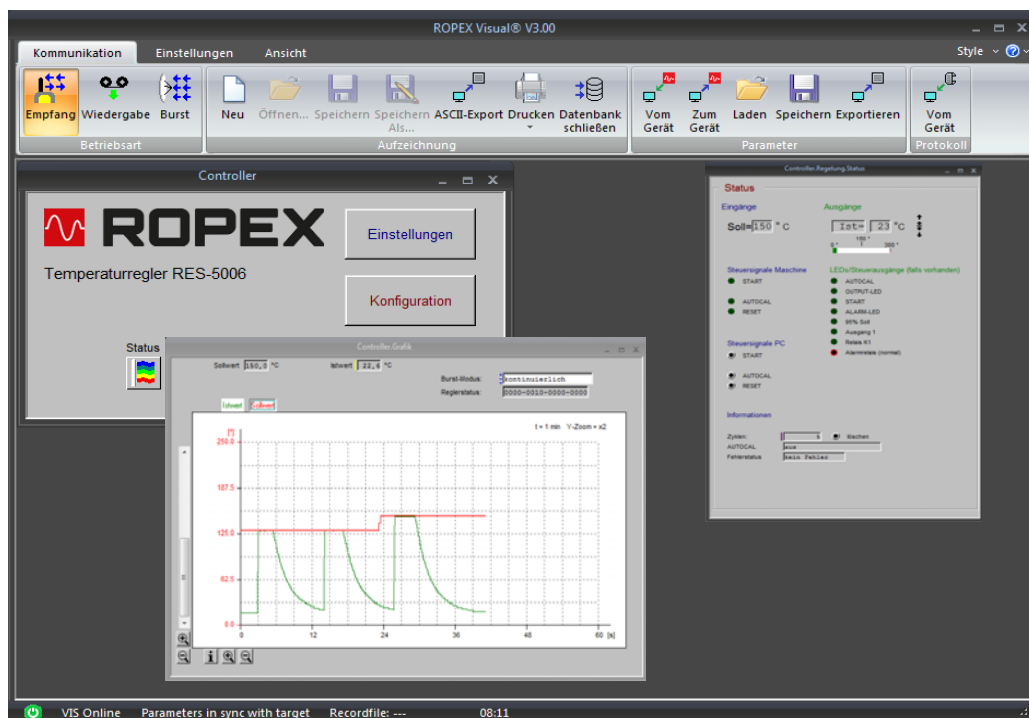


ROPEX Visual®

Betriebsanleitung



Wichtige Merkmale

- PC-Software, lauffähig unter Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Anzeige von Einstell- und Konfigurationsdaten
- Anzeige der Soll- und Ist-Temperatur in Echtzeit
- Speichern von Daten auf einem Datenträger (z. B. Festplatte)
- Verwendbar für RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler der Serie 5000 und 6000 mit USB-Schnittstelle (ROPEX Visual®)

1	Funktionsprinzip	3	4	Fenster	10
2	Software- und Treiber-Installation	3	4.1	Fenster <i>Controller</i>	10
2.1	Systemvoraussetzungen	3	4.2	Fenster <i>Status</i>	10
2.1.1	Unterstützte Betriebssysteme	3	4.3	Fenster <i>Grafik</i>	11
2.1.2	Laufzeitumgebung	3	4.4	Fenster <i>Protokoll</i>	12
2.1.3	Unterstützte Temperaturregler	3	4.5	Fenster <i>Einstellungen</i>	13
2.2	Installation	4	4.6	Fenster <i>Konfiguration</i>	13
2.3	Aktualisierung	4	4.7	Fenster <i>Aufzeichnungspanel</i>	13
3	Funktionen von ROPEX Visual®	5	5	Menüs	15
3.1	Starten und Beenden der Software	5	5.1	Menü <i>Kommunikation</i>	15
3.1.1	Auswahl der Kommunikationsschnittstelle	5	5.1.1	Symbolbereich <i>Betriebsart</i>	15
3.1.2	Auswahl der Firmware-Version des Reglers	5	5.1.2	Symbolbereich <i>Aufzeichnung</i>	15
3.2	Firmware-Versionsverwaltung	6	5.1.3	Symbolbereich <i>Parameter</i>	16
3.2.1	Firmware-Versionen der Regler	6	5.1.4	Symbolbereich <i>Protokoll</i>	17
3.2.2	Version der Grafikdaten	6	5.2	Menü <i>Einstellungen</i>	17
3.3	Bildschirmaufbau	6	5.2.1	Symbolbereich <i>Konfiguration</i>	17
3.4	Übertragungsmodi	8	5.2.2	Symbolbereich <i>Zugangsberechtigung</i>	20
3.4.1	Empfangsmodus	8	5.2.3	Symbolbereich <i>Sprache</i>	20
3.4.2	Burstmodus	8	5.3	Menü <i>Ansicht</i>	20
3.4.3	Wiedergabemodus	9	5.3.1	Symbolbereich <i>Fenster</i>	20
3.5	Anzeigen und Ändern von Daten	9	5.3.2	Symbolbereich <i>Anordnung</i>	21
			5.4	Menü <i>Style</i>	21
			5.5	Menü ?	21
			6	Statusleiste	21
			7	Software-Versionsnummer	22
			8	Deinstallation von Software und Treiber	22
			9	Copyright/Marken	22

1 Funktionsprinzip

Mit der Visualisierungs-Software ROPEX Visual® kann sowohl die Konfiguration eines RESISTRON-/CIRUS-Temperaturreglers der Serie 5000 bzw. 6000 geändert werden, als auch die Dokumentation der aktuellen Schweißparameter erfolgen.

Die Kommunikation erfolgt über die integrierte USB-Schnittstelle des Reglers (ROPEX Visual®) und einen USB-Port eines Windows-PCs.

Der Funktionsumfang von ROPEX Visual® ist abhängig vom eingesetzten Regler. Die möglichen Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten entnehmen Sie der jeweils aktuellen Dokumentation zum Regler.

Die Dokumentationen der einzelnen Regler stehen Ihnen auf der [ROPEX-Homepage](http://www.ropex.com) zum Download zur Verfügung.

RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler
mit USB-Schnittstelle
(z. B. RES-5010 ab April 2016)



PC/Notebook mit
USB-Schnittstelle

2 Software- und Treiber-Installation

2.1 Systemvoraussetzungen

2.1.1 Unterstützte Betriebssysteme

ROPEX Visual® wurde unter den Microsoft-Betriebssystemen Windows 7, Windows 8 und Windows 10 getestet. Bei Verwendung eines anderen Betriebssystems kann keine Funktionsgarantie gegeben werden.

2.1.2 Laufzeitumgebung

ROPEX Visual® benötigt das .NET-Framework 3.5 mit Servicepack 1. Die Installation von ROPEX Visual® ist

erst möglich, nachdem das .NET-Framework 3.5 SP1 installiert wurde.

Auch bei jedem Start von ROPEX Visual® wird überprüft, ob das .NET-Framework 3.5 SP1 installiert ist. Fehlt das Framework, erfolgt eine Fehlermeldung.

2.1.3 Unterstützte Temperaturregler

ROPEX Visual® funktioniert mit den RESISTRON-/CIRUS-Temperaturreglern der Serien 5000 und 6000 ab Produktionsdatum 04/2016. Diese verfügen bereits werkseitig über einen Micro-USB-Anschluss. Zur Verbindung mit dem PC benötigen Sie ein USB-Kabel mit

einem USB-2.0-Micro-B-Stecker und einem USB-2.0-Typ-A-Stecker.

Für die RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler der Serien 400 und 600 verwenden Sie die ROPEX-Visualisierung in Verbindung mit dem Kommunikations-Interface „CI-USB-1“. Die Software kann von der [ROPEX-Webseite](#) im Download-Bereich über den Suchbegriff „CI-USB-1“ heruntergeladen werden.

2.2 Installation

! ROPEX Visual® muss installiert werden, bevor ein Temperaturregler an den PC angeschlossen wird. Nur dann wird der korrekte Treiber für ROPEX Visual® installiert. Ansonsten sind Fehlfunktionen möglich.

! Zur Installation der Software sind Administrator-Rechte erforderlich. Wenn die Setup-Datei ohne Administratorberechtigung ausgeführt wird, erfolgt eine Abfrage der Administrator-Anmeldedaten.

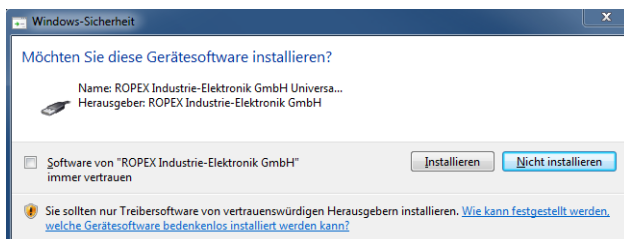
ROPEX Visual® kann von der [ROPEX-Webseite](#) als [ZIP-Datei](#) herunter geladen werden.

Die entpackte ausführbare Setup-Datei installiert die Software auf dem PC. Hierbei ist wie folgt vorzugehen:

1. Einschalten des PCs und Hochfahren des Betriebssystems.
2. Start der Setup-Datei ROPEXvisual_setup.exe (z. B. über Explorer oder START -> AUSFÜHREN). Bei der Installation erfolgen verschiedene Abfragen bzgl. Sprache, Lizenzvereinbarung, Auswahl des Zielverzeichnisses und Erzeugung eines Desktop-Icons.

Nur bei Installation unter Windows 7:

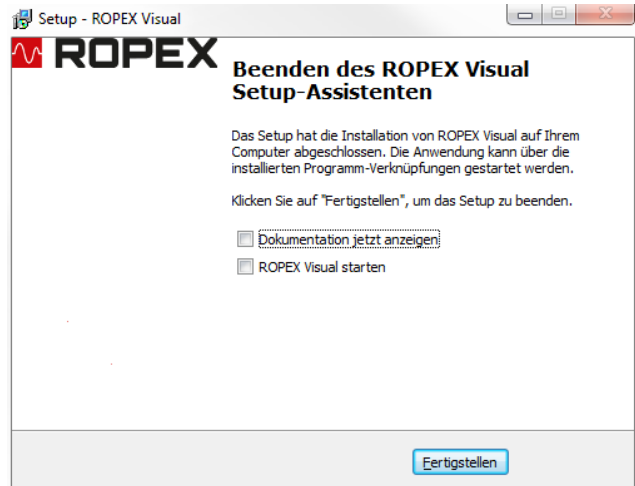
Während der Installation wird eine Meldung über die Installation des Treiberpakets angezeigt. Akzeptieren Sie dieses Treiberpaket, indem Sie auf die Schaltfläche *Installieren* klicken.



Bei der Installation unter Windows 8 oder Windows 10 wird kein Treiberpaket installiert, weil

der erforderliche Treiber bereits Bestandteil des Betriebssystems ist.

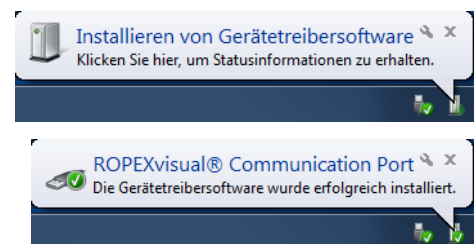
Nach Eingabe bzw. Bestätigung aller Daten ist die Installation von ROPEX Visual® abgeschlossen.



Klicken Sie zum Beenden der Installation auf die Schaltfläche *Fertigstellen*.

ROPEX Visual® kann direkt im Anschluss an die Installation gestartet oder diese Dokumentation angezeigt werden, wenn die entsprechenden Optionen ausgewählt sind.

3. Nach der Installation kann der RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler über ein USB-Kabel mit dem PC verbunden werden.
4. Die korrekte Installation des Treibers wird durch folgende Meldungen des Windows-Betriebssystems angezeigt:



2.3 Aktualisierung

Wenn ROPEX Visual® bereits auf dem PC installiert ist und das Setup einer neueren Version ausgeführt wird, wird ROPEX Visual® aktualisiert und es bleiben folgende Einstellungen erhalten:

- Ereignis-Benachrichtigung (☞ Kap. 5.2.1 „Symbolbereich Konfiguration“ auf Seite 17)
- Modifizierte Datei „Mail.txt“

- Geänderte Passwörter (☞ Kap. 5.2.2 „Symbolbereich Zugangsberechtigung“ auf Seite 20)

3 Funktionen von ROPEX Visual®

3.1 Starten und Beenden der Software

ROPEX Visual® kann durch einen Doppelklick auf das Symbol auf dem Desktop (falls bei der Installation angelegt worden)



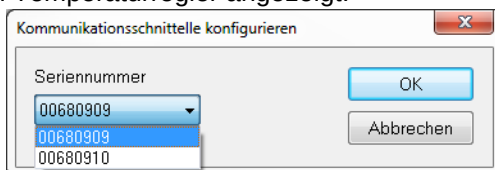
oder über

START -> PROGRAMME -> ROPEX -> ROPEX Visual
-> ROPEX Visual gestartet werden.

ROPEX Visual® kann über das „X“ rechts oben in der Titelleiste beendet werden.

3.1.1 Auswahl der Kommunikationsschnittstelle

ROPEX Visual® kann immer nur mit einem Temperaturregler kommunizieren. Es ist aber möglich, gleichzeitig bis zu 8 Temperaturregler am PC anzuschließen und dann auszuwählen, mit welchem Temperaturregler kommuniziert werden soll. Die Seriennummern der Regler dienen dabei als Unterscheidungsmerkmal. Wenn bereits vor dem Start von ROPEX Visual® mehrere Temperaturregler am PC angeschlossen sind, wird beim Starten von ROPEX Visual® folgendes Auswahlmenü mit den Seriennummern der angeschlossenen Temperaturregler angezeigt:



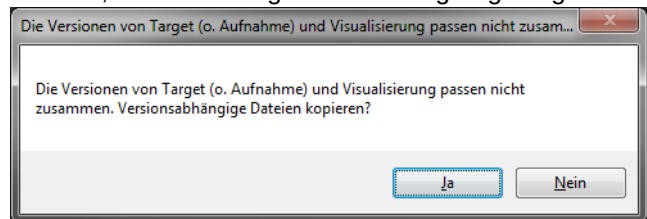
Wenn weitere Temperaturregler nach dem Start der Software am PC angeschlossen werden, kann die Auswahl des gewünschten Temperaturreglers über das Menü *Einstellungen -> Schnittstelle* (☞ Kap. 5.2.1 „Symbolbereich Konfiguration“ auf Seite 17) vorgenommen werden.

3.1.2 Auswahl der Firmware-Version des Reglers

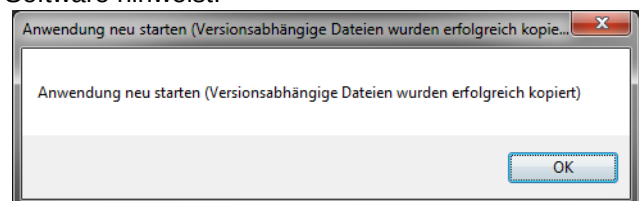
Beim Start von ROPEX Visual® wird die Firmware-Version des angeschlossenen Reglers geprüft

(☞ Kap. 3.2.1 „Firmware-Versionen der Regler“ auf Seite 6).

Wenn der angeschlossene Regler eine andere Firmware-Version als die in ROPEX Visual® geladene Version hat, dann wird folgende Meldung angezeigt:

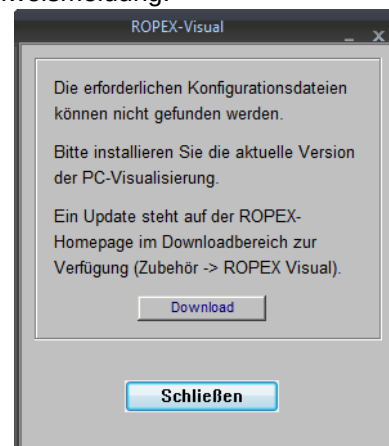


Nach der Bestätigung mit *Ja* erscheint ein weiteres Hinweisfenster, das auf den notwendigen Neustart der Software hinweist:



ROPEX Visual® wird nach der Bestätigung mit *OK* beendet. Nach einem manuellen Neustart von ROPEX Visual® ist die neue Firmware-Version für den angeschlossenen Regler aktiv.

Sollte für den angeschlossenen Temperaturregler keine passende Version installiert sein, erscheint folgende Hinweismeldung:



Über die Download-Schaltfläche wird die aktuelle Version direkt von der ROPEX-Webseite heruntergeladen und kann danach installiert werden (☞ Kap. 2 „Software- und Treiber-Installation“ auf Seite 3).

3.2 Firmware-Versionsverwaltung

3.2.1 Firmware-Versionen der Regler

Je nach Firmware-Version des angeschlossenen RESISTRON-/CIRUS-Temperaturreglers ergeben sich unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten bzw. Funktionen in ROPEX Visual®. Diese Einstellungsmöglichkeiten und Funktionen sind der aktuellen Dokumentation des Reglers zu entnehmen.

Bei der Installation von ROPEX Visual® werden Versionsinformationen für alle zur Zeit verfügbaren Firmware-Versionen der Temperaturregler der Serie 5000 und 6000 auf dem PC gespeichert.

 **Es sollte immer die aktuellste Version von ROPEX Visual® verwendet werden. Damit werden alle verfügbaren Firmware-Versionen der Temperaturregler unterstützt.**

ROPEX Visual® speichert die Firmware-Version des zuletzt angeschlossenen Reglers und verwendet diese beim nächsten Neustart wieder.

Wenn der angeschlossene Regler eine andere Firmware-Version als die in ROPEX Visual® geladene Version hat, dann wird eine entsprechende Meldung angezeigt. ROPEX Visual® wird nach Bestätigung der Meldung beendet. Nach dem Neustart von ROPEX Visual® ist die neue Firmware-Version aktiv

und kann mit dem angeschlossenen Regler verwendet werden.

3.2.2 Version der Grafikdaten

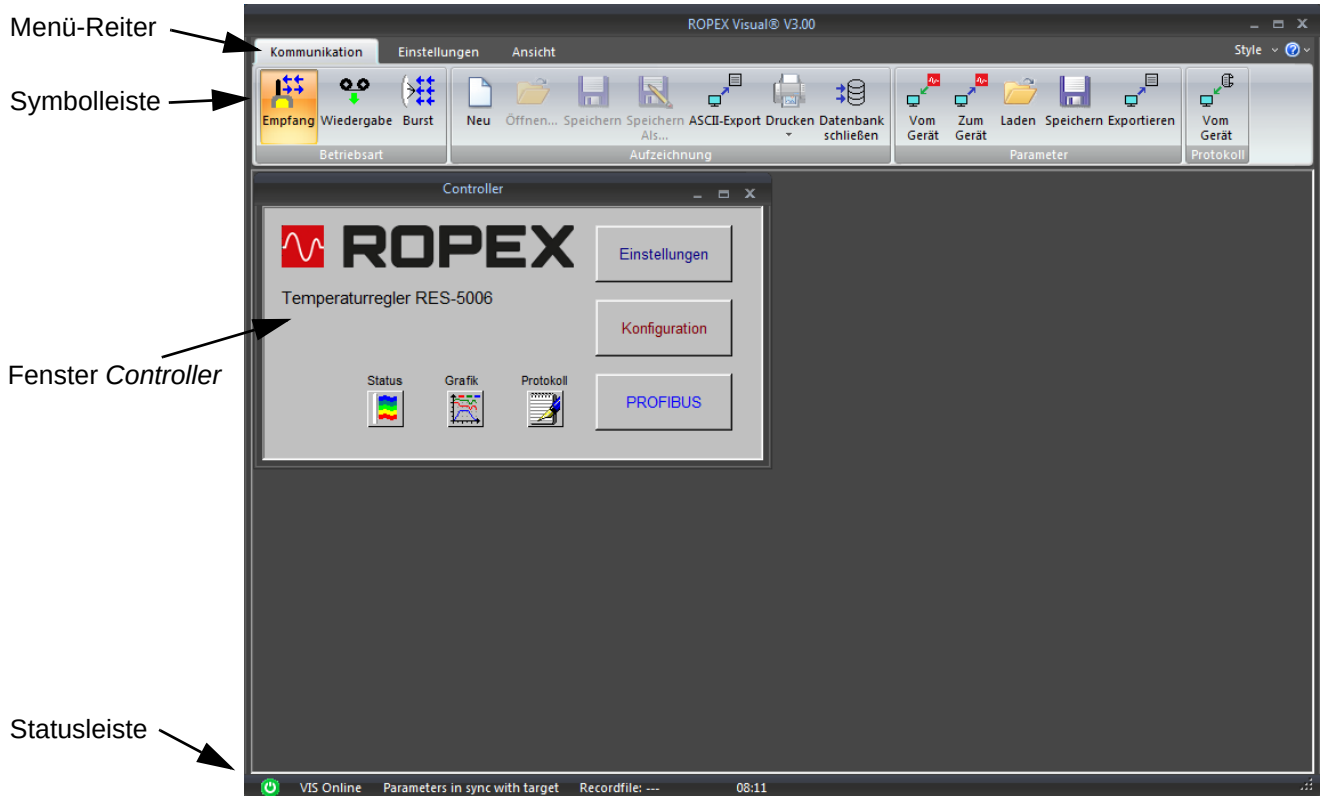
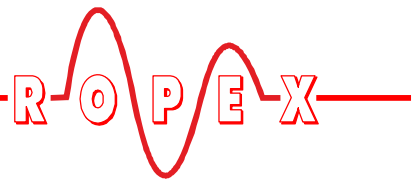
Beim Abspeichern von Grafikdaten (→ Kap. 5.1 „Menü Kommunikation“ auf Seite 15) wird die aktuelle Firmware-Version des angeschlossenen Reglers mit abgespeichert. Ein späteres Laden dieser Daten ist nur möglich, wenn die aktive Firmware-Version in ROPEX Visual® identisch ist. Ist dies nicht der Fall, dann wird eine entsprechende Meldung ausgegeben. Nach einem Neustart von ROPEX Visual® können dann die Grafikdaten geladen und angezeigt werden.

Wenn ein Regler angeschlossen ist und Grafikdaten einer anderen Firmware-Version geladen werden sollen, dann wird eine Aufforderung zum Versionswechsel angezeigt. Anschließend wird ROPEX Visual® beendet und muss neu gestartet werden.

Nach dem Neustart von ROPEX Visual® darf die Meldung bzgl. der Firmware-Version des Reglers nicht bestätigt werden. Ansonsten erfolgt ein weiterer Neustart mit der Firmware-Version des angeschlossenen Reglers.

3.3 Bildschirmaufbau

ROPEX Visual® zeigt nach dem Starten folgenden Bildschirm:

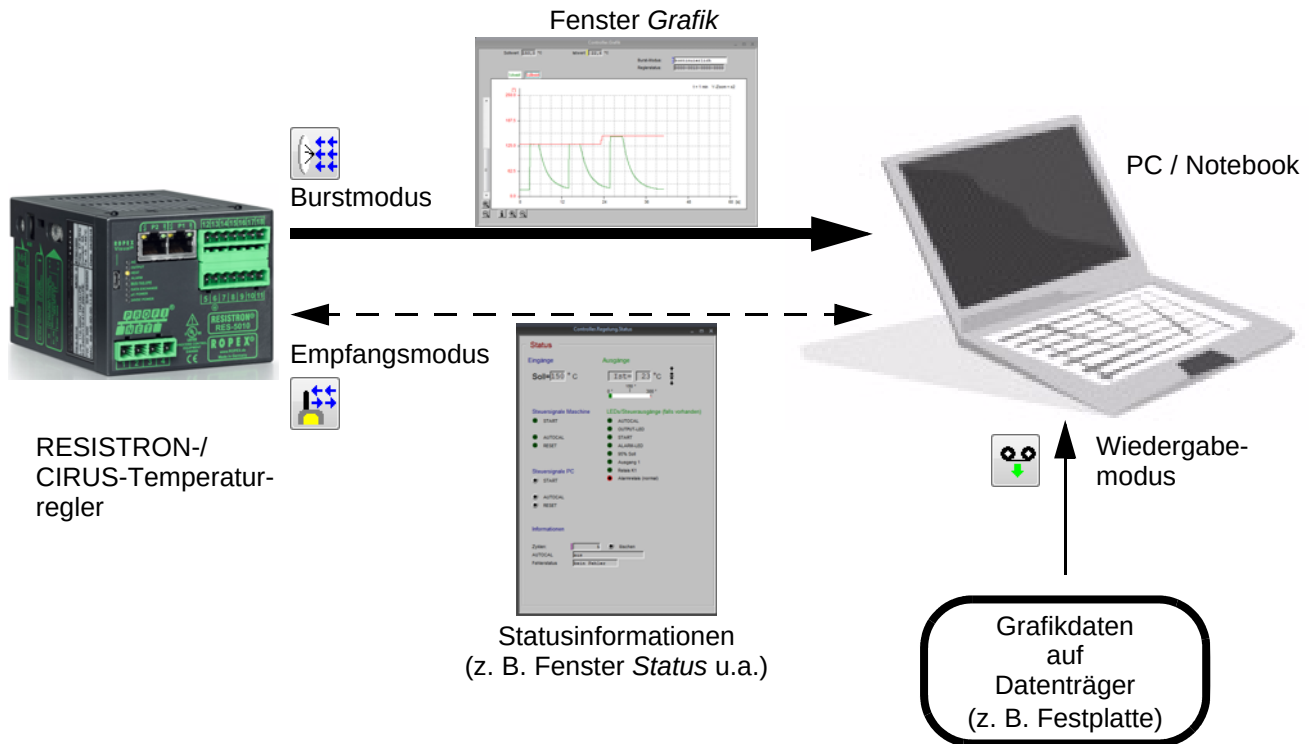


Beispiel: Regler RES-5006

3.4 Übertragungsmodi

Für die Anzeige und Eingabe von Daten werden von ROPEX Visual® verschiedene Betriebsarten zur

Datenübertragung (Übertragungsmodi) zwischen Regler und PC verwendet. Diese werden im Folgenden beschrieben.



3.4.1 Empfangsmodus



Der Empfangsmodus (Übertragung von Statusinformationen) stellt die Standardbetriebsart von ROPEX Visual® dar. In dieser Betriebsart werden die Parameterdaten (Einstell- und Konfigurationsdaten) des Reglers zum/vom PC übertragen. Diese Übertragung findet nur bei Änderung von Parametern oder dem Ein-/Ausschalten des Reglers (On-/Offline-Betrieb) statt.

! Im Empfangsmodus können keine Daten für das Fenster Grafik (Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) übertragen werden. Hierfür ist der Burstmodus (Kap. 3.4.2 „Burstmodus“ auf Seite 8) notwendig.

3.4.2 Burstmodus



Der Burstmodus ist eine Betriebsart zur Übertragung von Daten für das Fenster Grafik (Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11). In dieser Betriebsart wird ein reduzierter Datensatz in Echtzeit übertragen (50 bzw. 60 mal pro Sekunde). Deshalb können andere Datenübertragungen (z. B. Konfigurationsdaten wie im Empfangsmodus) nicht gleichzeitig durchgeführt werden.

! Im Burstmodus sind die Inhalte von Fenstern teilweise ungültig (Fenster Status, Fenster Einstellungen, ...).

Wenn das Fenster Grafik geöffnet wird, startet ROPEX Visual® automatisch den Burstmodus. Wenn zwischen den Übertragungsmodi umgeschaltet wird, während das Fenster Grafik geöffnet ist, dann muss der Burstmodus durch Anklicken der Schaltfläche *Burstmodus* vom Anwender selbst wieder aktiviert werden.

3.4.3 Wiedergabemodus



In dieser Betriebsart können Grafikdaten, die in einer Datei auf einem Datenträger (z. B. Festplatte) gespeichert sind, im Fenster *Grafik* (☞ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) angezeigt werden. Diese Betriebsart wird eingeschaltet durch Anklicken der Schaltfläche *Wiedergabemodus*.

Erst danach können gespeicherte Grafikdaten im Menü *Kommunikation -> Öffnen* geladen werden.

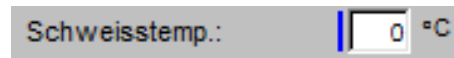
! Im Wiedergabemodus sind die Inhalte von Fenstern teilweise ungültig (Fenster *Status*, Fenster *Einstellungen*, ...).

3.5 Anzeigen und Ändern von Daten

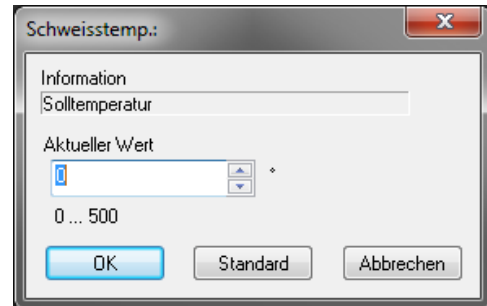
In den Fenstern von ROPEX Visual® (☞ Kap. 4 „Fenster“ auf Seite 10) können Parameter (Einstell- und Konfigurationsdaten) des angeschlossenen Reglers angezeigt und geändert werden.

Die Parameter werden immer angezeigt. Je nach ausgewählter Passwort-Ebene (☞ Kap. 5.2.2 „Symbolbereich Zugangsberechtigung“ auf Seite 20) können die Parameter auch einzeln geändert werden. Parameter mit einem grauen Hintergrund können nicht geändert werden.

werden. Änderbare Parameter haben einen weißen Hintergrund.



Mausklick
öffnet Eingabefenster



Ein Mausklick in die Anzeige des Parameters öffnet das zugehörige Eingabefenster. Der Parameter kann im erlaubten Bereich (z. B. Schweißtemperatur: 0 ... 500 °C im 500 °C-Bereich) geändert werden. Für Parameter mit eingeschränkten Auswahlmöglichkeiten (z. B. Hold-Modus: „EIN“, „AUS“, „2 Sek.“) kann ein Drop-Down-Menü zur Auswahl geöffnet werden. Mit der Schaltfläche *Standard* kann der Standardwert (Werkseinstellung) für diesen Parameter eingestellt werden.

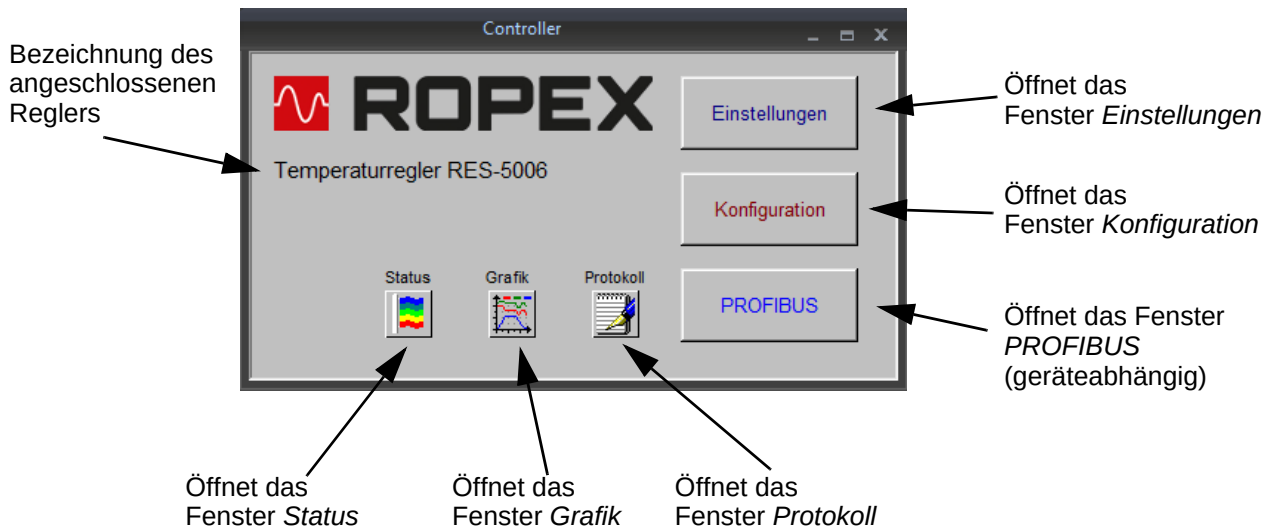
Die Eingabe wird mit der Schaltfläche *OK* bestätigt oder mit der Schaltfläche *Abbrechen* abgebrochen.

4 Fenster

4.1 Fenster *Controller*

Das Fenster *Controller* ist immer geöffnet und kann nicht geschlossen werden.

Über das Hauptfenster *Controller* können alle anderen Fenster geöffnet werden.



4.2 Fenster *Status*

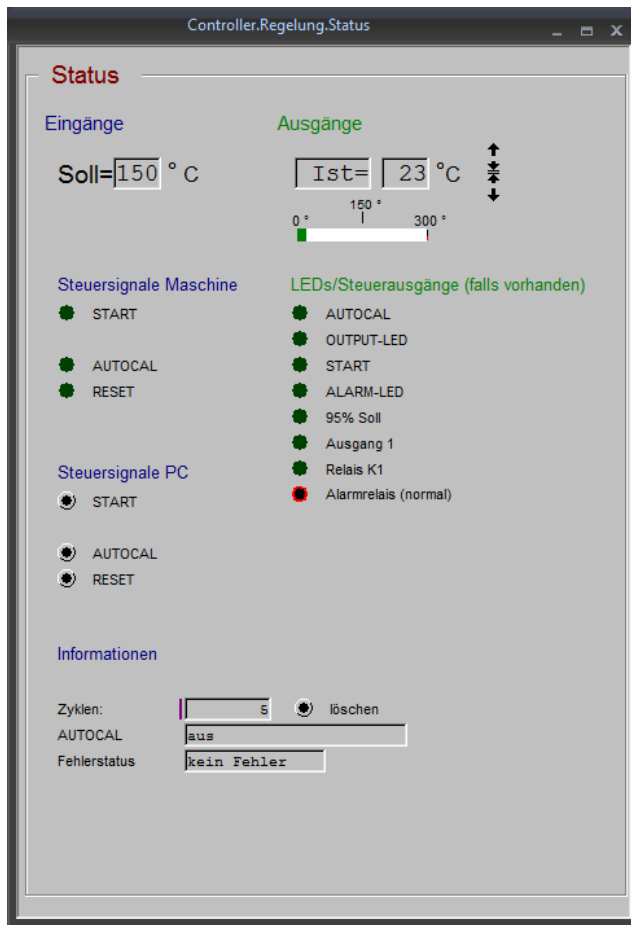
In diesem Fenster werden je nach Funktionsumfang des angeschlossenen Reglers verschiedene Statusinformationen ausgegeben. Diese sind in folgende Gruppen unterteilt:

- **Eingänge**
z. B. Wert des analogen Eingangs zur Sollwert-Vorgabe
- **Steuersignale Maschine**
Zustand der digitalen Steuersignale (z. B. START, AUTOCAL, ...). Ein aktives Signal wird durch einen farbigen Punkt neben der Signalbezeichnung dargestellt.
Damit kann die Funktion der externen Steuersignale (z. B. der SPS-Ausgänge) überprüft werden.
- **Steuersignale PC**
Funktion entsprechend der ausgewählten Passwort-Ebene (→ Kap. 5.2.2 „Symbolbereich Zugangsberechtigung“ auf Seite 20) möglich.
Durch Anklicken der Buttons neben der Signalbe-

zeichnung können die entsprechenden Signale von ROPEX Visual® aus aktiviert werden. Das Signal ist solange aktiv, wie der Button angeklickt wird. Dies ist bei der Inbetriebnahme hilfreich, wenn die externen Steuersignale noch nicht angeschlossen sind.

- **Ausgänge**
z. B. Wert des analogen Ausganges für die Istwert-Ausgabe.
- **LEDs/Steuerausgänge (falls vorhanden)**
Anzeige der LEDs des Reglers (wenn vorhanden) wie z. B. Output, START-Signal, AUTOCAL, ... Weiterhin wird der Status optionaler Ausgangssignale angezeigt (z. B. MOD 46 „Temperatur OK“).
- **Informationen**
Anzeige von Fehlermeldungen des Reglers (wenn im angeschlossenen Regler vorhanden), als auch Informationen über den Status der Funktionen AUTOCAL und AUTOCOMP.
Bei Reglern mit integrierter Zeitsteuerung werden zusätzlich Informationen bzgl. der Schweiß- und

Kühlphase der Zeitsteuerung (wenn im Regler aktiviert) und des Zykluszählers angezeigt.



Beispiel: Fenster *Status*

4.3 Fenster *Grafik*



Die Ausgabe von Daten im Fenster *Grafik* ist nur im **Burstmodus** (☞ Kap. 3.4.2 „Burstmodus“ auf Seite 8) möglich.

Beim Öffnen des Fensters *Grafik* wird der Burstmodus von ROPEX Visual® automatisch aktiviert. Wenn zwischen den Übertragungsmodi umgeschaltet wird, während das Fenster *Grafik* geöffnet ist, dann muss der Burstmodus durch Anklicken der Schaltfläche *Burstmodus* (☞ Kap. 3.4.2 „Burstmodus“ auf Seite 8) vom Anwender selbst wieder aktiviert werden.

In diesem Fenster werden die Soll- und Ist-Temperaturen des Reglers als Grafik über einer Zeitachse dargestellt. Die Datensätze werden standardmäßig nur bei aktiviertem START-Signal aufgezeichnet. Mit dem Parameter *Burst-Modus* kann aber eine kontinuierliche Datenaufzeichnung eingestellt werden:

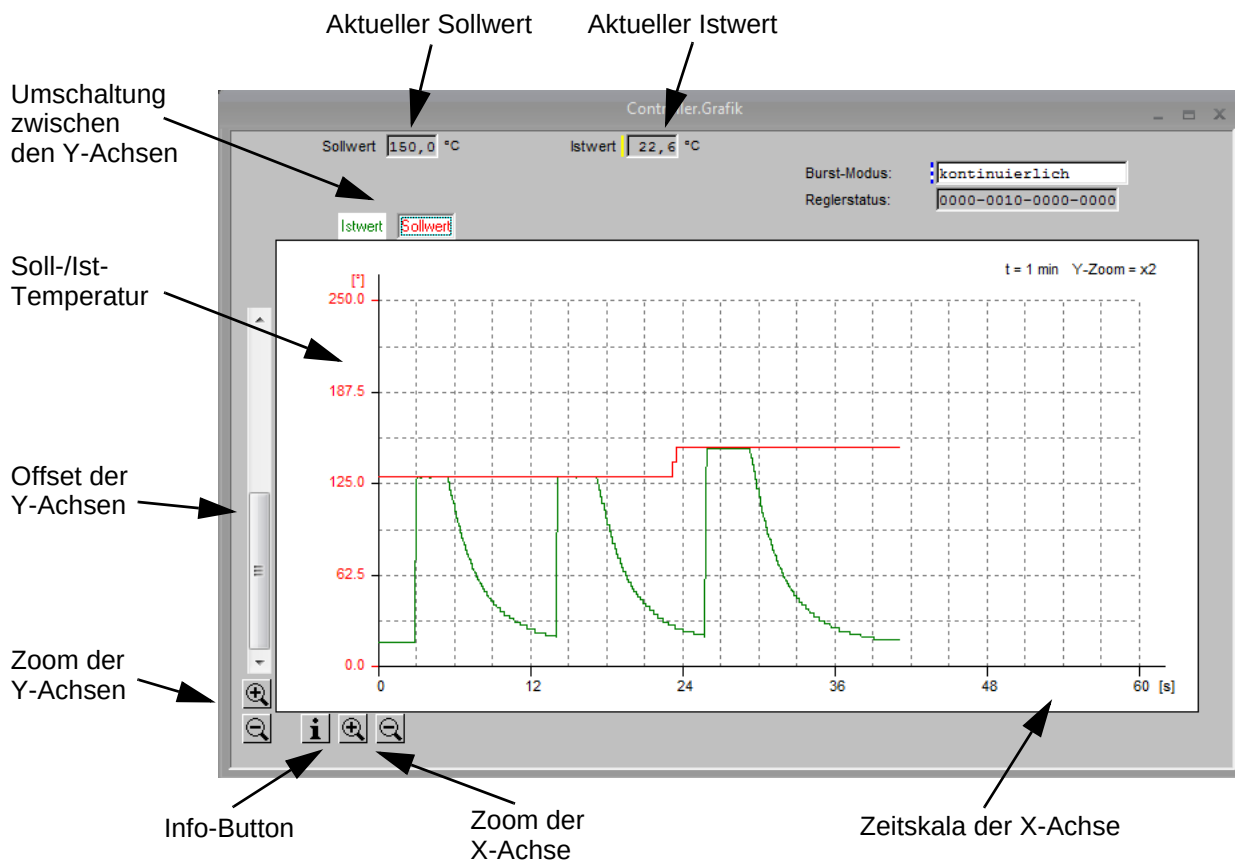
Burst-Modus:

Dieser Parameter kann nur im Empfangsmodus verändert werden (☞ Kap. 3.4.1 „Empfangsmodus“ auf Seite 8).

Je nach Funktionsumfang des angeschlossenen Reglers werden in diesem Fenster auch zusätzliche Daten aufgezeichnet, wie z. B. die Schließkraft.



Bei aktiviertem Burstmodus wird alle 20 ms ein neuer Datensatz aufgezeichnet.



Beispiel: Fenster *Grafik*

Durch die integrierte Zoom-Funktion der Y-Achse können die aufgezeichneten Datensätze detaillierter dargestellt werden. Dabei kann für jede Y-Achse eine andere Zoom-Stufe gewählt werden.

Mit dem Fenster *Aufzeichnungspanel* (Kap. 4.7 „Fenster Aufzeichnungspanel“ auf Seite 13) können einzelne Datensätze des Fensters *Grafik* zusätzlich als Zahlenwerte angezeigt werden.

Im Menü *Kommunikation* -> *Neu* oder über die Schaltfläche *Clear* im Aufzeichnungspanel kann der Inhalt des Fensters gelöscht werden. Die aufgezeichneten Daten gehen damit verloren.

4.4 Fenster *Protokoll*

In diesem Fenster wird jeweils ein Diagnoseeintrag des zuvor geladenen Protokolls (Kap. 5.1.4 „Symbolbereich Protokoll“ auf Seite 17) angezeigt.

Jeder Diagnoseeintrag enthält folgende Informationen:

- die Ursache des Eintrags (Alarm, Autocal durchgeführt, Uhr gestellt)
- den Betriebsstundenzähler und die Zykluszyklen des Temperaturreglers zum Diagnosezeitpunkt
- einen Zeitstempel der geräteinternen Echtzeituhr

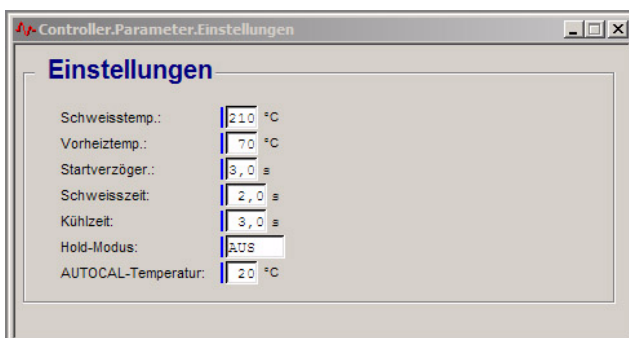
- den Fehlercode, falls die Ursache ein Alarm ist
- den Kalibrierdatensatz, der zum Diagnosezeitpunkt gewählt war

Bitte verwenden Sie das Aufzeichnungspanel (☞ Kap. 4.7 „Fenster Aufzeichnungspanel“ auf Seite 13), um alle Diagnoseeinträge nacheinander zu betrachten.

Das vom Temperaturregler geladene Protokoll kann über *Kommunikation -> Speichern als...* oder über *Kommunikation -> ASCII Export* für eine spätere Verwendung auf einem Datenträger gespeichert werden.

4.5 Fenster *Einstellungen*

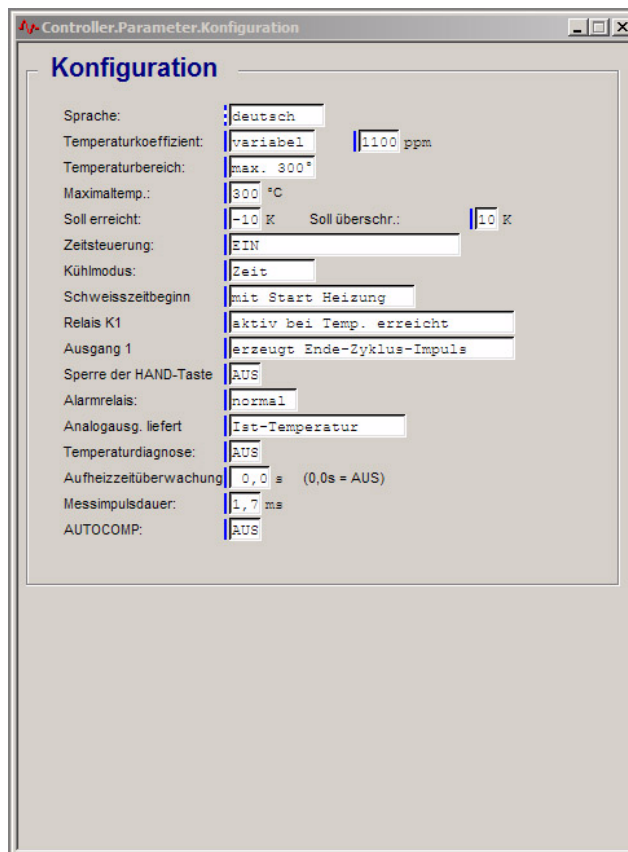
In diesem Fenster werden die Einstelldaten des angeschlossenen Reglers angezeigt. Bei Fronttafelreglern sind dies die Daten des Einstell-Menüs.



Beispiel: Fenster *Einstellungen* (geräteabhängig)

4.6 Fenster *Konfiguration*

In diesem Fenster werden die Konfigurationsdaten des angeschlossenen Reglers angezeigt. Bei Fronttafelreglern sind dies die Daten des Konfigurations-Menüs.



Beispiel: Fenster *Konfiguration* (geräteabhängig)

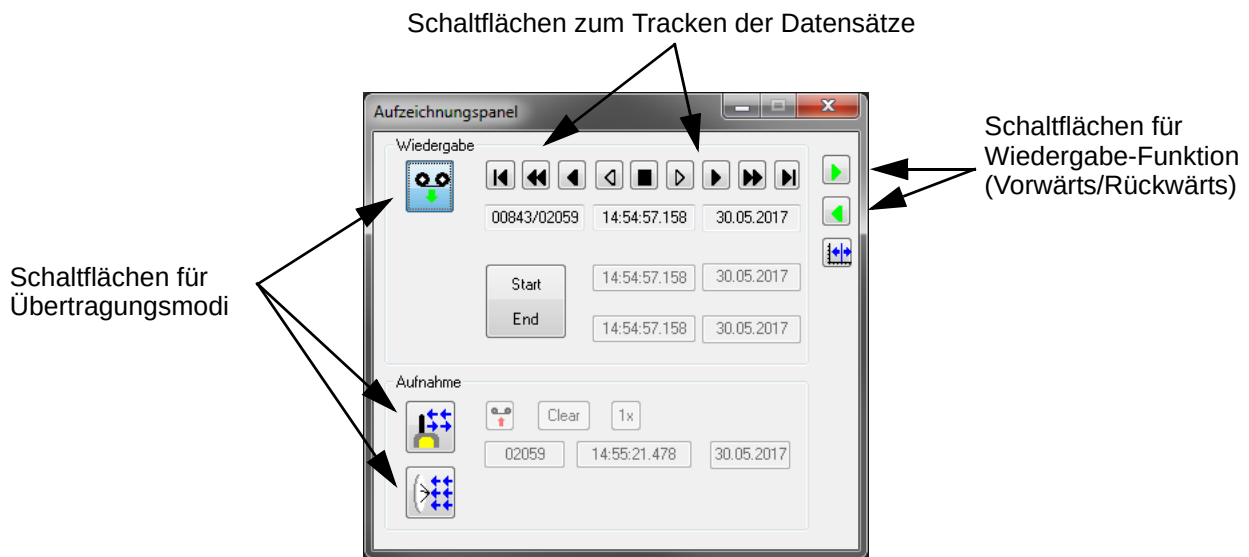
4.7 Fenster *Aufzeichnungspanel*

Das Aufzeichnungspanel ist über das Menü *Ansicht -> Aufzeichnungspanel* erreichbar.

Es ist frei auf dem Desktop platzierbar und kann stets geöffnet bleiben. Die Position des Fensters wird beim Beenden von ROPEX Visual® gespeichert und beim Starten wieder restauriert.

Mit Hilfe dieses Fensters können die Datensätze im Fenster *Grafik* (☞ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) oder im Fenster *Protokoll* (☞ Kap. 4.4

„Fenster Protokoll“ auf Seite 12) detailliert angezeigt werden.



Mit den Schaltflächen für die Wiedergabe-Funktion kann der Ablauf der aufgezeichneten Datensätze simuliert werden (Ablauf vorwärts oder rückwärts). Die Schaltflächen zum Tracken ermöglichen die gezielte Auswahl und Anzeige von Datensätzen. Sie haben folgende Funktionen:

Schaltfläche	Funktion
	Springt an den ersten aufgezeichneten Datensatz (Anfang)
	Springt 100 Datensätze zurück (2 s)
	Springt 10 Datensätze zurück (200 ms)
	Springt einen Datensatz zurück (20 ms)

Schaltfläche	Funktion
	Stoppt den Ablauf der Playback-Funktion
	Springt einen Datensatz nach vorne (20 ms)
	Springt 10 Datensätze nach vorne (200 ms)
	Springt 100 Datensätze nach vorne (2 s)
	Springt an den letzten aufgezeichneten Datensatz (Ende)

Zusätzlich kann durch Anklicken der entsprechenden Schaltflächen zwischen den verschiedenen Übertragungsmodi umgeschaltet werden (→ Kap. 3.4 „Übertragungsmodi“ auf Seite 8).

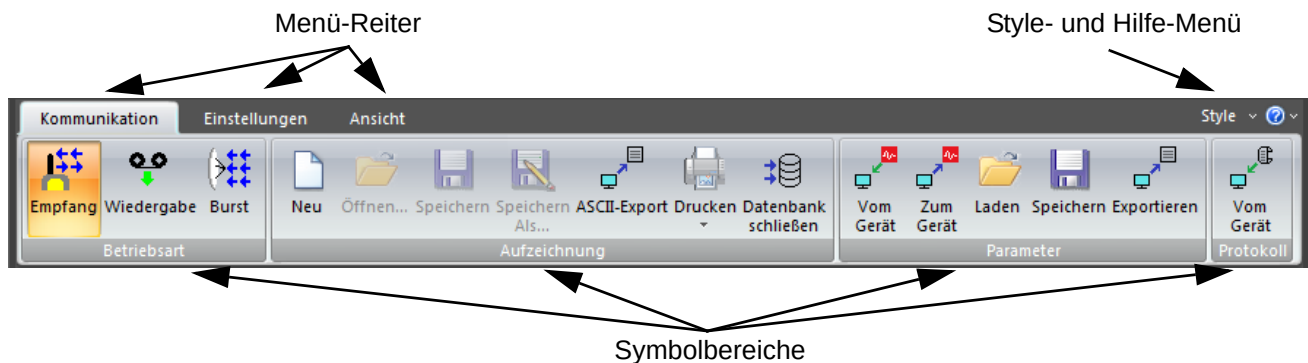
5 Menüs

Es gibt drei Menü-Reiter, die jeweils in Symbolbereiche untergliedert sind:

- *Kommunikation*
- *Einstellungen*

- *Ansicht*

Das *Style*- und das *Hilfe*-Menü befinden sich im rechten oberen Bildschirmbereich.



5.1 Menü Kommunikation

Das Menü *Kommunikation* enthält die Symbolbereiche *Betriebsart*, *Aufzeichnung* und *Parameter*.

Symbol Burstmodus



Aktiviert den Burstmodus (↪ Kap. 3.4.2 „Burstmodus“ auf Seite 8) für die Übertragung von Daten zwischen dem angeschlossenen RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler und dem Fenster *Grafik* (↪ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) von ROPEX Visual®.

5.1.1 Symbolbereich Betriebsart

Symbol Empfangsmodus



Aktiviert den Empfangsmodus (↪ Kap. 3.4.1 „Empfangsmodus“ auf Seite 8) für die Übertragung von Einstell- und Konfigurationsdaten zwischen ROPEX Visual® und dem angeschlossenen RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler.

Symbol Wiedergabemodus



Aktiviert den Wiedergabemodus (↪ Kap. 3.4.3 „Wiedergabemodus“ auf Seite 9), um Daten von einem Datenträger (z. B. Festplatte) in das Fenster *Grafik* (↪ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) zu laden.

5.1.2 Symbolbereich Aufzeichnung

Neu

Hiermit wird der Inhalt des Fensters *Grafik* (↪ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) oder das zuletzt vom Temperaturregler geladene Protokoll (↪ Kap. 4.4 „Fenster Protokoll“ auf Seite 12) gelöscht. Angezeigte und aufgezeichnete Daten gehen verloren.

Öffnen

Diese Schaltfläche ist nur im Wiedergabemodus aktiv (↪ Kap. 3.4.3 „Wiedergabemodus“ auf Seite 9). Öffnet ein Auswahlménú zum Laden von Daten für das Fenster *Grafik* (↪ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) oder das Fenster *Protokoll* (↪ Kap. 4.4 „Fenster Protokoll“ auf Seite 12). Damit können abgespeicherte Daten des Fensters *Grafik*, bzw. *Protokoll* wieder geladen und angezeigt werden.

Wenn die Firmware-Version der gespeicherten Daten nicht mit der in ROPEX Visual® gespeicherten Version

übereinstimmt, dann wird nach einer entsprechenden Meldung die Software beendet. Nach einem Neustart ist die korrekte Firmware-Version aktiv und die gewünschten Daten können dann geladen werden (☞ Kap. 3.2.2 „Version der Grafikdaten“ auf Seite 6).

 **Es können nur Dateien geladen werden, die zuvor im Menü *Kommunikation* -> *Speichern* oder *Kommunikation* -> *Speichern als...* abgespeichert wurden.**

Speichern

Nur aktiv, wenn Datensätze im Fenster *Grafik* angezeigt werden.

Öffnet ein Eingabemenü zum Speichern der Daten des Fensters *Grafik*. Als Datenformat wird das RVD-Format (ROPEX Visual Data) verwendet.

Der zuletzt verwendete Pfad für das Speichern auf dem Datenträger (z. B. Festplatte) bleibt für das nächste Speichern erhalten.

Die gespeicherten Daten können über das Menü *Kommunikation* -> *Öffnen...* wieder geladen werden.

Speichern als...

Nur aktiv, wenn Datensätze im Fenster *Grafik* angezeigt werden.

Speichert die Daten des Fensters *Grafik* in einer neuen Datei auf dem Datenträger (z. B. als Kopie).

Die gespeicherten Daten können über das Menü *Kommunikation* -> *Öffnen...* wieder geladen werden.

Datenbank schließen

Gleiche Funktion wie Menü *Kommunikation* -> *Neu* (☞ Kap. 5.1 „Menü Kommunikation“ auf Seite 15).

Drucken

Der Inhalt des Fensters *Grafik* (☞ Kap. 4 „Fenster“ auf Seite 10) wird ausgedruckt. Das Fenster *Grafik* muss zuvor angeklickt worden sein, damit es den Fokus besitzt.

 **Die Druckfunktion steht nicht für alle Fenster zur Verfügung.**

Durch Klicken auf den unteren Teil des Symbols *Drucken* wird die Druckvorschau geöffnet.

In der Druckvorschau kann die Größe der Ansicht angepasst werden:

- Vergrößern der Ansicht:
Klick auf die linke Maustaste
- Verkleinern der Ansicht:
Klick auf die rechte Maustaste

Die angepasste Ansicht kann dann durch Anklicken des Symbols *Drucken* ausgedruckt werden.

ASCII-Export

Abspeichern der Datensätze im Fenster *Grafik* (☞ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) im ASCII-Format in einer Datei (z. B. auf der Festplatte).

Die Daten werden im CSV-Format abgespeichert. Als Trennzeichen für den Datenexport können das Semikolon-Zeichen „;“ (deutsches Format) oder das Komma-Zeichen „，“ (US-Format) ausgewählt werden.

Die Auswahl des Trennzeichens erfolgt im Menü *Einstellungen* -> *Datenspeicherung* unter „Allgemeine Exporteinstellungen“ (☞ Kap. 5.2.1 „Symbolbereich Konfiguration“ auf Seite 17).

Der ASCII-Export erfolgt in folgender Reihenfolge:

- Datum
- Uhrzeit
- Aktuelle Schließkraft in N
- Sensortemperatur in °C
- Soll-Temperatur in °C
- Ist-Temperatur in °C

Daten, die beim aktuell angeschlossenen Regler nicht verfügbar sind, werden trotzdem ausgegeben und mit dem Wert „-32767“ als ungültig gekennzeichnet.

 **Die gespeicherte ASCII-Datei kann nicht wieder mit ROPEX Visual[®] geladen werden. Dies kann nur mit Dateien durchgeführt werden, die im Menü *Kommunikation* -> *Speichern* oder *Kommunikation* -> *Speichern als...* abgespeichert wurden.**

5.1.3 Symbolbereich *Parameter*

Vom Gerät

Laden der Einstell- und Konfigurationsdaten vom Regler in ROPEX Visual[®].

Zum Gerät

Speichert Einstell- und Konfigurationsdaten aus den Fenstern von ROPEX Visual[®] in den angeschlossenen Regler.

Dies ist nur sinnvoll, wenn vorher Einstell- und Konfigurationsdaten von einem Datenträger in ROPEX Visual[®] geladen wurden.

Siehe Menü *Kommunikation* --> *Parameter* laden.

Das Speichern von Daten im Regler ist ab Passwort-Ebene 3 (oder höher) möglich (☞ Kap. 5.2.2 „Symbolbereich Zugangsberechtigung“ auf Seite 20). Das

Speichern von Daten in einer niedrigeren Passwort-Ebene ist nicht möglich. Als Hinweis wird dann eine Warnmeldung auf dem Bildschirm angezeigt.

Laden

Laden der Einstell- und Konfigurationsdaten aus einer Datei (z. B. auf der Festplatte) in ROPEX Visual®.

Die zu ladenden Daten können sich von den Einstell- und Konfigurationsdaten des angeschlossenen Reglers in Art und Anzahl unterscheiden.

Beim Laden der Daten wird deshalb ein Hinweisfenster angezeigt, wenn einzelne Daten nicht zur Firmware-Version des angeschlossenen Reglers passen. Hierbei werden zwei Fälle unterschieden:

- Gespeicherte Daten sind im Regler nicht vorhanden. Die entsprechenden Daten werden dann verworfen.
- Für den Regler notwendige Daten sind nicht in den gespeicherten Daten enthalten. Die entsprechend Daten werden dann in ROPEX Visual® auf die Werkseinstellungen zurück gesetzt.

! Es können nur Dateien geladen werden, die zuvor im Menü *Kommunikation* -> *Parameter speichern* abgespeichert wurden.

Speichern

Speichert Einstell- und Konfigurationsdaten aus ROPEX Visual® in einer Datei (z. B. auf der Festplatte). Die Daten werden in einem speziellen XML-Format von ROPEX abgespeichert.

Die gespeicherten Daten können über das Menü *Kommunikation* -> *Parameter laden* wieder in ROPEX Visual® geladen werden.

Exportieren

Speichert die Einstell- und Konfigurationsdaten im ASCII-Format in einer Datei (z. B. auf der Festplatte). Die Daten werden im CSV-Format abgespeichert.

Die so gespeicherten Daten können z. B. mit einem Textverarbeitungsprogramm weiter verarbeitet und ausgedruckt werden.

5.1.4 Symbolbereich *Protokoll*

Vom Gerät

Nur sichtbar, wenn mindestens die Passwortebene 3 freigeschaltet ist.

Mit dieser Funktion können die im Temperaturregler gespeicherten Diagnosedaten in ROPEX Visual® geladen werden.

Direkt nach dem Ende der Datenübertragung wechselt ROPEX Visual® automatisch in den Wiedergabemodus. Die geladenen Diagnosedaten können dann im Fenster *Protokoll* in Einzelschritten, mit Hilfe des Aufzeichnungspanels, angezeigt werden (↪ Kap. 4.4 „Fenster Protokoll“ auf Seite 12).

5.2 Menü *Einstellungen*

5.2.1 Symbolbereich *Konfiguration*

Schnittstellen

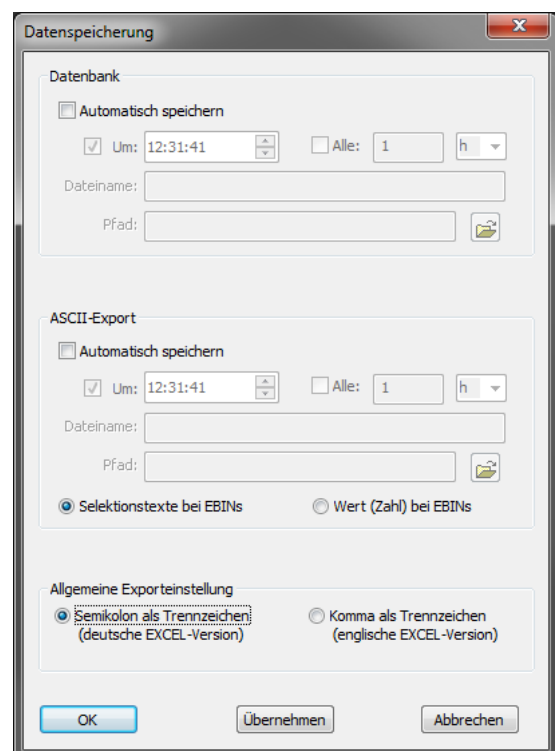
Anzeige und Auswahl der Seriennummern der angeschlossenen Temperaturregler.

Die Seriennummer des Temperaturreglers, mit dem gerade eine Verbindung besteht ist mit dem Zusatz „(online)“ markiert.

Wenn mehrere Temperaturregler mit dem PC verbunden sind, kann hier der gewünschte Temperaturregler anhand seiner Seriennummer für die Kommunikation ausgewählt werden (↪ Kap. 3.1.1 „Auswahl der Kommunikationsschnittstelle“ auf Seite 5).

Datenspeicherung

Über diesen Dialog kann das automatische Speichern einer Aufzeichnungen konfiguriert werden. Der Dialog ist in die drei Bereiche *Datenbank*, *ASCII-Export* und *Allgemeine Exporteinstellungen* unterteilt:



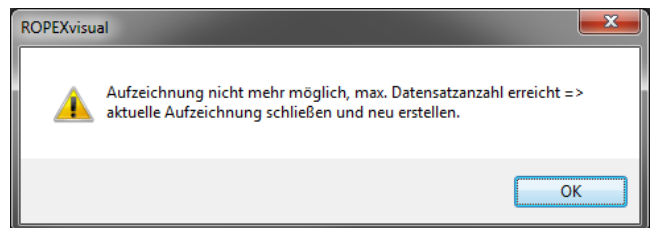
Wenn *Automatisch speichern* für die Datenbank aktiviert ist, wird eine laufende Aufzeichnung, z. B. im Burstmodus, automatisch bei Erreichen der maximalen Datenbankgröße gespeichert. Zusätzlich kann die Speicherung zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in regelmäßigen Zeitintervallen erfolgen:

Um	Automatische Speicherung zum angegebenen Zeitpunkt. Falls nichts anderes vorgegeben ist, erfolgt die Speicherung täglich zum angegebenen Zeitpunkt.
Alle	Zeitintervall für die automatische Speicherung. Das Intervall kann zwischen stündlich [h] oder minütlich [m] gewählt werden. Falls ein Intervall angegeben ist, erfolgt die erste Speicherung zum erst möglichen Zeitpunkt, bei dem das nachfolgende Intervall zu dem unter „Um“ angegebenen Zeitpunkt passt. Beispiel 1: Um: 10:30, Alle: 2 h, aktuelle Uhrzeit: 9:20 Uhr -> Die erste Speicherung erfolgt um 10:30 Uhr Beispiel 2: Um: 10:30, Alle: 2 h, aktuelle Uhrzeit: 7:20 Uhr -> Die erste Speicherung erfolgt um 8:30 Uhr, weil es nach dem nächsten Intervall 10:30 Uhr sein wird, was der angegebenen Startzeit entspricht.

Dateiname	Dateiname ohne Dateinamenserweiterung (*.rvd wird automatisch ergänzt) unter dem die Speicherung erfolgt. Der Dateiname kann Variablen enthalten, die automatisch ersetzt werden: %T: Wird durch die Uhrzeit im Format HHMM ersetzt %D: Wird durch das Datum im Format YYMMDD ersetzt. Bestehende Speicherungen werden ohne Rückfrage überschrieben. Wenn also keine Variable eingegeben wird, wird am Ende der Aufzeichnung nur die zuletzt gespeicherte Datei vorhanden sein.
Pfad	Dateipfad in den die Aufzeichnungen gespeichert werden. Das Symbol am Ende des Eingabefeldes erlaubt die Auswahl des Pfades.

Nach jeder automatischen Speicherung wird die aktuelle Datenbank geleert.

Wenn bei abgeschalteter automatischer Speicherung die maximale Anzahl an Datensätzen¹ erreicht ist, wird die Aufzeichnung beendet und folgende Warnung erscheint:



Für den ASCII-Export sind die gleichen Optionen wie für die automatische Speicherung der Datenbank verfügbar. Wenn die automatische Speicherung durchgeführt wird, erzeugt ROPEX Visual® eine durch Komma/Semikolon getrennte Datei.

Die aktuelle Datenbank wird nur geleert, falls für die Datenbank keine automatische Speicherung aktiviert ist.

Weitere Optionen:

Die Werte der exportierten Daten mit Aufzählungstyp können als Zahl oder als Selektionstext (empfohlen) dargestellt werden.

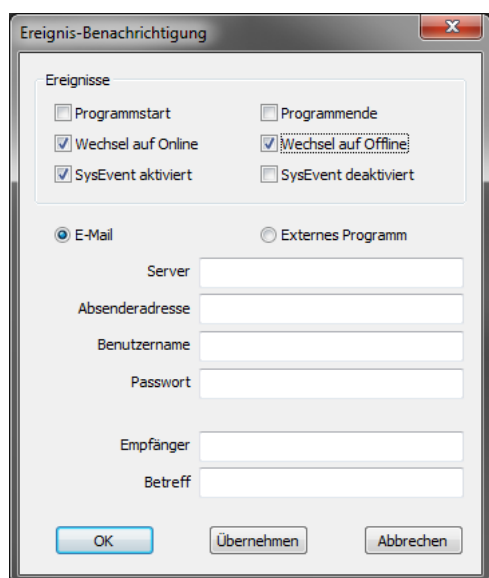
1. 30000 Datensätze, entsprechen ca. 10 Minuten bei kontinuierlichem Burstmodus und einer Netzfrequenz von 50 Hz.

Unter den allgemeinen Exporteinstellungen kann das beim ASCII-Export verwendete Trennzeichen zwischen Semikolon (für deutsche Tabellenkalkulationsprogramme) und Komma (für englische Tabellenkalkulationsprogramme) gewählt werden. Wenn das richtige Trennzeichen gewählt wurde, kann die CSV-Datei direkt von einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet werden.

Ereignis-Benachrichtigung

ROPEX Visual® kann bei folgenden Ereignissen eine E-Mail-Benachrichtigung versenden oder ein externes Programm starten:

- Beim Starten oder Beenden des Programms
- Beim Auf- oder Abbau der Kommunikation
- Beim Auftreten oder Zurücksetzen eines Gerätealarms (SysEvent)



Damit die E-Mail-Benachrichtigung versendet werden kann, müssen der E-Mail-Server, die Absenderadresse und ein Benutzername mit Passwort eingegeben

werden, falls der E-Mail-Server eine Authentifizierung fordert:

Server	Die Adresse des E-Mail-Servers, der für den Versand der Nachricht verwendet wird, z. B. smtp.mailserver.de, 192.168.0.1 oder localhost. E-Mails können nicht über E-Mail-Server gesendet werden, die ausschließlich sichere Verbindungen zulassen.
Absenderadresse	Die Adresse, von der die E-Mail gesendet wird.
Benutzername	Benutzername, der für die Anmeldung am E-Mail-Server notwendig ist.
Passwort	Passwort, das für die Anmeldung am E-Mail-Server notwendig ist. Falls kein Passwort notwendig ist, kann dieses Eingabefeld leer bleiben.
Empfänger	E-Mail-Adresse, an die die E-Mail gesendet wird. Mehrere E-Mail-Adressen können durch Komma getrennt aufgeführt werden. In diesem Fall muss der gesamte Inhalt dieses Eingabefeldes in Anführungszeichen gesetzt werden: „empfaenger1@maildomain.com, empfaenger2@maildomain.com“
Betreff	Betreffzeile der E-Mail

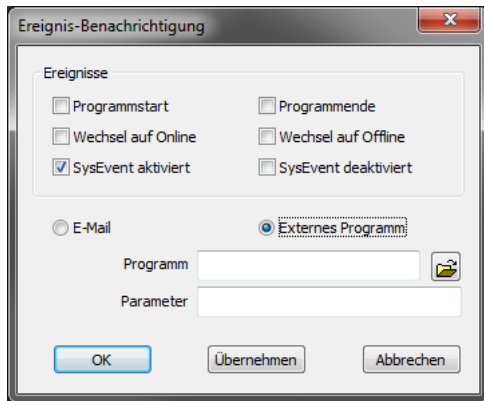
Wenn ein Ereignis für das Versenden der E-Mail-Benachrichtigung eintritt, erzeugt ROPEX Visual® die Datei „event.txt“ im Unterordner „bin\win“ des Installationsverzeichnisses. Der in der E-Mail enthaltene Text kann verändert werden, indem die Datei „Mail.txt“ im Unterordner „bin“ an die eigenen Bedürfnisse angepasst wird.



Wenn der E-Mail-Server nicht erreichbar ist, verzögern sich die Zeiten zum Starten und Beenden von ROPEX Visual®, sofern eine Benachrichtigung für diese Ereignisse aktiviert ist.

Wenn ein externes Programm beim Auftreten eines Ereignisses gestartet werden soll, dann müssen der

Aufrufpfad und eventuell notwendige Übergabe-Parameter für dieses Programm angegeben werden:



5.2.2 Symbolbereich Zugangsberechtigung

! Die Passwort-Ebene 0 ist der Standard der Zugangsberechtigung (z. B. nach der Installation oder dem Start von ROPEX Visual®).

Folgende Passwort-Ebenen sind verfügbar:

Passwort-Ebene	Passwort	Möglichkeiten
0	-	Standardeinstellung. Anzeige aller Einstell- und Konfigurationsdaten.
1	ropex1	Wie Passwort-Ebene 0.
2	ropex2	Wie Passwort-Ebene 0.
3	ropex3	Wie Passwort-Ebene 0. Im Fenster <i>Status</i> können die Daten für „Steuersignale PC“ (☞ Kap. 4.2 „Fenster Status“ auf Seite 10) aktiviert werden. Außerdem können Parameter (Konfigurationsdaten) editiert werden (☞ Kap. 4.6 „Fenster Konfiguration“ auf Seite 13) und der Symbolbereich <i>Protokoll</i> wird im Kommunikationsmenü angezeigt (☞ Kap. 5.1.4 „Symbolbereich Protokoll“ auf Seite 17).

Freigeben

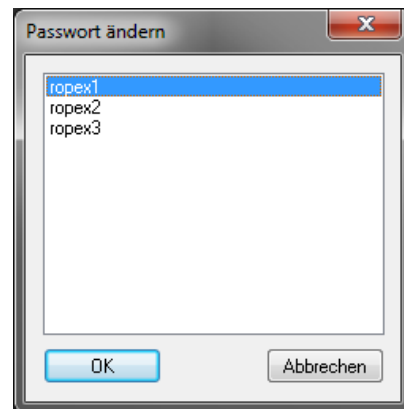
Öffnet ein Menü zur Eingabe eines Passwortes für eine neue Passwort-Ebene.

Sperren

Nach Aufruf dieses Menüs ist die Passwort-Ebene 0 aktiv.

Passwörter

Anzeige und Änderung der aktuell gültigen Passwörter.



Durch Doppelklick auf eines der Passwörter öffnet sich ein Dialog zum Ändern dieses Passworts.

! In diesem Menü können die Passwörter für die aktuell gültige oder die niedrigeren Passwortebenen angezeigt oder geändert werden.

5.2.3 Symbolbereich Sprache

Sprache

Sprachauswahl für ROPEX Visual®.

5.3 Menü Ansicht

Das Menü *Ansicht* enthält die Symbolbereiche *Fenster* und *Anordnung*.

5.3.1 Symbolbereich Fenster

Aufzeichnungspanel

Öffnet das Fenster Aufzeichnungspanel (☞ Kap. 4.7 „Fenster Aufzeichnungspanel“ auf Seite 13). Mit diesem Fenster können die Datensätze des Fensters *Grafik* (☞ Kap. 4.3 „Fenster Grafik“ auf Seite 11) detailliert dargestellt werden.

5.3.2 Symbolbereich Anordnung

Fenster

Dieses Untermenü ermöglicht das überlappende, senkrechte oder waagrechte Anordnen aller geöffneten Fenster.

Einzelne, geöffnete Fenster können in den Vordergrund gebracht werden, indem der entsprechende Fensternamen aus der angezeigten Liste gewählt wird.

5.4 Menü Style

In diesem Menü stehen vier verschiedene Farb-Schemata zu Auswahl.

5.5 Menü ?

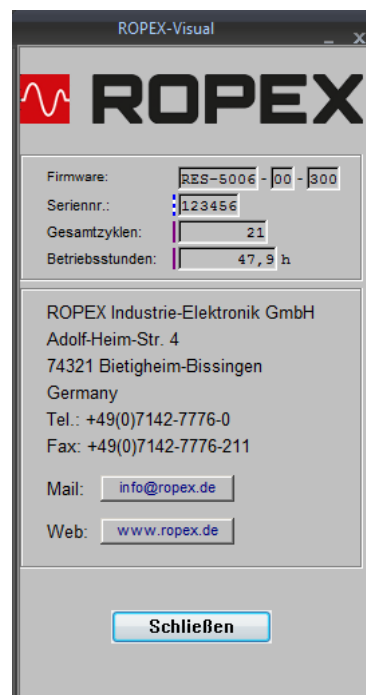
About Ropex-Visual

Zeigt allgemeine Informationen über ROPEX Visual® und den angeschlossenen RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler an.

Neben der Firmware-Version und der Seriennummer des angeschlossenen Reglers wird auch der im Regler integrierte Betriebsstundenzähler angezeigt.

Die angezeigten Gesamtzyklen sind unabhängig vom Zyklenzähler im Fenster *Konfiguration* (wenn im Regler vorhanden) (↪ Kap. 4.6 „Fenster Konfiguration“ auf

Seite 13) und zeigen die Zahl aller Zyklen des Reglers seit Auslieferung bei ROPEX.



! Die Parameter in diesem Menü können unabhängig von der Zugangsberechtigung nur angezeigt und nicht geändert werden (↪ Kap. 5.2.2 „Symbolbereich Zugangsberechtigung“ auf Seite 20).

Hilfe

Öffnet die Dokumentation zu ROPEX Visual®.

Es wird die Dokumentations-Datei geöffnet, welche bei der Installation von ROPEX Visual® auf dem PC gespeichert wurde. Die aktuelle Version der Dokumentation steht auf der [ROPEX-Homepage](#) zum Download bereit.

6 Statusleiste

Die Statusleiste befindet sich am unteren Bildschirmrand.



Durch Anzeige der Begriffe „VIS Online“ bzw. „VIS Offline“ wird der Status der Übertragungsmodi

zwischen ROPEX Visual® und dem angeschlossenen RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler angezeigt:

- Online: Datenübertragung ist aktiv
Die angezeigten Daten in ROPEX Visual® sind gültig.
- Offline: Keine Datenübertragung zum RESISTRON-/CIRUS-Temperaturregler (z. B. Regler nicht angeschlossen).
Die angezeigten Daten in ROPEX Visual® sind nicht gültig.

Der Name einer geladenen Aufzeichnungsdatei wird hinter „Recordfile:“ angezeigt.

7 Software-Versionsnummer

! Es ist immer die aktuellste Version von ROPEX Visual® zu verwenden, um Fehlfunktionen zu vermeiden. Die Software ist auf der ROPEX-Homepage www.ropex.de zum Download verfügbar.

Die Version der installierten ROPEX Visual® wird im Order „Programme und Funktionen“ der Windows-Systemsteuerung angezeigt:

START -> Systemsteuerung
-> Order „Programme und Funktionen“ öffnen
-> Eintrag „ROPEX Visual“ anzeigen



Software-Versionsnummer

Bei Rückfragen ist diese Software-Versionsnummer immer anzugeben.

8 Deinstallation von Software und Treiber

ROPEX Visual® kann auf zwei verschiedene Arten deinstalliert werden:

- Aufruf des zur Software gehörenden Deinstallationsprogramms unter START -> Programme
-> ROPEX -> ROPEX Visual -> Deinstallieren

oder:

- Deinstallation im Ordner „Programme und Funktionen“ der Systemsteuerung:
START -> Systemsteuerung
-> Order „Programme und Funktionen“ öffnen

-> „ROPEX Visual“ anklicken
-> mit Schaltfläche „Ändern/Entfernen“ entfernen

! Unter Windows 7 wird das zusätzlich installierte Treiberpaket automatisch beim Deinstallieren von ROPEX Visual® nach einer Hinweismeldung mit entfernt.

! Bei der Deinstallation werden die Einstellungen für die Ereignisbenachrichtigung, eventuell geänderte Passwörter und die angepasste Datei „Mail.txt“ gelöscht.

9 Copyright/Marken

Die in dieser Dokumentation beschriebene Software wird dem Kunden gemäß den Bedingungen des Lizenzvertrags zur Verfügung gestellt. Diese Bedin-

gungen werden bei der Installation der Software angezeigt.

Microsoft, Windows 7/8/10 und das Windows-Logo sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

A

Administrator-Rechte 4

B

Bildschirmaufbau 6

Burstmodus 8

C

Copyright 22

D

Datenspeicherung 17

Deinstallation 22

E

Empfangsmodus 8

F

Fenster *Aufzeichnungs*panel 13

Fenster *Controller* 10

Fenster *Einstellungen* 13

Fenster *Konfiguration* 13

Fenster *Status* 10, 11

Firmware-Revisionsverwaltung 6

Funktionsprinzip 3

I

Installation 4

L

Lizenzvereinbarung 4

M

Marken 22

Menü *Datei* 15

Menü *Einstellungen* 17

Menü *Style* 21

Menü ? 21

S

Softwareinstallation 3

Software-Versionsnummer 22

Statusleiste 21

Symbol *Burstmodus* 15

Symbol *Empfangsmodus* 15

Symbol *Wiedergabemodus* 15

T

Treiberinstallation 3

U

Übertragungsmodi 8

V

Versionsnummer 22

W

Wartung 22

Wiedergabemodus 9