die Sensorliste (3) und ein Linienschreiber-Fenster (4). Für jeden verwalteten Sensor wird ein Eintrag in der Sensorliste angezeigt, sofern der Sensor mindestens eine Messstelle enthält. Ein Sensor kann mindestens eine und bis maximal vier Messstellen enthalten. Für jede Messstelle wird eine Messkurve, bestehend aus allen erfassten Messwerten der Messstelle über einen bestimmten Zeitraum, angezeigt.

Weiterhin sind im Hauptfenster eine Menüleiste (1) und eine Toolbar (2) enthalten. Beide Elemente bieten den Zugriff auf verschiedene, nachfolgend näher erläuterte, Zusatzfunktionen.



- (1) Menüleiste.
- (2) Toolbar.
- (3) Sensorliste, Mehrspaltige Darstellung (verschiedene Layouts möglich).
- (4) Linienschreiber.

#### 3.2.1. Darstellung des Hauptfensters

##### 3.2.1.1. Fenstergröße und Position

Das Sentax Hauptfenster kann auf dem Desktop frei verschoben und in der Größe in einem sehr großen Bereich verändert werden. Die Größenänderung wird begrenzt, wenn die Darstellung bestimmter Elemente sonst keinen Sinn mehr machen würde. Die zuletzt eingestellte Fensterposition und Fenstergröße wird beim Schließen des Fensters gespeichert, sofern das Fenster zu diesem Zeitpunkt nicht maximiert oder minimiert ist. Wird das gleiche Fenster erneut geöffnet, dann werden Größe und Position wiederhergestellt. Die Fenstergröße und Position werden nicht gespeichert, wenn das Fenster maximiert oder minimiert wurde.



**Achtung:** Wenn Sentax auf einem Mehr-Bildschirm Desktop angezeigt und beendet wird, dann werden auch die Fensterpositionen für diese Konfiguration gespeichert. Wird die Konfiguration im Anschluss verändert, z.B. nur noch ein Display, dann ist es möglich, dass ein Fenster an einer nicht mehr sichtbaren Position dargestellt wird. In diesem Fall müssen Sie entweder die alte Konfiguration wiederherstellen und die Fenster von Sentax so platzieren, dass sie auch auf der neuen Konfiguration sichtbar sind, oder Sie löschen die Registry-Einträge mit den Fensterpositionen, sodass die Fenster dann wieder an Standardpositionen erscheinen. Der Registrierungsschlüssel ist: „HKEY\_CURRENT\_USER\SOFTWARE\MELTEC\WindowPositions“



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.1.2. Einteilung der Funktions-Elemente

Der Inhalt des Hauptfensters kann zwischen der Sensorliste und dem Linienschreiber aufgeteilt werden.



**Hinweis:** Es ist möglich, den Anzeigebereich der Sensorliste soweit zu verkleinern, dass nur noch der farbige Randbalken des Sensor-Eintrags sichtbar ist. Wenn Sie die Messwerte sehen möchten, dann verbreitern Sie den Bereich der Sensorliste wieder entsprechend den Anforderungen.

Zur Veränderung der Aufteilung bewegen Sie den Mauszeiger auf den Trennbalken zwischen Sensorliste und Linienschreiber und verschieben Sie diesen mit gedrückter linker Maustaste.

Da sich aus den jeweiligen Einstellungen der Sensoren bzw. deren Messstellen (z. B. Anzahl der anzuzeigenden Nachkommastellen) sehr unterschiedliche Größenanforderungen ergeben können, verwenden Sie am besten die automatische Größeneinstellung für die Sensorliste, die in der Programmkonfiguration aktiviert/deaktiviert werden kann. Dadurch wird eine optimale Anzeige meistens sichergestellt.

### 3.2.2. Funktionen der Menüleiste im Hauptfenster

Im Sentax Hauptfenster werden viele Funktionen des Programms über eine Menüleiste bereitgestellt. Die meisten dieser Funktionen sind außerdem über die Toolbar erreichbar, jedoch kann die Menüleiste in bestimmten Fällen besser dynamisch an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.3. Die Toolbar im Hauptfenster

Die Buttons in der Werkzeugleiste (Toolbar) des Hauptfensters ermöglichen einen Schnellzugriff auf wichtige Bedienelemente von Sentax. Die Buttons bestehen aus bis zu zwei Elementen, dem Button und eventuell einem kleinen Pfeilbutton an der rechten Seite. Verwenden Sie den Button um eine Hauptfunktion aufzurufen, den Pfeilbutton um ein Kontextmenü zur Auswahl der Hauptfunktion oder für Unterfunktionen zu öffnen.



Sprachauswahl. Hier kann die Anzeigesprache von Sentax ausgewählt werden. Die Auswahl ist persistent und gilt für alle Dialoge und Anzeigen in Sentax.



Öffnen des Dialogs für Sentax Einstellungen.



Gerätesuche ausführen. Unterfunktionen zur Gerätesuche und zum Bereinigen der Geräteliste sind über ein Untermenü mit dem Pfeil rechts neben dem Symbol erreichbar.



Umschalten des Layouts der Geräteliste.



Öffnen des Parametrierungs-Dialogs für ein Gerät. Damit diese Funktion verfügbar ist, muss zunächst ein Gerät in der Messstellenliste ausgewählt werden. Diese Funktion kann ebenfalls durch einen Doppelklick auf einen Geräteeintrag (Klick in einen Bereich außerhalb der Messwerte) in der Geräteliste erreicht werden.



Öffnen des Parametrierungs-Dialogs für eine Messstelle von einem ausgewählten Gerät. Damit diese Funktion verfügbar ist, muss zunächst eine bestimmte Messstelle eines Gerätes in der Messstellenliste ausgewählt werden. Diese Funktion kann ebenfalls durch einen Doppelklick auf einen einzelnen Messwert in der Messstellenliste erreicht werden.



Aufzeichnung der Messdaten ein- oder abschalten. Der Button rastet ein, wenn die Aufzeichnung der gemessenen Werte im Hintergrund läuft. Zu Beginn einer neuen Aufzeichnung wird zunächst eine Auswahl für den Modus der Datenaufzeichnung angezeigt. Nach der Auswahl öffnet sich ein Fenster mit der Auswertung der Messkurven. Bitte bedenken Sie, dass diese Aufzeichnung zu Beginn einer neuen Aufzeichnung noch leer ist. Falls bereits Dateien mit Inhalt aus einer früheren Aufzeichnung (z. B. wenn eine Tagesaufzeichnung fortgesetzt wurde) vorhanden sind, dann werden diese angezeigt. Es kann einige Sekunden nach Beginn einer neuen Aufzeichnung dauern, bis auswertbare Daten angezeigt werden können.



Öffnen eines neuen Auswertungsfensters. Falls während des Öffnens eines Auswertungsfensters bereits eine Messdatenaufzeichnung läuft, dann wird das Auswertungsfenster automatisch für die laufende Aufzeichnung geöffnet. Sie können jederzeit im Auswertungsfenster zusätzliche Dateien für die Auswertung hinzufügen, oder den Inhalt mit der Löschfunktion entfernen, wenn Sie andere Daten auswerten möchten.



Funktionen für das Linienschreiber-Fenster aufrufen oder die Anzeige der Messkurven im Schreiberfenster ändern. Ein einfacher Klick auf den Button setzt die Ansicht im Linienschreiber auf Standardwerte zurück.



Export der aktuell laufenden Messungen in eine MS Excel Tabelle starten oder beenden. Um diese Funktion nutzen zu können, muss ein Microsoft™ Excel Anwendungsprogramm auf dem PC installiert sein. Das MS Excel wird zu Beginn des Exports automatisch geöffnet und es wird eine neue Tabelle für die Aufnahme der Messwerte erstellt. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern. Die Messwerte werden anschließend automatisch nach MS Excel übertragen. Während diese Funktion verwendet wird, darf keines der beiden Anwendungsprogramme geschlossen werden.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung



Ähnlich des Exports der laufenden Messungen nach MS Excel, kann mit dieser Funktion eine bereits bestehende Datenaufzeichnung nach MS Excel exportiert werden.



Diese Funktion kann für den Export der laufenden Messungen in eine Textdatei (Plain Text, CSV) verwendet werden. Die CSV-Datei (Comma Separated Values) ist eine einfache Textdatei, welche die Messwerte in durch Komma oder ein anderes Trennzeichen getrennten Spalten enthält. Bitte beachten Sie, dass in vielen Ländern das Komma an Stelle des Dezimalpunktes verwendet wird. Sollen die Werte entsprechend der lokalen Art und Weise ausgegeben werden, dann kann kein Komma-Zeichen zur Separierung der Messwerte verwendet werden, sonst treten Interpretationsfehler auf, wenn z. B. die Nachkommastellen eines Messwertes als eigener Messwert interpretiert werden.

### 3.2.3.1 Sprachauswahl

Sentax unterstützt die direkte Anzeige in derzeit 5 Sprachen:



Deutsch



Englisch



Italiensisch



Französisch




Spanisch

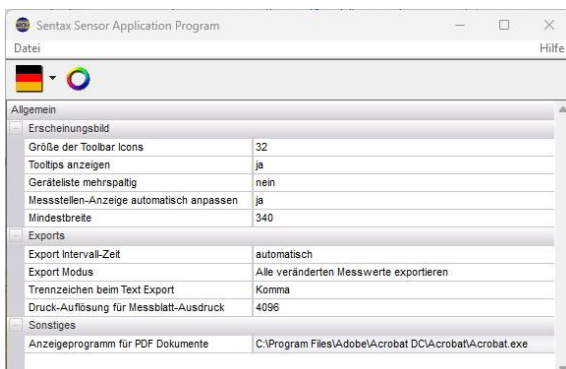


Niederländisch

Die Auswahl einer Sprache ist persistent, d.h. eine einmal erfolgte Auswahl wird sofort übernommen und gilt solange, bis eine andere Auswahl erfolgt. Die Auswahl gilt grundsätzlich im ganzen Programm für alle Anzeigen und Dialoge. Es ist jedoch möglich, dass einzelne angezeigte Texte oder Dialoge z.Z. noch nicht oder nicht vollständig in allen Sprachen verfügbar sind.

### 3.2.3.2 Sentax Einstellungen

Die Sentax Anwendungssoftware bietet einige Einstellungen, die manuell konfiguriert werden können. Sie können den Basis-Dialog für die Einstellungen mit dem Button  in der Toolbar öffnen. Andere Einstellungen, z.B. die Fensterpositionen und Fenstergrößen werden auch automatisch gespeichert, sobald sie vom Anwender geändert werden.



- Größe der Toolbar Icons. Hier kann die Breite und Höhe der Symbole in der Symbol-Leiste festgelegt werden.
- Tooltips anzeigen. Ist diese Option aktiviert, dann erscheint ein Sprechblasenartiges Fenster mit einer kurzen Funktionsbeschreibung, wenn Sie den Mausfeil über ein Bedienelement bewegen. Diese Funktion ist abschaltbar, da die Beschreibungen andere Bedienelemente verdecken können und sich dann störend auswirken.
- Geräteleiste mehrspaltig. Wenn diese Option aktiviert wurde, dann wird die Darstellung in der Geräteleiste mehrspaltig angezeigt, falls genügend Platz vorhanden ist. Dazu kann der Anwender den Trennbalken zwischen Geräteleiste und Linienschreiber-Fenster nach rechts verschieben. Die Funktion kann nicht zusammen mit der Funktion „Messstellen-Anzeige automatisch anpassen“ verwendet werden, da diese nur auf einspaltige Darstellung anpassen kann.





# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung




- Messstellen-Anzeige automatisch anpassen. Ist diese Option aktiviert, dann stellt Sentax die Breite der Geräteliste so ein, dass alle Messstellen der Geräte sichtbar sind. Dazu wird der Trennbalken zwischen Geräteliste und Linienschreiber entsprechend verschoben. Die Anpassung findet bei jeder Änderung der Gerätekonfiguration statt. Diese Funktion kann nicht zusammen mit der mehrspaltigen Geräteliste verwendet werden, da in dem Fall der Anwender die Gesamt-Breite manuell vorgibt.
- Mindestbreite. Diese Einstellung setzt die minimal erwünschte Breite der Geräteeinträge in der Geräteliste in Bildschirm-Pixel.
- Export-Intervall-Zeit. Legt die Intervallzeit, in Sekunden, zum Exportieren von Messungen nach MS Excel oder in eine Textdatei fest.
- Export-Modus. Bestimmt, ob alle Werte exportiert werden sollen, oder eine Zeile in den Export nur dann übertragen wird, wenn sich ein Trigger-Wert verändert hatte.
- Trennzeichen für den Export. Hier kann das Trennzeichen beim Export in eine CSV-Datei eingestellt werden. Der Name CSV steht für „Comma Separated Values“, d. h. durch Komma getrennte Messwerte. Im Englischsprachigen Raum ist dies kein Problem, wird jedoch das Dezimalkomma anstelle eines Dezimalpunktes verwendet, dann kann dies zu Interpretationsfehlern bei den exportierten Daten führen, wenn die Nachkommastellen als separater Messwert interpretiert werden. In diesem Fall kann ein anderes Trennzeichen für die Messwerte bestimmt werden.
- Druckauflösung für den Messblatt-Druck. Da Drucker oft über höhere Auflösungen wie die aktuelle Bildschirmdarstellung verfügen, erstellt Sentax für den Ausdruck einer Messblattgrafik ein neues Bild mit einer entsprechend höheren Auflösung für den Ausdruck. Dieser Parameter legt die horizontale Breite in Punkten für die Druckversion der Grafik fest.
- Anzeigeprogramm für PDF-Dokumente. Funktionen, wie die Sentax Hilfe, verwenden eine externe Software zur Anzeige der Dokumenten-Dateien. Sentax beherrscht die Steuerung einiger dieser Anwendungen, wie z. B. den Edge-Browser, Google Chrome oder Adobe Acrobat Reader. Die unterstützten Anwendungen werden von Sentax automatisch gesucht und, falls gefunden, in dieser Liste angezeigt. Der Anwender kann dann die gewünschte Anwendung zur Anzeige auswählen. Erfolgt keine Auswahl durch den Anwender, dann wird erste verfügbare Anwendung automatisch ausgewählt.




# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung


### 3.2.3.3 Geräteverwaltung

Die verwalteten Sensoren werden mit den von diesen Geräten bereitgestellten Messstellen in der Sensorliste dargestellt. Der Button Gerätesuche  bietet die Funktionen zur Suche nach neuen Geräten und zur Bereinigung der Messstellenliste an. Bei der Bereinigung der Messstellenliste werden z.B. nicht mehr aktive Geräte entfernt. Nicht mehr aktive Geräte verbleiben üblicherweise zunächst in der Messstellenliste, damit der Anwender den Zustand dieser Geräte erkennen kann.

FUNKTIONEN:	BESCHREIBUNG:
<b>BEREINIGEN UND SUCHE STARTEN</b>	Diese Funktion kombiniert die Funktionen „Gerätesuche starten“ und „Geräteliste bereinigen“.
<b>GERÄTESUCHE STARTEN</b>	Diese Funktion initiiert eine Gerätesuche manuell. Normalerweise überwacht Sentax den USB um eventuelle Änderungen der Konfiguration festzustellen. Wird eine Änderung erkannt, dann startet Sentax automatisch eine Suche nach neu angeschlossenen Geräten. Mit dieser Funktion kann der Anwender manuell eine Suche starten.
<b>GERÄTELISTE BEREINIGEN</b>	Bereinigen der Sensorliste. Alle nicht mehr funktionierenden Geräte werden aus der Liste entfernt. Geräte, die einen Fehler anzeigen oder aus dem Bus entfernt wurden oder anderweitig nicht mehr verfügbar sind, werden nicht automatisch aus der Liste entfernt, damit ein eventuelles Problem sichtbar bleibt, bis der Anwender es wahrgenommen hat. Mit dieser Funktion können nicht mehr funktionierende Geräte dann entfernt und die Anzeige der Sensorgeräte bereinigt werden.

Der Button  kann verwendet werden, um die Geräteeinstellungen eines bestimmten Sensorgerätes zu öffnen, wenn zuvor ein Gerät in der Messstellenliste ausgewählt wurde (farbig hinterlegt ist). Alternativ kann der Geräte-Dialog durch einen Doppelklick auf einen Eintrag in der Geräteliste geöffnet werden, wobei nicht auf einen Messwert geklickt werden darf, da sonst die Einstellungen für eine Messstelle geöffnet werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt 3.2.4.2.

In der Regel gibt es zwei unterschiedliche Parametrierungs-Dialoge für MELTEC Geräte. Ein Parametrierungs-Dialog wird zur Einstellung allgemeiner Geräteeigenschaften, z.B. dem Gerätenamen, verwendet. Ein weiterer Parametrierungs-Dialog kann zur Einstellung der Eigenschaften einer bestimmten Messstelle eines Gerätes verwendet werden.


Der Dialog für die Messstellen-Parameter kann mit dem Button  in der Toolbar geöffnet werden, nachdem eine bestimmte Messstelle in einem Geräteeintrag der Messstellenliste ausgewählt wurde. Alternativ kann der Dialog auch durch einen Doppelklick auf einen spezifischen Messwert geöffnet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt 3.2.4.3.




# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.3.5 Geräteparameter öffnen

Wenn ein Geräteeintrag in der Geräteliste ausgewählt ist, kann können Sie mit dem Button  die allgemeinen Geräteeinstellungen für das gewählte Gerät öffnen. Sie erreichen diese Funktion auch durch einen Doppelklick auf den Geräteeintrag, wenn kein Messwert angeklickt wird. Weiteres finden Sie im Abschnitt 3.2.4.2.

### 3.2.3.6 Messstellenparameter öffnen


Wenn in einem Geräteeintrag in der Messstellenliste eine bestimmte Messstelle ausgewählt ist, dann können Sie mit dem Button  die Einstellungen für diese bestimmte Messstelle öffnen. Sie erreichen diese Funktion auch durch einen Doppelklick auf einen bestimmten Messwert in der Geräteliste. Weiteres finden Sie im Abschnitt 3.2.4.3.

### 3.2.3.7 Datenaufzeichnung

Schalten Sie die Datenaufzeichnung mit dem Button  ein oder aus. Der Button wird eingedrückt dargestellt, solange die Messungen aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnung der Messdaten läuft im Hintergrund ab.

Eine weitergehende Beschreibung der Datenaufzeichnung und zur Auswertung der aufgezeichneten Daten finden Sie im Abschnitt 3.3. dieses Dokuments.


### 3.2.3.8 Datenauswertungsfenster (Messblatt) öffnen

Sie können ein Fenster für die Auswertung von Messdaten öffnen, indem Sie den Button  in der Toolbar drücken. Das Auswertungsfenster öffnet sich als unabhängiges, in der Größe und Position frei einstellbares Fenster. Wenn zum Zeitpunkt des Öffnens eines Auswertungsfensters eine aktuelle Datenaufzeichnung aktiv ist, dann wird der Inhalt der Dateien der aktuellen Datenaufzeichnung automatisch ausgewertet und dargestellt. Sie können mehrere Auswertungsfenster gleichzeitig öffnen. Sie können ebenfalls beliebige Sentax Messdaten-Aufzeichnungs-Dateien per „Drag’n drop“ auf ein geöffnetes Aufzeichnungsfenster ziehen, um diese Daten auszuwerten und den Inhalt der Dateien grafisch darzustellen.

### 3.2.3.9 Linienschreiber-Steuerung

Für den im rechten Teil des Sentax Hauptfensters dargestellten Linienschreiber können verschiedene Funktionen angewendet werden. So können z. B. alle dargestellten Messkurven selektiv ein- oder ausgeblendet werden. Ebenfalls kann z. B. die Geschwindigkeit des Papier-Vorschubs sowie der sichtbare Aufzeichnungs-Zeitraum verstellt werden.

### 3.2.3.10 Echtzeit Datenexport nach MS Excel

Mit dem Button  starten Sie den Echtzeit-Export nach MS Excel. Sollte die MS Excel Anwendung zu diesem Zeitpunkt nicht laufen, dann versucht Sentax eine MS Excel Version auf dem PC zu finden und zu starten. Anschließend verbindet sich Sentax mit MS Excel über das DDE-Interface, öffnet ein Excel Blatt und beginnt, die Messwerte der Sensoren zu übertragen.



**Hinweis:** Es kann mehrere Sekunden dauern, bis Sentax ein MS Excel gestartet und alle Vorbereitenden Maßnahmen für die Datenübertragung durchgeführt hat. Der Export Button im Toolbar rastet ein, sobald Sie den Button drücken und Sentax versuch MS Excel zu starten. Sollte MS Excel nicht gestartet werden können, oder es tritt ein Fehler auf, dann wird der Button wieder im Ruhezustand (nicht gedrückt) angezeigt.




# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

Der Export nach MS Excel kann im Dialog für Sentax Einstellungen konfiguriert werden. Hier kann u. A. eine Intervallzeit eingestellt werden. Außerdem kann festgelegt werden, dass der Export nur dann erfolgt, wenn Messwerte sich verändert haben. Dadurch wird vermieden, dass bei sich nicht veränderten Werten endlos lange Tabellen mit gleichen Messwerten erstellt werden. Alle Messwerte werden darum immer mit einem genauen Zeitstempel exportiert.

Für jede Messstelle eines jeden Sensors wird eine Spalte erstellt. Für jedes Exportintervall wird neue eine Zeile hinzugefügt. Jede Zeile beginnt mit dem Zeitstempel.


### 3.2.3.11 Export von aufgezeichneten Daten nach MS Excel

Sentax kann neben dem Export von Echtzeit-Daten auch aufgezeichnete Daten aus einer Messdaten-Datei nach MS Excel exportieren. Drücken Sie dazu den Button . Es erscheint zunächst der nachfolgende Dialog, mit dem Sie die Export-Parameter festlegen können.

Ebenso, wie beim Echtzeit Export, öffnet Sentax zunächst die MS Excel Anwendung, falls diese noch nicht geöffnet wurde, und erstellt eine neue Excel Tabelle. Auch der Export aus einer Datei nach MS Excel erfolgt über das DDE-Interface.

Beim Export erfolgt in der Regel ein Re-Sampling der aufgezeichneten Messdaten entsprechend der eingestellten Parameter. Es kann immer nur der Inhalt einer gewählten Datei in eine Excel Tabelle ausgegeben werden.

### 3.2.3.12 Export in eine CSV-Datei (Textdatei)

Sentax kann Echtzeit -Messdaten in einer CSV-Datei abspeichern. Um den Vorgang zu starten, drücken Sie den Button  und wählen Sie das gewünschte Datei-Zeil aus.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung



**Hinweis:** CSV-Datei bedeutet „Comma Separated Values“. Dabei werden die exportierten Messwerte durch ein Kommazeichen separiert in die Textdatei geschrieben. Im Englischsprachigen Raum ist dies in der Regel unproblematisch. In vielen Ländern wird jedoch anstatt eines Dezimalpunktes ein Komma-Zeichen verwendet. Dies führt zwangsläufig zu Problemen beim Import oder der Verarbeitung solcher Dateien, da sowohl die Zahlen selbst als auch die „Nachkommastellen“ durch Komma getrennt werden. Die Nachkommastellen werden dann meist als separate Zahl interpretiert. Verwenden Sie die Sentax Einstellungen, um in diesem Fall ein anderes Trennzeichen, z.B. Tabulator oder Semikolon, an Stelle des Kommas zu verwenden.

Am Anfang der Export-Datei wird eine Kopfzeile mit den Bezeichnungen der Spalten ausgegeben. Dabei wird für jeden Messwert die Bezeichnung ausgegeben. Da diese oft länger als der formatierte Wert ist, kann die Ausgabe schwer manuell zu lesen/interpretieren sein. Für maschinelle Verarbeitung ist dies jedoch kein Problem.

Jede exportierte Zeile beginnt mit einem Zeitstempel. Die Ausgabe nach CSV entspricht weitgehend der Ausgabe nach MS Excel.

### 3.2.4. Die Sensor-Liste

Die Sensor-Liste ist eine Auflistung aller angeschlossenen Sensorgeräte, sowie der von diesen Geräten bereitgestellten Messstellen.

#### 3.2.4.1. Sensor-Einträge in der Sensor-Liste

Die Darstellung der Geräteliste kann vielfältig konfiguriert werden. Die folgende Abbildung zeigt die Geräteliste im alten Format (wie bei der Poseidon Software) für jeweils einen UFT-Smart Sensor mit 4 Messstellen und einem Thermostick Sensor mit einer aktivierten Messstelle (die Kaltstelle wird nicht automatisch angezeigt).



- (1) Messstelle #1, relative Feuchte.
- (2) Messstelle #2, Temperatur.
- (3) Messstelle #3, Taupunkt-Temperatur.
- (4) Messstelle #4, absolute Feuchte.
- (5) Seitenstreifen mit Sensor-Name und Nummerierung.
- (6) Geräte- und Verbindungs-Informationen.

Jeder Sensor-Eintrag besteht aus 3 Segmenten. Ein Seitenstreifen zeigt den konfigurierbaren Namen des Sensors an, außerdem eine ebenfalls einstellbare Farbe zur Kennzeichnung der Art des Sensors. Die Farbe des Seitenstreifens hat dabei nichts mit der Farbe der Messstellen bzw. Messkurven zu tun, welche separat festgelegt werden kann. Üblicherweise wird jede Geräteklasse mit einer bestimmten Farbe gekennzeichnet. Dies erleichtert die Erkennung in der Liste. Rechts davon befindet sich ein Feld, in dem 1 bis 4 Messstellen angezeigt werden. Darunter befindet sich ein Feld mit allgemeiner Information zum Sensor-Gerät und zur Art des Anschlusses an Sentax. Bei Sentax-Sensoren kann die Farbe des Seitenstreifens sowie der Sensor-Name für jeden Sensor in den Geräteeinstellungen festgelegt werden.



# Sentax Sensor System


## Vorläufige Bedienungsanleitung

Jedes Feld für eine Messstelle besteht wiederum aus einem Namen der Messstelle, dem Messwert, der Tendenz-Anzeige und Messtellenspezifischen Sonder-Informationen, z.B. Pegel des Analog-Ausgangs für den Fall, dass der Sensor über einen solchen verfügt, der Ausgang dieser Messstelle zugewiesen wurde und die Geräteliste für die Anzeige solcher Daten eingestellt ist.

Wenn Sie den Maus-Cursor über die Felder eines Sensor-Eintrags bewegen, dann wird das Feld unter dem Maus-Cursor hervorgehoben. Sie können alle Felder Anklicken, um spezifische Funktionen auszuführen. Ein einzelner Klick auf eine Messstelle führt z.B. dazu, dass die entsprechende Messkurve im Linienschreiber ausgewählt, in den Vordergrund gebracht und hervorgehoben wird. Ein Doppelklick auf ein Messstellen-Feld öffnet einen Parametrierungsdialog für diese Messstelle. In Doppelklick ein Feld das keine Messstelle ist, öffnet einen allgemeinen Parametrierungsdialog für den Sensor.



**Hinweis:** Es wird hier also zwischen 2 Parametrierungs-Dialogen unterschieden. Einerseits können allgemeine Einstellungen des Sensors verändert werden, andererseits kann die Einstellung zur Erfassung und Behandlung jeder Messstelle separat angepasst werden.


Sentax unterstützt zurzeit drei verschiedene Formate zur Darstellung der Sensor- und Messdaten, sowie verschiedene Farb-Profile. Die Layouts können Sie mit einem Druck auf den Button  im Toolbar umschalten, oder mit dem Drop-Down Menü auswählen. Die Farbprofile lassen sich über die Farbauswahl im Sentax Einstellungen-Dialog auswählen.



# Sentax Sensor System

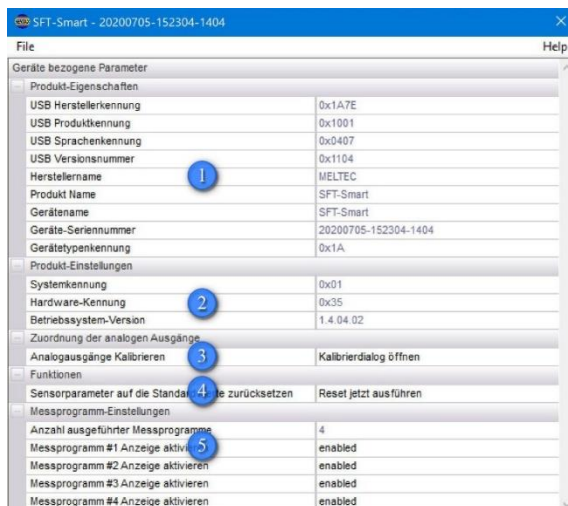
## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.4.2. Parametrierung eines Sensors

Zur Parametrierung eines Sensors wählen Sie diesen zunächst in der Sensorliste aus. Führen Sie einen Doppelklick auf einen Bereich aus, der nicht zu einer Messstelle des Sensors gehört, oder drücken Sie nach der Auswahl eines Sensors auf den Button  in der Toolbar. Es öffnet sich dann ein Parametrierungsdialog, der genau auf den gewählten Sensor zugeschnitten ist, falls der Sensor dies unterstützt. Aufgrund der Funktionsvielfalt und den unterschiedlichen Sensor-Typen, können auch die Parametrierungs-Dialoge unterschiedlich aussehen bzw. unterschiedliche Elemente enthalten.

Es können teilweise auch Parametrierungen für Sensoren vorgenommen werden, welche dies eigentlich nicht unterstützen. Sentax speichert die Einstellungen dann lokal für die Seriennummer des Sensors. Diese Einstellungen umfassen vor allem dann jedoch die Darstellung und Auswertung der Messdaten in Sentax, oder eventuell Alarmierungs-Einstellungen. Weiterhin ist der Geltungsbereich dieser Einstellungen auf den lokalen PC beschränkt.

Bei der Parametrierung von Sensoren, die dies unterstützen, werden die Änderungen in der Regel im Sensorgerät gespeichert. Der Geltungsbereich dieser Einstellungen umfasst dann alle Software, mit der dieser Sensor verwaltet wird.



Die Darstellung zeigt die Parametrierung anhand eines repräsentativen Beispiels, einem SFT-Smart Sensor:

- (1) Stammdaten-Bereich. Dieser Bereich ist für alle Sensoren sichtbar.
- (2) Produkt-Einstellungen. Hier werden Produktspezifische Zusatzdaten angezeigt.
- (3) Sondereinstellungen für Analogausgänge. Falls ein Sensor über Analogausgänge verfügt, dann werden die Einstellmöglichkeiten hier angezeigt. Das Feld ist Sensorspezifisch, hier für einen SFT-Smart.
- (4) Konfiguration der Messstellenanzeige. Dieses Feld ist bei vielen Sensoren vorhanden, kann sich aber abhängig von der Anzahl der verfügbaren Messstellen unterscheiden.

Die meisten Einstellungen sind unmittelbar wirksam und der Anwender kann die veränderte Funktion sofort z. B. in der Messstellenliste oder dem Schreiberfenster sehen. Die Einstellungen werden beim Schließen des Parametrierungs-Dialogs fest im nicht flüchtigen Speicher des Sensors dauerhaft gespeichert.

Eine Gerätespezifische Beschreibung der einzelnen Parametrierungs-Dialoge finden Sie im Abschnitt 4.



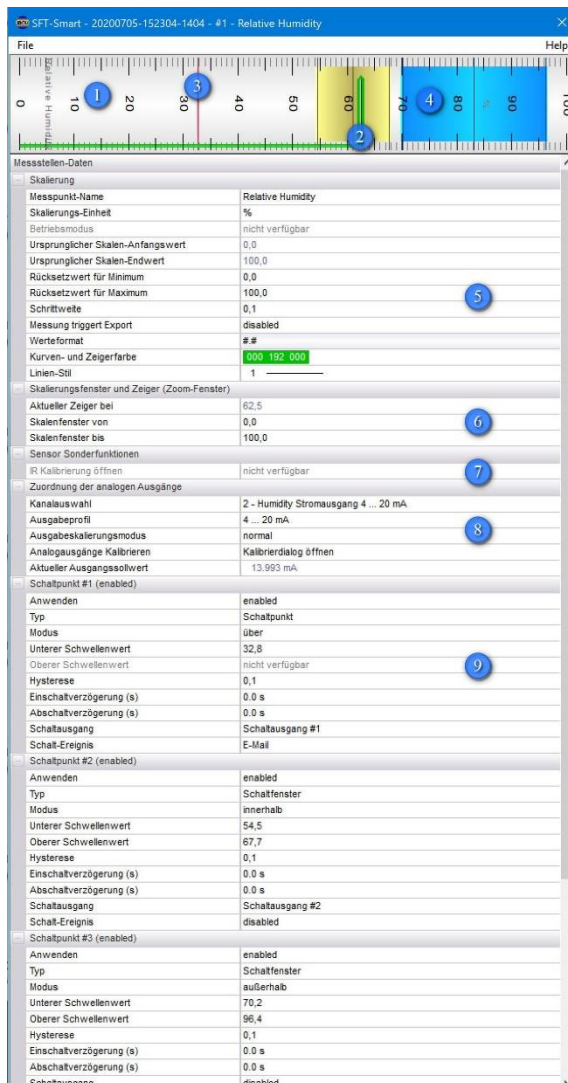


# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.4.3. Parametrierung einer Messstelle

Zur Parametrierung einer Messstelle wählen Sie diese zunächst in der Sensorliste aus. Führen Sie einen Doppelklick auf das Feld der gewählten Messstelle (Messwert) aus. Die sich öffnende Dialog-Box enthält sowohl Parameter die allgemein verfügbar sind, als auch Messstellen-Spezifische Einstellungen. Die allgemeinen Parameter für jede Messstelle eines Sensors werden durch eine Skala repräsentiert. Die Messstellen-spezifischen Parameter sind von der jeweiligen Hardware abhängig (siehe Abschnitt 4).



- (1) Sensor-Skala. Dies ist die grafische Darstellung der aktuell eingestellten Sensor-Skala sowie des Messwertes und der Schaltpunkte.
- (2) Zeiger, aktueller Messwert. Zeigt den Pegel der laufenden Messung in Relation zu Schaltpunkten und Skala.
- (3) Schaltpunkt. Einzelner Schaltpunkt. Das Schalterereignis tritt ein, wenn der Messpegel den Schwellenwert über- oder unterschreitet.
- (4) Schaltfenster. Das Schalterereignis tritt ein, wenn der Messpegel entweder innerhalb oder außerhalb des definierten Schaltfensters liegt.
- (5) Allgemeine Skalierungs-Parameter, immer verfügbar.
- (6) Derzeitiges Anzeigefenster, immer verfügbar.
- (7) Sensorspezifische Einstellungen.
- (8) Einstellungen für analoge Ausgänge, falls vom Sensor unterstützt.
- (9) Schaltpunkt-Einstellungen, immer verfügbar.

Eine Gerätespezifische Beschreibung der einzelnen Parametrierungs-Dialoge finden Sie im Abschnitt 4.





# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.4.3.1. Felder der Messstellen-Parameter, Skalierung, allgemein

Dieser Abschnitt bestimmt allgemeine Parameter für die Skalierung des Messwertes der Messstelle. Diese Parameter können für jede Messstelle eines Sensors eingestellt werden. Lediglich der Parameter „Betriebsmodus“ wird nicht von jeder Messstelle unterstützt.

#### SKALIERUNG

<b>MESSSTELLEN-NAME</b>	Jede Messstelle hat eine Bezeichnung. Diese ist in der Regel der Name der Messung, z.B. „Feuchte“ oder „Temperatur“. Der Name kann jedoch vom Anwender angepasst werden.
<b>SKALIERUNGS-EINHEIT</b>	Hier kann die Bezeichnung der verwendeten Einheit definiert werden.
<b>BETRIEBSMODUS</b>	Eine Betriebsmodus-Einstellung ist vom jeweiligen Sensortyp abhängig und nicht für jede Messstelle verfügbar. (Beispiel: Art des Thermoelementes beim Thermostick Sensor)
<b>URSPRÜNGLICHER SKALEN-ANFANGSWERT</b>	Definiert den physikalischen Anfangswert, den der Sensor bei dieser Messstelle erfassen kann. Da dieser Wert von der Hardware gegeben ist, kann er nicht vom Anwender verändert werden.
<b>URSPRÜNGLICHER SKALEN-ENDWERT</b>	Definiert den physikalischen Endwert, den der Sensor bei dieser Messstelle erfassen kann. Da dieser Wert von der Hardware gegeben ist, kann er nicht vom Anwender verändert werden.
<b>RÜCKSETZWERT FÜR MINIMUM</b>	Unterer Wert der Skala, der beim Rücksetzen auf 100% Bereich eingestellt wird, z.B. bei Doppelklick im Messblatt. Der Wert muss mindestens $\frac{1}{2}$ Skalenstufe unterhalb des oberen Rücksetz-Wertes sein, und sollte gleich mit dem oder oberhalb physikalischen Anfangswertes liegen.
<b>RÜCKSETZWERT FÜR MAXIMUM</b>	Oberer Wert der Skala, der beim Rücksetzen auf 100% Bereich eingestellt wird, z.B. bei Doppelklick im Messblatt. Der Wert muss mindestens $\frac{1}{2}$ Skalenstufe oberhalb des unteren Rücksetz-Wertes und sollte gleich oder unterhalb des physikalischen Endwertes liegen.
<b>SCHRITTWEITE</b>	Pegelstufe in der Skala. Der Wert wird vor allem verwendet, um eine geeignete Skalen-Teilung zu finden. Außerdem wird er für die Wert-Prüfungen verwendet. Der Skalenbereich muss immer mindestens eine Skalenstufe umfassen. Die Skalen-Stufe, und der Skalenbereich, darf nie 0 sein.
<b>MESSUNG TRIGGERT EXPORT</b>	Ist dieser Parameter aktiviert, dann führt eine Veränderung beim Messwert um einen Bruchteil der Skalenstufe zur Triggerung einer Export-Ausgabe, wenn der Messdaten-Export, z.B. nach MS Excel, aktiviert ist.
<b>WERTEFORMAT</b>	Legt die Formatierung des Messwertes fest, im Wesentlichen ist dies die Anzahl angezeigter Nachkommastellen.
<b>KURVEN- UND ZEIGERFARBE</b>	Für jede Messstelle kann eine Zeigerfarbe bestimmt werden. Werden Messwerte erfasst und in einer Messkurve dargestellt, dann wird diese Farbe auch als Kurven-Farbe verwendet.
<b>LINIEN-STIL</b>	Legt den Stil, im Wesentlichen die Linienbreite, für eine Messkurve aus Messungen dieser Messstelle fest.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.4.3.2. Felder der Messstellen-Parameter, Skalierungsfenster

Das Skalierungs-Fenster beschreibt die aktuelle Ansicht in der Skala der Messstelle. Wird z.B. im Auswertungs-Dialog die Pegel-Achse im Messblatt verändert, dann geschieht dies, indem das Darstellungsfenster der Skala der Messstelle neu eingestellt wird.

#### SKALIERUNGS-FENSTER

AKTUELLER ZEIGER	Zeiger der Messstelle. Dies ist der aktuelle Messwert, bzw. der Messpegel zu einem bestimmten Zeitpunkt.
SKALENFENSTER VON	Bestimmt den unteren Messpegel für die Darstellung.
SKALENFENSTER BIS	Legt den oberen Messpegel für die Darstellung fest.

### 3.2.4.3.3. Felder der Messstellen-Parameter, Sonderfunktionen.

Sonderfunktionen sind nicht für jede Messstelle verfügbar. Hier werden Hardware-Spezifische Funktionen unterstützt, z.B. die Kalibrierung von Infrarot Sensoren.

### 3.2.4.3.4. Felder der Messstellen-Parameter, Zuordnung analoger Ausgänge.

Auch diese Funktionen sind von der verwendeten Sensor-Hardware abhängig. Nicht jeder Sensor ist mit analogen Spannungs- oder Stromausgängen ausgerüstet. Falls doch, dann kann die Zuordnung und der Betriebsmodus hier eingestellt werden. Welche Möglichkeiten bestehen hängt dabei ebenfalls vom verwendeten Sensor ab.

Einige der unten beschriebenen Felder können auch mehrfach für jeden Kanal vorkommen, wenn der Sensor mehrere Analogausgänge unterstützt.

#### ZUORDNUNG DER ANALOGEN AUSGÄNGE

KANAL-AUSWAHL	Wenn der Sensor über mehrere Ausgänge verfügt, und diese frei den Messstellen zugeordnet werden können (es kann auch eine feste Zuordnung erfolgen), dann kann diese Zuordnung hier festgelegt werden.
AUSGABE-PROFIL	Falls unterstützt, kann hier das Profil der Analogausgabe festgelegt werden. Es können, je nach Sensor, die folgenden Profile unterstützt werden: <ul style="list-style-type: none"><li>• Stromausgang, 0 ... 20 mA</li><li>• Stromausgang, 4 ... 20 mA</li><li>• Spannungsausgang, 0 ... 10 V</li><li>• Spannungsausgang, 0 ... 5 V</li><li>• Spannungsausgang, 0 ... 2,5 V</li><li>• Spannungsausgang, 0 ... 1 V</li></ul>
AUSGABE-SKALIERUNGSMODUS	Es sind nicht zwangsläufig alle hier aufgeführten Möglichkeiten verfügbar, dies hängt im Wesentlichen auch vom verwendeten Sensortyp ab, bzw. dessen Ausstattung. Dieser Parameter legt den Modus für die Analogausgabe fest. Es gibt die Auswahl zwischen „normal“ und „invertiert“. Im normalen Modus erhöht sich der Ausgabe-Pegel mit dem Messpegel. Im invertierten Modus ist der Ausgabe-Pegel umgekehrt proportional zum Messpegel. Dieser Modus wird unter anderem bei Füllstandsmessungen verwendet, wo der



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

	z.B. Abstand zwischen Sensor und Füllstand bei kompletter Behälter-Befüllung am geringsten ist, jedoch der Füllstand am höchsten und daher der größte Analogpegel ausgegeben werden soll.
AUSGÄNGE KALIBRIEREN	Dieser Button öffnet den Dialog für die Kalibrierung der Analogausgänge des Sensors.
AKTUELLER AUSGABE-SOLLWERT	Hier wird der Sollwert für einen Analogausgang angezeigt, der sich bei dem aktuellen Messpegel und der gewählten Einstellung ergeben sollte.

### 3.2.4.3.5. Felder der Messstellen-Parameter, Schaltpunkt-Einstellungen.

Die Sensoren können bis zu drei Schalt-Ereignisse verwalten. Jedes Schaltereignis kann ein- oder ausgeschaltet werden, unabhängig von der Reihenfolge. Ein Schaltereignis kann durch einen Schalt-Punkt oder ein Schalt-Fenster definiert werden. Für jedes Schaltereignis lassen sich die nachfolgend beschriebenen Parameter einstellen.

#### SCHALTPUNKT-EINSTELLUNGEN

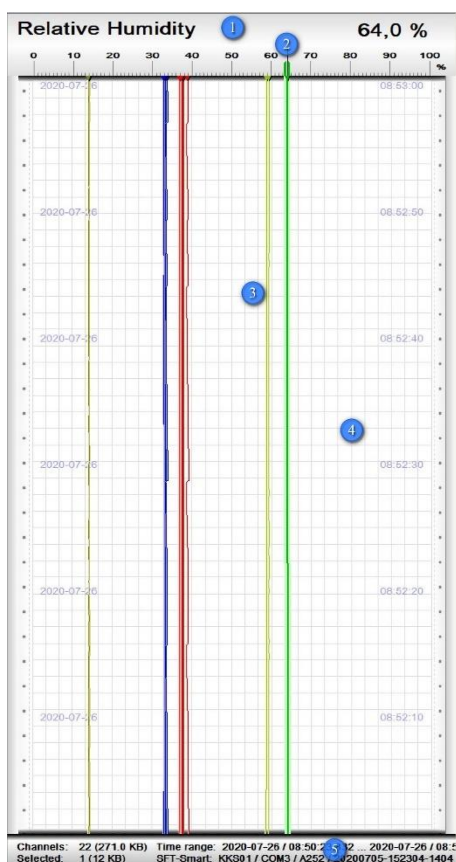
ANWENDEN	Hiermit kann ein Schaltereignis ein- oder ausgeschaltet werden.
TYP	Dieser Parameter legt fest, ob ein Schaltpunkt oder ein Schaltfenster verwendet werden soll. Ein Schaltpunkt besteht aus nur einem Schwellenwert, während das Schaltfenster durch je einen unteren und einen oberen Schwellenwert definiert ist.
MODUS	Bestimmt, ob bei einem Schaltpunkt das Schaltereignis unterhalb oder oberhalb getriggert wird (Pegel unterschreitet oder überschreitet den eingestellten Schwellenwert). Bei einem Schaltfenster wird bestimmt, ob das Schaltereignis innerhalb oder außerhalb getriggert wird (Pegel liegt innerhalb des eingestellten Fensters oder außerhalb).
UNTERER SCHWELLENWERT	Legt den Schwellenwert für einen Schaltpunkt oder den unteren Schwellenwert für ein Schaltfenster fest.
OBERER SCHWELLENWERT	Wenn ein Schaltfenster verwendet wird, dann legt dieser Wert den oberen Schwellenwert fest.
HYSTERESE	Bestimmt die Hysterese, die bei Über- oder Unterschreitung eines Schwellenwertes berücksichtigt wird, bevor ein Schaltereignis getriggert wird.
EINSCHALTVERZÖGERUNG	Bestimmt eine Zeitliche Verzögerung in Sekunden, die zwischen dem Über- oder Unterschreiten eines Schwellenwertes vergehen muss, bevor das Schaltereignis getriggert wird. War die Über- oder Unterschreitung des Schwellenwertes kürzer, dann wird kein Schaltereignis getriggert.
ABSCHALTVERZÖGERUNG	Bestimmt einen minimalen Zeitraum, in Sekunden, für welchen das Auslösekriterium nicht mehr vorhanden sein muss, bevor das Schaltereignis beendet wird.
SCHALTAUSGANG	Bestimmt einen Schaltausgang, falls der Sensor einen besitzt, der bei dem triggern des Schaltereignisses schalten soll.
SCHALT-EREIGNIS	Definiert ein anderes Ereignis, das beim Eintreten des Schaltereignisses ausgelöst werden soll, z.B. versenden einer Alarm-E-Mail oder SMS (falls unterstützt).



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.2.5. Das Linienschreiber-Fenster



- (1) Skala der ausgewählten Messstelle (umschaltbar)
- (2) Vordergrundmesskurve (gewählte Messstelle)
- (3) Messkurve eines anderen Sensors im Hintergrund
- (4) Linienschreiber-Papierrolle
- (5) Übersicht für die aktuelle Schreiber-Ansicht

Diese Ansicht dient der Echtzeit-Anzeige der laufenden Messungen in grafischer Form. Es wird eine Darstellung verwendet, die in etwa der Darstellung eines klassischen Linienschreibers mit Papierrolle (4) entspricht. Dabei wird die Papierrolle in einer bestimmten, einstellbaren Geschwindigkeit von oben nach unten bewegt, wobei sozusagen von der Oberen Papierrolle abgespult und auf die untere Papierrolle aufgerollt wird. Oberhalb des Papierstreifens wird eine Skala angezeigt (1). Da nur immer Platz für eine Skala zur gleichen Zeit ist, kann eine Messkurve als Vordergrundmesskurve ausgewählt werden. Die Skala dieser gewählten Messkurve wird dann angezeigt, und die Messkurve selbst wird etwas dicker angezeigt und so als gewählte Messkurve hervorgehoben. Nur der Zeiger (2) für die gewählte Messkurve ist in der gewählten Skala zu sehen. Die Zeiger der anderen Messkurven werden durch die gewählte Skala verdeckt dargestellt. Zur Auswahl einer Messkurve kann diese direkt mit der Maus angeklickt oder die zugehörige Messstelle in der Messstellenliste ausgewählt werden. Mit der Leertaste kann man durch alle Kurven wechseln, wenn der Eingabefokus auf dem Linienschreiberfenster liegt.

Durch die einstellbare Geschwindigkeit der Papierrolle und der aktuellen Darstellungsgröße wird ein Zeitbereich definiert für den die Messungen dargestellt werden. Sie können die Maus oder Tastenbefehle verwenden, um den Zeitbereich manuell zu verändern. Wenn Sie dies tun, dann wird für eine bestimmte Zeit der automatische Vorlauf der Papierrolle deaktiviert. Die Aufzeichnung der Messungen läuft im Hintergrund jedoch ständig weiter. Wenn Sie einige Zeit abwarten ohne etwas im Linienschreiber zu verändern, oder die Return-Taste drücken, dann wird der Papiervorschub an der aktuellen Zeitposition fortgesetzt.

#### 3.2.5.1. Tastatur-Befehle im Linienschreiber-Fenster

Wenn der Eingabefokus auf dem Linienschreiber-Fenster liegt, dann stehen verschiedene Tastatur-Befehle für die Bedienung zur Verfügung:


TASTE / TASTENKOMBINATION	FUNKTION
LEERTASTE	Auswahl der nächsten Messkurve.
EINGABE (RETURN)	Der Papiervorschub wird wieder aktiviert.
POS1 (HOME)	Der Anzeigebereich und der Vorschub werden auf Standard eingestellt und der Papiervorschub wird reaktiviert.
PFEILTASTE LINKS	Der Zeitbereich der Darstellung wird vergrößert (herauszoomen).
PFEILTASTE RECHTS	Der Zeitbereich der Darstellung wird verkleinert (hineinzoomen).
PFEILTASTE HOCH/RUNTER	Das Zeitfenster wird bei gleichbleibender Größe nach vorne oder hinten verschoben.
STRG. + C	Die aktuelle Recorder-Ansicht wird als Bild in die Windows-Zwischenablage kopiert und kann z.B. zur Dokumentation an anderer Stelle eingefügt werden.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.3. Datenaufzeichnung und Auswertung

Das Sentax Anwendungsprogramm speichert alle erfassten Messdaten in speziellen Messwert-Datenbanken. Für jedes Sensorgerät wird dabei eine eigene Messdaten-Aufzeichnung erzeugt. Es können verschiedene Zeitintervalle für die Aufzeichnung vorausgewählt werden. Drücken Sie den Button  um eine Aufzeichnung zu beginnen oder fortzusetzen. Es erscheint die folgende Auswahl:



#### 3.3.1. Aufzeichnung von Messdaten in Sentax

Die erzeugten Dateien werden im Dokumente-Ordner des Benutzers und dort im Ordner „**Sentax Recording Data**“ abgelegt. Abhängig vom gewählten Zeitintervall werden eventuell weitere Unterverzeichnisse angelegt. Nur bei zeitlich unbegrenzter Aufzeichnung wird die Datei direkt im Datenverzeichnis („**Sentax Recording Data**“) erstellt. Sobald ein Aufzeichnungsintervall verwendet wird, z. B. in Tagesdateien, wird ein entsprechender Unter-Ordner (bei Tagesdateien mit dem Tagesdatum als Namen) erstellt.

In diesem Ordner wird für jedes Sensorgerät eine eigene Datei erstellt. Dies ist sinnvoll, da unterschiedliche Geräte sehr unterschiedliche Eigenschaften besitzen können. Außerdem können so die Daten eines bestimmten Gerätes separat verarbeitet und analysiert werden.

Der Name der Aufzeichnung beginnt immer mit der eindeutigen Seriennummer des Sensors gefolgt vom gewählten Aufzeichnungsintervall, im Falle der Tagesdateien dem Tagesdatum im ISO-Format.

Jede Messung wird mit einem kompletten Zeitstempel in Millisekunden-Auflösung gespeichert, der das vollständige Kalenderdatum und die genaue Uhrzeit der Erfassung der Messung enthält. Um Platz zu sparen, wird ein neuer Messwert unter Umständen nur dann gespeichert, wenn sich der Messpegel um mindestens 1/100 Stufe der aktuell eingestellten Skala des Sensors verändert hat. Ansonsten wird nur ein Zähler erhöht, der angibt, wie oft sich der gleiche Wert wiederholt hat, sowie das mittlere Aufzeichnungsintervall. Ein Datensatz der Aufzeichnung könnte daher in etwa aus 25 mal 65.7% Feuchte bestehen. Allerdings wird der Zähler nicht endlos erhöht. Nach spätestens 100 gleichen Werten wird wieder ein neuer Messdatensatz gespeichert, damit der Zeitstempel eine gewisse Mindestgenauigkeit behält. Wenn eine Aufzeichnung für multiple Messwerte gewertet wird, dann wird das Zeitintervall zwischen zwei Aufzeichnungen durch die Anzahl gleicher Messpegel geteilt, es wird also ein gleichmäßiger, linearer Zeitverlauf für jeden Einzelwert angenommen.

Die Messungen in der Messungs-Datenbank-Datei sind entsprechend des jeweiligen Erfassungszeitpunktes sortiert. Jede Datei enthält einen speziellen Index, der einen schnellen Zugriff auf die Messungen, die an einem bestimmten Zeitpunkt erfasst wurden, ermöglicht.

Die Größe der Dateien wird nur durch das eingestellte Zeitintervall sowie den verfügbaren Speicherplatz begrenzt.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.3.2. Auswertung aufgezeichneter Messdaten mit Sentax

Zur Auswertung von aufgezeichneten Messdaten kann ein eigenes Auswertungs-Fenster geöffnet werden. Auch dieses Fenster kann frei auf dem Bildschirm platziert und in der Größe weitgehend frei eingestellt werden.

Wenn Sentax aktuell Daten aufzeichnet, wenn ein neues Auswertungsfenster geöffnet wird, dann wird automatisch die Auswertung der Dateien der laufenden Messung angezeigt. Ansonsten können Dateien zur Auswertung per Drag'n Drop mit der Maus auf das Auswertungsfenster geschoben werden.

Es können auch mehrere Auswertungen gleichzeitig geöffnet werden, sowohl für unterschiedliche Dateien als auch für dieselben. Die Messdatenaufzeichnung kann währenddessen weiterlaufen. Bei laufender Aufzeichnung kann eine automatische Aktualisierung aktiviert werden. Die Software wiederholt die Auswertung dann mit den aktuell eingestellten Parametern, sobald eine Veränderung der Aufzeichnungsdatei erkannt wird.



**Hinweis:** Abhängig von der Größe und Anzahl der auszuwertenden Daten kann die Auswertung einige Sekunden oder auch länger dauern.

Messungen werden für jede Datei in einem eigenen Thread asynchron ausgewertet. Daher kann es bei der Darstellung im Messblatt zu zeitlichen Unterschieden kommen, es wird also möglicherweise nicht jede Kurve gleichzeitig angezeigt, wenn sich die Bereichs-Auswahl Anzeige verändert. Solange im oberen rechten Randbereich des Messblatts noch ein Fortschrittsbalken angezeigt wird, ist die aktuelle Darstellung nicht aktuell. Abhängig vom verwendeten Rechner, vom verfügbaren Speicherplatz, der Anzahl von Dateien usw. kann die Auswertung mehrere Sekunden oder länger dauern. Ein leistungsfähiger PC ist hier ganz klar ein Vorteil, es müssen unter Umständen hunderttausende oder gar Millionen von Messungen ausgewertet werden. Die für die Auswertung benötigte Zeit ist hauptsächlich von der Anzahl der Messwerte, weniger jedoch von der Zeitdauer der Aufzeichnung abhängig.

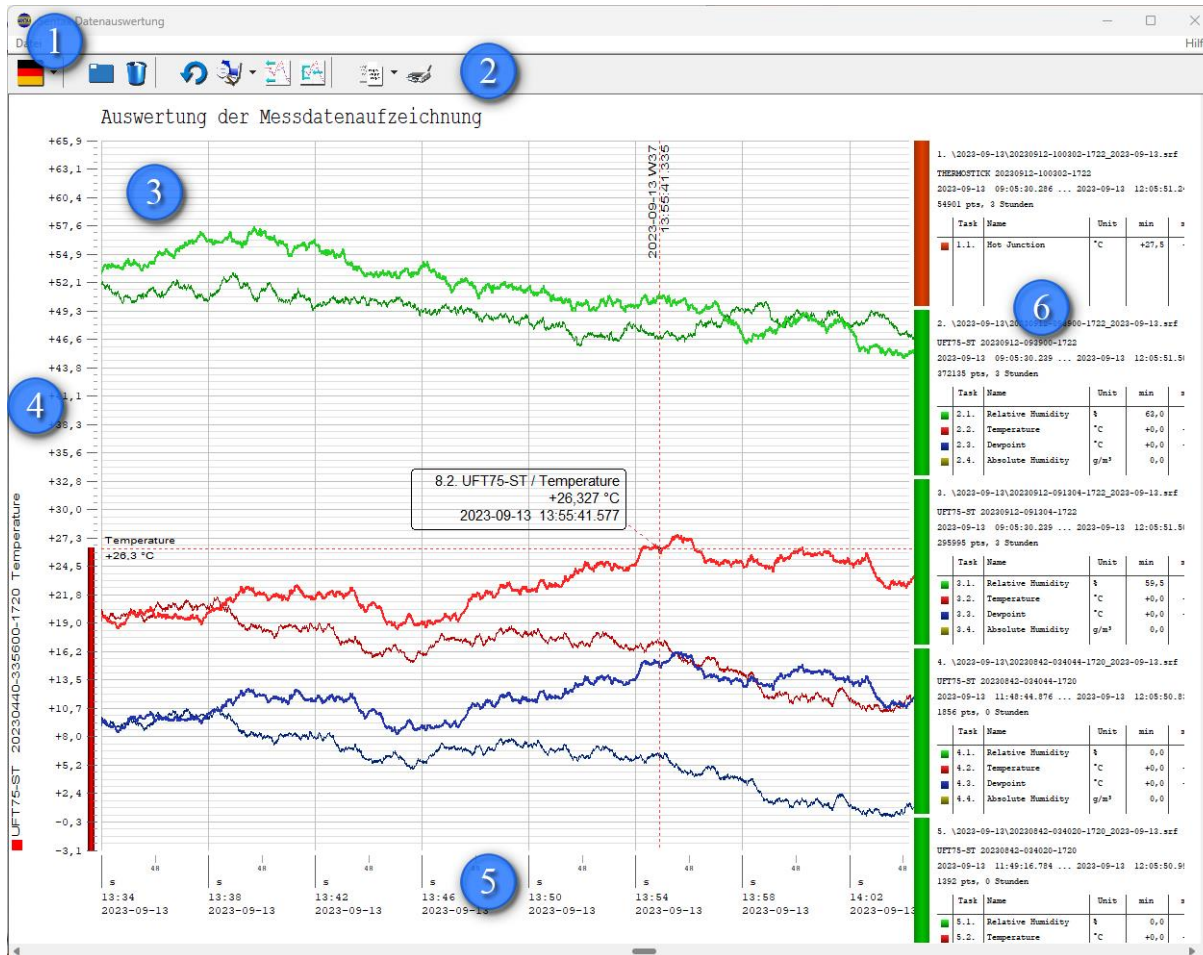




# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

Das Auswertungsfenster wird in Form eines Messblattes dargestellt. Verschiedene Elemente werden optional dargestellt oder können ausgeblendet werden.



### 3.3.2.1 Das Menü im Auswertungsfenster

Im oberen Bereich des Auswertungsfenster befindet sich ein Menü, über welches einige Datei-Funktionen oder die Hilfe erreichbar ist. Die meisten Funktionen sind jedoch über die Toolbar erreichbar.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.3.2.2 Die Toolbar im Auswertungsfenster

Die Toolbar (2) bietet einen Schnellzugriff auf verschiedene Basisfunktionen. Die meisten Buttons bieten außerdem eine Auswahl an Unterfunktionen über dem kleinen Pfeil an der rechten Seite der Buttons.



**Sprach-Auswahl.** Dieser Button ist in den Werkzeugleisten der meisten Dialog sichtbar. Die Sprache im gesamten Programm kann hiermit eingestellt werden. Zurzeit werden die Sprachen Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch und Niederländisch unterstützt. Die gewählte Sprache wird sofort aktiviert und gilt für alle Dialoge und Anzeigen im Programm.



**Datenaufzeichnung öffnen und der Auswertung hinzufügen.** Sie können eine oder mehrere Dateien zum Messblatt hinzufügen.



**Löschen der aktuellen Auswertung.** Alle hinzugefügten Aufzeichnungsdateien werden entladen und die Grafik gelöscht. Sie können dann andere, neue Aufzeichnungen hinzufügen.



**Zurück zur vorhergehenden Auswertung.** Die Parameter für alle Ansichten, für die eine Auswertung erstellt wurde, werden auf einem Stapel gespeichert und können über diesen Button wiederhergestellt werden.



**Einen neuen Ausschnitt aus der/den geladenen Aufzeichnungen auswerten.** Über den Pfeil an der rechten Seite des Buttons können verschiedene Voreinstellungen gewählt werden.



**Automatisch aktualisieren und das Auswertungsfenster bei gleichbleibender Größe ans Ende der Aufzeichnung verschieben.** Dies entspricht einem horizontalen Bildlauf.



**Automatisch aktualisieren und den Zeitraum der Darstellung bis zum neuesten Messwert vergrößern.** Neue Messungen werden sozusagen in die Auswertung gestopft. Der dargestellte Zeitraum vergrößert sich vom ursprünglichen Anfang der Darstellung bis zum neuesten Messwert.



**Aktuelle Ansicht der Auswertung als Bild in die Windows Zwischenablage kopieren.**



**Aktuelle Ansicht drucken.** Für den Ausdruck wird eine neue Ansicht des Messblattes erstellt, die für den Druck auf weißes Papier angepasst wurde. Statt eines schwarzen Hintergrundes wird immer ein weißer Hintergrund verwendet.





# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 3.3.2.3 Allgemeine Bedienfunktionen im Auswertungsfenster

Alle Bedienfunktionen im Auswertungsfenster sind derzeit für Mausbedienung optimiert. Eine Integration von Eingabestift und anderem Zubehör ist in Vorbereitung.

Wird der Mausfeil über eine Kurve bewegt, so wird die gefundene Kurve in den Vordergrund gebracht, die Skala am linken Rand zeigt die Skala der Vordergrundkurve an, und der dem Mausfeil am nächsten liegende Messpunkt wird gesucht und seine Daten werden neben dem Mausfeil angezeigt.

Wird der Mausfeil bei gleichzeitig gedrückter linker Maustaste bewegt, so wird der gewählte Bildausschnitt in Relation zur Bewegung des Mausfeils geändert. Bitte beachten Sie, dass zur Änderung des angezeigten Abschnitts meistens eine Neuauswertung der gewählten Aufzeichnungen nötig ist. Abhängig von Menge, Größe und Leistungsfähigkeit des verwendeten Rechners, kann dies unter Umständen einige Sekunden oder Länger dauern.

Wird der Mausfeil bei gleichzeitig gedrückter rechter Maustaste bewegt, so wird ein Auswahl-Rechteck angezeigt, mit welchem ein neuer Ausschnitt für die Auswertung gewählt werden kann. Wie bei jeder Änderung des Ausschnitts muss auch hier die Auswertung der gewählten Aufzeichnungen neu berechnet werden.

Ein Doppelklick in die Messblatt-Darstellung kehrt zur 100% Darstellung zurück.

### 3.3.2.4 Tastenfunktionen im Auswertungsfenster

<b>TASTENKOMBINATION</b>	<b>FUNKTION</b>
<b>STRG + C</b>	Bild der aktuellen Ansicht in die Windows Zwischenablage kopieren. Es wird das Drucker-Farbprofil verwendet.
<b>SHIFT + C</b>	Bild der aktuellen Ansicht in die Windows Zwischenablage kopieren. Es wird das aktuelle Farbprofil verwendet.
<b>STRG + L</b>	Legende aus- oder einblenden.
<b>STRG + S</b>	Umschalten des Farb-Profiles. Es wird abwechselnd zwischen dunklem, hellem und Drucker-Profil umgeschaltet.
<b>LEERTASTE (SPACE)</b>	Automatische Aktualisierung umschalten.
<b>EINGABETASTE (RETURN)</b>	Zoom alles.
<b>POS1 (HOME)</b>	Zoom alles (wie Return-Taste)
<b>DRUCK (PRINT)</b>	Messblatt Druckfunktion aufrufen.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 4 Gerätespezifische Eigenschaften, Parameter und Funktionen

Einige der Parameter eines Gerätes sind gerätespezifisch oder von der jeweiligen Messstelle abhängig. Andere Parameter sind bei allen Geräten gleich. Alle Messstellen werden hauptsächlich in Form einer einstellbaren Skala definiert. Es gibt aber auch Sonder-Einstellungen, wie z. B. dem Thermoelement-Typ bei einem Thermostick Gerät, oder der Zuordnung von analogen Ausgängen und deren Eigenschaften, oder Sensor-spezifische Kalibrierfunktionen.

#### 4.1 Feuchte-Sensoren

Zur Ermittlung der relativen Luftfeuchte benötigen diese Sensoren immer auch eine Temperaturmessung. Daher sind mindestens zwei Messstellen enthalten. Aus diesen Basis-Messungen können verschiedene andere Messwerte abgeleitet werden, z. B. die Taupunkt-Temperatur oder die absolute Feuchte.

##### 4.1.1 „UFT“ USB-Feuchte-Sensoren

Der UFT-Sensor besteht aus zwei Modulen, dem USB-Stecker mit dem Mikrocontroller und dem Sensorkopf mit dem eigentlichen Messfühler. Der Sensorkopf ist über einen Stecker mit dem USB-Modul verbunden und kann entweder direkt auf das USB-Modul aufgesteckt oder mit einem längeren Verbindungskabel verwendet werden. Die Digitalisierung der analogen Messungen findet dabei bereits im Sensorkopf statt, sodass die Kabellänge das Messergebnis nicht verfälschen kann. Die Verwendung eines Verlängerungskabels zwischen USB-Modul und Sensorkopf kann die Anwendungsmöglichkeiten erweitern, da der Sensorkopf kleiner und wesentlich robuster ist als das USB-Modul. Natürlich kann für das USB-Modul auch eine handelsübliche USB-Verlängerung verwendet werden.

Der UFT-Sensor besitzt im Sensorkopf zwei unabhängige Messfühler, je einen für Feuchte und einen für Temperatur. Die Messwerte dieser Messfühler werden intern als zwei unabhängige Messstellen (Tasks) verwaltet. Dabei ist die Abtastrate der Messfühler immer so hoch, wie das ohne Beeinflussung des Messergebnisses möglich ist, insbesondere darf das Messergebnis nicht durch eine Eigenerwärmung beeinflusst werden. Die Abfrage der Messergebnisse über USB ist jedoch von der Hardware-Messung entkoppelt und kann jederzeit und mit wesentlich höherer Geschwindigkeit erfolgen. Da die Messung der relativen Feuchte immer temperaturabhängig ist, muss der Sensor immer zuerst die Temperatur erfassen. Nur nach einer gültigen Temperaturmessung kann eine Feuchtemessung erfolgen. Aus den beiden physischen Messwerten können weitere Messergebnisse berechnet werden. Diese werden dann als virtuelle Messstellen bereitgestellt. Im Fall des UFT75 Sensors kann die Taupunkttemperatur und die absolute Feuchte berechnet werden. Das Feature für die Berechnung der absoluten Feuchte ist ab dem UFT75-ST verfügbar. Die Sensoren UFT75 und UFT75-AT geben nur die beiden physischen Messstellen aus. Der UFT75-ST Sensor berechnet alle Messergebnisse direkt im Sensor (USB-Modul) und kann bis zu 4 Messstellen zur Verfügung stellen. Wenn für die Abfrage der Messwerte jedoch das alte UFT-Protokoll verwendet wird, dann werden nur die Messergebnisse der beiden physischen Messstellen ausgegeben um die Kompatibilität zu gewährleisten. Die anderen Messwerte können im Host-Computer neu ausgerechnet werden. Die Sensoren der Typen UFT75 und UFT75-AT liefern nur die Rohdaten der Feuchte- und der Temperaturmessung. Mit Hilfe dieser Daten müssen Feuchte und Temperatur ebenfalls erst mit dem Host-Computer berechnet werden. Der Sensor UFT75-ST liefert auch im UFT-Bus Datensatz bereits fertig berechnete Werte für Feuchte und Temperatur.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 4.1.1.1 Parametrierung der UFT-Sensoren

Die Parametrierung der Sentax UFT-Sensoren erlaubt die Anpassung zahlreicher Parameter. Da der UFT75-ST Sensor jedoch über keine direkte Hardware zur Messdatenausgabe oder Signalisierung (Analogausgänge, Schaltausgänge) verfügt, dient die Parametrierung hier hauptsächlich der Anpassung der Anzeigen und des Verhaltens in der Host-Software, beispielsweise die Einstellung der Anzahl der Nachkommastellen in der Anzeige, die Messstellen-Auswahl oder der Farbe der Messkurven usw. Es können auch Diagnoseprozeduren und Wartungsfunktionen aufgerufen werden, z.B. Aktivierung des Heizelementes zu Trocknung. Bei einigen Sensortypen können auch Kalibrierprozeduren durchgeführt werden, UFT75-Sensoren sind jedoch alle bereits hardwareseitig kalibriert und eine Softwarekalibrierung ist meist nicht sinnvoll und aufgrund der Temperaturabhängigkeit nicht einfach.

#### 4.1.1.1.1 Gültigkeitsbereich der Parametrierung der UFT-Sensoren

Der Gültigkeitsbereich von Einstellungen der UFT-Sensoren hängt von der Geräte-Generation ab.

Ältere Sensoren können meist keine Parameter im Sensor speichern. Sentax unterstützt jedoch auch diese alte Generation von Sensoren, und erlaubt auch für diese bestimmte Einstellungen. Diese Einstellungen werden dann jedoch im Host-PC gespeichert, und sind nur auf diesem spezifischen PC verfügbar.

Neue Sentax-Sensoren, z. B. der UFT75-ST, erlauben die Speicherung der Einstellungen direkt im Gerät. Diese Einstellungen sind dann für das Gerät gültig und auf jedem PC, an den der Sensor angeschlossen wird, verfügbar.

#### 4.1.1.1.2 Gerätespezifische Parametrierung der UFT-Sensoren

Wie bei Sentax üblich, unterteilt sich die Parametrierung in zwei Abschnitte. Es gibt eine allgemeine gerätebezogene Parametrierung und für jede Messstelle eine spezifische Parametrierung, die von der Art der jeweiligen Messstelle abhängig ist.

Die gerätespezifischen Parameter beim UFT-Sensor enthalten nur die für alle Sensorgeräte üblichen Elemente. Sie können folgende Parameter einstellen:

- Anzeigename des Gerätes (Gerätename). Der hier eingegebene Text erscheint in der vertikalen Seitenleiste für das Gerät in der Sentax Geräteliste.
- Anzeigefarbe des Gerätes (Sensorfarbe). In diesem Feld können Sie die Farbe festlegen, die als Hintergrundfarbe im linken Seitenbalken (unter dem Sensornamen) verwendet wird. Die Farbe ist als RGB-Wert frei wählbar. Standardmäßig werden die Farben hier so eingestellt, dass die Art des Sensors erkennbar ist. Zum Beispiel wird für Temperatursensoren normalerweise rot verwendet, für Feuchtesensoren normalerweise grün, und so weiter. Die hier eingestellte Farbe hat nichts mit der Farbe der Messstelle zu tun. Jede Messstelle wird mit ihrer eigenen Farbcodierung dargestellt, die dann auch für Messkurven usw. verwendet wird.
- Sensor zurücksetzen. Diese Funktion ermöglicht es, alle Einstellungen des Gerätes wieder auf werkseitige Standardwerte zurückzusetzen. Dabei werden alle Einstellungen zurückgesetzt, also die Geräteparameter und zusätzlich alle Messstellenspezifischen Parameter. Die Funktion zum Zurücksetzen des Sensors (Factory-Reset) steht erst ab Sentax-Firmware Version 1.7.2.0 zur Verfügung.

Geräte bezogene Parameter	
Produkt-Eigenschaften	
USB Herstellerkennung	0x1A7E
USB Produktkennung	0x1001
USB Sprachkennung	0x0407
USB Versionsnummer	0x1104
Herstellername	WETEC
Produkt Name	UFT75-ST
Geräte Name	
Geräte-Seriennummer	20240118-171815-1707
Geräte-Identifikation	0x1E UFT75-ST
Sensorfarbe	000 100 000
Produkt-Einstellungen	
Systemkennung	0x01
Hardware-Kennung	0x05
Firmware-Version	1.7.0.7
Funktionen	
Sensorparameter auf die Standardwerte zurücksetzen	Reset jetzt ausführen

Gerätespezifische Parametrierung des UFT75-ST (Beispiel)



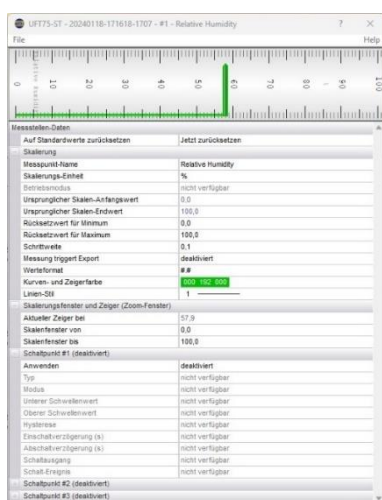
# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 4.1.1.1.3 Messstellenspezifische Parametrierung der UFT-Sensoren

Die Sensoren der MELTEC UFT Baureihe verfügen über 3 oder über 4 Messstellen. Die älteren Sensortypen UFT75 und UFT75-AT verwalten üblicherweise drei verschiedene Messstellen: Relative-Feuchte, Temperatur und Taupunkttemperatur. Die neueren Geräte ab UFT75-ST berechnen außerdem die Absolute-Feuchte, verwalten also 4 Messstellen. Die Messstellen 1 (Relative-Feuchte) und 2 (Temperatur) sind dabei die tatsächlich gemessenen Werte, während die Messstelle 3 (Taupunkt-Temperatur) sowie die Messstelle 4 (Absolute-Feuchte) aus den beiden tatsächlich gemessenen Werte errechnet werden. Die Messstellen 3 und 4 sind also virtuelle Messstellen.

#### 4.1.1.1.3.1 Parametrierung für Relative-Feuchte der UFT-Sensoren



Der Dialog zur Feuchte-Parametrierung enthält keine Messstellen-spezifischen Parameter. Nur die Standardparameter für Sentax Skalen sind einstellbar.

- Der Hardware-Messbereich für Relative-Feuchte bei den UFT-Sensoren ist 0 bis 100%.
- Normalerweise ist eine Nachkommastelle und eine Schrittweite von 0.1 eingestellt.

#### 4.1.1.1.3.2 Parametrierung für Temperatur der UFT-Sensoren



Der Dialog zur Temperaturparametrierung des UFT-Sensors enthält ebenfalls keine Messstellen-spezifischen Parameter. Nur die Standardparameter für Sentax Skalen sind einstellbar.

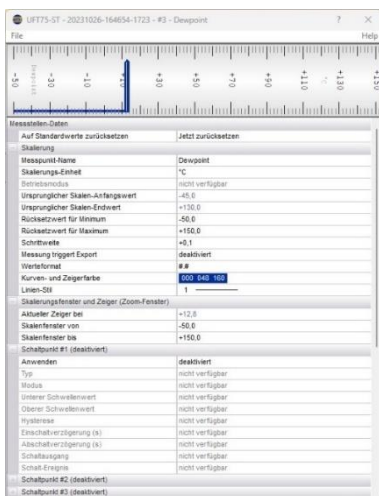
- Der native Messbereich für Temperaturmessungen mit den UFT-Sensoren ist meist von -45°C bis +130°C. Bei älteren Sensoren kann ein geringfügig anderer Messbereich vorliegen. Um eine mit den anderen für niedrige Temperaturen bestimmten Sensoren vergleichbare Skala zu erhalten, kann der Skalentrücksetzwert standardmäßig auf -50°C bis +150°C eingestellt sein.
- Normalerweise ist eine Nachkommastelle und eine Schrittweite von 0.1°C eingestellt.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

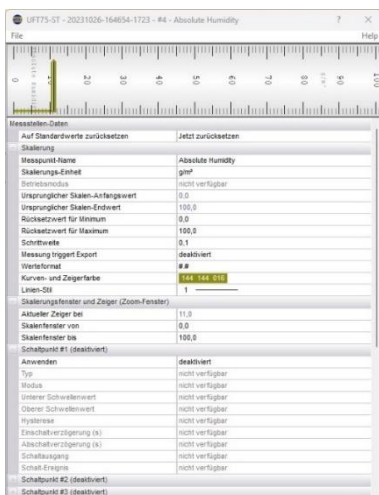
### 4.1.1.1.3.3 Parametrierung für Taupunkt-Temperatur der UFT-Sensoren



Auch beim Dialog für Taupunkt-Parametrierung des UFT-Sensors werden nur die Standard-Skalenparameter eingestellt. Die Messstelle für Taupunktmessung ist eine virtuelle Messstelle, dass heißt, dass die Taupunkt-Temperatur aus den primären Messwerten berechnet wird. Sie wird nicht direkt gemessen.

- Als Messbereich für die Taupunkt-Temperatur wird die gleiche Skala wie für die native Temperaturmessung verwendet.

### 4.1.1.1.3.4 Parametrierung für Absolute-Feuchte der UFT-Sensoren



Die Messstelle zur Anzeige der absoluten Feuchte ist ebenfalls eine virtuelle Messstelle. Sie steht nicht bei allen UFT-Sensoren zur Verfügung.

- Als Messbereich wird 0 bis 100 g/m³ voreingestellt.
- Als Schrittweite wird 0.1 g/m³ bei einer Nachkommastelle voreingestellt.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 4.1.2 „SFT“ Feuchte-Sensoren mit Analogausgang

Im Unterschied zu den Sensoren der UFT-Baureihe werden die SFT-Smart Sensoren nicht direkt über USB mit dem Host-Computer verbunden, sondern benötigen ein separates VCP-Interface. Entsprechende Anschlusskabel sind bei MELTEC erhältlich. Der Sensorkopf ist identisch.

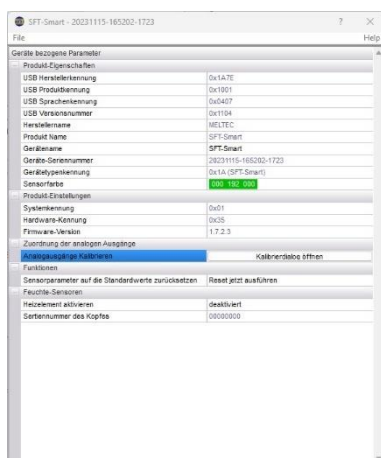
#### 4.1.2.1 Parametrierung der SFT-Baureihe

Die Grund-Parametrierung der Baureihe SFT-Smart entspricht weitgehend der Parametrierung der UFT-Baureihe. Allerdings verfügt die SFT-Smart Baureihe über einen Analogausgang, der separat parametrierbar und kalibriert werden kann. Die Messstellen-Parametrierung der Sentax SFT-Smart Baureihe erweitert die bereits unter Abschnitt 4.1.1.1.3 beschriebene Parametrierung mit Einstellmöglichkeiten für die Analog-Ausgänge der Geräte.

##### 4.1.2.1.1 Gültigkeitsbereich der Parametrierung der SFT-Smart Baureihe

Die Parametrierungsdaten der Sentax Sensoren der SFT-Smart Baureihe werden im Sensor direkt gespeichert, und gelten damit für das Sensor-Gerät und an jedem Host-Computer an den das Sensor-Gerät angeschlossen ist.

##### 4.1.2.1.2 Gerätespezifische Parametrierung der SFT-Smart Baureihe



Die Gerätespezifische Parametrierung der SFT-Smart Baureihe entspricht weitgehend der UFT-Baureihe. Da die Geräte der SFT-Smart Baureihe zusätzlich mit Analogausgängen ausgestattet sind, kann der Parametrierungs- und Kalibrier-Dialog für die Analog-Ausgänge über den im Bild markierten Button geöffnet werden.

##### 4.1.2.1.2.1 Parametrierung/Kalibrierung der analogen Ausgänge

Die Einstellung der Analogausgänge bei der SFT-Smart Baureihe ist mehrstufig aufgebaut. Es gibt für Jeden Ausgang ein Analogausgabe-Profil. Das für eine Messstelle verwendete Ausgabeprofil kann im Parametrierungs-Dialog der Messstelle ausgewählt werden. Der gesamte Ausgabe-Bereich jedes Ausganges kann getrennt für Strom- und Spannungsangabe kalibriert werden.

Bitte beachten Sie, dass jeder Ausgang nur jeweils einer Messstelle zugewiesen werden kann. Würde ein Analog-Ausgang mehreren Messstellen gleichzeitig zugeordnet, dann würde der Ausgabewert entsprechend hin und her springen, und es wäre keine sinnvolle Analogausgabe möglich.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

### 4.1.2.1.2.1.1 Analoge Ausgabepprofile

Folgende Ausgabe-Profile lassen sich einstellen:

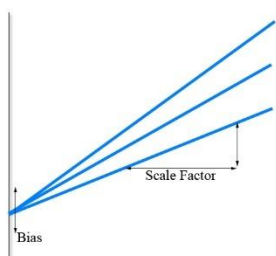
- 0 ... 20 mA Stromausgang (0% bis 100% des Ausgabe-Bereichs)
- 4 ... 20 mA Stromausgang (20% bis 100% des Ausgabebereichs)
- 0 ... 10 V Spannungs-Ausgang (0% bis 100% des Ausgabe-Bereichs)
- 0 ... 5 V Spannungs-Ausgang (0% bis 50% des Ausgabebereichs)
- 0 ... 2.5 V Spannungs-Ausgang (0% bis 25% des Ausgabebereichs)
- 0 ... 1 V Spannungs-Ausgang (0% bis 10% des Ausgabebereichs)

Bitte beachten Sie, dass sich die Auflösung/Bandbreite der Analogausgabe durch die Auswahl des Ausgabe-Profiles nicht verändert. Das heißt, wenn Sie das Profil 0 ... 1 V verwenden, dann nutzen Sie nur 10% der verfügbaren Bandbreite der Analogausgabe. Entsprechend reduziert sich die Genauigkeit.

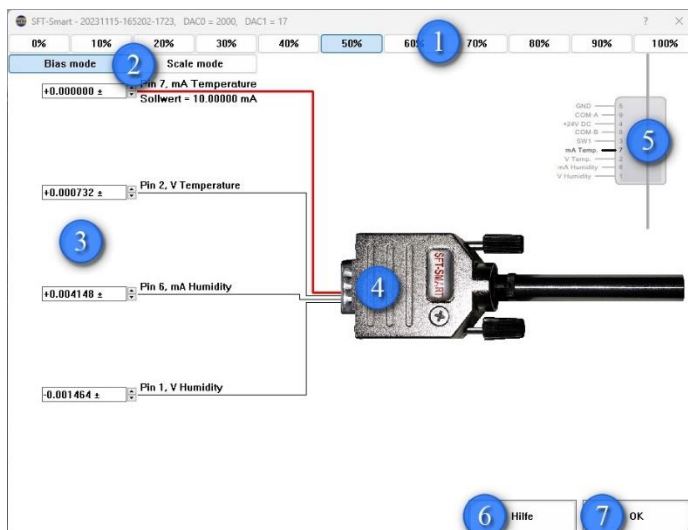
### 4.1.2.1.2.1.2 Kalibrierung der Analogausgabe

Bei der SFT-Smart Baureihe gibt es 2 analogausgabe-Kanäle, die entweder als Spannungs-Ausgang oder als Stromausgang verwendbar sind. Der Sensor verfügt über separate Anschlüsse für Strom- und Spannungsausgabe. Jeder Ausgang kann für Stromausgabe und für Spannungsausgabe separat kalibriert. Es sollte immer der Pin für den der Messstelle zugewiesenen Ausgang verwendet werden.

Wenn von der Messstelle ein Stromausgabe-Profil angewendet wird, dann sollte auch der entsprechende Pin für die Stromausgabe verwendet werden, da für den Ausgabekanal dann die Kalibrierdaten für die Stromausgabe aktiviert sind, und die Spannungsausgabe möglicherweise nicht korrekt ist.



Bei der Kalibrierung können 2 Parameter eingestellt werden, ein Offset (Bias) und ein Skalierungsfaktor. Mit dem Bias Wert kann der Nullpunkt eingestellt werden, der Skalierungsfaktor bestimmt dann die Steilheit der Ausgabe-Kurve.



- (1) Vorauswahl des Ausgabepegels in % des gesamten Ausgabebereichs (0...20 mA für Stromausgabe und 0...10 V für Spannungsausgabe).
- (2) Was eingestellt werden soll, Bias oder Skalierungsfaktor
- (3) Bias- oder Skalierungs-Faktor-Wert.
- (4) Schematische Darstellung des Sensor-Anschlusses für den gewählten Analogausgang.
- (5) Pin-Belegung. Zeigt, an welchem Pin das gewählte Signal ansteht.
- (6) Aufruf der Hilfefunktion.
- (7) Bestätigen und Schließen des Dialogs.





# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

Alle Einstellungen sind unmittelbar gültig. Sie können jede Änderung direkt mit einem angeschlossenen Multimeter verfolgen.



**Achtung:** Bitte beachten Sie, dass die Kalibrierung sich immer auf den gesamten Ausgabebereich bezieht, und nicht auf den vom Profil abgedeckten Bereich.

### Empfohlene Vorgehensweise zur Kalibrierung:

- Stellen Sie 10% oder 20% ein und korrigieren Sie den Bias auf den eingestellten Wert.
- Stellen Sie 90% ein und korrigieren Sie den Skalierungsfaktor, bis der vorgewählte Wert erreicht ist.



**Achtung:** Vermeiden Sie die Vorgaben von 0% und 100% für die Kalibrierung, da bei diesen Werten nicht mehr die Möglichkeit zur Absenkung (bei 0%) oder Erhöhung (bei 100%) besteht, weil der jeweilige Endpunkt bereits erreicht ist.

### 4.1.2.1.3 Parametrierung der Messstellen für SFT-Smart Sensoren

Die Parametrierung der Messstellen der SFT-Smart Baureihe erweitert die Parametrierung der UFT-Baureihe um die Konfiguration der analogen Ausgangs-Signale. Die Analogausgänge 1 und 2 sind standardmäßig den Messstellen Relative-Feuchte und Temperatur zugeordnet. Damit stehen diese Ausgänge nicht mehr für die Messstellen Taupunkt-Temperatur und Absolute-Feuchte zur Verfügung.



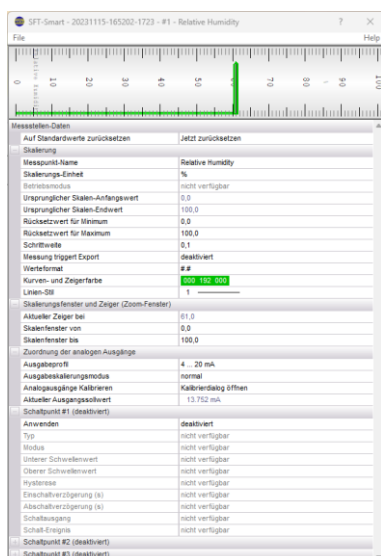
**Hinweis:** Um einen Analogausgang einer anderen Messstelle zuweisen zu können, muss dieser zuvor erst bei der derzeit zugewiesenen Messstelle deaktiviert werden. Abhängig von der Sentax Programmversion ist diese Funktion nicht immer freigeschaltet, da die freie Zuordnung von der begrenzten Ressource der Analogausgänge zu beliebigen Messstellen sehr verwirrend sein kann, und die Beschriftung der Baugruppen sonst möglicherweise nicht mehr mit der aktuellen Einstellung übereinstimmt. Aktuell ist die Zuordnung daher automatisch festgelegt.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

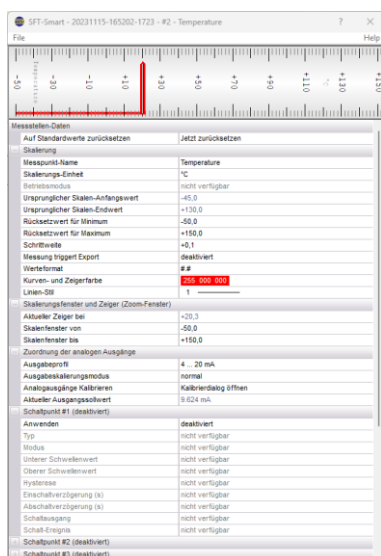
### 4.1.2.1.3.1. Parametrierung für Relative-Feuchte der SFT-Smart Baureihe



Zusätzlich zu den Standard-Parametern der Skala enthält der Dialog zur Parametrierung der Relativen-Feuchte noch einen Bereich zur Einstellung eines zugewiesenen Analogausgangs. Bitte beachten Sie, dass die SFT-Baureihe nur über 2 unabhängige Analogausgänge verfügt. Diese sind standardmäßig den Messstellen für Relative-Feuchte und Temperatur zugewiesen. Für die anderen beiden Messstellen stehen daher keine Ausgänge mehr zur Verfügung.

- Der Hardware-Messbereich für Relative-Feuchte bei den SFT-Smart Sensoren ist 0 bis 100%.
- Normalerweise ist eine Nachkommastelle und eine Schrittweite von 0.1 eingestellt.
- In der Grundeinstellung wurde der Messstelle für Relative-Feuchte ein 4...20 mA Stromausgang zugewiesen.

### 4.1.2.1.3.2. Parametrierung für Temperatur der SFT-Smart Baureihe



Der Parametrierungs-Dialog für Temperatur enthält ebenfalls einen zusätzlichen Bereich zur Konfiguration der Analogausgabe.

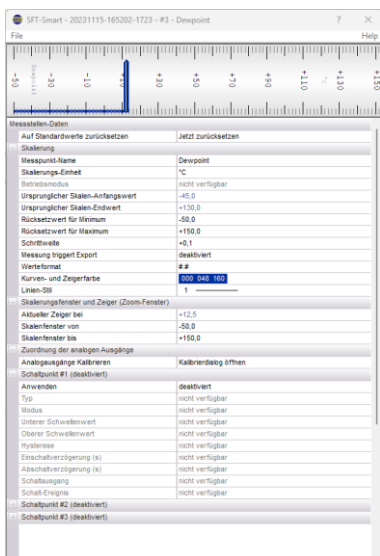
- Der native Messbereich für Temperaturmessungen mit den SFT-Smart Sensoren ist meist von -45°C bis +150°C. Bei älteren Sensoren kann ein geringfügig anderer Messbereich vorliegen. Um eine mit den anderen für niedrige Temperaturen bestimmten Sensoren vergleichbare Skala zu erhalten, kann der Skalenrücksetzwert standardmäßig auf -50°C bis +150°C eingestellt sein.
- Normalerweise ist eine Nachkommastelle und eine Schrittweite von 0.1°C eingestellt.
- In der Grundeinstellung wurde der Messstelle für Temperatur ein 4...20 mA Stromausgang zugewiesen.



# Sentax Sensor System

## Vorläufige Bedienungsanleitung

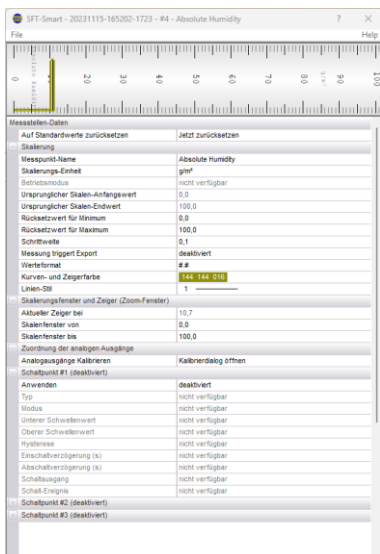
### 4.1.2.1.3.3. Parametrierung für Taupunkt-Temperatur der SFT-Smart Baureihe



Der Parameter-Dialog für die Messstelle der Taupunkt-Temperatur enthält im Wesentlichen nur die Standardeinstellungen für die Skala.

- Als Messbereich für die Taupunkt-Temperatur wird die gleiche Skala wie für die native Temperaturmessung verwendet.
- Sie können den Dialog zur Kalibrierung der Analogausgänge auch von diesem Dialog aus aufrufen. Da dieser Messstelle in der Regel kein Analogausgabe-Kanal zugewiesen ist, sind die Parameter für dessen Einstellung hier ausgeblendet (siehe Abschnitt 4.1.2.1.3).

### 4.1.2.1.3.4. Parametrierung für Absolute Feuchte der SFT-Smart Baureihe



Der Parameter-Dialog für die Messstelle für Absolute-Feuchte enthält im Wesentlichen nur die Standardeinstellungen für die Skala.

- Als Messbereich wird 0 bis 100 g/m<sup>3</sup> voreingestellt.
- Als Schrittweite wird 0.1 g/m<sup>3</sup> bei einer Nachkommastelle voreingestellt.
- Sie können den Dialog zur Kalibrierung der Analogausgänge auch von diesem Dialog aus aufrufen. Da dieser Messstelle in der Regel kein Analogausgabe-Kanal zugewiesen ist, sind die Parameter für dessen Einstellung hier ausgeblendet (siehe Abschnitt 4.1.2.1.3).



# Sentax Sensor System

Vorläufige Bedienungsanleitung

## *4.2 Thermoelement- und Infrarot-Sensoren*