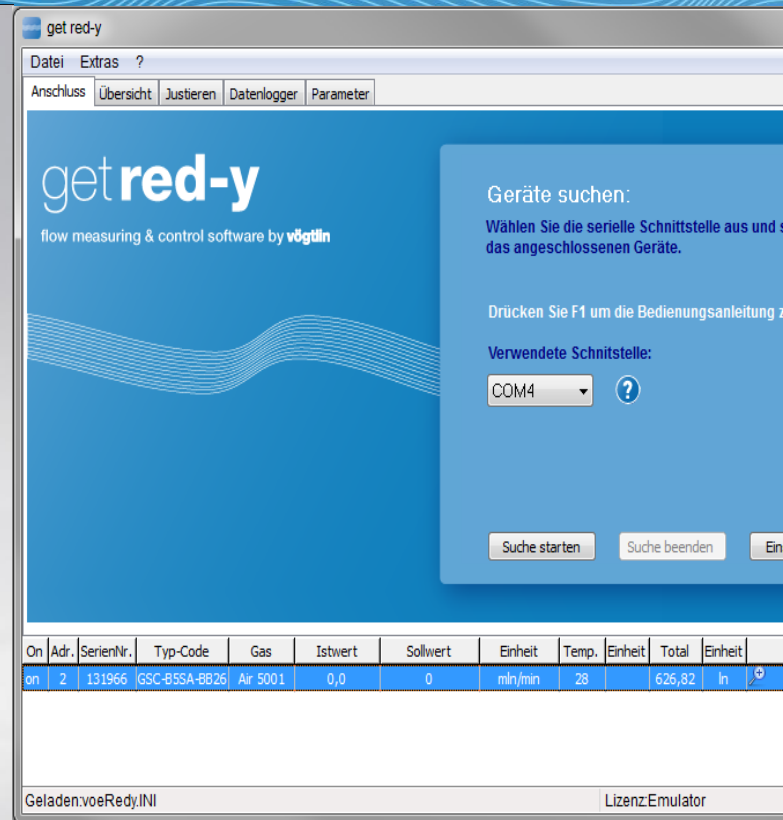


Software get red-y 5 Bedienungsanleitung



Betriebssoftware für die thermischen Massedurchflussmesser und Regler *red-y for smart series*

Bedienungsanleitung Software *get red-y 5*

Betriebssoftware für die thermischen Massedurchflussmesser
und Regler *red-y smart series*



Version: get_redy_D1_8

Aktuelle Informationen zu unseren Produkten finden Sie im Internet unter www.voegtlin.com

© 2021 Vögtlin Instruments GmbH, Schweiz

Urheberrecht und Haftungsausschluss

Alle Rechte vorbehalten. Diese Publikation oder auch nur Teile davon dürfen nicht ohne vorherige, schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert werden.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung dient ausschließlich Informationszwecken. Vögtlin Instruments GmbH übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für allfällige Fehler oder Ungenauigkeiten in dieser Publikation.



Dieses Symbol weist den Anwender auf wichtige Bedienungs-, Wartungs- und Serviceinformationen hin.

Änderungsvorbehalt

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente in jeder Weise und unangekündigt zu ändern. Der Hersteller ist in keiner Weise für mögliche Folgen solcher Änderungen haftbar.

Urheberrechte und Datenschutz

Wir haben diese Bedienungsanleitung mit aller Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte wird jedoch keine Gewähr übernommen.

Dieses Dokument unterliegt dem Urheberrecht. Die Bearbeitung, Reproduktion und insbesondere die Übersetzung in eine andere Sprache, sowie die Verbreitung bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Herstellers.

Die Datenübertragung über Computer-Netzwerke kann Sicherheitslücken aufweisen. Ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist daher nicht möglich.

Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, welche durch die Verwendung dieses Produktes entstehen. Der Betreiber ist für die korrekte Montage, den korrekten Ablauf der Inbetriebnahme und für den sicheren Betrieb dieses Produktes verantwortlich.

Für diese Produkte gilt die Gewährleistung gemäss der aktuellen Produktinformation sowie den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers.

Inhaltsverzeichnis

Urheberrecht und Haftungsausschluss	3
Inhaltsverzeichnis	4
1. Einleitung	5
1.1 Systemanforderungen	5
1.2 Lieferumfang	6
2. Einrichten Arbeitsplatz und Software	8
2.1. Installation	8
2.2 Einrichten der RS485 Schnittstelle	11
2.3 Einrichten der Software <i>get red-y 5</i>	12
3. Funktionen	19
3.1 Allgemein	19
3.2 Registerkarten	20
3.2.1 Register Anschluss	20
3.2.2 Register Übersicht	20
3.2.3 Register Justieren	21
3.2.4 Register Parameter	24
3.2.4.1 Alarm Einstellungen	25
3.2.4.2 Messbereich	28
3.2.4.3 Anzeigefilter	29
3.2.4.4 Analoge Signale	30
3.2.4.6 Backup	34
3.2.4.7 Profibus	36
3.2.4.8 Druckregler	38
3.2.4.9 Gasdatensätze kopieren	44
3.2.4.10 Funktionen/Sollwertverzögerung	45
3.2.4.11 Display	46
3.2.5 Register Datenlogger	48
3.2.6 Register Mischer	55
3.3 Menü	60
3.4 Lizenzen	61
4. Anleitung mit konkretem Beispiel	63
Justieren	63
4.2 Einbinden externer Referenzen	70
5. Anhang	73
Abkürzungen	73

1. Einleitung

Die Software *get red-y 5* dient als Parametrier- und Betriebssoftware für die Massedurchflussmesser- und Regler sowie für die Druckregler der *red-y smart series* der Firma *Vögtlin Instruments GmbH*.

Über eine passende Kommunikationsverbindung (wie z.B. RS485) lassen sich mehrere Geräte auf einer Schnittstelle ansprechen.

Über ein Lizenzsystem können zusätzliche Funktionen/Module freigeschaltet werden (siehe Kapitel 3.4 und 3.5).

Bedienelement von *get red-y 5* werden in diesem Dokument mit eckigen Klammern hervorgehoben.

1.1 Systemanforderungen

Für den Betrieb der Software *get red-y 5* benötigen Sie mindestens:

Hardware:

- 800 MHz oder schnellere Prozessoren
- 256 MB RAM oder mehr
- 30 MB freier Festplattenspeicher
- Eine Internetverbindung zum Download (CD-ROM auf Anfrage)
- Grafikkarte mit 16Bit Farbauflösung und einem Monitor mit 800x600 Auflösung oder höher

Betriebssystem:

- Die Software wurde für die Betriebssysteme Windows 2000/XP/Vista/Windows 7/10 entwickelt und getestet.

Schnittstellen:

- Die Software unterstützt die Schnittstellen RS232 bzw. RS485



Die benutzerdefinierte Textgröße (DPI) und weitere Elemente auf dem Bildschirm müssen auf 100% (Standard) eingestellt sein, damit die Software ordnungsgemäß angezeigt wird. Andere Einstellungen werden von der Software *get red-y 5* nicht unterstützt.

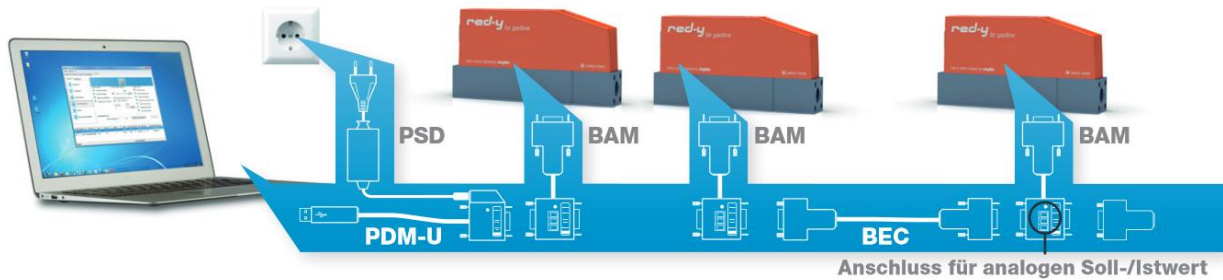
1.2 Lieferumfang

Hardwaremäßiges Zubehör für die Verbindung auf einen PC (ein Gerät):

1 Stück PDM-U USB-RS485 Adapter

1 Stück Steckernetzteil PSD

Weiteres Zubehör für den Betrieb mit mehreren Geräten auf einem Bus Siehe Datenblatt „Kabelzubehör zu red-y smart series“, 329-2014.



Softwaremäßiger Lieferumgang:

Die Software kann via Internet heruntergeladen werden: <https://www.voegtlin.com/support/download/>

Die Software ist auf Anfrage auch auf CD-ROM erhältlich.

Get red-y 5 wurde in unterschiedliche Zugriffsebenen untergliedert (Funktionen/Module).

Dem Standardnutzer stehen die Funktionen/Module *Basic* aus der Tabelle 1 zur Verfügung. Die zusätzlichen Funktionen können über einen kostenpflichtigen *USB-Dongle* freigeschaltet werden.

Software / Softwaremodule	Basic	Logger & Mischermodul ¹ & Kalibriermodul	Justiermodul ¹
Anzeige Geräteinformationen wie Istwert, Temperatur, Ventilspannung	●	●	●
Totalisator	●	●	●
Vorgabe Sollwert & anpassen der Regelgeschwindigkeit ²	●	●	●
Messstellenbezeichnung	●	●	●
Messeinheiten wechseln	●	●	●
Visualisierung & Einstellung der PID-Parameter / Graph Tool	●	●	●
Betriebszustandsüberwachung	●	●	●
Zoom-Funktion ³ <i>(Vergrössern der Momentan-Durchflussanzeigen aller angeschlossenen Instrumente auf dem Bildschirm)</i>	●	●	●
Umstellen der Analogsignale	●	●	●
Rückstellung Totalisator	●	●	●
Sicherung der Gerätedaten	●	●	●
Wiederherstellung der Gerätedaten ⁴ <i>(Nur mit Tagespasswort)</i>	4	4	●
Gerätefirmware-Update <i>(Firmware Downgrade nur mit Tagespasswort möglich)</i>	●	●	●
Registertool ⁴ <i>(Nur mit Tagespasswort)</i>	4	4	4
Sollwertverzögerung <i>(ab Smart4S)</i>	●	●	●
Aufstart Sollwert Druck <i>(ab Smart 6)</i>	●	●	●
Einstellen des Anzeigenfilters		●	●
Aufzeichnen der Messdaten		●	●
CSV-Export der aufgezeichneten Messdaten		●	●
Prozess Profile definieren		●	
Messbereichs-Endwert einstellen		●	●
Dynamikbereich einstellen		●	●
Manuelles Justieren			●
Automatisches Justieren ⁵ <i>(Benötigt ein red-y smart Referenzgerät)</i>			●
Überprüfung der Kalibrierung		●	●
Gasdatensätze kopieren			●
Gasmischfunktion		●	
Alarm-LED deaktivieren <i>(ab Smart 6)</i>	●	●	●

¹Benötigt zur Freischaltung ein USB-Dongle. Auf einem USB-Dongle können mehrere Module kombiniert werden.
²Nur Durchfluss- und Druckregler red-y smart controller & red-y smart pressure controller
³Vergrössern der Momentan-Durchflussanzeigen aller angeschlossenen Instrumente auf dem Bildschirm
⁴Nur mit Tagespasswort
⁵Benötigt ein red-y smart Referenzgerät

Tabelle 1: Die Software get red-y ist untergliedert in Funktionen/Module, welche eine Vielzahl von Möglichkeiten bieten

2. Einrichten Arbeitsplatz und Software

Für die Inbetriebnahme müssen folgende Komponenten zur Verfügung stehen:

- Computer
- Kommunikationskabel *PDM-U USB-RS485 Adapter*
- 24V Netzteil
- Mess- oder Regelgeräte *smart 3, smart 4, smart 5, smart 6*

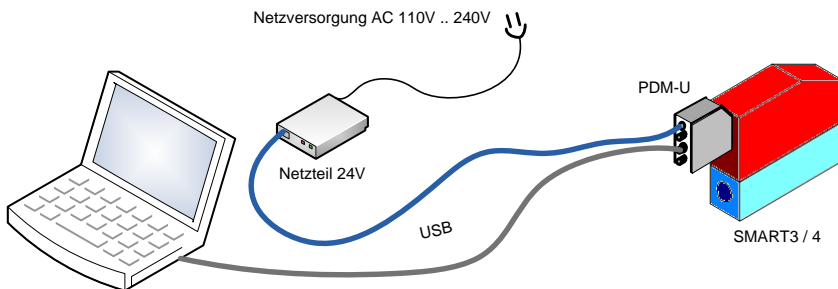


Abbildung 1: Aufbau des Arbeitsplatzes

2.1. Installation

Wenn Sie *get-red-y* nutzen möchten, erfordert dies eine einmalige Installation der Software auf Ihrem PC.

Im Programmverzeichnis befindet sich die *getredy_v5xxx.exe*-Datei.

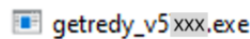
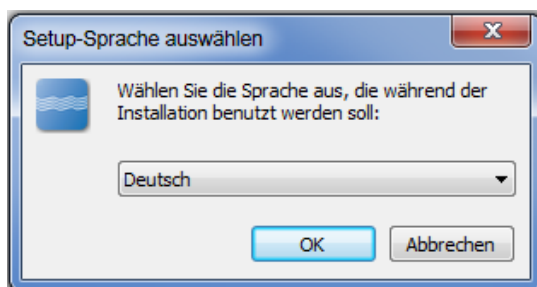


Abbildung 2: Verzeichnisstruktur im get red-y 5 Verzeichnis

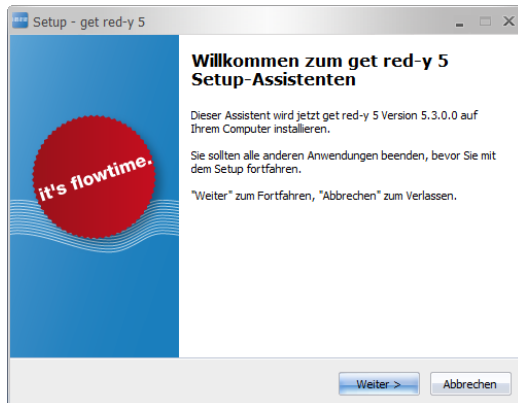
2.1.1 Installation ausführen

Bitte beenden Sie alle geöffneten Programme, bevor Sie mit der Installation starten.

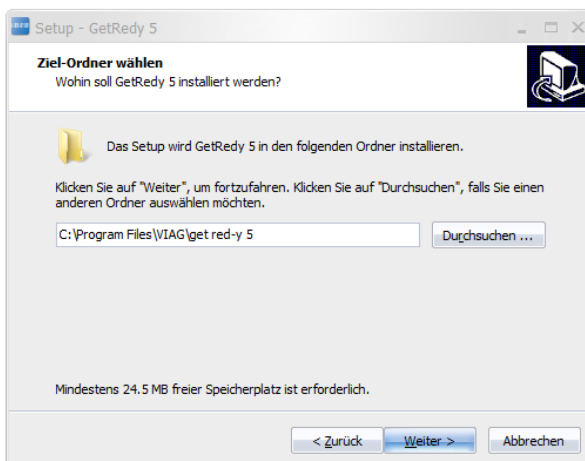
1. Doppelklick auf *getredy_v5xxx.exe* startet den Installationsprozess. Mit dem Installationsstartprozess kann die Sprache definiert werden. Die Bedienungsanleitung wird in der von Ihnen ausgewählten Sprache installiert. Die Sprache der Software kann während des Betriebes dynamisch umgestellt werden. Wählen Sie die von Ihnen gewünschte Sprache aus und drücken Sie anschliessend auf die Schaltfläche [OK] um den eigentlichen Installationsprozess auszuführen.



2. Es erscheint der Willkommensbildschirm. Klicken Sie auf [Weiter].

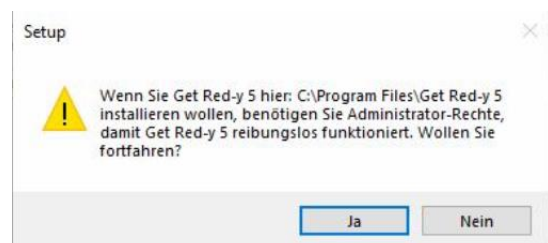


3. Es erscheint die Lizenzvereinbarung. Nachdem Sie diese aufmerksam gelesen haben, wählen Sie „Ich akzeptiere die Vereinbarung“ und klicken auf die Schaltfläche [Weiter].
4. Das Menü für den Zielordner erscheint. Wünschen Sie einen anderen *Zielpfad*, klicken Sie auf die Schaltfläche [Durchsuchen] und den von Ihnen gewünschten Zielordner zu definieren.



Ziel-Ordner unter Windows10:

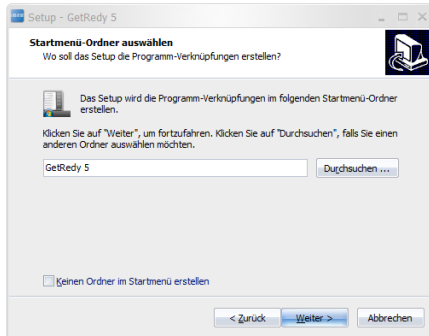
Falls Sie get red-y 5 unter "C:\Program Files" oder "C:\Program Files (x86)" installieren möchten, muss get red-y 5 immer mit Administrator-Rechten ausgeführt werden, um den vollen Funktionsumfang nutzen zu können.



Hinweise: Die Get Red-y Software speichert die verschiedenen Benutzereinstellungen in der Datei "voeRedy.ini". Bei der Installation in einem Admin-geschützten Ordner wie C:\Programme sind die Schreibrechte nicht verfügbar, was zu einer eingeschränkten Funktionalität führt. So wird z.B. der "COM-Port", den Sie beim ersten Start von Get red-y auswählen müssen, nicht gespeichert oder Ihre Kommunikationseinstellungen im Menü "Einstellungen" usw.

Wir empfehlen daher die Installation direkt auf dem C: Laufwerk z.B. "C:\get red-y 5".

- Klicken Sie auf [Weiter]. Es erscheint das Menü *Startmenü-Ordner* auswählen. Das Setup wird die Programm-Verknüpfung **im Startmenü-Ordner von Windows** erstellen, falls Sie den Pfad nicht geändert haben. In diesem Ordner befindet sich eine Verknüpfung zur Bedienungsanleitung, zur Software *get red-y 5*, zur Deinstallation der Software und ein Verweis auf die Internetseite von *Vögtlin Instruments GmbH*. Hier finden Sie weitere detaillierte Informationen über unsere Produkte.



- Klicken Sie [Weiter]. Es erscheint der *Zusätzliche Aufgaben auswählen Dialog*. Hier können Desktopverknüpfungen zu *get red-y 5* erstellt und Dateierweiterungen registriert werden.
- Klicken Sie auf [Weiter]. Es erscheint der *Installation durchführen Dialog*. Dieser Dialog zeigt alle Schritte an, welche bei der Installation durchgeführt werden. Falls Sie die Schritte verändern möchten, klicken Sie auf [Zurück] um die Einstellungen in den vorhergehenden Dialogen zu ändern.
- Klicken Sie auf [Installieren] um die Installation durchzuführen.

Nachdem die Installation beendet wurde, erscheint der [Beenden] Dialog. Drücken Sie auf [Fertigstellen]. Die Dateien von *get red-y 5* wurden erfolgreich installiert.

2.1.2 Inhalt des Installationsverzeichnis (Hilfreiche Dateien)

Verzeichnis	Inhalt
\lookup	Dateien für die Justierung der Geräte. Bitte nicht editieren
Bedienungsanleitung get red-y 5.pdf	Bedienungsanleitung für die Benutzung von <i>get red-y 5</i>
\Resources\Languages\EULA_DE.rtf	Lizenzvereinbarungen
\Resources\Languages\Readme_de.rtf	Benutzerhinweise für <i>get red-y 5</i>
unins000.exe	Deinstallationsdatei. Doppelklick startet die Deinstallationsroutine
voeRedy.exe	Ausführbare Datei. Die <i>get red-y 5 Software</i>
voeRedy.INI	Softwareeinstellungen und Geräteeinstellungen werden in dieser Datei gespeichert. Bitte nicht editieren
\Instrument\Instruments	Konfigurationsdateien für die Anbindung für externe Messgeräte
\SWUpdate	Die neusten Firmwareversionen für die standard smart Serie

Tabelle 2: Inhalt des Installationsverzeichnis

2.2 Einrichten der RS485 Schnittstelle

Eine Verbindung zum Gerät kann über einen USB – RS485 Adapter aufgebaut werden. Zu den *smart* Geräten bietet *Vögtlin Instruments GmbH* einen Adapter an, welcher auf die Anforderungen abgestimmt ist. Eine Buchse am D-Sub Stecker dient für die Einspeisung der 24V Versorgungsspannung.

2.2.1 Treibersoftware



Bevor der USB Stecker mit dem Computer verbunden wird, muss die Treibersoftware für das RS485 Produkt installiert sein. Seit Windows 7 wird der Treiber automatisch installiert, wenn eine Internetverbindung besteht. Von *Vögtlin Instruments GmbH* ist ein Treiber vorhanden. Der Anwender muss sicherstellen, dass der Treiber mit dem Betriebssystem kompatibel ist. Die Treibersoftware für den PDM-U USB-RS485 Adapter finden Sie auf der Internetseite von *Vögtlin Instruments* unter <https://www.voegtlin.com/support/download/>

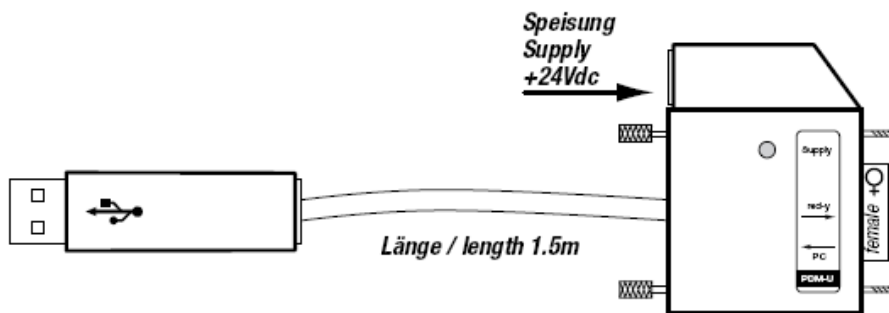
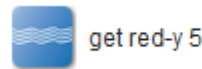


Abbildung 3: PDM-U USB-RS485 Adapter

2.3 Einrichten der Software *get red-y 5*

2.3.1 Starten der Software

Doppelklick auf das Desktop-Symbol oder Programmverknüpfung im Startmenü-Ordner startet *get red-y 5*. Die Software *get red-y 5* hat viele Funktionen für den Standardbenutzer (Basic) freigeschaltet (siehe Tabelle 1 auf Seite 7)



2.3.2 USB-Dongle (optional)

Haben Sie eine oder mehrere Lizenzen erworben, stecken Sie Ihren persönlichen *Dongle* (Schlüssel) in einen freien USB Steckplatz. Somit werden die optionalen Funktionalitäten/ Module in *get red-y 5* freigeschaltet.



Abbildung 4: Dongle zur Freischaltung optionaler Funktionalitäten/Module

2.3.3 Einstellen der Schnittstelle

Zum Auswählen der benutzten COM-Schnittstelle wird die Auswahlliste (1. Schnittstelle) in der Mitte oben verwendet. Die Schnittstelle ist exemplarisch in Abbildung 5.1 auf COM 4 eingestellt.

Geräte Liste

Status Dongle



Abbildung 5.1: Einstellen der Schnittstelle

Die Software wurde durch einen *USB-Dongle* freigeschaltet. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 3.4 und 3.5.

2.3.4 Welcher COM-Port ist aktiv?

Um herauszufinden, welcher COM-Port in Ihrer Konfiguration aktiv ist, benutzen sie den **Gerätemanager** von Windows. Sie können den Gerätemanager entweder über das Startmenü oder über einen Klick auf das blaue Fragezeichen in *get red-y 5* öffnen.

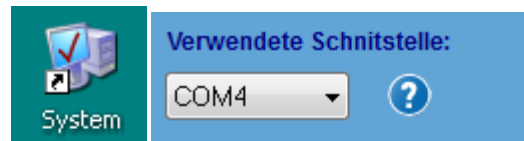


Abbildung 5.2: Öffnen des Gerätemanagers von Windows über die Systemsteuerung oder über das Anklicken des blauen Fragezeichens in *get red-y*

Entfernen Sie in Ihrer aktuellen Konfiguration den PDM-U USB-RS485 Adapter. Damit werden die aktiven COM-Anschlüsse im Gerätemanager aktualisiert. Der COM-Port, welcher in der Liste gelöscht wird, ist der Port den Sie in die Verbindungsparameter eintragen müssen. Schliessen Sie den USB-RS485 Adapter wieder an gleicher Stelle an.

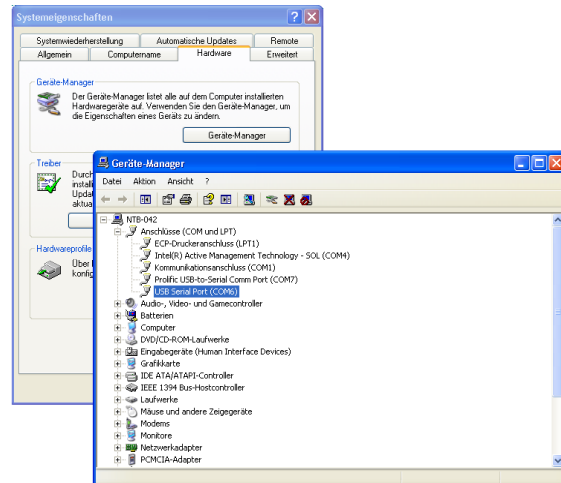


Abbildung 6: Gerätemanager für die Erkennung des richtigen COM-Ports

Einstellungen zur Schnittstelle können im Dialog Konfiguration gemacht werden. Um diesen Dialog zu öffnen, drücken Sie die Schaltfläche [Einstellungen] in *get red-y 5*.



Abbildung 7: Dialog zum seriellen Einstellungen



Hinweise: Es wird empfohlen die Werkseinstellung von 9600 Baud nicht zu verändern. Bitte beachten Sie, dass Sie bei einer Änderung der Schnittstellen Einstellungen die Kommunikation zwischen Gerät und Software negativ beeinflussen können. In Ausnahmefällen kann die Geräte Schnittstelleneinstellung über das Registertool (*Siehe Tabelle 1 „Softwaremodule“*) angepasst werden. Registeradresse und Konfiguration siehe Digicom Handbuch https://www.voegtlin.com/data/329-3041_de_manualsmart_digicom.pdf. **Die Schnittstelleneinstellung im Gerät und in *get red-y 5* müssen identisch eingestellt sein.** Die Erweiterten Einstellungsmöglichkeiten stehen ab Smart Firmware $\geq 6.1.09$ und Software Get Red-y Version $\geq 5.7.0.5$ zur Verfügung.

Bei Problemen mit der Speicherung des COM-Port. Oft hat das Verzeichnis, in dem die Konfigurationen nach dem Beenden von *get red-y 5* gespeichert werden, keine Schreibrechte und die Datei „*voeRedy.INI*“ kann nicht aktualisiert werden. Bitte Installationshinweis Punkt 4 im Paragraph „2.1.1 Installation ausführen“ und „**Ziel-Ordner unter Windows10**“ beachten.

2.3.5 Suchen der Geräte

Nach dem Klicken auf die [Suche starten] Schaltfläche werden der Reihe nach alle Geräte gesucht und falls vorhanden in die Geräteliste eingetragen. Die Suche durchläuft alle 247 Modbusadressen aufsteigend. Die Suche kann beendet werden, sobald alle am Bus befindlichen Geräte gefunden worden. Klicken Sie hierfür auf die **Suche beenden**-Schaltfläche.

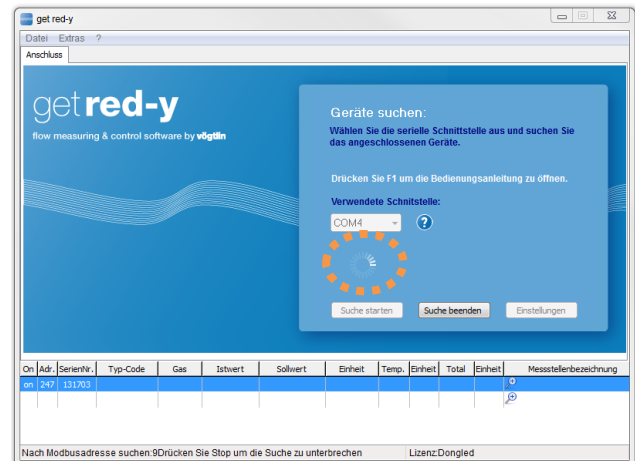
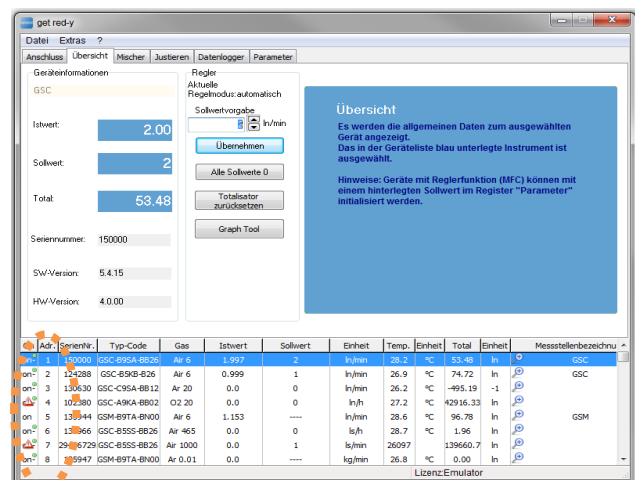


Abbildung 8.1: Starten der Suche nach angeschlossenen Geräten

2.3.6 Vergrößern der Geräteliste

Falls Sie mehr als 4 Geräte gefunden haben, können Sie die Geräteliste nach unten vergrößern, damit alle angeschlossenen Geräte auf einen Blick sichtbar werden. Dazu bewegen Sie die Maus an den unteren Rand des Hauptfensters bis ein doppelter Pfeil erscheint. Jetzt können Sie die Geräteliste vergrößern bzw. verkleinern.



↑ in den unteren Bereich des Hauptfensters bewegen Sie die Maus bis ein doppelter Pfeil erscheint. Jetzt können Sie vergrößern bzw. verkleinern.

Abbildung 8.2: Vergrößern der Geräteliste

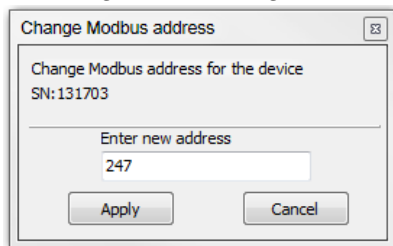
Mittels *Modbus RTU* können ein Master (z.B. PC oder SPS) und mehrere Slaves (z.B. Feldbus-Geräte, MFC/MFM) über einen gemeinsamen Kommunikationskanal (z.B. RS485) kommunizieren. Bitte beachten Sie, dass nicht mehrere Geräte die gleiche Adresse aufweisen dürfen. Bei Auslieferung werden alle Geräte auf die Modbusadresse 247 gesetzt (Werkseinstellung).

Bitte schliessen Sie ein Gerät nach dem Anderen an und vergeben Sie die Adressen in richtiger Reihenfolge.

Hier finden Sie weitere Informationen zum Modbusprotokoll: <http://www.modbus.org/>

2.3.6 Modbusadresse ändern

Wählen Sie das Gerät in der Geräteliste aus, welches auf eine andere Adresse gesetzt werden soll. Mit der rechten Maustaste öffnen Sie das Kontextmenü für die Änderung der Modbusadresse. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Modbusadresse ändern]. Nachfolgender Dialog erscheint.



Es können Adressen zwischen 1 und 247 zugeteilt werden. Damit die Kommunikation mit der Software get-red-y fehlerfrei kommunizieren kann, darf eine Adresse nicht mehrfach vergeben werden.

Durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] wird die neue Adresse gesetzt.



Hinweise: Nicht alle Funktionen/Module im Kontextmenü stehen dem Standard-Benutzer zur Verfügung (Registertool, Zur Referenzliste hinzufügen).

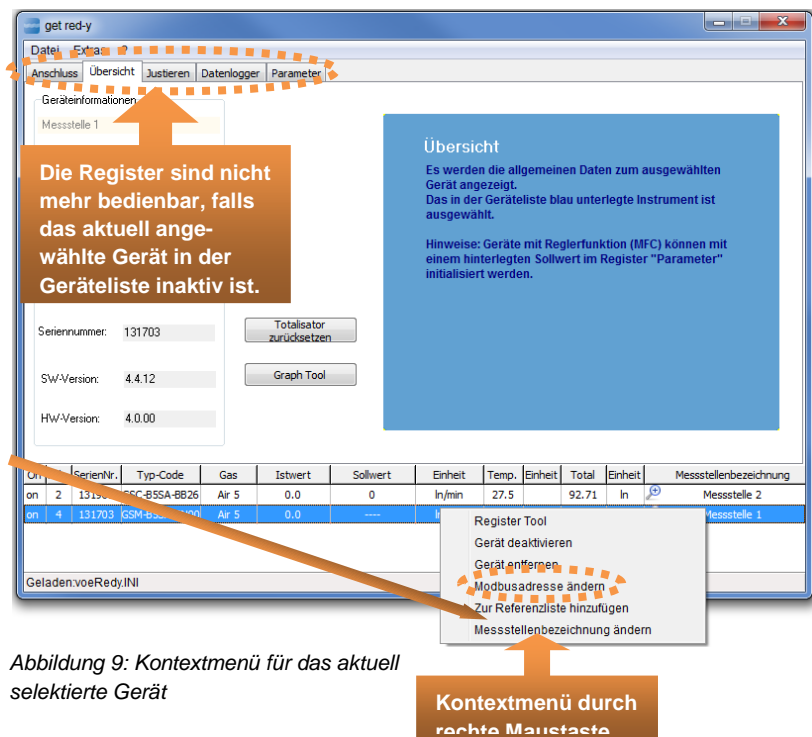


Abbildung 9: Kontextmenü für das aktuell selektierte Gerät

2.3.7 Gerät aktivieren

Befinden sich viele Geräte auf dem gleichen Bus, kann es sinnvoll sein, die momentan nicht benötigten Geräte zu deaktivieren (Zustand **off**).

Dadurch erhöhen Sie die Kommunikationsrate der restlichen am Bus befindlichen Geräte.

Durch Klicken auf die rechte Maustaste innerhalb der Geräteliste erscheint das Kontextmenü in Abbildung 9. Falls das Gerät aktiv ist (Zustand **on**), können Sie das Gerät deaktivieren mittels Klicken auf die Schaltfläche [Gerät deaktivieren].

Falls Sie auf die Schaltfläche Gerät entfernen klicken, können Sie ein Gerät aus der Geräteliste entfernen. Dieses Gerät wird vollständig aus *get red-y 5* gelöscht. Sobald ein angeschlossenes Gerät nicht mehr kommuniziert, wird nach ungefähr 6 Sekunden eine Meldung generiert: „Das Gerät hat keine Kommunikation mit *get red-y 5* Software“. Das Gerät wird automatisch in den Zustand **off** gesetzt.

Zweites Gerät ist im Zustand off und get red-y (als Bus-Master) macht keine Anfragen an dieses Gerät mehr.

Abbildung 10: Das Zweite Gerät in der Geräteliste ist nicht freigegeben (hellblau markiert im Zustand **off**). Die Registerkarten dieses Gerätes sind nicht mehr selektierbar, da keine Informationen für dieses Gerät über den Modbus geladen werden kann.

2.3.7 Messstellenbezeichnung ändern

Wählen Sie das Gerät in der Geräteleiste aus bei dem die Messstellenbezeichnung geändert werden soll. Die Messstellenbezeichnung kann als Klartext mit max. 49 Zeichen eingegeben werden. Sie hat keine Funktion im Gerät und ist nur informativ für den Benutzer des Gerätes. Mit der rechten Maustaste öffnen Sie das Kontextmenü für die Änderung der Messstellenbezeichnung. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Messstellenbezeichnung ändern]. Nachfolgender Dialog in Abbildung 12 erscheint.

Geben Sie den gewünschten Namen für die Messstelle ein. Durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] wird die Messstellenbezeichnung im Gerät übernommen und in der Geräteleiste dargestellt.

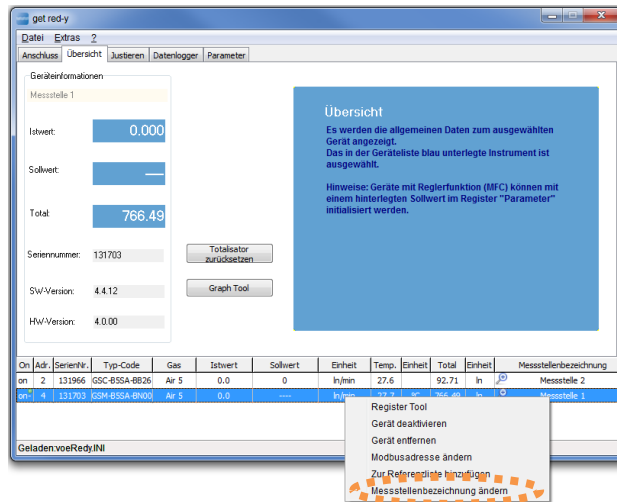


Abbildung 11: Messstellenbezeichnung ändern

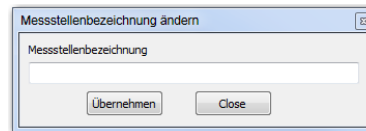


Abbildung 12: Dialog um die Messstellenbezeichnung zu ändern

2.3.8 Zoom-Fenster

Durch das Klicken auf das Lupen-Symbol in der Geräteleiste öffnet sich das Zoom-Fenster für das entsprechende Gerät. Mit diesem Fenster wird der Istwert des Gerätes in beliebiger Schriftgröße angezeigt. Falls Sie Änderungen im Prozess durchführen wollen, können Sie auch aus größerer Distanz die Ist-Wertänderungen einsehen (siehe Abbildung 14).

Bei Änderung der Fenstergröße wird der Schriftgrad angepasst. Für einen Regler können 4 Aktionen eingestellt werden. In Abbildung 14 sehen Sie das Zoom-Fenster für einen Regler mit der Bezeichnung „Messstelle 2“.

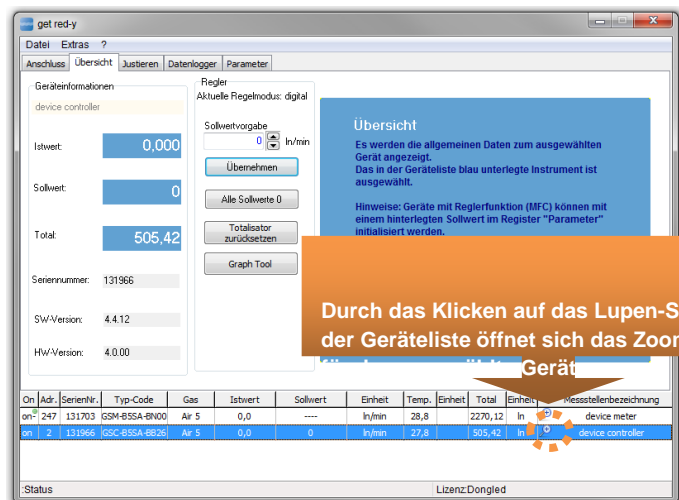


Abbildung 13: Öffnen des Zoom-Fensters durch Klicken auf das Lupen-Symbol

Es kann ein [Grenzwert tief] und ein [Grenzwert hoch] eingegeben werden. Falls der Grenzwert tief unterschritten wird, wird dies durch einen unteren purpurnen Balken angezeigt bzw. oberen wie im Fenster für die „Messstelle 1“ exemplarisch dargestellt. Darüber hinaus kann eine [Sollwertabweichung %] eingegeben werden, d.h. es wird der Sollwert und der Istwert verglichen. Falls die Abweichung größer ist als die von Ihnen eingegebene prozentuale Sollwertabweichung, so wird dies Ihnen durch eine rote Schriftänderungen dargestellt mit einem roten unteren Balken bzw. oberen Balken.

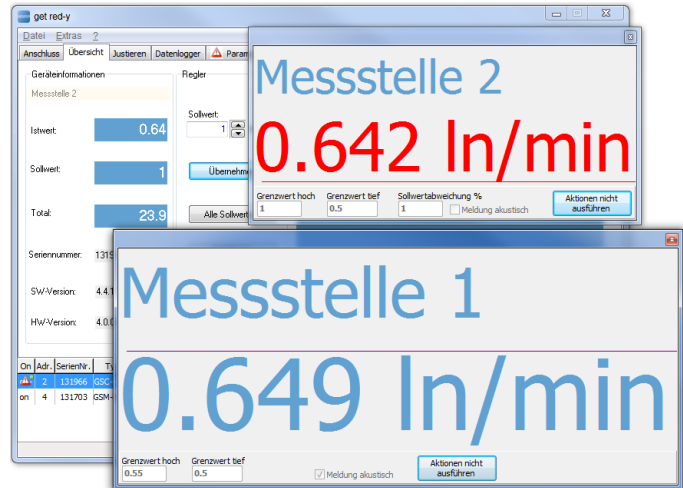


Abbildung 14: Zoom-Fenster für beide angeschlossenen Geräte

Die Aktionen werden durch das Anwählen der Schaltfläche [Aktionen ausführen] aktiv bzw. durch das Anwählen der Schaltfläche [Aktionen nicht ausführen] inaktiv.

Soll- und Istwert-Änderung:

Falls der Istwert vom Sollwert 10% abweicht, wird das Feld [Istwert] in Abbildung 14 in roter Schrift dargestellt. Hiermit wird die Einregelzeit visualisiert.

3. Funktionen

3.1 Allgemein

Die Bedienoberfläche *get red-y* besitzt 6 „logische Unterteilungen“ mit denen interagiert und wichtige Informationen eingesehen und verändert werden können.

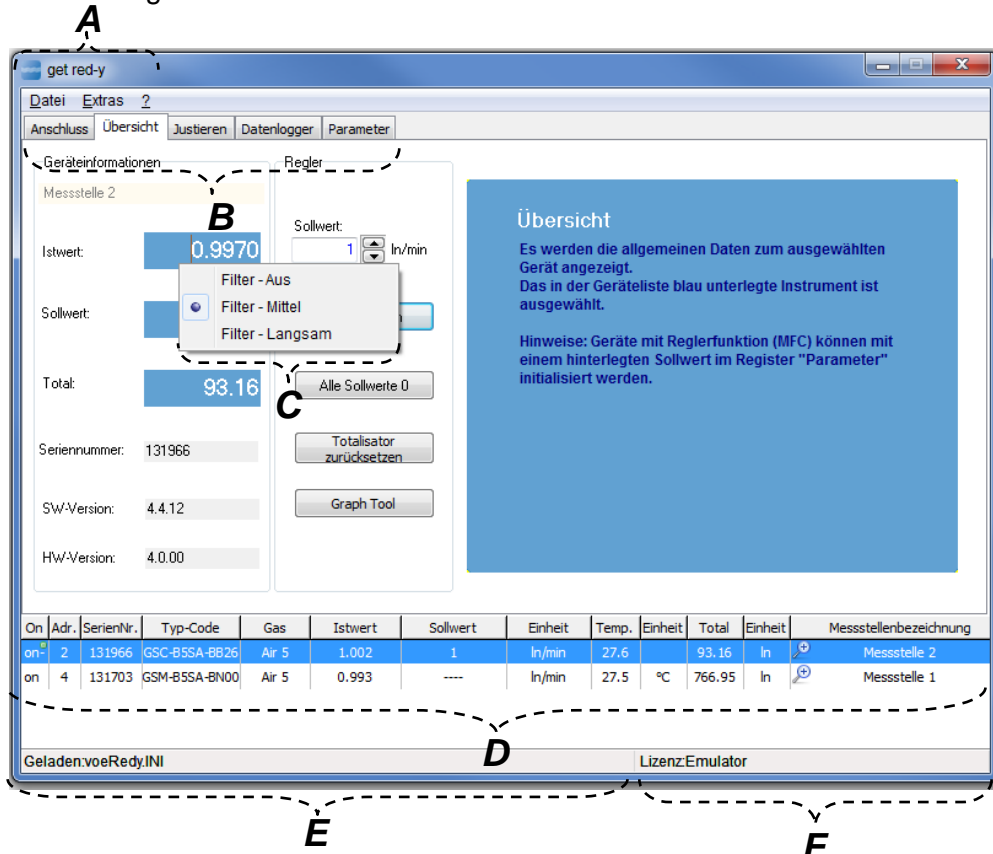





Abbildung 15: Logischer Aufbau von *get red-y* 5 um die Funktionalitäten zu unterteilen

- A. Menü:** Grundfunktionen wie Sprache ändern, Programm beenden, Bedienungsanleitung öffnen und starten von wichtigen Hilfswerkzeugen (Registertool, Referenzgeräteleiste) kann im Menü durchgeführt werden.
- B. Registerkarten:** Gerätespezifische Funktionalitäten werden mit den Registern aufgegliedert und in logischen Gruppen dargestellt.
- C. Popup-Menüs:** An einigen Stellen befinden sich Popup-Menüs um einfach und schnell Funktionalitäten zu starten. Es kann ein Filter bestimmt werden, welcher sich auf die softwaremäßige Anzeige im [Istwert]-Feld bezieht.
- D. Geräteleiste:** Das aktivierte Gerät ist durch einen blauen Balken gekennzeichnet. Alle Register beziehen sich nun auf dieses aktive Gerät. Der kleine grüne Punkt  in der Geräteleiste zeigt an, bei welchem Gerät die Daten gelesen werden. Das kleine rote  Warnsymbol weist darauf hin, dass im Gerät ein Alarmzustand ansteht. Die Alarmer können im Register [Parameter] eingesehen werden. Klicken Sie auf das kleine rote  Warnsymbol und Sie werden automatisch auf eine Ansicht geleitet, mit deren man den Alarmzustand des Gerätes einsehen kann.
- E. Linke Statusleiste:** Anzeige der Aktionen, welche vom Benutzer oder von *get red-y* 5 durchgeführt werden.
- F. Rechte Statusleiste:** Anzeige der Lizenz; respektive der freigeschalteten Option.

3.2 Registerkarten

Über die Registerkarten können die verschiedenen Aufgabenbereiche/Funktionalitäten gewählt werden. Die Registerkarten [Anschluss] und [Übersicht] sind immer verfügbar. Die restlichen Registerkarten werden entsprechend der freigegebenen Funktionen/Module (*Dongle*) angezeigt.

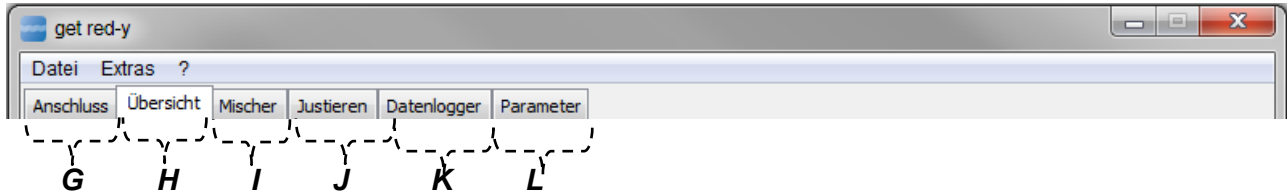


Abbildung 16: Logische Unterteilung der Registerkarten

- G. Anschluss-Registerkarte (standardmäßig vorhanden):** Einstellen der Kommunikationsparameter und selbstständige Suche der Geräte.
- H. Übersicht-Registerkarte (standardmäßig):** Registerkarte, welche die Hauptinformationen (Ist-, Sollwert, Totalisator, SW- und HW-Version) des aktuell angewählten Gerätes in der Geräteliste darstellt.
- I. Mischer (optional):** Diese Funktion ist neu unter get red-y 5.4.0.0. Sie dient dazu Gasgemische zu definieren und zu regeln. Siehe Kapitel 3.2.6
- J. Justieren-Registerkarte (optional):** Justierung der Geräte; siehe Kapitel 3.2.3 und 4.1. (optional)
- K. Datenlogger-Registerkarte (optional):** Bietet vielseitige Visualisierungsmöglichkeiten und Exportfunktionalitäten um Informationen (z.B. Soll-, und Istwert) von Geräten grafisch darzustellen und abzuspeichern.
- L. Parameter-Registerkarte (optional):** Registerkarte, mit dem das Parametrieren des aktuell angewählten Gerätes und die visuelle Darstellung der Alarmzustände des Gerätes ermöglicht wird.

3.2.1 Register Anschluss

In diesem Register befinden sich die Parameter, welche zur Kommunikation mit dem Gerät benötigt werden. Beim ersten Softwarestart wird die Software nach den Geräten suchen. Bei späterem Wiedereinstieg in die Software, wird zunächst versucht denselben Aufbau wie zuvor zu laden. Findet die Software nicht mehr die zuletzt angeschlossene Topologie vor, muss erneut die Schaltfläche [Suche starten] betätigt werden um die angeschlossenen Geräte zu finden. Wurde das Gerät gefunden, wird automatisch in das Register [Übersicht] gewechselt.

3.2.2 Register Übersicht

Es werden die wichtigsten Betriebsparameter des aktuell ausgewählten Gerätes angezeigt. (blau hervorgehobenes Gerät in der Geräteliste).

Für ein Gerät mit Reglerfunktion (MFC, mit Ventil) in Abbildung 17 links kann der Sollwert eingegeben werden. Mit der Schaltfläche [Übernehmen] oder mit der Taste [Return] wird ein neuer Sollwert dem Gerät übermittelt. Mit der Schaltfläche [Alle Sollwerte 0] erhalten alle MFC's in der Geräteliste den neuen Sollwert 0.

Für Geräte ohne Reglerfunktion (MFM, ohne Ventil) in Abbildung 17 rechts existiert kein Sollwert. Für MFC's und MFM's kann mit der Schaltfläche [Totalisator zurücksetzen] der rückstellbare Totalisator auf 0 zurückgesetzt werden. In der Geräteliste wird dann in der Spalte [Total] der neue Wert angezeigt. Mit der Schaltfläche [Graph Tool] kann die Güte der Regelparametereinstellung

für einen MFC graphisch betrachtet und die Parameter geändert werden. Für einen MFM kann der zeitliche Verlauf des Istwertes eingesehen werden.

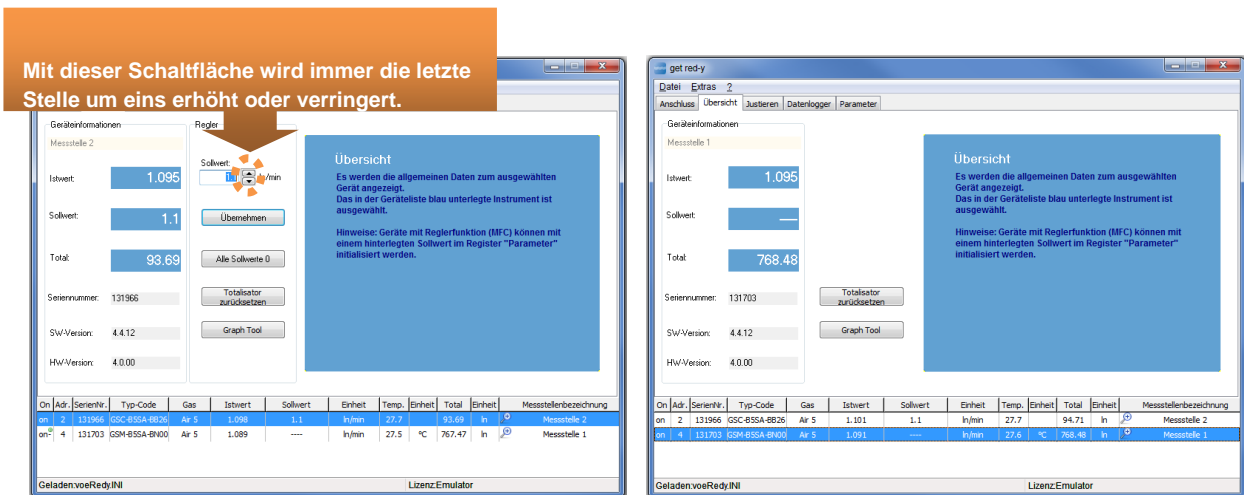


Abbildung 17: Ansicht Gerät mit Reglerfunktion (MFC) links und ohne Reglerfunktion (MFM) rechts.

3.2.3 Register Justieren

 **Hinweis:** Diese Funktion/Modul ist nur mit einer gültigen Lizenz möglich.

Das Register *Justieren* ist ein Werkzeug um *red-y for gasflow* Geräte (*smart 3, smart 4, smart 5, smart 6*) zu justieren. Dabei werden in einem ersten Schritt die Messwerte vom Prüfling und von einem Referenzgerät in eine Liste eingetragen (Kalibrierung). Danach wird eine Korrektur errechnet (Übertragungsfunktion), welche auf das Gerät gespeichert wird. Grundsätzlich ist eine Justierung für jedes Gerät gleich aufgebaut. An dieser Stelle werden lediglich die Grundfunktionen erläutert. Im Kapitel 4.1 *Justieren* ist eine Schritt-für-Schritt Anleitungen enthalten.

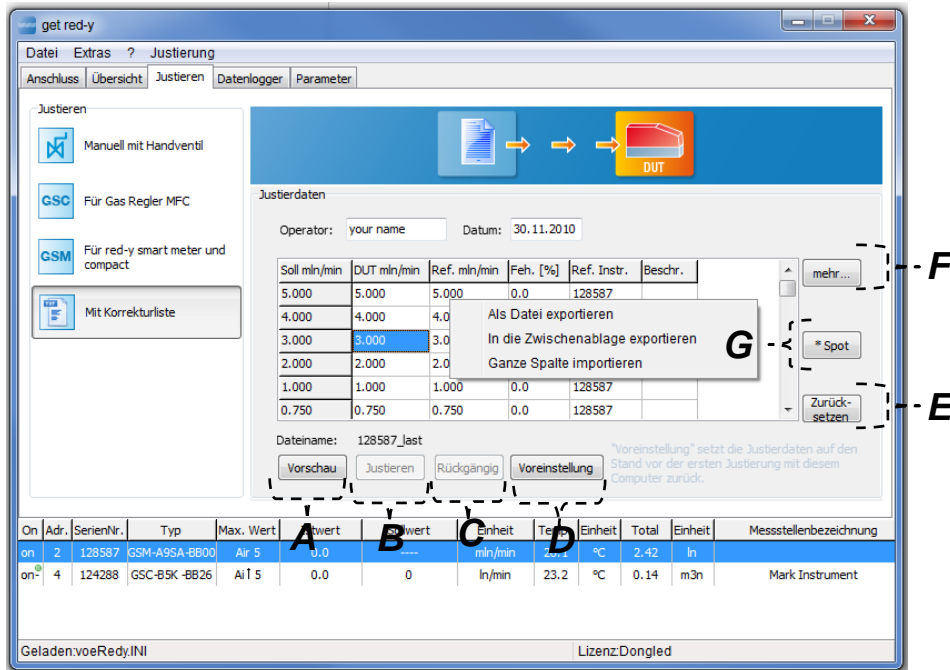


Abbildung 18: Ansicht im Justiermodus eines smart 4

- A. Vorschau:** In der Vorschau kann eine Justierung mit den angegebenen Messwerten vorab geprüft werden. Es werden noch keine Veränderungen am Gerät vorgenommen. Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem die Korrekturkurve grafisch angezeigt wird.
- B. Justieren:** Nachdem die Vorschau angezeigt wurde, kann die Registerkarte **Justieren** betätigt werden. Der aktive Datensatz des Gerätes wird gemäss den korrigierten Werten in der Tabelle justiert.
- !** **Achtung:** Mit dieser Funktion werden die Geräteparameter verändert!
Vögtlin Instruments GmbH übernimmt keine Haftung für die justierte Durchflusskurve und ihre Konsequenzen.
- C. Rückgängig:** Jedes Mal wenn eine Justierung durchgeführt wird, wird eine Sicherheitskopie auf Ihrem PC gespeichert. Mit der Funktion Rückgängig wird das Gerät in den Zustand des letzten Justiervorganges zurückgesetzt.
- D. Voreinstellung:** Wird das erste Mal eine Vorschau mit einem Gerät durchgeführt, werden die Parameter gespeichert und als Voreinstellung in einer Datei abgelegt. Zu diesen Einstellungen kann jederzeit durch einen Klick auf [Voreinstellung] zurückgekehrt werden.
- E. Zurücksetzen:** Die Messwerte werden in der Tabelle auf die Standardwerte zurückgesetzt.
- F. Mehr:** Ein Klick auf die Schaltfläche [Mehr] öffnet ein neues Fenster am rechten Rand. In diesem Fenster können Sie die dargestellten Spalten in der Tabelle konfigurieren. Es lassen sich Spalten ein- oder ausblenden und die Spalten können mit festen Vorgaben belegt werden.
- G. Spot:** Es wird ein Messpunkt kalibriert. Dabei werden bei der automatischen Justierung 20 Messungen durchgeführt und in die Tabelle eingetragen. (siehe Kapitel 4.1).

Menüeinträge

Beim Wechsel auf die Registerkarte [Justieren] wird automatisch die Menüleiste um den Eintrag [Justierung] erweitert. Hier können drei zusätzliche Funktionen bedient werden.

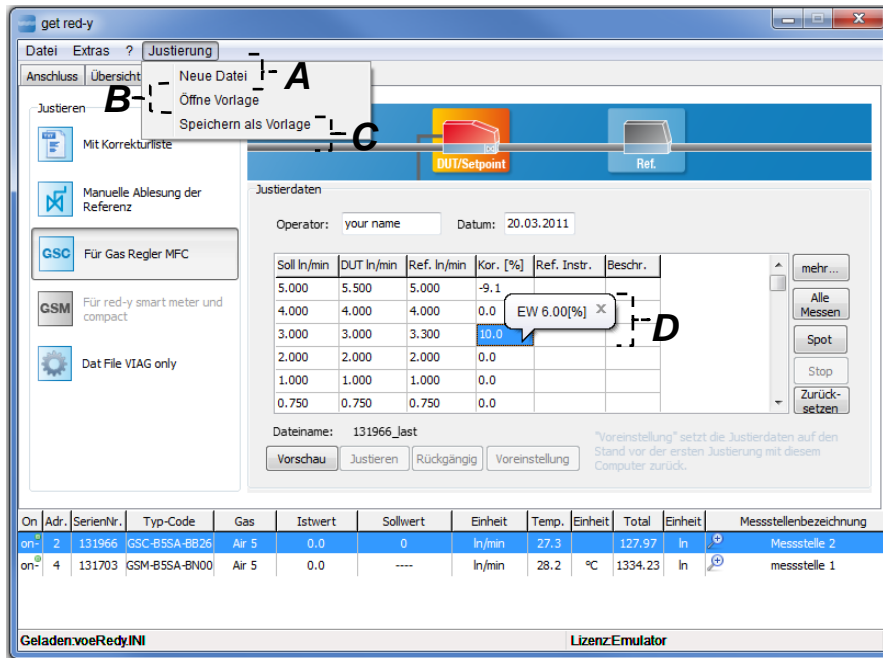


Abbildung 19: Zeigt die Menüeinträge im Register Justierung

- A. Neue Datei:** Die Standardvorlage mit 10 Messpunkten in der Kalibrationsliste wird geladen.
- B. Öffne Vorlage:** Eine Vorlage wird geladen und die Werte der Vorlage in die Tabelle eingetragen.
- C. Speichern als Vorlage:** Es kann eine Vorlage für weitere Justiervorgänge gespeichert werden.
- D. Vom Endwert:** Die Werte in die Spalte [Kor. [%]] in der Tabelle in Abbildung 20 stellen den Messwertfehler in Prozent dar. Falls Sie in eine Zeile anwählen, wird Ihnen auch der Endwertfehler in Prozent angegeben.

Popup in der Kalibrationsliste (Tabelle)

The screenshot shows the 'get red-y' software window. The main area displays a table of calibration data. A context menu is open over the first row of the table. The menu options are:

- A: Als Datei exportieren
- B: In die Zwischenablage exportieren
- C: Ganze Spalte importieren

The table below is a reproduction of the data shown in the screenshot:

Soll mln/min	DUT mln/min	Ref. mln/min	Feh. [%]	Ref. Instr.	Beschr.
5.000	5.000	5.000	0.0	128587	
4.000	4.00				
3.000	3.00				
2.000	2.00				
1.000	1.00				
0.750	0.750	0.750	0.0	128587	

Abbildung 20: Das Popup-Menü wird mit der rechten Maustaste aktiviert

- A. Als Datei exportieren:** Die Messwerte können in eine Datei exportiert werden.
- B. In die Zwischenablage exportieren:** Die eingegebenen Messwerte können in die Zwischenablage und mit [CTRL+V] in Excel exportiert werden (oder einem Editor Ihrer Wahl).
- C. Ganze Spalte importieren:** Es werden die Daten aus der Zwischenablage in die angewählte Spalte importiert.



Hinweis: Dabei werden alle Daten der angewählten Spalte von der ersten Zeile aus überschrieben.

3.2.4 Register Parameter


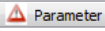
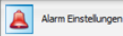


Hinweis: Nicht alle Funktionen/Module stehen dem Standard-Benutzer zur Verfügung.

Das Register Parameter ist in 9 unterschiedliche Seiten aufgeteilt:

Messbereich; Anzeigefilter; Analog Signale; Alarm Einstellungen; Extra; Backup; Profibus; Druckregler; Gasdatensätze kopieren.

Die Seite **Alarm Einstellung, Analog Signale; Messbereich; Backup** ist standardmäßig verfügbar. Die anderen Seiten benötigen je nachdem einen *Dongle* mit einer Lizenz für Parameterfreischaltung oder spezielle Reglereinstellungen.

Falls ein Alarm für das aktuell angewählte Gerät ansteht, wird der Benutzer über das rote Warnsymbol im Register **Parameter**   und über die rote Glocke  in der Seitenansicht **Alarm Einstellungen** hingewiesen.

3.2.4.1 Alarm Einstellungen

Die Alarmfunktionen sind in 6 Gruppen aufgeteilt. Die Gruppen **B+D** erscheinen nur, wenn ein Messgerät mit Rückflussdetektion oder Rückflussmessung angeschlossen ist. Mit einem Klick auf die Registerkarte [Alle Alarme zurücksetzen] werden alle aktiven Alarme zurückgesetzt.

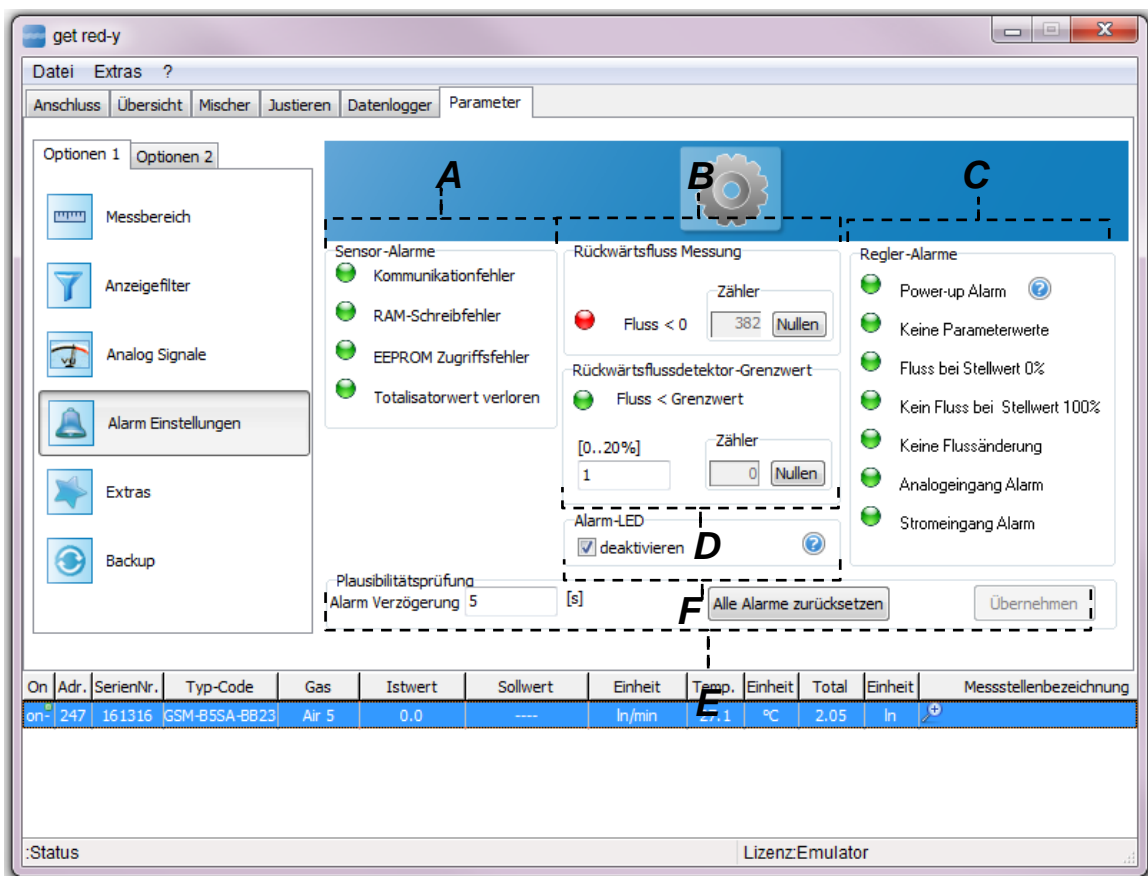


Abbildung 21: Alarmseite mit aktivem Alarm „Kommunikationsfehler“

Die Alarme in den 6 Gruppen haben folgende Bedeutung:

- A. Sensor-Alarme:** Diese Alarme beziehen sich auf den Sensor
- Kommunikationsfehler:** Zwischen dem Sensor und der Elektronik ist ein Kommunikationsfehler festgestellt worden. Die Messwerte sind wahrscheinlich fehlerhaft.
 - RAM-Schreibfehler:** Ein Schreibfehler im RAM des Gerätes ist aufgetreten. Ausgewählte RAM Speicherstellen wurden ungewollt überschrieben oder der Inhalt kann nicht mehr gelesen werden.

- c. **EEPROM Zugriffsfehler:** Alarm für Zugriffsfehler auf EEPROM Speicher. EEPROM konnte nicht gelesen oder beschrieben werden. Die korrekte Funktion des Geräts ist nicht mehr gewährleistet.
- d. **Totalisatorwert verloren:** Der Totalisatorwert ist verlorengegangen. Die Korrektheit des Totalisators kann nicht gewährleistet werden. Die EEPROM Zelle zur Speicherung des Totalisatorwertes hat ihre maximale Anzahl möglicher Beschreibungen erreicht und arbeitet jetzt nicht mehr zuverlässig. In diesem Fall wird bei jedem Einschalten des Gerätes von einem Totalisatorwert von null ausgegangen. Totalisatorwerte werden nicht mehr im EEPROM gespeichert.



Hinweis: Falls Alarmer a. bis d. angezeigt werden, empfehlen wir Ihnen das Gerät an Ihren Vertriebspartner zu senden.


B. Rückfluss-Messung:

Ein Rückfluss wird durch eine rote LED  angezeigt. Das Ausgangssignal bei der Rückflussmessung könnte wie folgt aussehen:

4-12 mA = Rückfluss;	12-20 mA = Vorwärtsfluss.
0-1V / 0-2V = Rückfluss;	1-5V / 2-10V = Vorwärtsfluss

C. Regler-Alarmer:

- a. **Power-Up Alarm:** Die Speisespannung zum Gerät wurde unterbrochen.
- b. **Keine Parameterwerte:** Es wurden keine Parameter gefunden.
- c. **Fluss bei Stellwert 0%:** Trotz Stellwert von 0% (Ventil elektrisch ganz geschlossen) wurde ein Durchfluss grösser null gemessen. Daraus kann ein nicht mehr dicht schliessendes Ventil, eine interne Leckage oder eine Nullpunktverschiebung abgeleitet werden. Dieser Alarm ist nur bei einem Durchflussregler aktiv.
- d. **Kein Fluss bei Stellwert 100%:** Trotz Stellwert von 100% (Ventil elektrisch ganz offen) wurde kein Durchfluss gemessen. Dieser Alarm ist nur bei einem Durchflussregler aktiv. Wenn der Ventilüberlastungsschutz eingeschaltet ist, wird nur einmalig ein Alarm gesetzt. Nach der Quittierung des Alarms erscheint dieser bis zum erneuten Power on nicht mehr.
- e. **Keine Flussänderung:** Stellwert des Ventils wurde verkleinert oder vergrößert, trotzdem verändert sich der gemessene Durchfluss nicht. Dieser Alarm ist nur bei einem Durchflussregler aktiv.
- f. **Analogeingang Alarm:** Der analoge Sollwert liegt ausserhalb des erlaubten Bereichs (21.6mA, bzw. 10.8V)
- g. **Stromeingang Alarm:** Der Strom am analogen Eingang ist zu hoch. Es wird für 4 Sekunden auf den Spannungseingang umgeschaltet, um die Schaltung zu schützen. Dies wird solange wiederholt, bis der Strom im gültigen Bereich liegt.

D. Rückwärtsflussdetektor-Grenzwert: Eine Rückflussüberwachung kann in einem Bereich von 0-20% des Messbereichs-Endwertes eingestellt werden. Schreiben Sie diesen Wert in das Editierfeld mit der Bezeichnung [0..20%]. Danach erscheint die Schaltfläche [Übernehmen]. Klicken Sie auf dieses Feld um die Änderung zu speichern. Falls der negative Fluss den eingestellten Grenzwert überschreitet wird ein Alarm aktiviert, welcher mit einer roten LED  dargestellt wird. Ein Messgerät mit einem Ausgangssignal von 4-20 mA generiert beim Überschreiten des Grenzwertes ein Signal von 2 mA. Diese Funktion ist ausschliesslich bei einem Messgerät und Druckregler möglich.

E. Plausibilitätsprüfung: Hier können Sie die Verzögerungszeit einstellen, nach welcher Zeit ein anstehender Alarm angezeigt werden soll. Diese Verzögerungszeit gilt nur für folgende Alarmer: **Kein Fluss bei Stellwert 100%; Fluss bei Stellwert 0% und Keine Flussänderung.** Falls Sie diese Plausibilitätsprüfung für die Alarmer nutzen möchten, tragen Sie einen

Wert in Sekunden ein und bestätigen Sie mit Return Ihre Eingabe. Danach erscheint die Schaltfläche [Übernehmen]. Drücken Sie diese um die Änderung zu speichern.

- F. Alarm-LED:** Falls Sie diese Funktion aktivieren, werden die Alarme auf der rechten Seite [Regler-Alarme] des Fensters nicht mehr auf dem LED des Gerätes dargestellt. Die anderen Fehler werden immer dargestellt, da die Funktionsfähigkeit des Gerätes nicht mehr gewährleistet ist, falls solch ein Alarm ansteht. Diese Funktion kann genutzt werden für Smart6 mit Firmware-Versionen grösser als 6.0.10.

Bei Reglern kann das Detektorverhalten eingestellt werden. Die Seite sieht wie in Abbildung 22 aus.

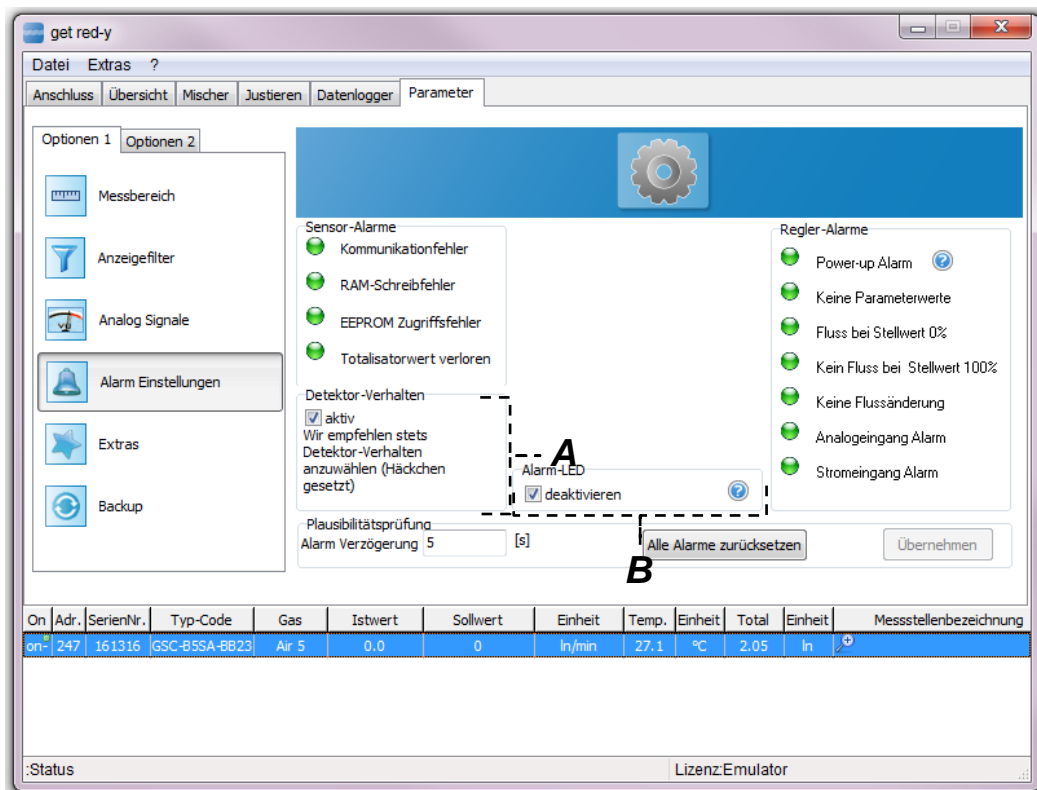


Abbildung 22: Alarmseite bei eingeschaltetem Ventilüberlastungsschutz

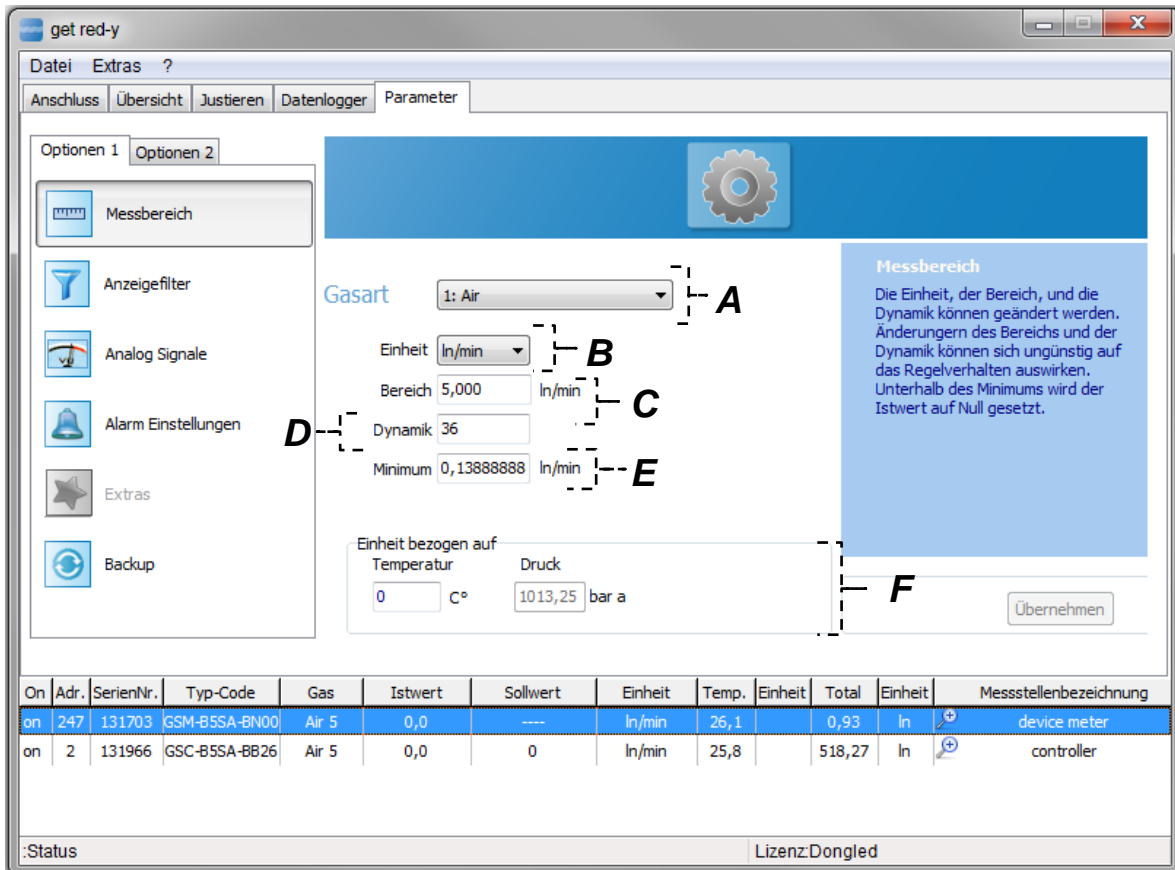
- A. Ventilüberlastungsschutz:** Falls Sie dieses Feld aktivieren, ist das Regelventil vor Überlastung geschützt. Im Falle eines Unterbruchs der Gasversorgung geht das Regelventil in einen ständigen Regelmodus über, **was durch ein „Klicken“ ca. alle Sekunden hörbar wird**. Damit wird das Regelventil geschont und hat keinen massiven „Überschwinger“ wenn die Gasversorgung wieder aktiviert wird. Bei Auslieferung ist dieser Schutz aktiviert. Wir empfehlen Ihnen, diese Funktion nicht auszuschalten.
- B. Alarm-LED:** Falls Sie diese Funktion auswählen, werden die Alarme auf der rechten Seite [Regler-Alarme] des Fensters nicht mehr auf dem LED des Gerätes dargestellt. Die anderen Fehler werden immer dargestellt, da die Funktionsfähigkeit des Gerätes nicht mehr gewährleistet ist, falls solch ein Alarm ansteht. Diese Funktion kann genutzt werden für Smart6 mit Firmware-Versionen grösser als 6.0.10.

3.2.4.2 Messbereich

 Hinweis: Diese Funktion/Modul ist nur mit einer gültigen Lizenz möglich.

Auf der Seite Messbereich kann Standardmässig die Gasart/ Kalibrierung umgestellt werden, sofern das Messgerät mit weiteren Gasen kalibriert worden ist. Im Weiteren kann die Durchflusseinheit angepasst werden.

Die Seite *Messbereich* hat folgende Funktionen:



The screenshot shows the 'Messbereich' configuration window. It includes a sidebar with navigation options like 'Messbereich', 'Anzeigefilter', 'Analog Signale', 'Alarm Einstellungen', 'Extras', and 'Backup'. The main area contains settings for 'Gasart' (Air), 'Einheit' (l/min), 'Bereich' (5,000 l/min), 'Dynamik' (36), and 'Minimum' (0,13888888 l/min). There are also options for 'Einheit bezogen auf' (Temperatur or Druck) and a 'Übernehmen' button. A table at the bottom shows measurement data for two sensors.

On	Adr.	SerienNr.	Typ-Code	Gas	Istwert	Sollwert	Einheit	Temp.	Einheit	Total	Einheit	Messstellenbezeichnung
on	247	131703	GSM-B55A-BN00	Air 5	0,0	---	l/min	26,1	l	0,93	l	device meter
on	2	131966	GSC-B55A-BB26	Air 5	0,0	0	l/min	25,8	l	518,27	l	controller

Abbildung 23: Messbereichsseite für die Einstellung der aktuellen Gasart und weiteren Parametern

Die einzelnen Parameter haben folgende Bedeutung:

- A. Gasart:** Sofern das Gerät für mehrere Gasarten ausgelegt wurde, kann die Gasart umgestellt werden. Wählen Sie die entsprechende Gasart aus und klicken Sie auf die Schaltfläche [Übernehmen]. Die Regelparameter für das Regelventil und allfällig andere Betriebsbedingungen sind in jedem Gasdatensatz hinterlegt.
- B. Einheit:** Die Einheit für die Durchflussmessung kann umgestellt werden. Bitte beachten Sie jeweils die entsprechende Bezugstemperatur der Einheiten.
- C. Bereich:** Der Messbereichs-Endwert kann optional in gewissen Grenzen geändert werden. Sie benötigen hierfür die entsprechende Freigabe.
- D. Dynamik:** Der Messbereich wird nach unten durch die Dynamik begrenzt. Der kleinste Messwert ist durch folgende Verhältnisgleichung definiert:

$$\text{kleinster Messwert} = \frac{\text{Bereich}}{\text{Dynamik}}$$

Sie benötigen hierfür die entsprechende Freigabe. Bitte nehmen Sie mit Ihrem Vertriebspartner Kontakt auf.

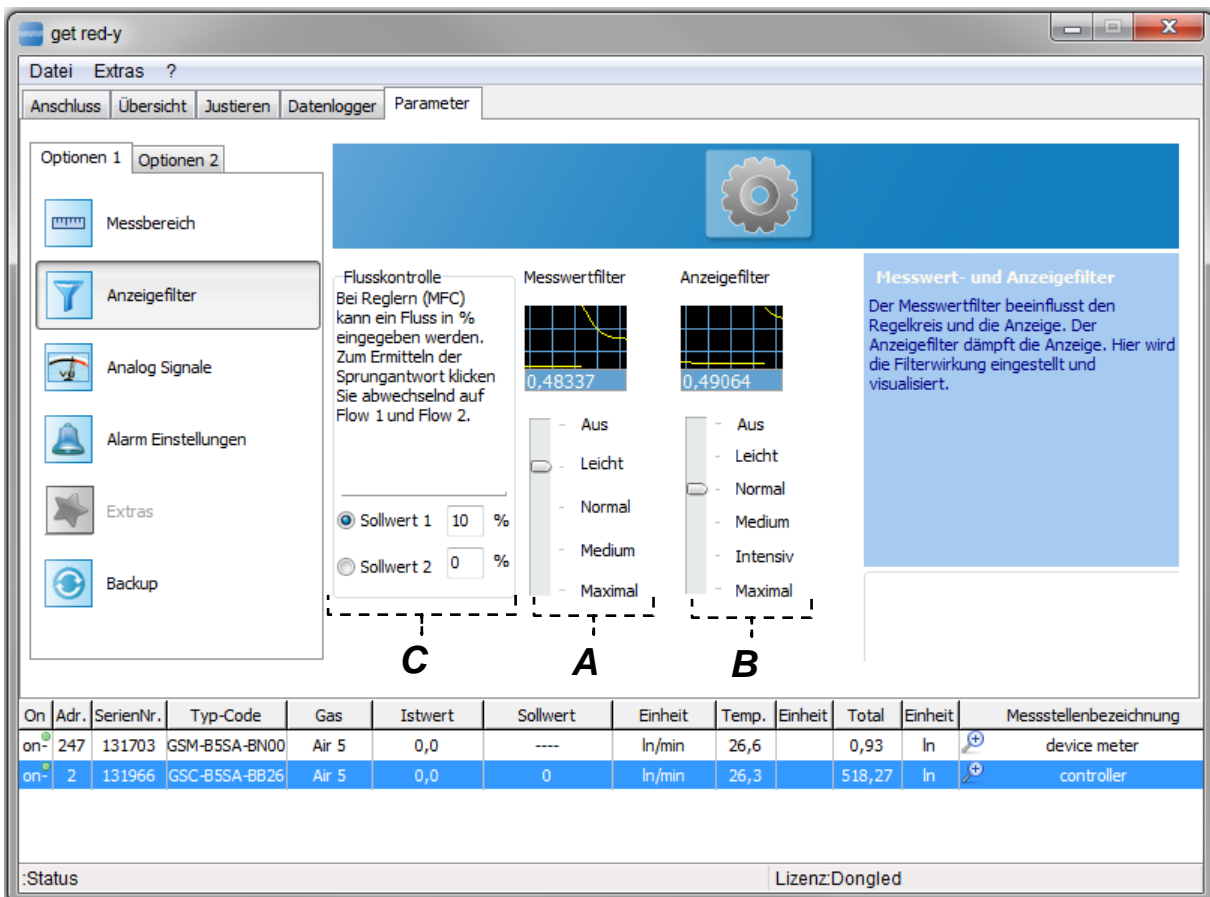
- E. Minimum:** Zeigt den kleinsten Messwert an. Dieser Wert wird automatisch angepasst, wenn der Dynamikbereich umprogrammiert wird. (Punkt D).
- F. Einheit bezogen auf:** Falls die Einheit in **B** umgestellt wird, werden die physikalischen Bezugsgrößen dieser Einheit mit dargestellt. Hier können Sie eigene Standardbedingungen wählen.

3.2.4.3 Anzeigefilter

 **Hinweis:** Diese Funktion/Modul ist nur mit einer gültigen Lizenz möglich.

Die Seite *Anzeigefilter* dient zur Einstellung des Messwert- und Anzeigefilters. Bei Durchflussreglern kann die Sprungantwort analysiert werden. Bei einer Änderung der Position der Schieberegler wird das eingestellte Filterverhalten direkt ins Gerät übertragen.

Die Seite Anzeigefilter kann in 3 logische Gruppen unterteilt werden –**A, B, C**.



On	Adr.	SerienNr.	Typ-Code	Gas	Istwert	Sollwert	Einheit	Temp.	Einheit	Total	Einheit	Messstellenbezeichnung
on	247	131703	GSM-B5SA-BN00	Air 5	0,0	----	l/min	26,6		0,93	l	device meter
on	2	131966	GSC-B5SA-BB26	Air 5	0,0	0	l/min	26,3		518,27	l	controller

Abbildung 24: Die Seite Anzeigefilter zur Einstellung des Messwert- und des Anzeigefilters

- A. Messwertfilter:** Die Werte des Messwertfilters sind die Eingangsgrößen für den PID-Regelkreis (MFC) und dienen im Weiteren als Eingangsgröße für den Anzeigefilter. Beim Messwertfilter handelt es sich um einen gleitenden Mittelwertfilter mit speziellem dynamischen Verhalten für eine optimale Regelung.
- B. Anzeigefilter:** Die Messwerte des Gerätes werden durch den Anzeigefilter gefiltert. Diese gefilterten (gedämpften) Werte werden nur für den analogen Ausgang und die digitale Ist-Wertanzeige verwendet.
- C. Flussskontrolle:** Veränderungen am Messwertfilter wirken sich direkt auf das Regelverhalten aus. Mit der Sprungantwort können Sie analysieren, wie sich eine Veränderung des Messwertfilters auf den Regelkreis auswirkt. Geben Sie dazu in den Eingabefeldern bei Sollwert 1 bzw. Sollwert 2 in Abbildung 24 die prozentualen Werte ein. (In % des Endwertes) Nachdem Sie die Sollwertvorgaben eingegeben haben, wechseln Sie alternierend zwischen den Sollwerten 1 und 2.

! Hinweis: Die PID-Regelparameter werden mit einem bestimmten Messwertfilter eingestellt. Bei einer Änderung des Messwertfilters sollten die PID-Parameter für diesen neuen Messwertfilter überprüft werden.

3.2.4.4 Analoge Signale

Die analogen Sollwert (A)-und Istwerte (B=Ausgangssignale) können vor Ort umprogrammiert werden. Bitte beachten Sie, dass ein umgestelltes Gerät entsprechend beschriftet wird. Vögtlin Instruments GmbH übernimmt keine Verantwortung bei Schäden, welche durch ein Umstellen der Signale entstehen.

Die Ansicht für einen Durchflussregler sehen Sie in Abbildung 25.
Diese Seite kann in 6 logische Gruppen unterteilt werden – in **A, B, C, D, E, F**.

On	Adr.	SerienNr.	Produkt-Code	Gas	Istwert	Sollwert	Einheit	Temp.	Einheit	Total	Einheit	Messstellenbezeichnung
on	247	240462	GSC-QY4G-R00M	Ar 6000	0	0	mln/min	30.9	°C	0	ln	

Abbildung 25: Für die Einstellung analoger Signale und Regelmodus für einen Durchflussregler

- A. Sollwertvorgabe:** Der analoge Eingang (Strom oder Spannung) wird zur Sollwertvorgabe verwendet. Wählen Sie ein Signalformat aus welches Ihren technischen Gegebenheiten entspricht. Der analoge Eingang wird immer gewandelt (linear interpoliert). Dies geschieht unabhängig davon, ob der Regler den Sollwert analog oder digital vorgegeben bekommt. Je nach Einstellung lautet die Einheit [mA] oder [V].
- B. Messwertausgabe:** Stellt den Istwert des analogen Ausgangssignals dar (Strom mA oder Spannung V)
- C. Nullpunktunterdrückung:** Der gemessene Durchfluss kann mit dieser Einstellung nach unten hin unterdrückt werden. Ist der Messwert kleiner als der hier gesetzte Wert, zeigt das Messgerät Null an.
- D. Regelmodus:** Hier können Sie das Verhalten des Reglers einstellen. Es können 6 verschiedene Zustände eingestellt werden.
- a. automatisch:** Die Umschaltung der Sollwert-Vorgabequelle erfolgt automatisch. Grundsätzlich wird der analoge Eingang (Strom oder Spannung) zur Sollwertvorgabe verwendet. Erfolgt ein digitaler Sollwert (über ModBus, ProfiBus) übernimmt der Durchflussregler diesen Wert. Dies entspricht der Standard-Einstellung
 - b. digital:** Der Sollwert wird ausschliesslich über eine digitale Schnittstelle übernommen (ModBus, ProfiBus).
 - c. analog:** Der Sollwert wird ausschliesslich vom analogen Eingang übernommen.
 - d. manuell:** Deaktiviert die Regelfunktion. Setzt das Stellsignal für das Ventil auf den Wert, welcher im Register Stellgrösse Regelventil (0x000a..0x000b) vorgegeben wird. Die Stellgröße kann im Register Übersicht mit dem [Graph Tool] eingegeben werden.
 - e. Sollwert 0%:** Setzt den Sollwert digital auf 0% vom Endwert.
 - f. Sollwert 100%:** Setzt den Sollwert digital auf 100% vom Endwert.
 - g. Ventil 0%:** Deaktiviert Sollwertvorgabe und Regelfunktion. Setzt das Stellsignal für das Regelventil fix auf 0% (Ventil geschlossen).
 - h. Ventil 100%:** Deaktiviert Sollwertvorgabe und Regelfunktion. Setzt das Stellsignal für das Regelventil fix auf 100% (Ventil ganz geöffnet).
 - i. Druckregler:** Aktiviert die Druckregelfunktion des Geräts. (Funktioniert nur mit entsprechender Gerätekonfiguration)
 - j. Vordruckregler:** Aktiviert die Vordruckregelfunktion des Geräts. (Funktioniert nur mit entsprechender Gerätekonfiguration)
- E. Aufstart-Sollwert:** Dieses Verhalten ist ausschliesslich dann sinnvoll, wenn über längere Zeit immer auf den gleichen Sollwert geregelt werden soll. Sobald das Gerät mit 24 V gespeist wird, fährt es automatisch auf diesen vorher eingestellten Wert. Eine digitale oder analoge Sollwertvorgabe entfällt damit. Diese Einstellung ist nur im Regelmodus digital möglich.
- F. Benutzerdefiniertes Analogsignal:** Individuell einstellbare Analog Parameter

Abbildung 26 stellt die Seite Analoge Signale für ein Messgerät dar. Diese Seite kann in 2 logische Gruppen untergliedert werden – in **A, B**.

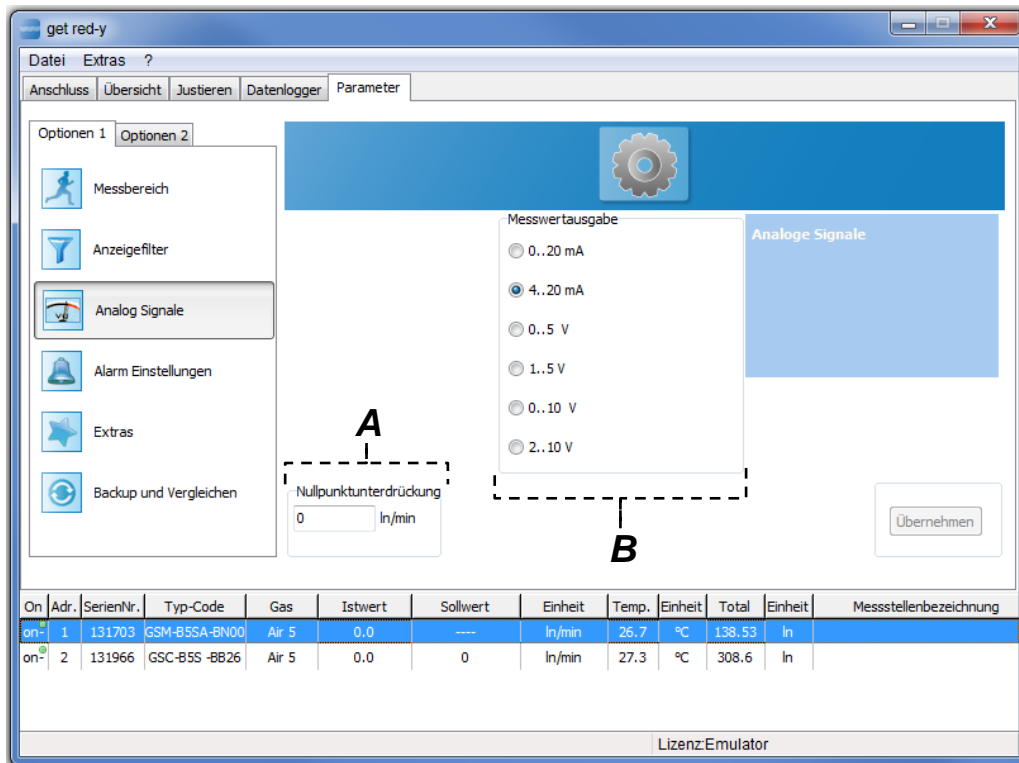


Abbildung 26: Seite für die Einstellung analoger Signalisierungsformate und Regelmodi für einen Messgerät

- A. Nullpunktunterdrückung:** Das Verhalten ist identisch zur Beschreibung des Reglers.
B. Messwertausgabe: Das Verhalten ist identisch zur Beschreibung des Reglers.

3.2.4.5 Extras

 **Hinweis:** Nicht alle Funktionen/Module stehen dem Standard-Benutzer zur Verfügung.

Die Seite *Extras* dient zur Einstellung wichtiger Gerätefunktionen und Bezeichnungen. Geänderte Einstellungen werden durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] gespeichert.

Die Seite Anzeigefilter kann in 3 logische Gruppen unterteilt werden –A, B, C.

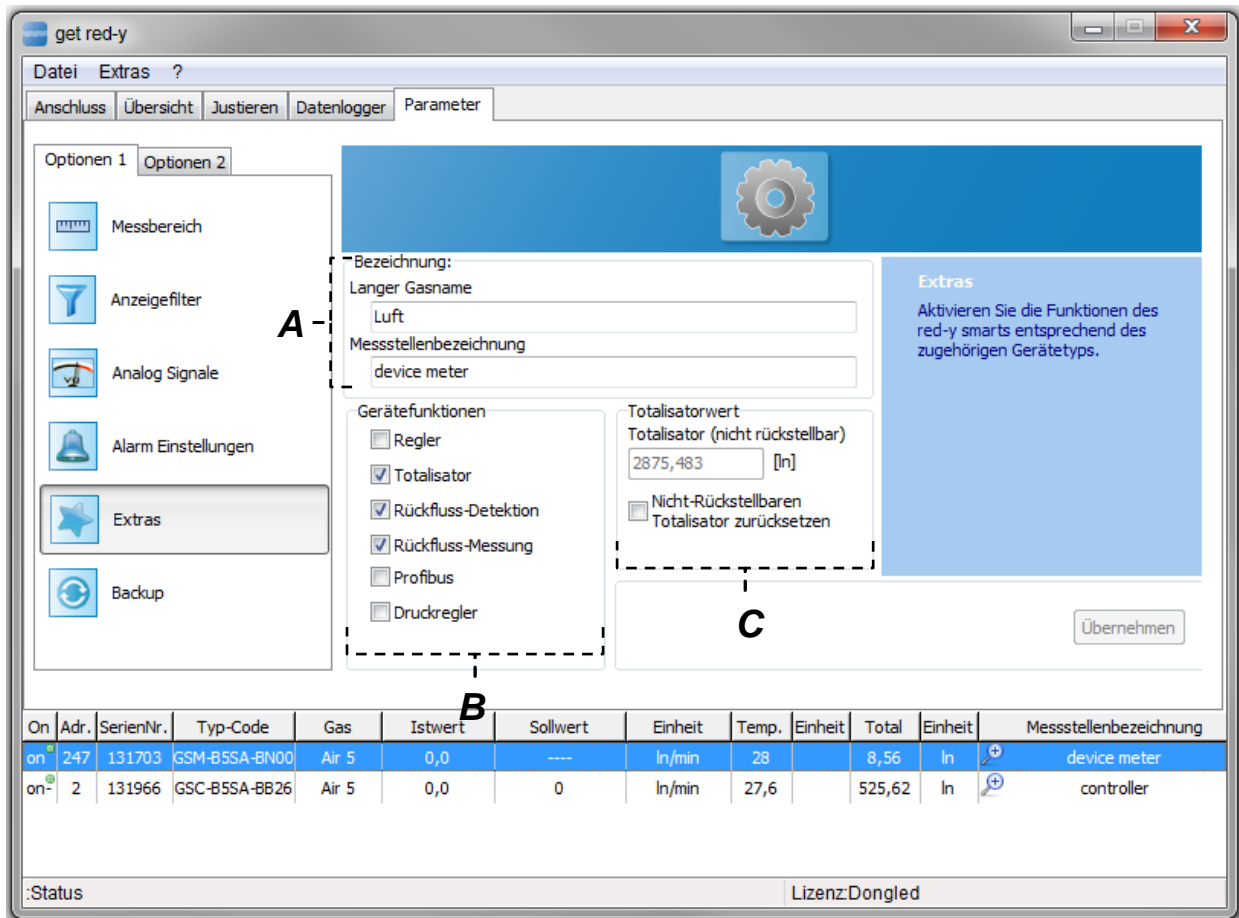


Abbildung 27: Einstellen wichtiger Gerätefunktionen und Bezeichnungen


A. Bezeichnung: Hier kann der Lange Gasname und die Messstellenbezeichnung eingegeben werden.

- Messstellenbezeichnung:** Die Messstellenbezeichnung kann als Klartext mit max. 49 Zeichen eingegeben werden. Sie hat keine Funktion im Gerät und ist nur informativ für den Benutzer des Gerätes.
- Langer Gasname:** Das Eingabefeld Langer Gasname ist für jedes Gas im Hintergrund einmal vorhanden und kann als Klartext mit max. 49 Zeichen eingegeben werden. Sie hat keine Funktion im Gerät und ist nur informativ für den Benutzer des Gerätes.

B. Gerätefunktionen: Hier wird die Gerätefunktion definiert.

- Regler:** Falls das Feld Regler aktiviert ist, werden automatisch alle für einen Durchflussregler benötigten Felder aktiviert. (z.B. Regelmodus, Sollwertsignale usw.)
- Totalisator:** Wird das Feld Totalisator aktiviert, werden die Messwerte aufsummiert. Wir unterscheiden zwischen zwei Totalisatoren. Einen rückstellbaren und einen nicht-rückstellbaren. Der rückstellbare Totalisator erscheint in der Geräteliste und kann dort auf Null zurückgesetzt werden. Der nicht rückstellbare Totalisator dient als „Betriebsstundenzähler“, und ist unerlässlich bei einer Verbrauchsmessung.
- Negative Fluss-Detektion:** Falls dieses Feld aktiviert ist, wird der Grenzwert für die Alarmierung betrachtet. Auf der Seite Alarme kann dieser Grenzwert eingestellt werden. Bitte beachten Sie die Beschreibung unter „Alarme“.
- Negative Fluss-Messung:** Falls dieses Feld aktiviert wird, misst das Messgerät auch einen Rückwärtsfluss. Bitte beachten Sie die Beschreibung unter „Alarme“.


- e. **Profibus /Ethernet:** Falls das Gerät mit einer Profibus- oder Ethernet Platine ausgerüstet ist, muss das richtige Kommunikationsprotokoll aktiviert oder deaktiviert werden..
- f. **Druckregler:** Ein Durchflussregler kann auch als Druckregler aktiviert werden. Diese Option gilt für Geräte mit Seriennummer > 100'000. Bitte nehmen Sie mit Ihrem Vertriebspartner Kontakt auf.

 **Hinweis:** Änderungen in diesen Registern erfordern ein erhöhtes Verständnis und detaillierte Kenntnisse. Eine falsche Einstellung kann die Funktion beeinträchtigen.

- c. **Totalisator:** Hier kann der nicht-rückstellbare Totalisatorwert eingesehen werden. Siehe Beschrieb **B.b.**

 **Hinweis:** Der Zählerstand des Totalisators wird alle 10 Minuten im EEPROM gespeichert.

3.2.4.6 Backup

 **Hinweis:** Der vollständige Funktionsumfang der Seite Backup ist nur mit einer gültigen Lizenz nutzbar. Temporär kann jedoch die vollständige Funktion über ein Tagespasswort erreicht werden. Nehmen Sie diesbezüglich mit Ihrem Vertriebspartner Kontakt auf.

Die Seite *Backup* dient zur Erstellung von Sicherheitskopien. Damit können die wichtigsten Geräteparameter von Geräten gespeichert werden. Bevor Sie Änderungen an einem Gerät durchführen, empfehlen wir, zuerst eine Sicherungskopie zu erstellen. Damit können Sie jederzeit auf die ursprüngliche Geräteeinstellung zurückkehren. Die Datei wird im Klartext in einem lesbaren Dateiformat gespeichert und mit der Dateiendung *.vprm* abgespeichert. Diese Datei kann mit einem Editor Ihrer Wahl eingesehen und mit anderen Sicherheitskopien verglichen werden. Damit können allfällige Änderungen in der Parametrierung festgestellt werden. Die Standardversion von get red-y 5 erlaubt das Erstellen einer Sicherungskopie. Mit einer entsprechenden Berechtigung (*Dongle* oder Tagespasswort) können Sie die Sicherungskopie auch wieder auf das Gerät zurückladen.

Die Seite Backup kann in 5 logische Gruppen unterteilt werden –A, B, C, D, E.

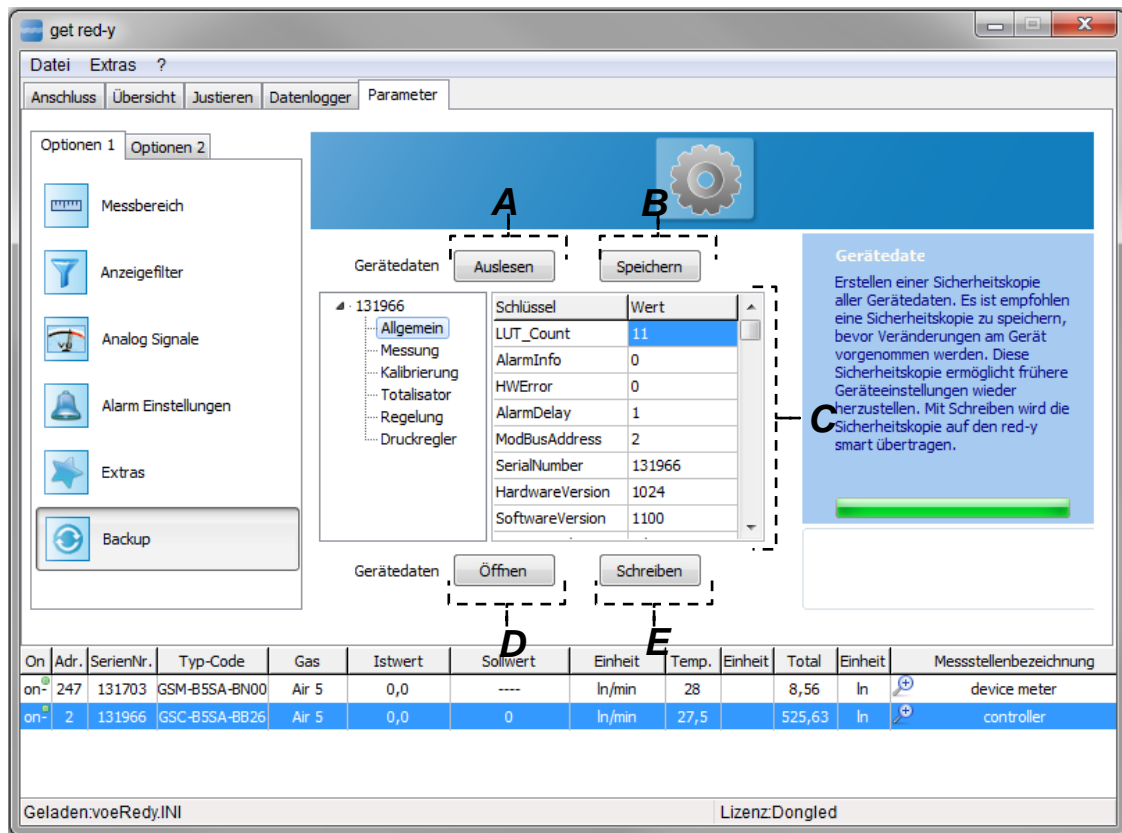


Abbildung 28: Die Seite Backup dient zum Erstellen von Sicherungskopien und zum Vergleichen von Gerätekonfigurationen

- A. Auslesen:** Durch klicken auf die Schaltfläche [Auslesen], werden die Geräteparameter des Gerätes ausgelesen und visualisiert. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.
- B. Speichern:** Die Geräteparameter können durch klicken auf die Schaltfläche [Speichern] in eine Datei mit der Endung .vprm gespeichert werden. Dieses Dateiformat im Klartext kann mit anderen Versionen verglichen werden.
- C. Geräteparameter:** Der aktuell eingelesene Geräteparameterstand wird visualisiert und kann in logisch zusammenhängenden Parametern eingesehen werden.
- D. Öffnen:** Durch klicken auf diese Schaltfläche können Geräteparameterstände eingelesen werden. Diese werden in C visualisiert.
- E. Schreiben:** Durch klicken auf diese Schaltfläche der zuvor eingelesene Geräteparameterstand auf das Gerät geschrieben. Dieser Vorgang wird einige Minuten dauern.

⚠ Hinweis: Durch falsche Parametrierung kann das Gerät in der Funktion gestört werden. Vögtlin Instruments GmbH übernimmt hierfür keine Haftung!
Bitte starten Sie die Software und das Gerät nach diesem Vorgang neu.

Für den Smart6 wurde eine Erweiterung im Gerät hinzugefügt. Werksseitig wird im Gerät der Auslieferungsstand des Gerätes gespeichert, damit können die gesicherten Parameter wieder hergestellt werden. Durch die Schaltfläche [Wiederherstellen] wird dieser Prozess gestartet. Es wird ein Warmstart (Reset) im Gerät ausgelöst und die Werkseinstellung geladen. Dies kann zwischen 30-45 Sekunden dauern bis die Werkseinstellung aktiv im Gerät vorhanden ist. Das Gerät muss nach dem Ausführen dieser Funktion wieder im Fenster [Overview] gesucht werden.

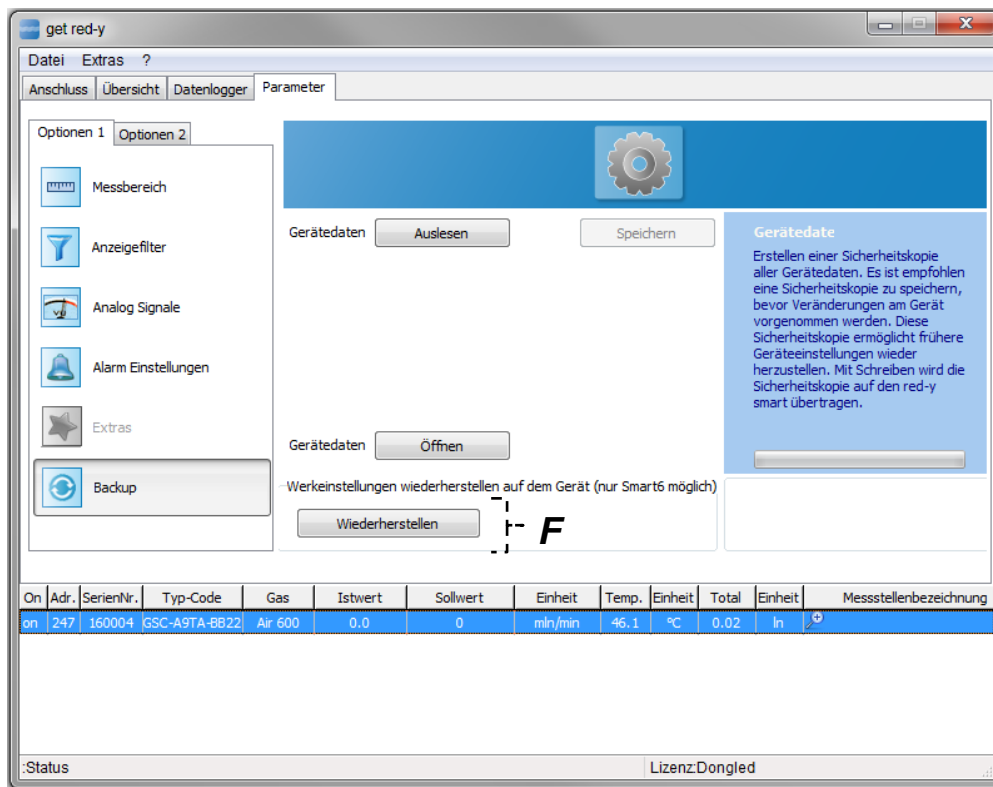


Abbildung 28.2: Durch die Schaltfläche [Wiederherstellen] wird die Werkseinstellung geladen.

F. Wiederherstellen: Stellt die Werkseinstellung im Gerät wieder her. Die Werkseinstellung wird im Gerät gespeichert.

3.2.4.7 Profibus

! Hinweis: Die Seite Profibus ist nur aktiv, wenn eine entsprechende Profibus Schnittstelle zur Verfügung steht.

Die Seite *Profibus* und Druckregler befinden sich in Optionen 2 der Registerkarte Parameter, da Sie an spezielle Gerätekonfigurationen gebunden sind.

Die Seite *Profibus* dient zur Einstellung der Profibus-Parameter.

Die Geräte der *red-y smart series* unterstützen die zyklische (DP-V0) und die azyklische (DP-V1) Kommunikation. Dabei werden bei der zyklischen Kommunikation die Informationen in einem festgelegten Nachrichtenzyklus zwischen dem Master und den Slaves ausgetauscht. Für komplexe Feldbusgeräte reicht die zyklische Kommunikation oft nicht mehr aus. Aus diesem Grund wurde die azyklische Kommunikation DP-V1 eingeführt. Diese Kommunikation findet parallel zur zyklischen Kommunikation statt. Sie wird oft verwendet um azyklische Parameter im Feldbusgerät zu ändern. Im Weiteren dienen die azyklischen Parameter dazu, einen freien Zugriff auf beliebige Parameter, Veränderung der zyklischen Kommunikation während des Prozesses und das Übertragen von Daten variabler Länge zu ermöglichen.

Die Telegrammstruktur ist modular aufgebaut, d.h. sie wird in Fach/Index (Slot/Index) unterteilt. Genauso wie sie in steckplatzorientierten, speicher-programmierbaren Steuerungen zu finden sind. Eine passende Analogie ist die Adressierung von Briefen, dabei entspricht die Strasse dem Fach (-

der Steckmoduladressierung) und der Index der Hausnummer (z.B. dem Aus- bzw. Eingang des Steckmoduls oder der adressierte Datensatz). Der Master versendet ein leeres Packet mit der Strasse und der Hausnummer. Der Adressat nimmt dieses Packet entgegen und füllt das Packet mit Daten mit variabler Länge und gibt es dem Briefboten mit dem gleichen Index/Slot wieder zurück.

Unter der aufgeführten Internetseite finden sich weitere Informationen zum Thema Profibus:
<http://www.profibus.com/>

Die Seite *Profibus* kann in 2 logische Gruppen unterteilt werden –**A**, **B**.

Durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] werden die Einstellungen auf das Gerät übertragen.

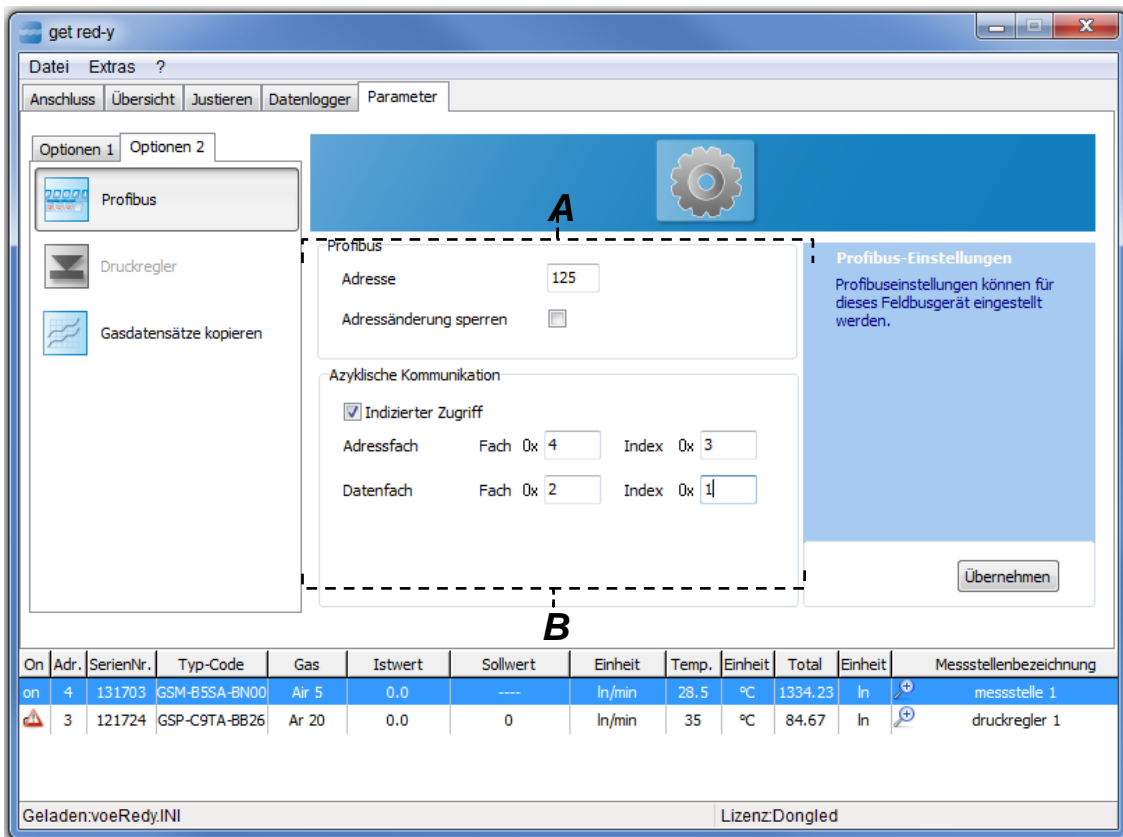


Abbildung 29: Die Seite Profibus dient zur Einstellung der Profibusparameter

- A. Profibus:** Eingabe der Profibusadresse. Gültige Profibusadressen im Anlagenbetrieb liegen zwischen 1 und 125. Standardmässig werden unsere Geräte mit der Werkseinstellung -Adresse 125 - ausgeliefert. Geben Sie eine gültige Adresse in das Eingabefeld Adresse ein. Falls Sie keine weitere Adressänderung des Gerätes zulassen möchten, können Sie das Kontrollkästchen [Adressänderung sperren] aktivieren.

! Hinweis: Das Sperren der Profibusadress-Änderung wird erst nach einem Neustart wirksam

- B. Azyklische Kommunikation:** Falls das Kontrollkästchen [Indizierter Zugriff] aktiviert ist, können hier das Adress- und Datenfach definiert werden. Der Slot kann im Bereich 0x00..0xFF liegen, der Index jedoch nur im Bereich 0x00..0xFE. Beim klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] werden Ihre Einstellungen gespeichert.

3.2.4.8 Druckregler

! Hinweis: Diese Seite ist nur aktiv, wenn ein Druckregler angeschlossen ist.

Die Seite *Druckregler* dient zur Einstellung der Parameter eines Druckreglers.

Die Seite Druckregler kann in 7 logische Gruppen unterteilt werden – **A, B, C, D, E, F, G**

Durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] werden Ihre Einstellungen auf das Gerät gespeichert.

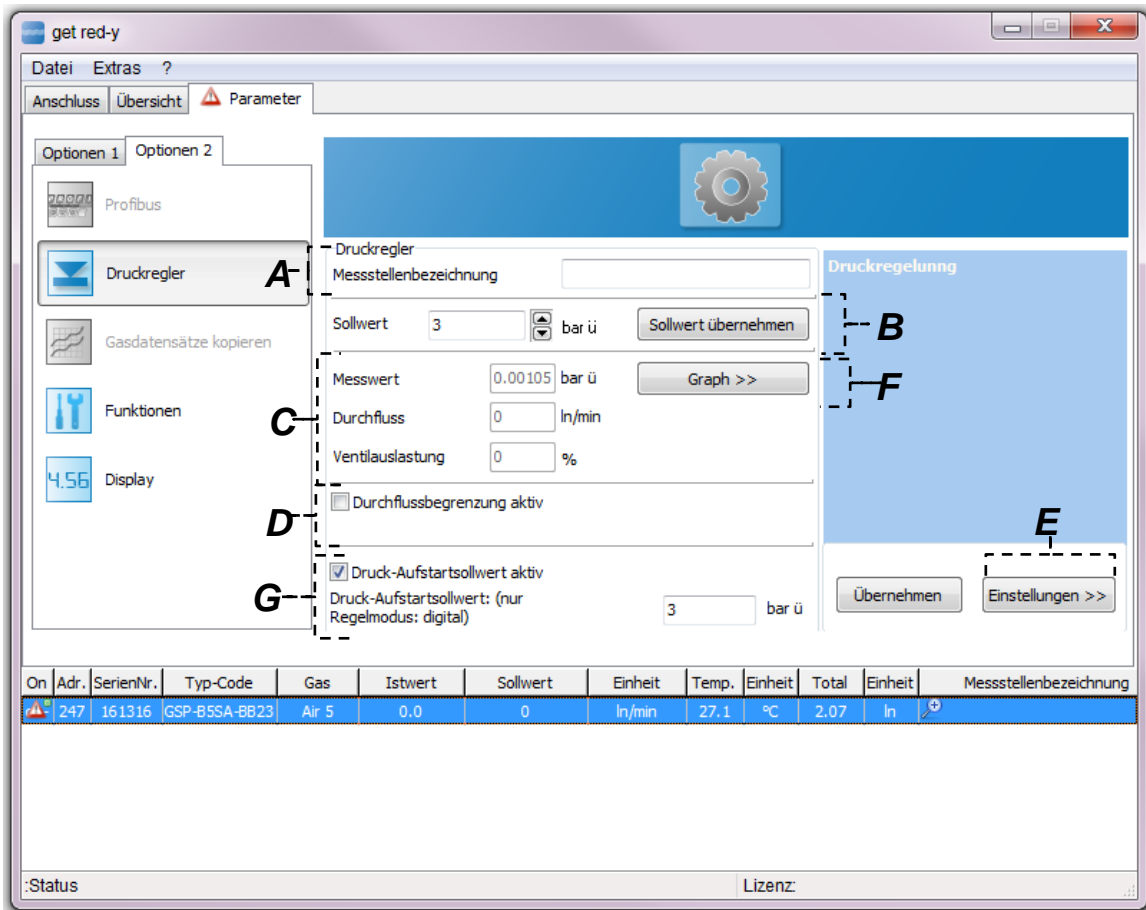


Abbildung 30: Die Seite Druckregler wird benutzt um alle Druckreglereinstellungen vorzunehmen.

- A. Messstellenbezeichnung:** In das Eingabefeld kann die Messstellenbezeichnung eingegeben werden. (max. 49Zeichen)
- B. Sollwert:** Eingabe des Druck-Sollwertes. Durch anklicken auf die Schaltfläche [Sollwert übernehmen] wird der Sollwert an den Druckregler übergeben.
Im Punkt **C** kann die Einschwingzeit der Sollwertänderung betrachtet werden.
- C. Visualisierung Druck, Durchfluss und Ventilbelastung:** Hier werden die Istwerte dargestellt. Bei einer optimal eingestellten Druckregelung bewegen sich die Istwerte des Durchflusses und der Ventilspannung in einem bestimmten Band.

! Hinweis: Für die ersten Einstellungen und für die Inbetriebnahme ist es einfacher, wenn Sie in den Graph-Modus wechseln. Klicken Sie auf Schaltfläche [Graph].

- D. Durchflussbegrenzung:** Mit der Durchflussbegrenzung kann das Überschwingverhalten und die Geschwindigkeit des Druckanstiegs beeinflusst werden. Diese Begrenzung macht auch Sinn, wenn eine Master/Slave-Funktion kombiniert wird. Somit kann gewährleistet werden,

dass der Messteil seinen maximalen Endwert nicht überschreiten kann. Bei Anwendungen welche einen Überschwinger tolerieren, kann die Durchflussbegrenzung deaktiviert sein.

- E. Einstellungen:** Hier werden die wichtigsten Parameter für die Druckregelung eingestellt. Durch klicken auf die Schaltfläche [Einstellungen>>] kommen Sie in ein neues Fenster (Siehe Abbildung 31, [Druckregelungseinstellung]).
- F. Graph >>:** Durch klicken auf diese Schaltfläche wird ein Fenster geöffnet, mit dessen Hilfe die PID-Parametersätze für den Druckregler eingestellt werden können.
- G. Druck-Aufstartswert aktiv:** Dieses Verhalten ist ausschliesslich dann sinnvoll, wenn über längere Zeit immer auf den gleichen Druck-Sollwert geregelt werden soll. Sobald das Gerät mit 24 V gespiesen wird, fährt es automatisch auf diesen vorher eingestellten Wert. Eine digitale oder analoge Sollwertvorgabe entfällt damit. Diese Einstellung ist nur im Regelmodus digital möglich. Diese Funktion kann für den Smart6 mit Firmware-Version größer 6.0.12 genutzt werden

! Hinweis: Änderungen in diesen erweiterten Parametern können zu Fehlfunktionen des Druckreglers führen. Bitte notieren Sie sich die Werkseinstellungen, damit Sie jederzeit wieder auf die ursprünglichen Werte zurückgreifen können.

Fenster Druckregelungseinstellung

Durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] werden Ihre Einstellungen auf das Gerät gespeichert. Dieses Fenster kann in 4 logische Gruppen unterteilt werden – **A, B, C, D**.


The screenshot shows the 'Druckregelungseinstellung (Auf eigene Gefahr)' window. It contains the following settings:

- Group A:** Profibus, Druckregler, Gasdatensätze kopieren
- Group B:** Druckmessgerät, Skalierung Nullpunkt (3), Skalierung Endwert (2), Einheit (bar a), Regelmodus (Druckregler), Wirkrichtung-Druck (invertieren), Gleitender Mittelwertfilter für Druckmesswert (12, Filterbreite)
- Group C:** Skalierung, Regelparameter K0 (0), Regelparameter K1 (100), Regeleinstellung (schnell), Regelparametersatz (Kp: 1501, Ki: 701, Kd: 2)
- Group D:** Übernehmen, Graph >>

On	Adr.	SerienNr.	Typ-Code	Gas	Istwert	Sollwert	Einheit	Temp.	Einheit	Total	Einheit	Messstellenbezeichnung
on	4	131703	GSM-B55A-BN00	Air 5	0.632	----	l/min	28.7	°C	1340.01	l	messstelle 1
!	3	121724	GSP-C9TA-BB26	Ar 20	0.688	0	l/min	35.3	°C	90.97	l	druckregler 1

Geladen:voeRedy.INI Lizenz:Dongled

Abbildung 31: Erweiterte Einstellungen für Regelparametersätze

- A. Druckmessgerät:** Hier definieren Sie die Grundeinstellungen des angeschlossenen Druckreglers.
- a. Skalierung Nullpunkt:** Dies entspricht dem Nullpunkt des Drucktransmitters.
 - b. Skalierung Endwert:** Dies entspricht dem Endwert des Drucktransmitters.
 Hinweis: Wichtig ist, dass der untere Druckwert immer als Signal Null definiert wird. z.B. bei einem Bereich +/- 100 mbar gegenüber Umgebungsdruck: - 100 mbar = 4 mA / + 100 mbar = 20 mA
 - c. Druckeinheit:** Die Einheit des Druckes kann im Klartext eingeben werden. Diese Angabe wirkt sich nicht auf die Funktion des Gerätes aus und hat lediglich informativen Charakter.
 - d. Regelmodus:** Einstellung der Regelfunktion des Druckreglers. Hier spezifizieren Sie, ob es sich um einen (Nach-)Druckregler oder Vordruckregler handelt. Beim Vordruckregler wird der Druck nach dem Prozess (vor dem Regelventil) geregelt. Wenn der Istwert grösser ist als der Sollwert, wird das Ventil geöffnet (sofern die Wirkungsrichtung ‚normal‘ ist).
 Beim (Nach-)Druckregler wird der Druck vor dem Prozess (nach dem Ventil) geregelt. Wenn der Istwert grösser ist als der Sollwert, wird das Ventil geschlossen (sofern die Wirkungsrichtung ‚normal‘ ist).
 - e. Gleitender Mittelwertfilter für Druckmesswert:** Diese Einstellung dient zur Dämpfung des Istwertes des Drucktransmitters. Im Eingabefeld kann ein Wert zwischen 0 – 25 eingestellt werden. Dieser Wert steht für die Anzahl der Messwerte, welche für den gleitenden Mittelwert herangezogen werden.
- B. Skalierung:** Diese beiden Faktoren können nur gelesen werden.
- C. Regeleinstellung:** Der Druckregler besteht aus insgesamt 5 kompletten Regelparametersätzen. Drei dieser Sätze sind vom Hersteller vorgegeben und können vom Benutzer nicht verändert werden. Zwei weitere Sätze (Benutzer 1 und Benutzer 2) lassen sich vom Benutzer beliebig ändern. Durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen], werden die neuen PID-Parameter übernommen.
- D. Graph >>:** Durch klicken auf diese Schaltfläche wird ein Fenster geöffnet, mit dessen Hilfe die PID-Parametersätze für den Druckregler eingestellt werden können.

Fenster Druckregler

Falls die Schaltfläche [Graph >>] angewählt wurde, erscheint das Fenster in Abbildung 32. Auf der linken Seite können fest vorgegebene Sollwertsprünge angeklickt werden. Durch mehrmaliges Wiederholen der gleichen Sollwertsprünge kann die Veränderung der PID-Parameter verfolgt werden. Den stärksten Einfluss auf das Überschwingen hat der I-Parameter. Erfahrungsgemäss liegt dieser zwischen 5 und 50.

Zusammenfassend können folgende Verhaltensweisen für die PID-Parameter genannt werden:

P-Anteil	I-Anteil	D-Anteil
Erzeugt eine der Regelabweichung proportionale Stellgröße	Beseitigt Regelabweichungen	Macht Regelkreis schneller und verbessert die Stabilität des Regelkreises
Schnelles Reagieren auf Regelabweichung, schnelles Anregeln	Reagiert verzögert auf Regelabweichungen	
Regelt nie ganz aus	Neigt zum Überschwingen und verschlechtert das Stabilitätsverhalten des Regelkreises	

Tabelle 3: Verhaltensweisen der PID-Parameter

Weitere Infos finden Sie in der Bedienungsanleitung der *red-y smart series*.

Durch eine sehr hohe Abtastrate von ungefähr 100ms können hochauflösende Datenvisualisierungen in verschiedenen Datensichten mit Exportmöglichkeiten realisiert werden.

Das Formular kann in 6 logische Gruppen unterteilt werden –A, B, C, D, E, F.

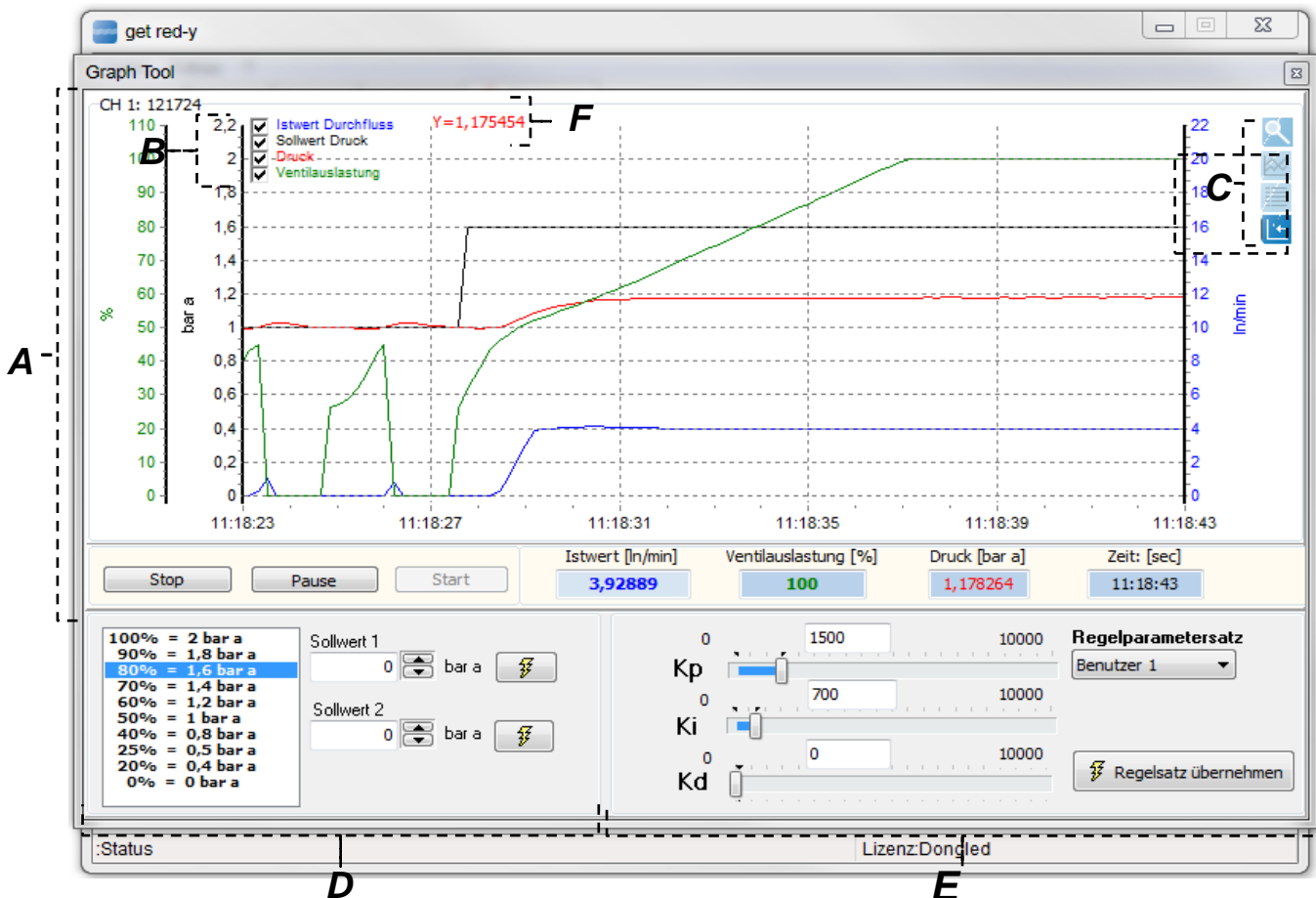


Abbildung 32: Graphische Darstellung der Messwertsignale zur Bestimmung der Regelparametersätze in fortlaufender zeitlicher Darstellung des Diagramms

A. Visualisierung der Messwerte: Die wichtigsten Signale für die Einstellung der Regelparameter werden im zeitlichen Verlauf dargestellt. Damit kann sehr einfach eine Optimierung der Regelcharakteristik erreicht werden.

Mit der Schaltfläche [Stop] kann die Datenaufzeichnung unterbrochen werden. Falls Sie mit der Schaltfläche [Start] die Visualisierung wieder starten wollen, werden die alten Messwerte nicht gespeichert und eine neue Datenaufzeichnung beginnt. Durch klicken auf die [Pause]-Schaltfläche wird die Aufzeichnung gestoppt und durch wiederholtes klicken auf die [Pause] Schaltfläche weiter fortgeführt.

Mit einem rechten Mausklick innerhalb des Diagramms können die Messdaten in ein CSV-Format in die Zwischenablage kopiert oder das Diagramm als Bild abgespeichert werden. Das CSV-Format kann einfach mit [CTRL+C] in Excel kopiert werden. Um diese Funktion zu aktivieren, benötigen Sie einen Software-Schlüssel (Dongle)

B. Signale aus-/einblenden: Durch Anwählen der Kontrollkästchen können die einzelnen Signale ein- und ausgeblendet werden.

- C. Umstellung der Datenansichten:** Die Messdaten können auf unterschiedliche Weise visualisiert und damit auf verschiedenen Ebenen analysiert werden. Durch klicken auf folgenden Schaltflächen werden die Daten unterschiedlich dargestellt.
- Die Daten werden als Graph visualisiert (siehe Abbildung 32 und Abbildung 33).
 - Die Daten werden in tabellarischer Form dargestellt (siehe Abbildung 34).
 - Die Daten werden in einem separaten Fenster dargestellt (siehe Abbildung 34 rechts). Dies ist sehr hilfreich falls Sie einen zweiten Monitor besitzen oder wenn Sie die Daten in einem Fenster als Tabelle und im anderen Fenster als Diagramm darstellen möchten
 - Die Messdaten werden im fortlaufendem zeitlichen Verlauf dargestellt (siehe Abbildung 32, d.h. es wird nur ein bestimmter zeitlicher Abschnitt innerhalb des Diagramms dargestellt).
 - Falls Sie auf die Schaltfläche im Punkt **d** klicken, wird das Bild der Schaltfläche umgeschaltet und die Messdaten werden in zeitlich gestauchter Form dargestellt (siehe Abbildung 33), d.h. es werden alle Daten der Messwertaufzeichnung in einem Diagramm dargestellt.

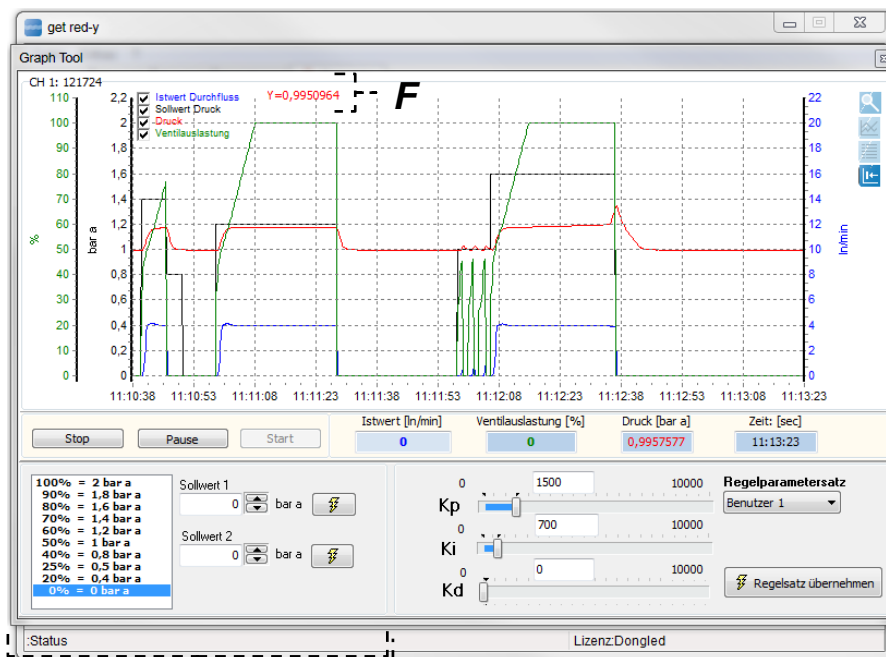


Abbildung 33: Graphische Darstellung der Messwertsignale zur Bestimmung der Regelparametersätze in zeitlich gestauchter Form

- D. Sollwertvorgabe:** Hier können fest vorgegebene Sollwertsprünge angewählt werden. Mit 2 frei wählbaren Sollwertsprüngen kann die Sprungantwort analysiert werden.
- E. Einstellung der Regelparametersätze:** Siehe Seite 33 / Regeleinstellung. Weitere Infos siehe Bedienungsanleitung red-y smart
- F. Datenwerte einsehen:** Falls Sie sich mit der Maus genau über einen Messwertes eines Graphens befinden, wird der Y-Wert dieses Messwertes angegeben.

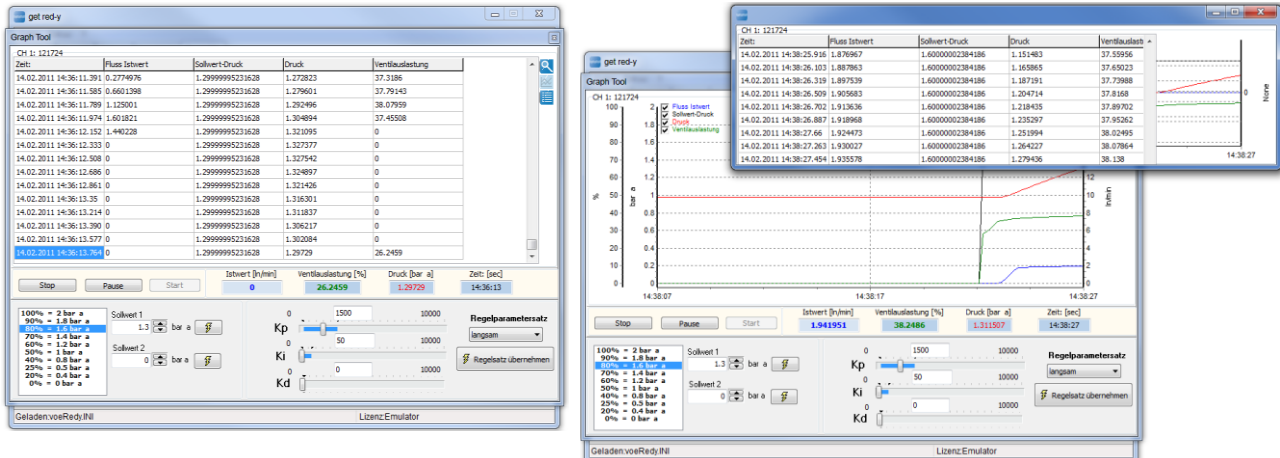


Abbildung 34: Darstellung der Messwerte in tabellarischer Form (links) und Darstellung der Daten in separaten Fenstern (rechts).

Scrollen im Diagramm

Sie können im Diagramm *scrollen*, d.h. es können alle Daten angeschaut werden. Empfehlenswert ist die [Stop] oder [Pause]-Schaltfläche anzuwählen, falls die zeitliche fortlaufende Darstellung gewählt wurde. Um im Diagramm zu scrollen drücken sie die rechte Maustaste und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ziehen Sie die Maus in die Richtung, in welche Sie scrollen wollen. Wenn sie die Maustaste loslassen bleibt das Diagramm in der neuen Position.

Zoomen im Diagramm

Sie können im Diagramm *zoomen*, d.h. Abschnitte im Diagramm werden vergrößert oder verkleinert dargestellt. Um zu Zoomen drücken sie die linke Maustaste am oberen Rand des Bereichs, den Sie zoomen wollen. Lassen Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Zoombereich, welchen Sie betrachten wollen, indem Sie nach links unten ziehen bis ein Rechteck entstanden ist, welches Ihrem Zoombereich entspricht. Um den Zoombereich aufzulösen, drücken Sie die linke Maustaste irgendwo im Diagramm und halten Sie die Maustaste gedrückt. Sie müssen mit gedrückter Maustaste sich nach links oben bewegen und diese Maustaste dann loslassen um den Zoom aufzulösen.

3.2.4.9 Gasdatensätze kopieren

 **Hinweis:** Diese Funktion/Modul ist nur mit einer gültigen Lizenz möglich.

Die Seite *Gasdatensätze kopieren* dient zum Kopieren von Gasdatensätzen. Jedes Gerät verfügt über zehn Datenfelder für Gasdatensätze.

Für einen neuen Gasdatensatz kann ein bereits bestehender Gasdatensatz kopiert werden. Diese Funktion wird nur im Zusammenhang mit der Option Justieren benötigt.

Diese Seite kann in 3 logische Gruppen unterteilt werden – **A**, **B**, **C**.

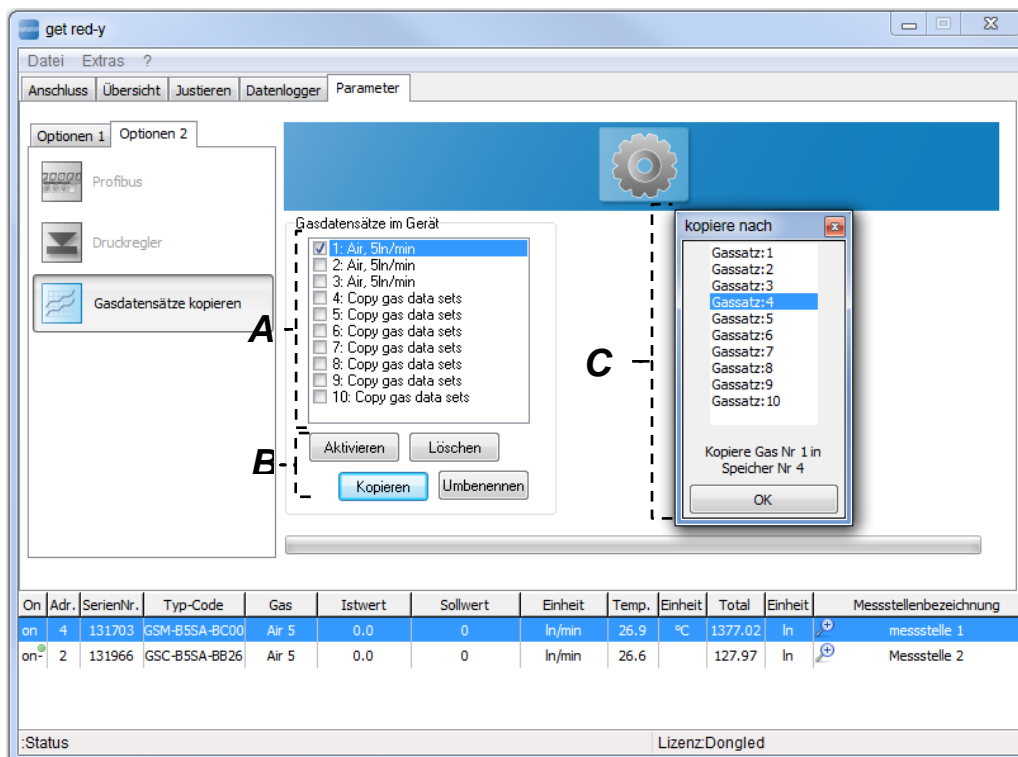



Abbildung 35: Die Seite Gasdatensätze kopieren. In diesem Beispiel wird der Gasdatensatz an Position 1 auf die Position 4 kopiert.

- A. Gasdatensatz anwählen:** Durch die Anwahl eines Kontrollkästchens kann der aktive Gasdatensatz ausgewählt werden. Damit wird das neue Gas für die aktuelle Messung ausgewählt.
- B. Schaltfläche:** Durch die Schaltfläche [Löschen] wird der angewählte Gasdatensatz gelöscht.

 **Hinweis:** Falls die kalibrierten Gasdatensätze gelöscht werden, kann das Gerät keine Messungen mehr durchführen.

Mit [Umbenennen] kann dem Gasdatensatz ein Name hinterlegt werden, welcher in der Geräteliste angezeigt wird. Mit dem Aktivieren der Schaltfläche [Kopieren] kann ein Gasdatensatz an eine neue Gasdatenposition kopiert werden. Es erscheint der Dialog in **C**.

- C. Kopieren nach:** Es wird der aktuell ausgewählte Gasdatensatz in **A** auf die aktuelle Gasposition im Dialog in **C** kopiert. Nach dem erfolgreichen Kopieren liegt die Kopie des Gasdatensatzes an der Position, welche Sie im Dialog in **C** angegeben haben vor.

3.2.4.10 Funktionen/Sollwertverzögerung

! Hinweis: Die Funktion Sollwertverzögerung ist nur ab Smart5 (ab Seriennummer 150000) verfügbar. Die Geräte werden standardmäßig ohne Sollwertverzögerung ausgeliefert.

Bei einer Sollwertveränderung wird der neue Sollwert linear gemäss der eingestellten Verzögerungszeit in ms angefahren. In Abbildung 36 wird dies verdeutlicht. Die Sollwertverzögerungszeit wurde auf 3 Sekunden eingestellt (3000ms). Der blaue Graph stellt den Sollwert dar. Es wurde ein Sollwertsprung von 2 l/min auf 3 l/min gesetzt. Hier kann man die linear approximierten Sollwertverzögerung innerhalb von 3 Sekunden bis auf den Endwert von 3 l/min anhand des roten Graphs gut erkennen.

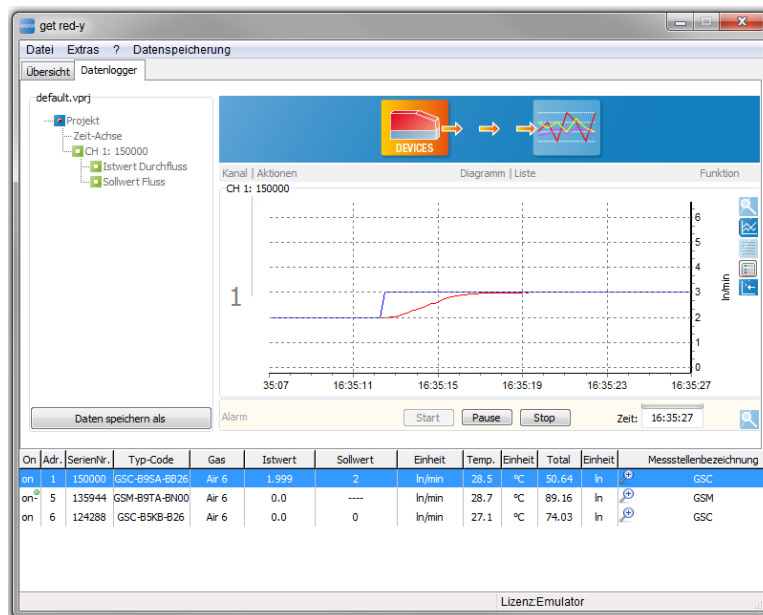


Abbildung 36: Darstellung der Funktion für die Sollwertverzögerung. Der blaue Graph stellt den Sollwertsprung dar. Der rote Graph ist die Reaktion des Reglers mit einer Sollwertverzögerung von 3 Sekunden.

Diese Seite für die Sollwertverzögerung kann in 2 logische Gruppen unterteilt werden – **A**, **B**.

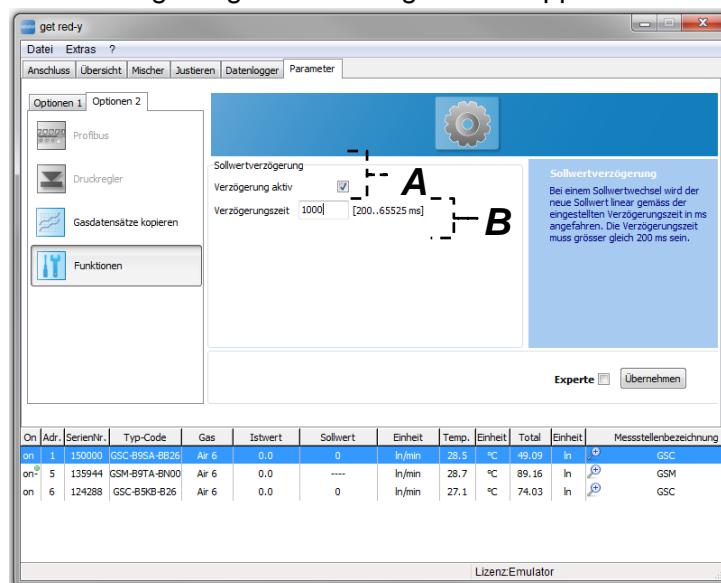


Abbildung 37: Einstellung der Sollwertverzögerung

- A. Sollwertverzögerung aktivieren:** Durch die Auswahl des Kontrollkästchens kann die Funktion Sollwertverzögerung aktiviert werden.
- B. Verzögerungszeit einstellen:** Hier kann die Verzögerungszeit eingestellt werden, d.h. wie lange soll der lineare Anstieg bis zum neuen Sollwert dauern (siehe Abbildung 37). Die Verzögerungszeit muss zwischen 200 und 65535 ms liegen.

3.2.4.11 Display

 **Hinweis:** Das optionale Display ist nur erhältlich ab Smart6 und nicht im Standard enthalten.

Mit der Seite *Display* können die verschiedenen Einstellmöglichkeiten des Displays konfiguriert werden. Die neuen Konfigurationen werden mit [Übernehmen] dem Gerät übermittelt und werden auf dem Display unmittelbar dargestellt.

Diese Seite kann in 5 logische Gruppen unterteilt werden – **A, B, C, D, E**.

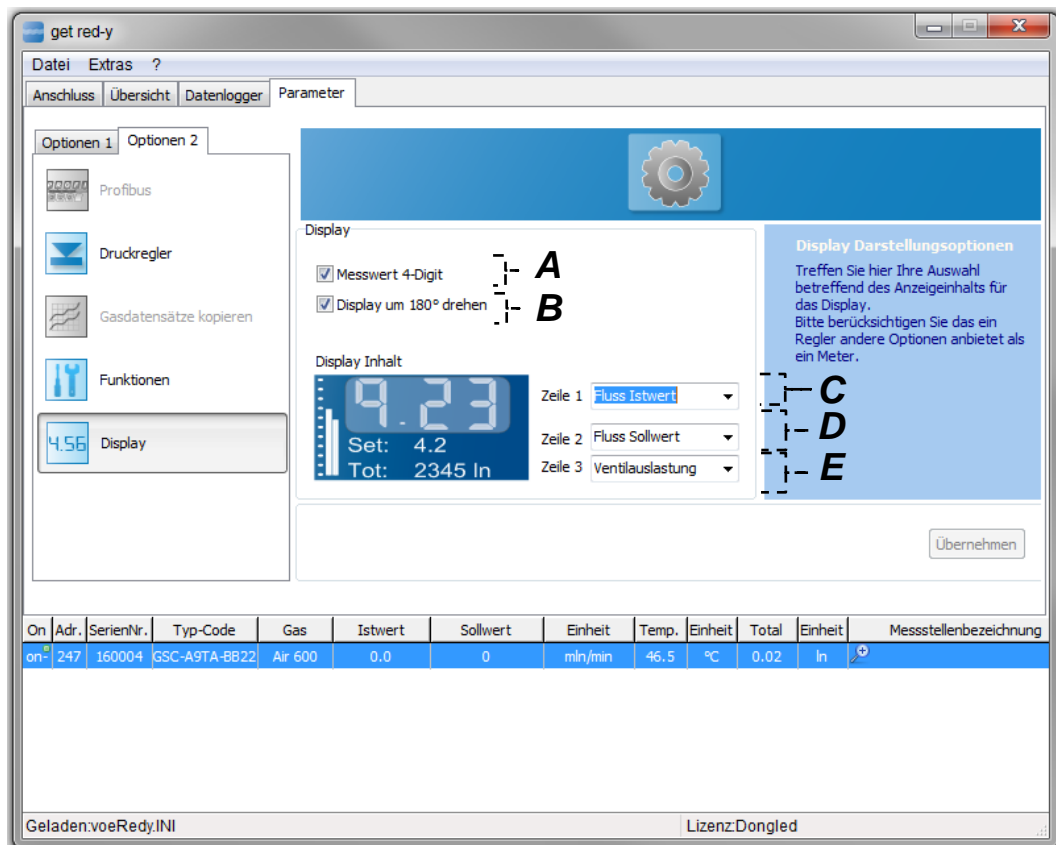



Abbildung 38 : Einstellung des Display.

- A. Messwert 4-Digit:** Falls diese Schaltfläche nicht angewählt wird, werden 3-Digits. (3 evtl. durch Komma getrennt Zahlen) dargestellt, sonst 4 Digits.
- B. Display um 180° drehen:** Durch anwählen dieser Schaltfläche wird das Display um 180° gedreht. Diese Funktion kann nützlich sein je nach Einbaulage des Gerätes.
- C. Zeile 1:** In der obersten Zeile des Displays können die Istwerte des Gerätes angepasst werden. Die oberste Zeile wird hervorgehoben, wenn die Funktionen der Zeile 1 angewählt sind (siehe Abbildung 38).

- a. **Flusswert Ist:** Der Istwert des Flusses wird dargestellt und die Einheit in der zweiten Zeile angepasst.
- b. **Druckwert Ist:** Der Druck Istwert wird dargestellt und die Einheit in der zweiten Zeile angepasst. Diese Funktion nur für Geräte mit Drucktransmitter anwählen.
- D. **Zeile 2:** In der mittleren Zeile werden die Sollwerte für einen Regler angepasst. Der Gasname ist für einen Messer und Regler auswählbar. Die Sollwerteinstellung ist nur für Displays mit Tastern empfehlenswert.
 - a. **Fluss Sollwert:** Der Sollwert Fluss wird dargestellt.
 - b. **Druck Sollwert:** Der Sollwert Druck wird dargestellt. Diese Funktion benötigt einen Druckregler.
 - c. **Gasname:** Der Gasname des aktuell ausgewählten Gases wird dargestellt.
- E. **Zeile 3:** In der untersten Zeile des Displays können momentan 2 Funktionen ausgewählt werden
 - a. **Total rücksetzbar:** Der rücksetzbare Totalisator wird dargestellt. Diese Funktion steht Messern wie auch Reglern zur Verfügung.
 - b. **Total:** Der nicht rückstellbare Totalisator wird dargestellt. Diese Funktion steht Messern wie auch Reglern zur Verfügung.
 - c. **Ventilauslastung:** Die Ventilauslastung wird dargestellt. Diese Funktion steht nur Reglern zur Verfügung.
 - d. **Flusswert Ist:** Wenn Sie einen Druckregler verwenden, kann es sinnvoll sein auch den Flusswertwert anzuzeigen. Mit dieser Option wird in der 3. Spalte dieser Wert angezeigt.

3.2.5 Register Datenlogger

 **Hinweis:** Das Register Datenlogger ist nur mit einer gültigen Lizenz verfügbar.

Mit der Datenlogger-Funktion können Messwertsignale der Geräte *red-y smart series* analysiert und in einer frei wählbaren Intervallzeit abgespeichert werden. Diese Daten können in tabellarischer oder in graphischer Form dargestellt werden.

Registerkarte Datenlogger kann in 2 logische Gruppen unterteilt werden – **A**, **B**.

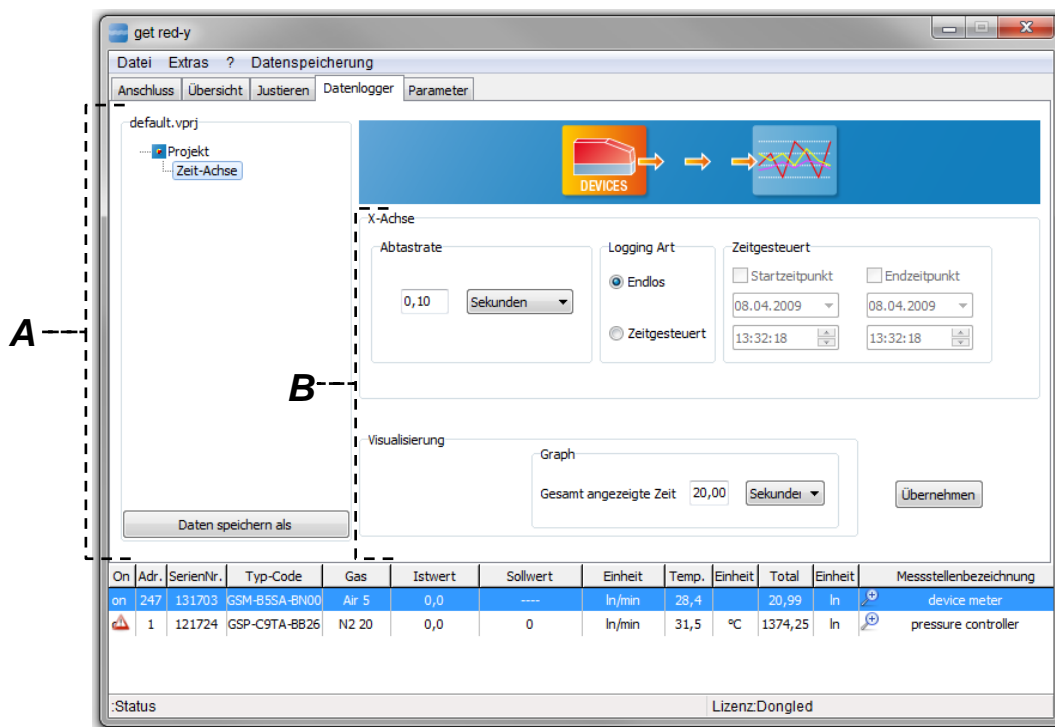


Abbildung 39.1: Darstellung der Registerkarte Datenlogger

- A. Projektierungsbaum des Datenloggers:** Der Projektierungsbaum ist die zentrale Verwaltungsstelle für den Datenlogger. Es können neue Kanäle (Mess- oder Regelgeräte), Signale und das zeitliche Verhalten eingestellt werden. Bei den meisten Knoten können Sie mit der rechten Maustaste einen Dialog öffnen um unterschiedliche Funktionen auszuführen (siehe Abbildung 369.1). Mit der Schaltfläche [Daten speichern als] werden die Einstellungen des Projektierungsbaum gespeichert.
- B. Einstellung des zeitlichen Verhaltens:** Hier kann die Art der zeitlichen Einstellungen des Datenloggers eingestellt werden.

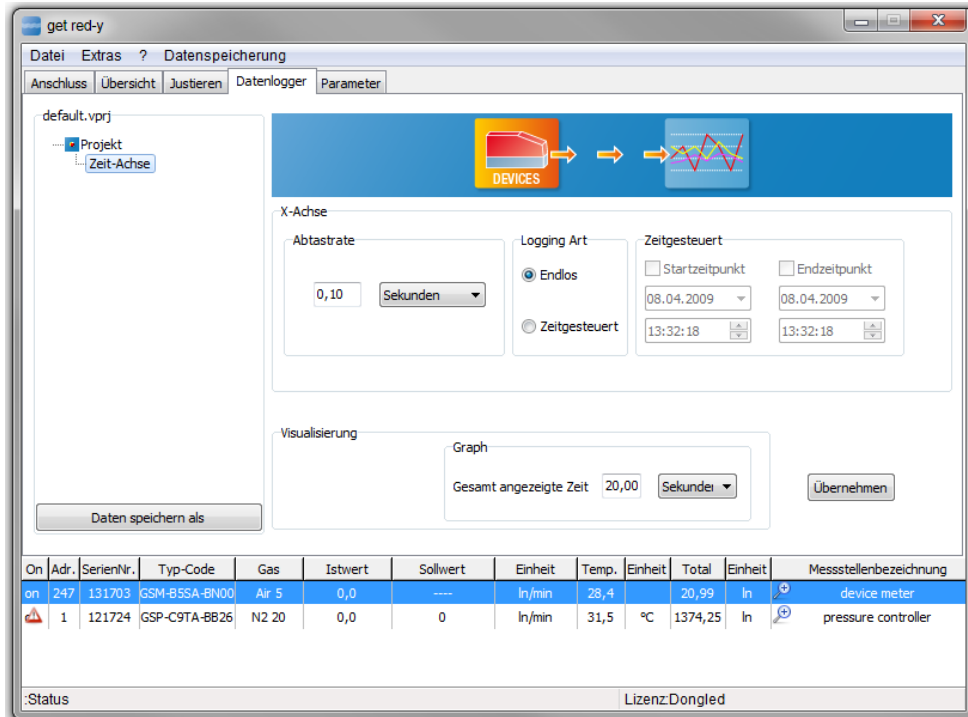


Abbildung wurde der Knoten Zeit-Achse angewählt, damit erscheint die Seite B für die zeitliche Steuerung des Datenloggers. Sie können die Abtastrate (Intervallzeit) bestimmen. Die schnellste Abtastrate ist 100 ms. Im Weiteren können Sie definieren, ob der Datenlogger endlos oder zeitgesteuert aufzeichnen soll.

Um einen neuen Kanal zu definieren klicken Sie auf den Knoten Zeit-Achse im Projektierungsbaum. Durch klicken auf die rechte Maustaste öffnet sich ein neues Fenster [Neuer Kanal] (Siehe Abbildung 36)

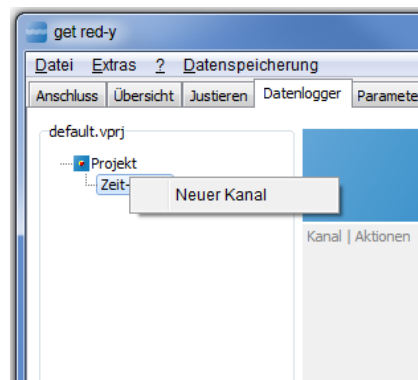


Abbildung 36: Verhaltensweisen der PID-Parameter: Mit Rechtsklick auf den Knoten Zeit-Achse wird das Dialogfenster [Neuer Kanal] geöffnet mit dem ein Gerät für die Aufzeichnung im Datenlogger registriert wird.

In Abbildung 37 werden alle am Bus befindlichen Geräte aufgelistet. Ein Gerät entspricht einem Aufzeichnungskanal (Kanal). Jedem Kanal können mehrere Signale hinzugefügt werden.

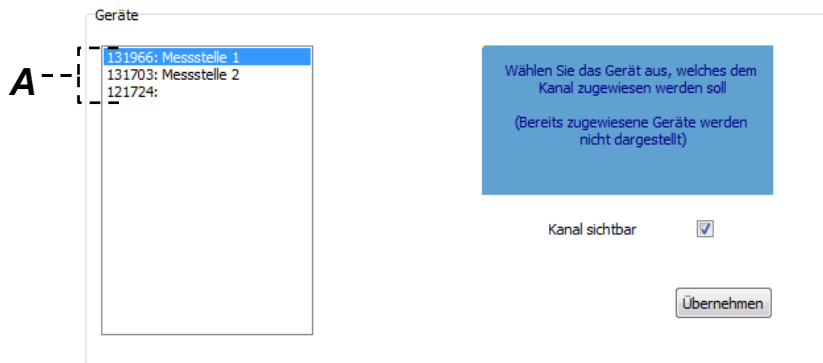


Abbildung 37: Es können die Kanäle (Geräte) im Datenlogger registriert werden, welche aufgezeichnet werden sollen.

A. Verfügbare Kanäle: Hier werden alle verfügbaren Geräte (Kanäle) aufgelistet. Mit einem Doppelklick auf die Seriennummer oder durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] kommen Sie in ein neues Fenster wie in Abbildung 38.

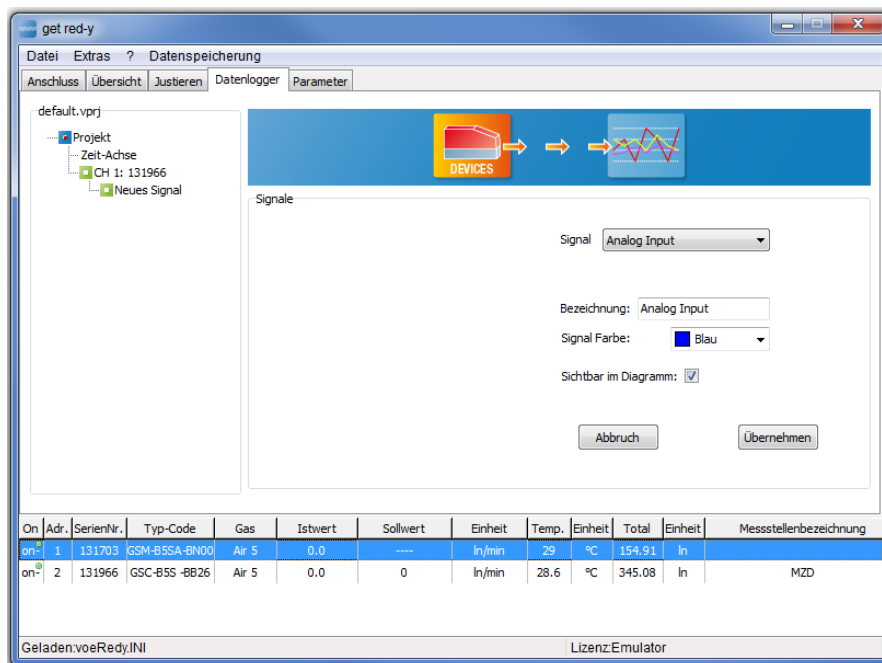


Abbildung 38: Signale können dem Kanal 131966 hinzugefügt werden

Nun ist das Gerät mit der Seriennummer 131966 im Datenlogger registriert. Es fehlt noch die Zuweisung der aufzuzeichnenden Signale. Folgende Signale können aufgezeichnet/zugeordnet werden:

Für einen Regler (Durchfluss-oder Druckregler) stehen folgende Signale zur Verfügung:

- *Istwert Durchfluss*
- *Sollwert Durchfluss*
- *Temperatur*
- *Totalisator*
- *Ventilauslastung*
- *(Istwert Druck)*
- *(Sollwert Druck)*

Für ein Messgerät stehen folgende Signale zur Verfügung:

- Istwert Durchfluss
- Totalisator
- Temperatur

Für jedes einzelne Signal kann die Farbe und die Sichtbarkeit zugeordnet werden. Mit der Schaltfläche [Übernehmen] werden die Signale für den Kanal registriert.

Der Datenlogger bietet im Weiteren die Möglichkeit, den Sollwert automatisch zu steuern. Damit wird ein zeitgesteuerter Ablauf ermöglicht.

Diese Funktionalität wird als *SkriptWalker* bezeichnet.

Die automatische Ablaufsteuerung für den *SkriptWalker* wird in Form eines sogenannten Skripts eingegeben. Dieses Skript hat ein paar wenige, übersichtliche Befehle:

Befehlssatz der Funktion Prozess Profil (SkriptWalkers):

- Step: Hier wird eine Schrittweite in Prozent angeben, d.h. der Sollwert wird gesetzt.
- Wait: Anzahl der Sekunden in der das Skript verharren soll.
- Ramp: Zeitdauer bis zum Erreichen des nächsten Sollwertes

Diese Seite kann in 3 logische Gruppen unterteilt werden –A, B, C.

The screenshot shows the 'get red-y' software interface. The main window is titled 'default.vprj' and contains a project tree on the left with the following structure:

- Projekt
 - Zeit-Achse
 - CH 1: 131966
 - Fluss Istwert
 - Fluss Sollwert
 - Ventilauflastung
 - CH 2: 131703
 - Fluss Istwert
 - Temperatur

The central area is divided into three sections labeled A, B, and C:

- A:** The 'ScriptWalker' configuration area, showing a list of steps:

ScriptWalker	Diagramm berechnen
step 1	1.000000E+00
wait 1	1.000000E+00
step 2	1.000000E+00
wait 1	1.000000E+00
step 3	1.000000E+00
wait 1	1.000000E+00
step 3	1.000000E+00
- B:** A bar chart showing the step values over time (0 to 40 seconds). The y-axis ranges from 1 to 3. The chart shows a step function with values of 2, 2.5, and 3.
- C:** The 'Übernehmen' button, which is used to register the signal for the channel.

Below the script configuration, there is a table with the following data:

On	Adr.	SerienNr.	Typ-Code	Gas	Istwert	Sollwert	Einheit	Temp.	Einheit	Total	Einheit	Messstellenbezeichnung
on	1	131703	GSM-B5SA-BN00	Air 5	0.0	----	l/min	28.5	°C	152.44	l	
on	2	131966	GSC-B5S -BB26	Air 5	0.0	0	l/min	28.5	°C	342.48	l	MZD

The status bar at the bottom shows 'Geladen:voeRedy.INI' and 'Lizenz:Emulator'.

Abbildung 39: SkriptWalker für den automatischen Ablauf der Sollwertvorgaben.

- A. SkriptWalker:** Hier können die Skripte für die automatische Ablaufsteuerung der Sollwertvorgabe eingegeben werden. Falls die Schaltfläche [Diagramm berechnen] angeklickt wird, wird ein Diagramm in **B** dargestellt, welches das zeitliche Verhalten der Sollwertvorgabe visualisiert.
- B. Graphische Darstellung eines Skriptes:** Visualisierung des Ablaufes des Skriptes. Die Y-Achse des Diagramms ist die Sollwertvorgabe und die X-Achse ist die zeitliche Dimension des Diagramms.
- C. Übernehmen:** Durch klicken auf die Schaltfläche [Übernehmen] erscheint die Seite der Messwertaufnahme (Siehe Abbildung 392)



Programmierbeispiel

Programmierbeispiel für einen Ablauf gemäss obiger Graphik

Befehl	Beschreibung
ramp 2, 5	Letzter Wert + 2 l/min innerhalb 5 Sekunden
wait 3	Warte 3 Sekunden
step 3.5	Gehe auf Sollwert 3.5 l/min
ramp 1, 3	Letzter Wert + 1 l/min innerhalb nach 3 Sekunden
ramp -1, 3	Letzter Wert - 1 l/min, innerhalb nach 3 Sekunden
step 2	Gehe auf Sollwert 2 l/min
wait 5	Warte 5 Sekunden
step 4	Gehe auf Sollwert 4 l/min
ramp 1, 2	Letzter Wert + 1 l/min innerhalb 1 Sekunde
step 0.5	Gehe auf Sollwert 0.5 l/min
wait 6	Warte 6 Sekunden
Step 0	Gehe auf Sollwert 0

Diese Seite kann in 6 logische Gruppen aufgeteilt werden –A, B, C, D, E, F.

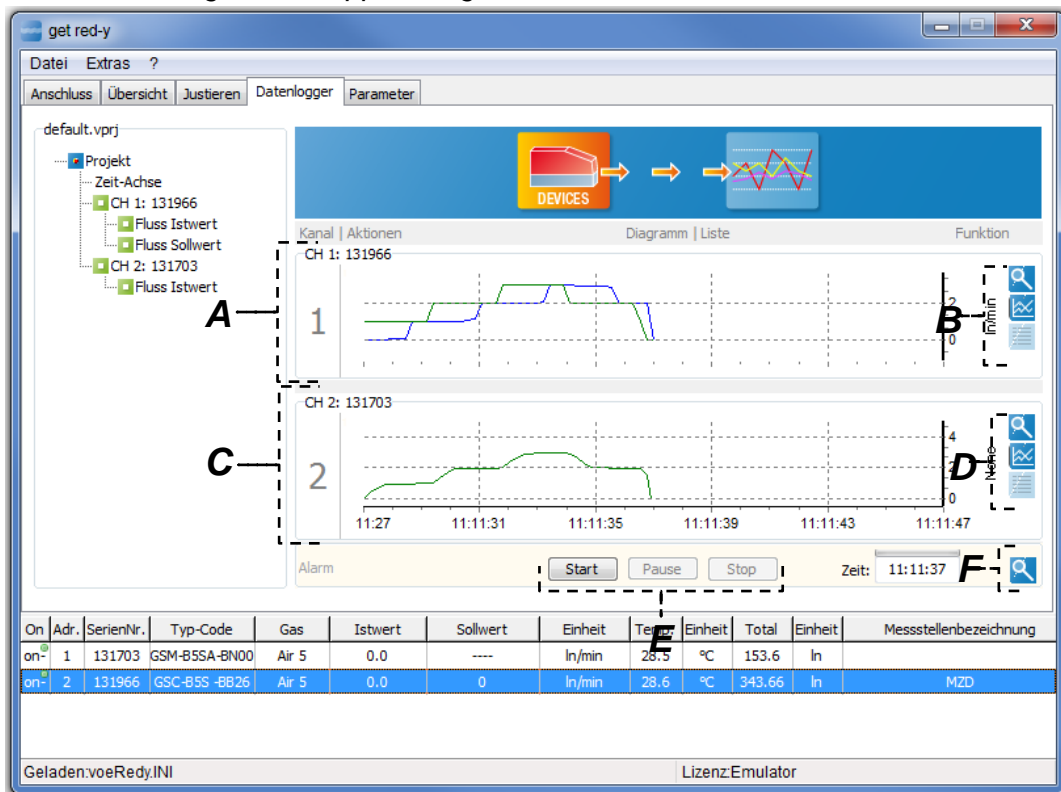


Abbildung 403.1: Darstellung der registrierten Signale (Istwert Durchfluss, Sollwert Durchfluss) beider Kanäle (Geräte).

- A. Kanal 1:** Hier wird der Ablauf des Skriptwalkers graphisch dargestellt. In Abbildung 40 sieht man den Ablauf des Skripts. Man sieht die Sollwerte (grün), welche zeitlich durch das Skript gesteuert wurden und die Istwerte (blau).
Mit einem rechten Mausklick innerhalb des Diagramms können die Messdaten in die Zwischenablage kopiert werden.
Die Daten aus der Zwischenablage können mit [CTRL+C] in Excel kopiert werden.
- B. Auswahl der Datensicht des Kanals 1:** Es können 3 verschiedene Datensichten ausgewählt werden.
- Die Daten dieses Kanals werden in einem separaten Fenster dargestellt (Siehe Abbildung 41).
 - Die Daten werden als Graph visualisiert (Siehe Abbildung 40).
 - Die Daten werden in tabellarischer Form dargestellt, (Siehe Abbildung 41).
- C. Kanal 2:** Analog zu Punkt A
- D. Auswahl der Datensicht des Kanals 2:** Analog zu Punkt B
- E. Steuerung des Datenloggers:** Mit der Schaltfläche [Start] wird der Datenlogger gestartet. Sie können den Datenlogger unterbrechen mit der Schaltfläche [Pause] und mit nochmaligen drücken derselben Schaltfläche kann der Datenlogger ohne Datenverlust weitergeführt werden. Mit der [Stop] und [Start] Schaltfläche können Sie eine neue Aufzeichnung der Messdaten starten.
- F. Alle Kanäle in einem Fenster:** Wenn sie die Lupen-Schaltfläche anwählen, wird ein neues Fenster geöffnet, welches alle registrierten Kanäle und Signale visualisiert. Innerhalb dieses Fensters können die Datensichten gewechselt werden.

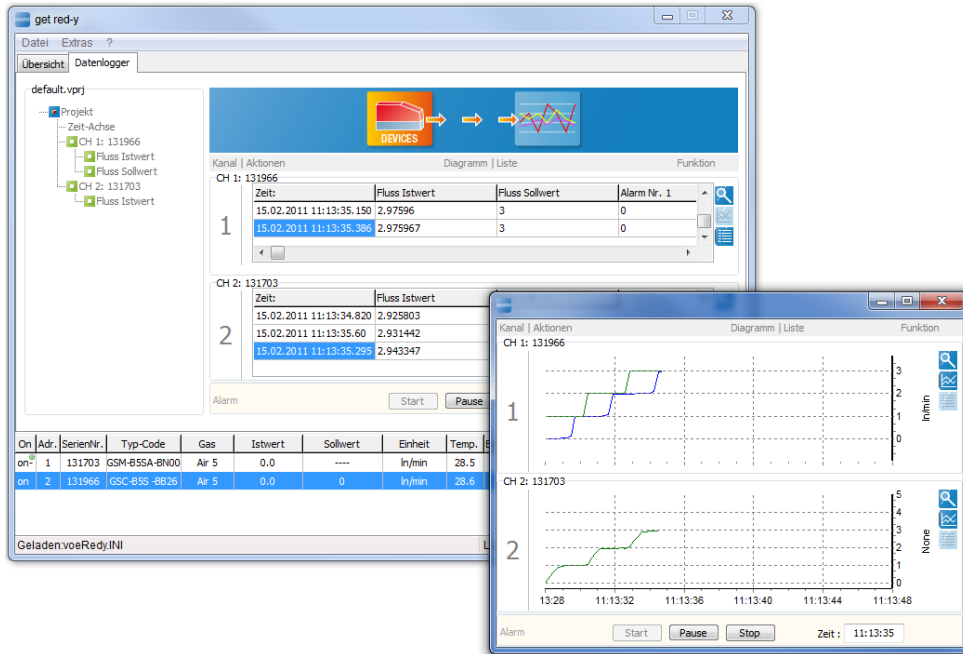


Abbildung 41: Darstellung der Messwerte in tabellarischer und graphischer Form

Falls Sie ein separates Fenster für den Datenlogger geöffnet haben, können Sie wie in Abbildung 42.3 dargestellt, auf das Register Übersicht eines Reglers wechseln um dort die Sollwertsprünge selbstständig vorzugeben.

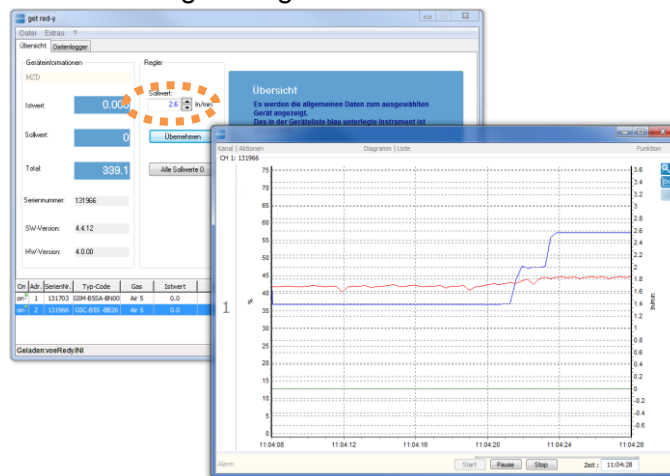


Abbildung 42.3: Darstellung der Messwerte in tabellarischer Form und graphischer Form

3.2.6 Register Mischer

! Hinweis: Das Register Mischer ist nur mit einer gültigen Lizenz verfügbar. Diese Funktionalität ist ab der get red-y Version 5.4.0.0 erhältlich.

Mit der Mischer-Funktion kann aus verschiedenen reinen Gasen ein Gasgemisch erzeugt werden. Wir unterscheiden grundsätzlich zwei Mischer-Typen:

- Der „Gasgemisch fix“- Modus besteht aus verschiedenen Gasen, welche in der Summe 100% ergeben. (z.B. 30% CO₂; 70% N₂) Es wird eine Gesamt-Durchflussmenge mit einer definierten Gasmischung eingestellt. Bei diesem Mischer-Typ sind ausschliesslich Durchflussregler beteiligt.
- Beim „Master-Slave“-Modus orientieren sich der/die Durchflussregler (Slave) an einer Führungsgröße (Master) und versuchen der Führungsgröße gemäß ihrer prozentuellen Einstellungen zu folgen. Dabei ist der Master ausschliesslich ein Messgerät.

Die Registerkarte Mischer kann in 2 logische Gruppen unterteilt werden (**A**, **B**). Der Mischer ist sehr ähnlich aufgebaut wie der Datenlogger. Wir empfehlen, den Abschnitt für den Datenlogger zu lesen, bevor Sie sich weiter mit dem Gasmischer befassen.

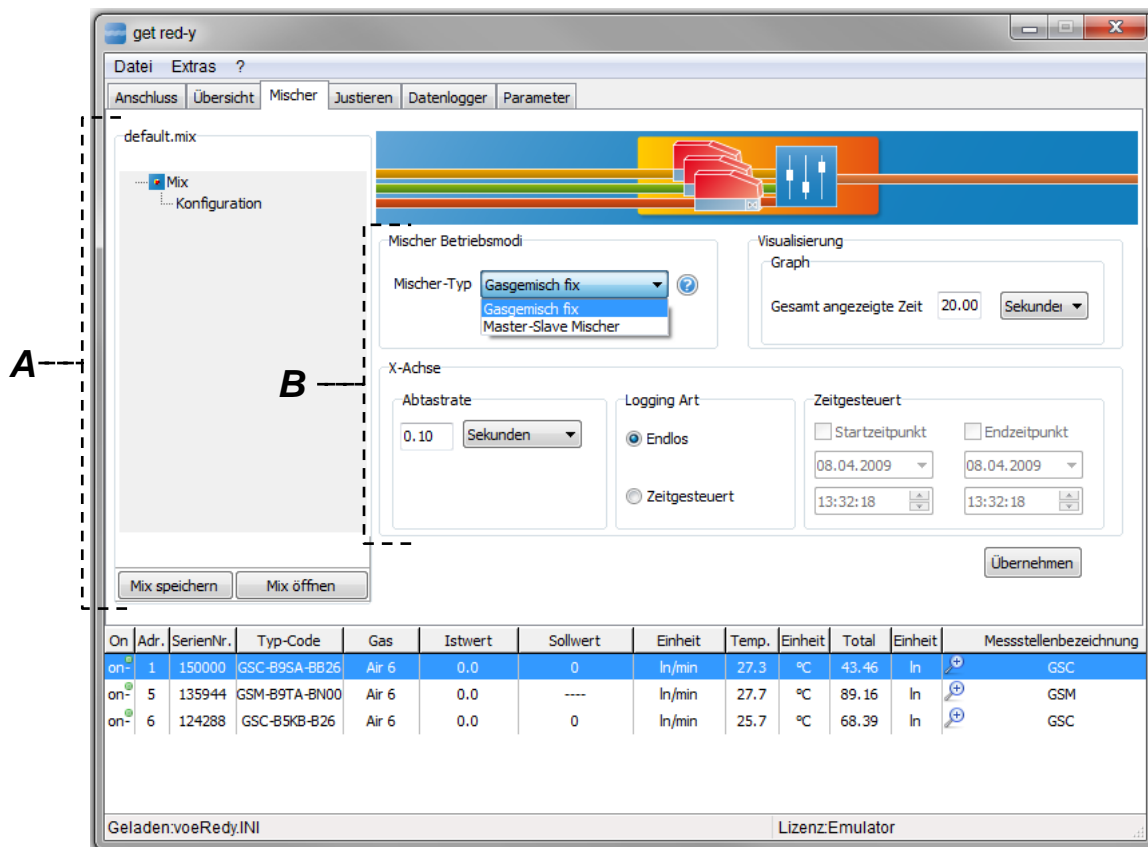


Abbildung 44: Darstellung der Registerkarte Mischer

A. Projektierungsbaum des Mixers: Der Projektierungsbaum ist die zentrale Verwaltungsstelle für den Mischer. Eine korrekt konfigurierte Mischung von Gasanteilen kann mit den Buttons [Mix speichern] bzw. [Mix öffnen] gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder geöffnet werden. Hier ist zu beachten, dass die gespeicherte Gerätekonfiguration auch beim Öffnen in der Geräteliste vorhanden ist.

Falls Sie den Knoten Konfiguration auswählen, erscheint die Ansicht **B** (Siehe Abb. 44).

B. Einstellung des Mischertyps und des zeitlichen Verhaltens: Hier können die zwei Mischer-Typen definiert werden. Beim Gasmisch **Fix-Modus** können ausschliesslich Durchflussregler ausgewählt werden. Die Summe aller beteiligten prozentualen Gasanteile ergibt immer 100%. Beim **Master-Slave-Modus** ist das erste Gerät, welches Sie auswählen immer die Führungsgrösse (Master). Das Master-Gerät besteht ausschliesslich aus einem Messgerät. Die nachfolgend ausgewählten Durchflussregler folgen dem Master gemäss der prozentualen Einstellung. Hier muss die Summe der beteiligten Mess- und Regelgeräte nicht 100% entsprechen. Beispiel: Gewünscht ist ein Gemisch 50% CO₂ in N₂: Dabei wird der Durchflussregler auf 100% des Masters eingestellt. 100% des Master und 100% des Slave ergibt ein 50%-Gemisch. Die restlichen zeitlichen Einstellungen verhalten sich genauso wie beim Datenlogger.

Um ein neues Gas für Ihr Gemisch hinzuzufügen klicken Sie auf den Knoten [Konfiguration] oder auf den Knoten [Mix] im Baum (Abbildung 45 links). Durch das Klicken auf die rechte Maustaste öffnet sich ein Popup-Menü [Neues Gas]. Damit können neue Gas zu Ihrem Gemisch hinzugefügt werden. Falls Sie diesen Menüpunkt anwählen, erscheint die Ansicht in Abbildung 45 rechts.

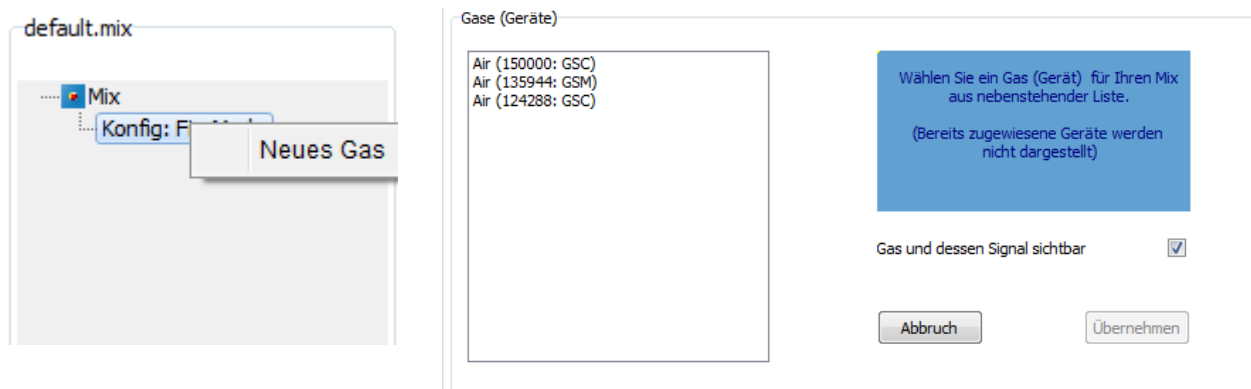


Abbildung 45: Dialog um ein neues Gas hinzuzufügen (links) und die Ansicht um ein Gas auszuwählen (rechts). Sie können entweder einen Doppelklick in die Liste mit den Gasen (Geräten) durchführen oder ein Gas anwählen und den Knopf [Übernehmen] betätigen.

Sie können das gewünschte Gas für Ihr Gemisch auswählen und in die Mischerkonfiguration eintragen lassen. Nachdem alle Gase für das Gemisch ausgewählt wurden, müssen noch die zugehörigen Signale (z.B. Sollwert, Istwert usw.) zugeordnet werden. (Siehe Abb. 46)

! *Hinweis: Falls Ihre Konfiguration ein Gerät des Typs Smart4S enthält (Seriennummer größer als 150'000), sollte die Funktion Sollwertverzögerung ausgeschaltet werden. Diese Funktion ist in 3.2.4.10 Funktionen/Sollwertverzögerung beschrieben. Im Falle des Master-Slave-Modus würden die angeschlossenen Regler verzögert auf den Istwert des Masters reagieren und hätte ein unstabiles Gasgemisch zur Folge.*

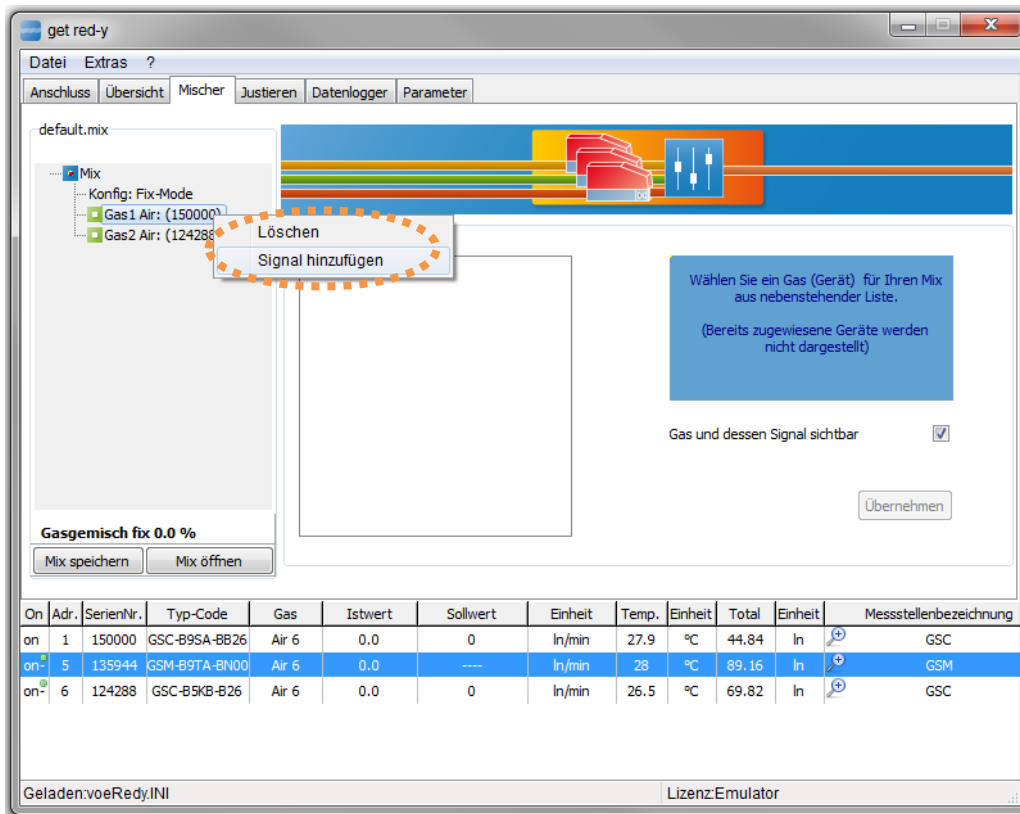


Abbildung 46: Dialog um neue Signale dem Gas (Gerät) hinzuzufügen.

Nachdem Sie den Menüpunkt [Signal hinzufügen] betätigt haben, erscheint folgende Seite in Abbildung 47.

Im Master-Slave Modus muss der erste Knoten im Baum ein Messer (Master) sein. Dabei kann diesem lediglich das Signal „Istwert Durchfluss“ zugeordnet werden. Die „Slaves“ sind ausschliesslich Durchflussregler, welche den Durchfluss in % des Istwertes des Masters nachregeln. Der „Istwert Durchfluss“ kann hinzugefügt werden, um aufgezeichnet und visualisiert zu werden. Beim Modus Gasmischung Fix sind alle Knoten im Baum Durchflussregler, welche mit dem Signal „Sollwert Fluss“ ihre prozentuale Anteile erhalten.

! *Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass alle beteiligten Geräte auf die gleiche Einheit (z.B. l/min) eingestellt sind. Falls dies nicht so ist, können die Einheiten im Register Parameter/Messbereich umgestellt werden.*

Diese Seite „Signale hinzuzufügen“ kann in 5 logische Gruppen aufgeteilt werden –A, B, C, D, E. Falls das Signal „Istwert Durchfluss“ ausgewählt wird, ist die Darstellung gleich wie im Datenlogger.

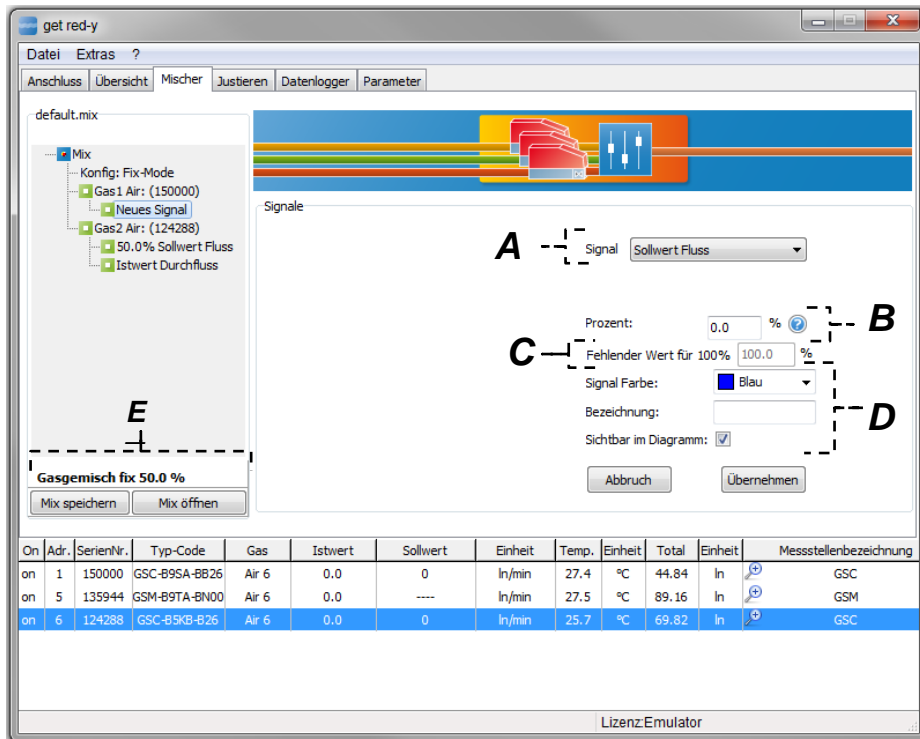


Abbildung 47: Dialog um neue Signale dem Gas (Gerät) hinzuzufügen.

- Signal hinzufügen:** Hier werden die Signale hinzugefügt. Für einen Regler muss der „Sollwert Durchfluss“ und optional der „Istwert Durchfluss“ hinzugefügt werden. Für einen Messer kann nur das Signal Istwert Durchfluss ausgewählt werden
- Prozentuale Einstellung für den Regler:** Hier wird im Modus „Gasgemisch fix“ der prozentuale Anteil des Gases eingegeben. Die Summe aller Einzelkomponenten muss 100% ergeben.
- Vorschlag für fehlenden Wert auf 100%:** Falls Sie das Feld in **B** anwählen, wird Ihnen hier ein Vorschlag angeboten, welcher den fehlenden Wert auf 100% ergänzt.
- Farbe, Bezeichnung und Sichtbarkeit des Signals:** Dieses Verhalten ist identisch zum Datenlogger.
- Darstellung der Gesamtsumme:** In diesem Feld wird die aktuell errechnete Gesamtsumme des Gemisches angeben. Falls die Summe grösser 100% ist, wird die Summe in Rot dargestellt.

Wenn sie auf den Knopf [Übernehmen] drücken, dann erscheint das Fenster in Abbildung 48. Für den Modus „Master-Slave“ ist die Darstellung ähnlich. Dabei kann kein Sollwert (Gesamtfluss) vorgegeben werden weil der Master ein Messgerät ist.

Dieses Fenster kann in 5 logische Gruppen aufgeteilt werden –A, B, C, D, E.

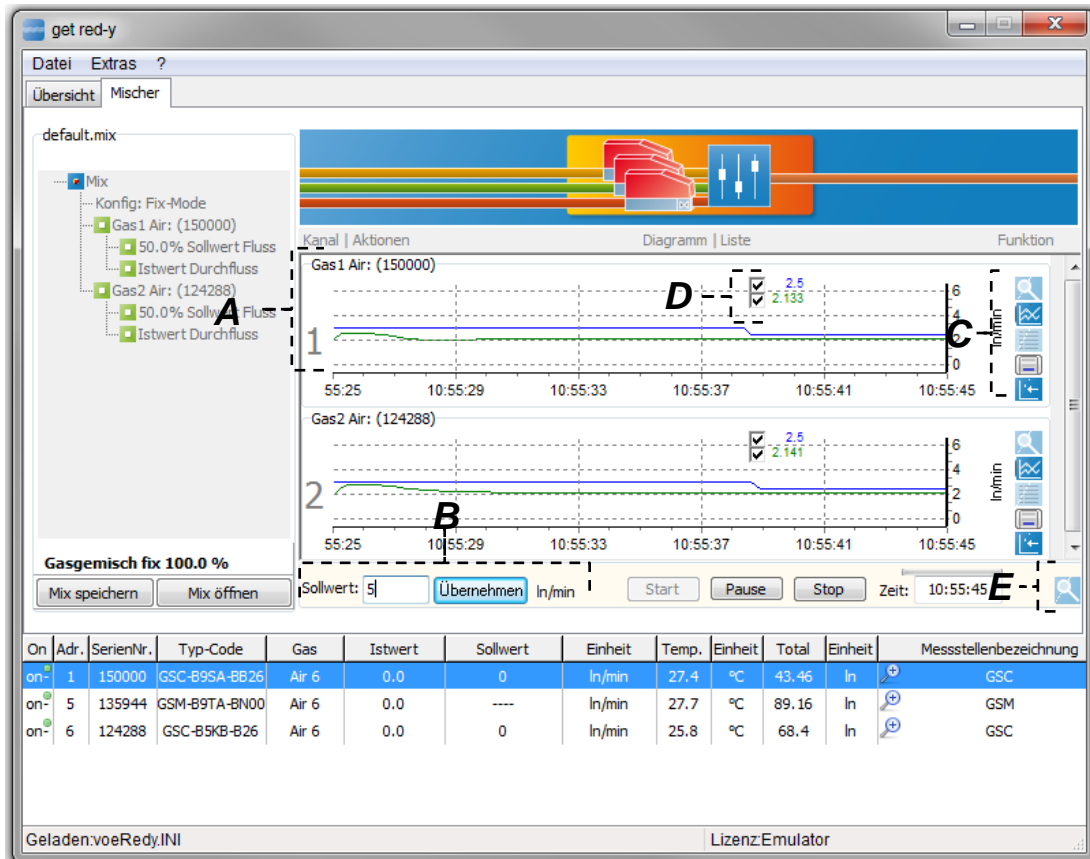


Abbildung 48: Mittels dieses Fensters kann die Sollwertvorgabe für das Gasgemisch fix gesetzt werden und die daraus resultierenden Daten in verschiedenen Ansichten dargestellt werden.

- Gaskomponente des Gemischs:** Hier werden die einzelnen Kanäle für das Gemisch dargestellt. Die Reihenfolge des Baums entspricht auch der Reihenfolge der Diagramme. Die Signale, die sich unterhalb der Knoten für das Gas befinden (hier Gas1) können im Diagramm auf unterschiedlichste Weise visualisiert werden.
- Sollwertvorgabe für den Gesamtfluss:** Hier wird im Modus „Gasgemisch fix“ die Sollwertvorgabe für das Gasgemisch vorgegeben.
- Schaltflächen für die Art der Datenvisualisierung:** Die Daten können im Diagramm entweder als Tabelle, Graph oder auch in Mischform betrieben werden. Die graphische Darstellung kann zeitgestaucht oder aktualisiert erfolgen. Diese Schaltflächen haben das gleiche Verhalten wie beim Datenlogger und sind dort genauer erläutert.
- Legende:** Die Legende kann unterschiedliche Informationen enthalten. Wählen Sie die zweitunterste Schaltfläche in C aus.
- Alle Diagramme in einem Fenster:** Alle Gase können in einem Fenster visualisiert werden. Dieses Fenster kann auch auf einem anderen Monitor betrachtet werden. Diese Möglichkeit ist in Abb.49 dargestellt. Für den gleichen Kanal kann gleichzeitig eine tabellarische und graphische Darstellung angezeigt werden.

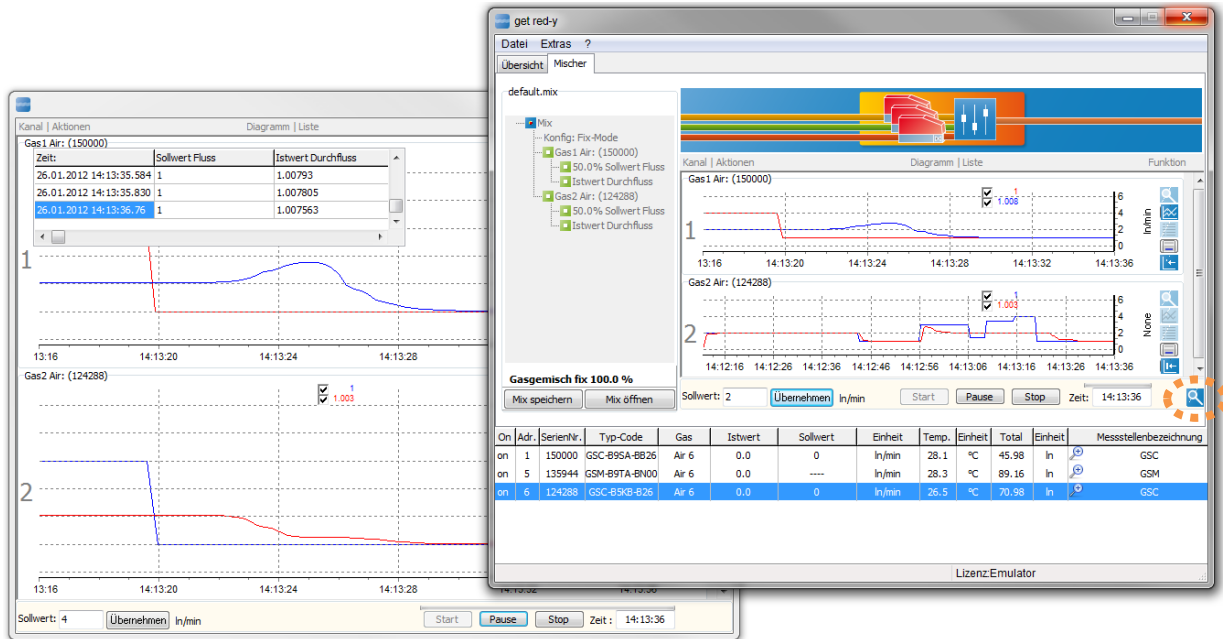


Abbildung 49: Darstellung der Gasmischung fix Regelung in verschiedenen Datensichten.

3.3 Menü

Grundfunktionen wie die Sprache wählen, Programm beenden, Bedienungsanleitung öffnen und starten von wichtigen Hilfswerkzeugen (Registertool, Referenzgeräteliste) können im Menü durchgeführt werden.

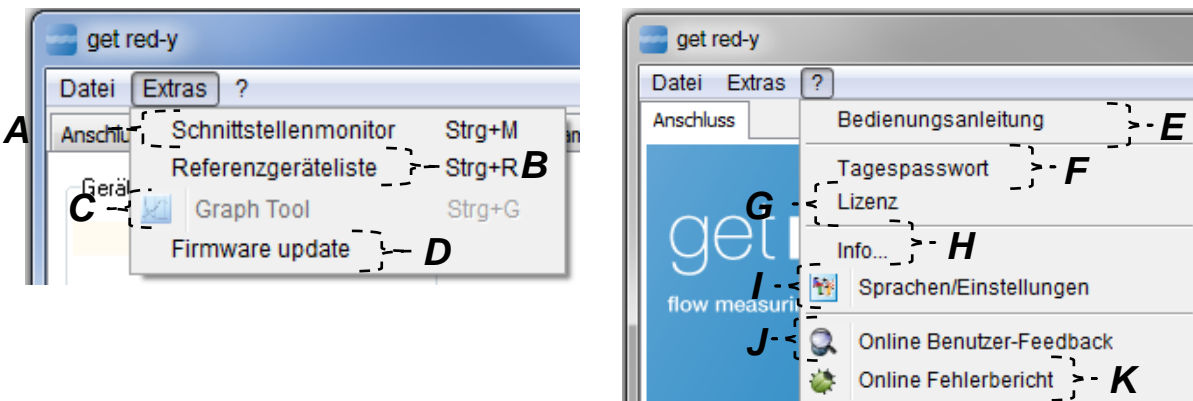


Abbildung 50: Es werden die einzelnen Menüpunkte von get red-y 5 dargestellt

- A. Schnittstellenmonitor:** Diese Option steht dem Standard-Nutzer nicht zur Verfügung
- B. Referenzgeräteliste:** Hier werden die Referenzgeräte zugeordnet (Wird ausschliesslich für die Justierung benötigt und steht dem Standard-Nutzer nicht zur Verfügung, siehe Kapitel 4.1).
- C. Graph Tool:** Dieses Formular ist sehr ähnlich dem Graph Tool für die Druckregelung und benötigt an dieser Stelle keine detaillierte Erklärung.
- D. Firmware Update:** Ein Firmware Update wird empfohlen, ist aber nicht zwingend erforderlich. Bitte beachten Sie, dass Sie für ein Firmware Downgrade ein Tagespasswort in unserer Service-Abteilung anfordern müssen.



Hinweis: Das Firmwareupdate ist nur über eine 4-wire Verbindung möglich.

- E. Bedienungsanleitung:** Öffnet die Bedienungsanleitung für get red-y. Die Bedienungsanleitung kann auch durch Drücken der Taste [F1] geöffnet werden.
- F. Tagespasswort:** Spezielle Einstellungen oder Anpassungen erfordern einen Zugriff auf bestimmte Register. Hierfür wird ein Tagespasswort benötigt. Bitte nehmen Sie mit Ihrem Vertriebspartner Kontakt auf.
- G. Lizenz:** Siehe Kapitel 3.4 und 3.5
- H. Info...:** Hier erhalten Sie Informationen zur installierten get red-y 5 Version
- I. Sprachen/Einstellungen:** Hier können Sie die Sprache ändern. Es können auch Einstellungen vorgenommen um die Diagrammlinien oder z.B. Legendengrösse in den Diagrammen auf die eigenen Bedürfnisse anzupassen.



Hinweis: Vögtlin Instruments GmbH übernimmt keine Gewähr für die korrekte Übersetzung dieser Software.

- J. Online Benutzer-Feedback:** Falls Sie diesen Menüpunkt anwählen, werden Sie auf unsere Homepage weitergeleitet. Dort können Sie uns Rückmeldung, Erweiterungswünsche und Anregungen zu get red-y 5 geben. Das Entwicklerteam ist bestrebt, schnellstmöglichst auf Ihre Wünsche einzugehen.
- K. Online Fehlerbericht:** Auch hier werden Sie auf unsere Homepage weitergeleitet um uns Fehler zu berichten. Das Entwicklerteam versucht dann schnellstmöglichst die Fehler zu beheben.

3.4 Lizenzen

Die Software get red-y 5 ermöglicht ohne Lizenz den Zugriff und den Betrieb von Messgeräten der red-y smart series der Firma Vögtlin Instruments GmbH. Mit optionalen Lizenzen kann die Funktionalität erweitert werden:



Hinweis: Die Datenlogger und Justierung-Module sind kostenpflichtig. Ihr Vertriebspartner informiert Sie über die Rahmenbedingungen dieser Module.

3.5 Lizenz Dialog (License center)

Seriennummer

Nummer von Ihrem *Dongle*. Wird die Software ohne *Dongle* betrieben, steht dort eine 000000000-000000000.

Freischaltcode

Über diesen Code kann der Hersteller Ihre Lizenz-Konfiguration ermitteln.

Module

Die Freigeschalteten Module

Upgrade request form

Generiert einen Text den Sie zur Bestellung weiterer Lizenzen einer Mail anhängen können.

License File

Laden einer Freischaltdatei. Diese wird Ihnen auf Anfrage generiert und per Mail zugestellt. Wenn Sie diese Datei laden werden in ihrem *Dongle* weitere Module freigeschaltet.

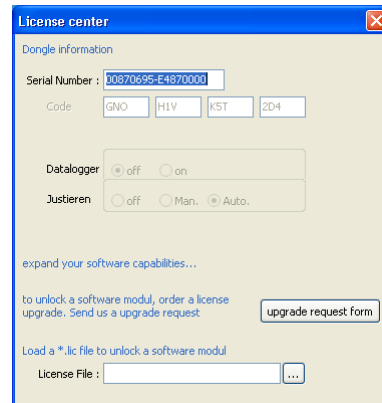


Abbildung 51: Lizenzdialog

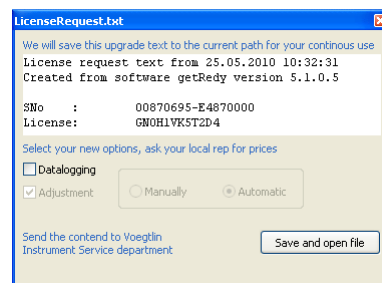


Abbildung 52: Lizenzdialog um neue Funktionalitäten/Module anzufordern

4. Anleitung mit konkretem Beispiel

Justieren

Mit der Justiersoftware können Geräte der red-y smart Serie mit einer Referenz verglichen (kalibriert) und allenfalls justiert werden.

! *Hinweise: Die Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Rückführbarkeit der Messungen liegt alleine in der Verantwortung des Anwenders. Der Hersteller kann weder für die Genauigkeit der eingesetzten Messmittel noch für die Korrektheit der Justierung sowie deren Konsequenzen verantwortlich gemacht werden.*

Für die Justierung benötigen Sie folgendes:

- Referenzgerät mit hoher Genauigkeit
- Prüfling DUT
- Software get red-y 5
- Geeignete Kommunikationskabel (z.B PDM-U)
- Stabile 24V Speisung
- Stabile Betriebsbedingungen in Bezug auf die Reinheit/Homogenität des Kalibriergases; Temperatur; Druck; Feuchte und weitere Parameter, welche die Justierung beeinflussen können.

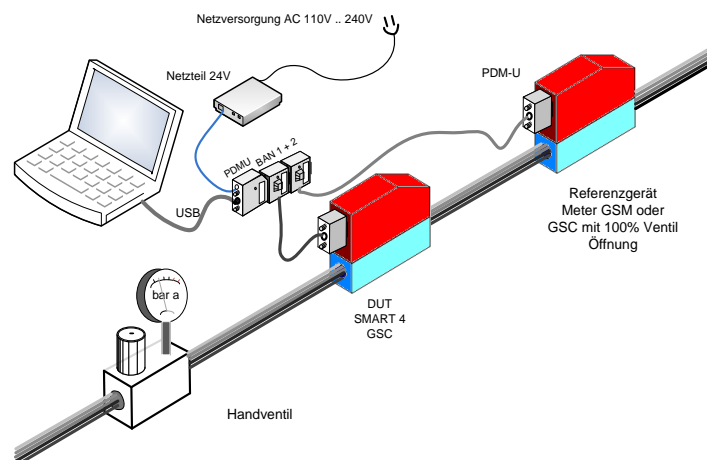


Abbildung 53: Typischer Aufbau zur Justierung der Geräte

Justieren Tab

Durch Klicken auf die Registerkarte **Justieren** werden die verschiedenen Möglichkeiten der Justierung dargestellt. Bitte definieren Sie die entsprechende Konfiguration (Automationsgrad) bevor Sie mit der Justierung beginnen.

Die entsprechende Konfiguration wird graphisch in Abbildung 54 dargestellt.

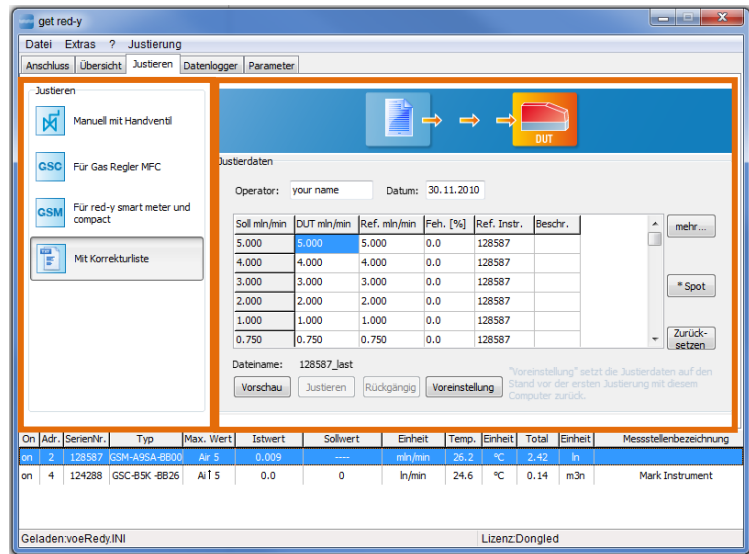


Abbildung 54: Registerkarte **Justieren** mit den fünf Auswahlpunkten auf der linken Seite und der korrespondierenden Inhaltsseite rechts zu dem Auswahlpunkt **Mit Korrekturliste**

Referenzgeräte Liste

Im Menü Extras befindet sich die Referenzgeräte Liste. Bevor Sie justieren können, müssen alle vorgesehenen Referenzgeräte in diese Liste eingetragen werden. Sie können auch die Geräte aus der Geräte-liste in die Referenzgeräteleiste eintragen lassen. Dazu wählen Sie das Gerät, welches Sie als Referenz definieren wollen in der Geräteleiste an. Drücken Sie die rechte Maustaste und im Pop-up-Fenster, welches erscheint wählen Sie die Schaltfläche [Zur Referenzliste hinzufügen] aus. Dieses Gerät wird der Referenzliste dann hinzugefügt.

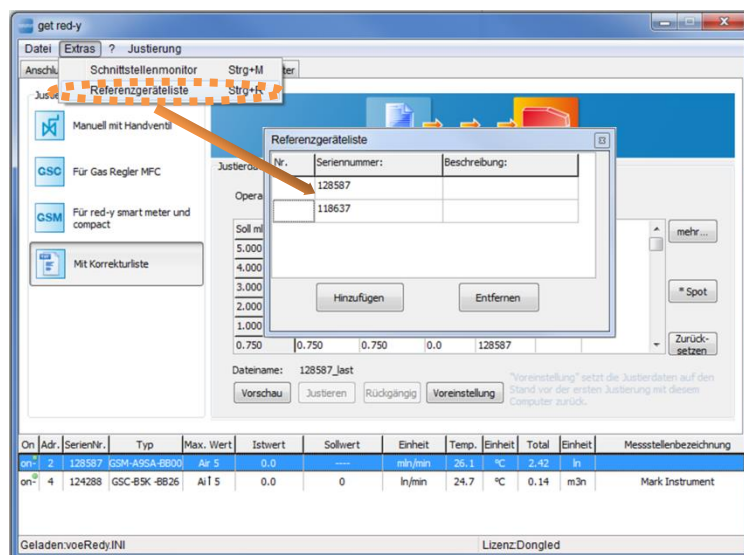


Abbildung 55: Eingabe eines Referenzgeräts in die Liste der Referenzgeräte

Während dem Justiervorgang ist es möglich, auf ein anderes Referenzgerät umzustellen. Bei der automatischen Justierung kann jedoch nur mit einem Referenzgerät pro Justiervorgang gefahren werden.

In der Kalibrierliste kann zu jedem Messpunkt die entsprechende Referenz ausgewiesen werden.

Manuelle Kalibrierung

Kalibrationsliste

Die Liste kann durch klicken auf die Schaltfläche [mehr] mit weiteren mit Feldern wie Temperatur, Druck, usw. erweitert werden.

Dem Gerät entsprechend wird die Sollspalte mit dem Messbereich initialisiert. Mit der rechten Maustaste auf die Sollspalte, öffnet das Popup Menü für die Anzeige zwischen [Absolut] und [Prozent] vom Endwert.

Durch drücken der Tasten [SHIFT+DELETE] können Messpunkte gelöscht oder mit [INSERT] hinzugefügt werden. Der Wert eines neu eingefügten Messpunktes muss innerhalb des vorherigen und nachfolgenden Tabellenzeile liegen.

Die Software gibt standardmässig 10 Stützpunkte vor.

Mit einem geeigneten Regelventil wird der Gasfluss auf den gewünschten Sollwert eingestellt.

Der Istwert des *DUT* (device under test) wird durch drücken der Schaltfläche [Spot] automatisch in die Liste eingetragen. Der Istwert der Referenz wird von Hand in die Spalte „Ref.“ geschrieben.

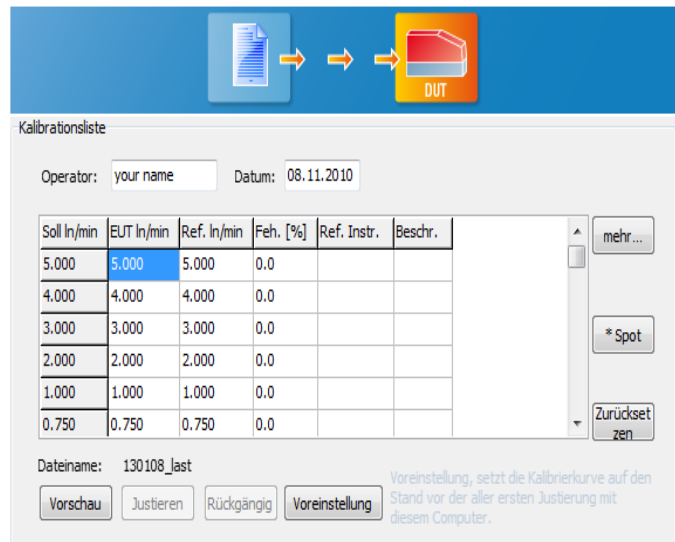


Abbildung 56: Kalibrationsliste dient als Grundlage des Justierungsprozesses

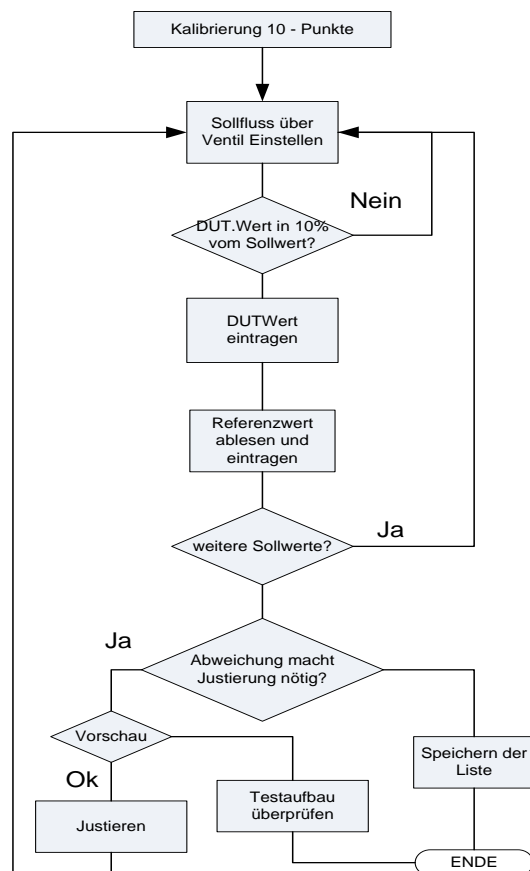


Abbildung 57: Ablaufdiagramm der einzelnen Schritte des Justierungsprozesses

In der Praxis hat sich bewährt, beim grössten Messpunkt zu beginnen. Dies ist vor allem bei einem Gasartwechsel sinnvoll, weil dadurch das vorher verwendete Gas schneller aus dem Gerät gespült wird.

Bei Werten, welche nicht verändert werden sollen, wird der Wert des DUT und der Referenz gleichgesetzt.

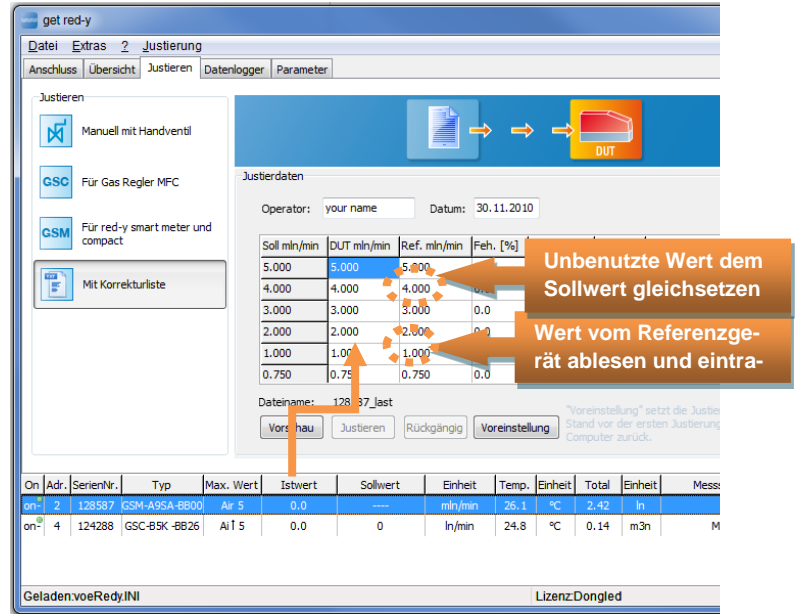


Abbildung 58: Eingabe der Messdaten in die Kalibrationsliste

Vorschau

Nach dem Fertigstellen der Liste wird durch klicken auf [Vorschau] die Abweichung grafisch dargestellt.



Hinweis: In der Vorschau werden noch keine Daten überschrieben. Es wird die Übertragungsfunktion des Gerätes gelesen und dargestellt!

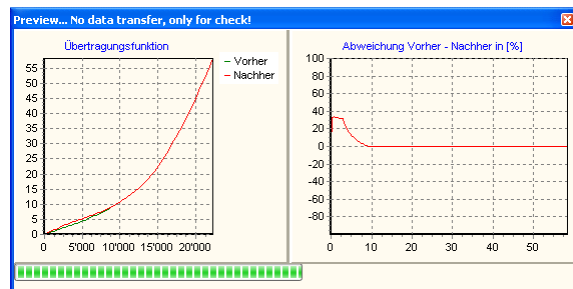


Abbildung 59: Korrekturkurve, welche sich aus den Daten der Kalibrationsliste und der Übertragungskurve des Geräts ergeben

Nach der Vorschau sind die Schaltflächen [Justieren] und [Rückgängig] frei geschaltet.



Justieren

Nach klicken auf [Justieren] werden die Daten nochmals grafisch dargestellt und anschliessend in das Gerät gespeichert. Die Übertragung dauert einige Sekunden. Der grüne Laufbalken wird auf 100% ansteigen und wieder in Richtung 0% zurücklaufen.

Nach erfolgreicher Übermittlung erscheint die Meldung :Justieren „Daten wurden erfolgreich in das Gerät übertragen“.

Jetzt gilt die neue Justierung, der Messwert wird entsprechend modifiziert anzeigen.

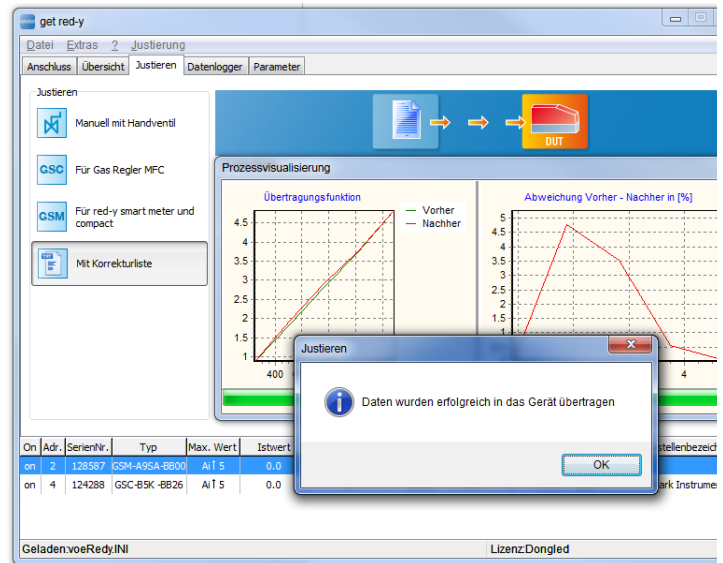


Abbildung 60: Erfolgreiche Justierung, d.h. die neu berechnete Kurve wurde auf das Gerät gespielt

Rückgängig

Falls die neue Justierung wieder rückgängig gemacht werden soll, kann durch klicken der Schaltfläche **Rückgängig** der letzte Zustand wieder hergestellt werden.

Autokalibrierung

Beim Autokalibrieren wird durch Vernetzen des Prüflings *DUT* und der *Referenz* ein höherer Automationsgrad erreicht.

Das Ablesen der Messwerte und das manuelle eintragen entfällt. Diese Automation ermöglicht das Mitteln von Messwerten. Ein Messpunkt wird aus 20 Messungen gemittelt.

Gegenwärtig können ausschliesslich Referenzgeräte von Vögtlin Instruments GmbH (*smart 3* & *smart 4*) in einem Bus angeschlossen werden.

Referenzgeräte anderer Hersteller werden in der vorliegenden Version nicht unterstützt.

Aufbau

DUT: *smart 4* GSC wird als Regler verwendet
Referenz: *smart 4* GSM

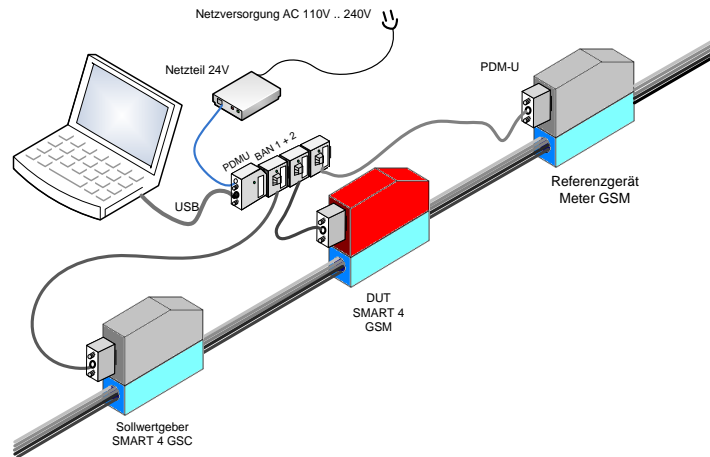


Abbildung 61: Typischer Aufbau der Justierung

Justieren Tab

Klicken auf das Tab Justieren, öffnet sich das Fenster wie in Abbildung 62 dargestellt.

Automation

Bedingung für die automatische Justierung:
Die Option 2, **Für Gas Regler MFC** muss aktiviert sein.

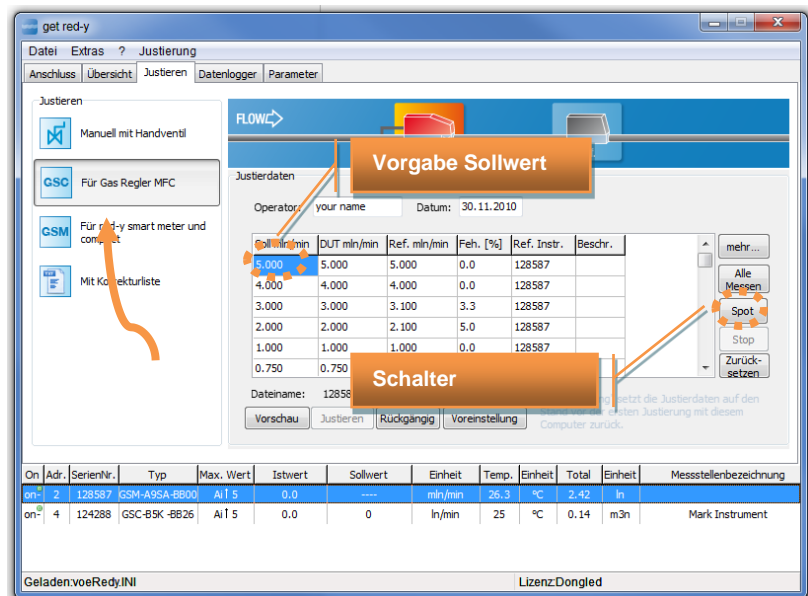


Abbildung 62: Registerkarte Justieren

Schaltflächen

Mehr: Die Listendarstellung kann angepasst werden. Bei der automatischen Justierung im Feld **Ref. Instr.** muss die richtige Seriennummer des Referenzgerätes stehen. Die Seriennummern der Referenzgeräte geben Sie im Menü **Extras/Referenzgeräteliste** ein.

Spot: Ausschliesslich am blau markierten Messpunkt in Abbildung 62 wird eine punktuelle Messung durchgeführt

Alle Messen: Beginnend von der blau markierten Position werden nun alle nachfolgenden Messpunkte automatisch kalibriert.

Zurücksetzen: Eine laufende Messung kann abgebrochen werden. Alle Zahlenwerte der vorangegangenen Messungen verbleiben in der Liste.

Das schrittweise Vorgehen

- Legen Sie die Werte der Stützpunkte fest. Als Standard sind 10 Messpunkte vorgegeben, welche geändert werden können. Wir empfehlen jedoch, die Standardwerte zu übernehmen.
- Für jeden Stützpunkt (Messpunkt) muss das entsprechende Referenzgerät zugeordnet sein. Definieren Sie dazu unter **mehr...** die Seriennummer des Referenzgerätes.
- Mit **Spot**, kann ein einzelner Stützpunkt gemessen werden.
- **Alle Messen** durchläuft die gesamte Liste.
- Sind alle Messpunkte gemessen worden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Vorschau**. (Siehe Beschrieb Vorschau auf Seite 50)

Exportieren der Messung

Wünschen Sie, dass die Messergebnisse auch ausserhalb der Software *get red-y 5* zur Verfügung stehen, kann die Export-Funktion genutzt werden.

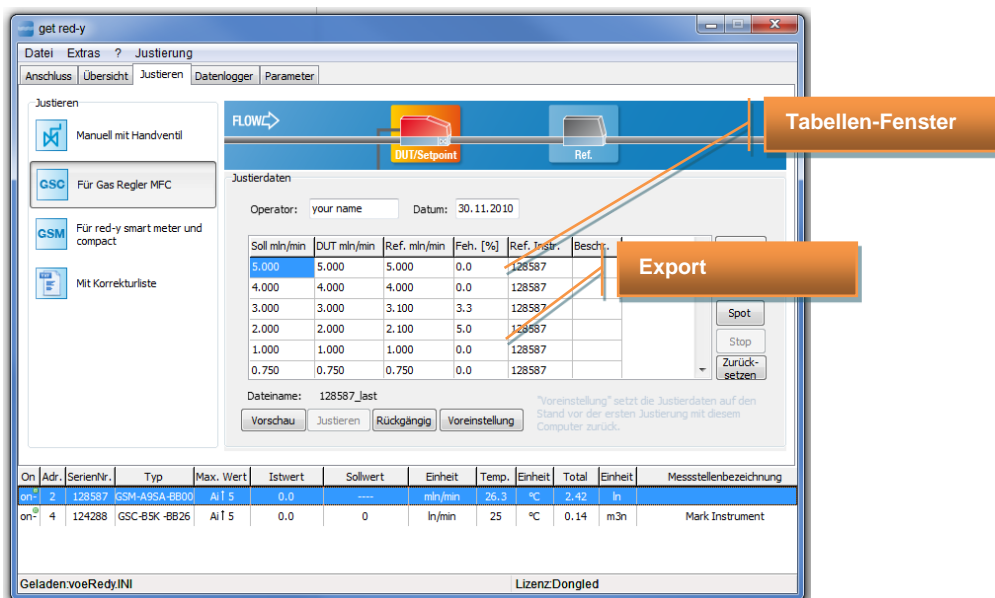


Abbildung 63: Exportieren der Messdaten

Mit Klick auf die rechte Maustaste kann das Export-Format gewählt werden. Gegenwärtig stehen zwei Optionen zur Auswahl:

Exportieren als Textdatei:

Bei dieser Option erscheint ein Datei-Dialog mit welchem eine bestehende oder neue Datei ausgewählt wird. Mit Klick auf **speichern** werden die Messresultate in die Datei gespeichert.

Exportieren in die Zwischenablage:

Die Messresultate werden in die Zwischenablage kopiert, und können dann in einem beliebigen Programm, z. B. in Excel oder in einem Textverarbeitungsprogramm verwendet werden.

4.2 Einbinden externer Referenzen

 Hinweis: Diese Funktion steht nur für das Justiermodul mit Partnerrechten zur Verfügung.

Mit dieser zusätzlichen Funktion können im Gegensatz zu dem standardmäßigen Justiermodul auch externe Referenzen genutzt werden. In dem automatischen Justierprozess können damit auch Geräte ausserhalb der smart Serie eingebunden werden. Hierzu muss, wie in Abbildung 64.1 dargestellt, eine externe Referenz angewählt werden.

Falls man im Hauptmenü [Extras] das Untermenü [Referenzgeräteleiste] anwählt, öffnet sich das Fenster in Abbildung 64.1. Drücken Sie dort auf die Schaltfläche [Hinzufügen] um die externe Referenz zu definieren. Wählen Sie die Auswahlbox [Externes Messgerät] an und fügen Sie dieses Messgerät der Referenzgeräteleiste hinzu (Abbildung 64.1).

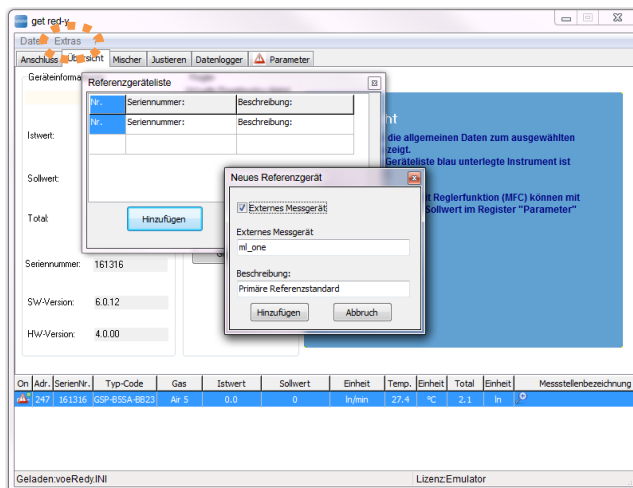


Abbildung 64.1: Neue externe Referenz hinzufügen

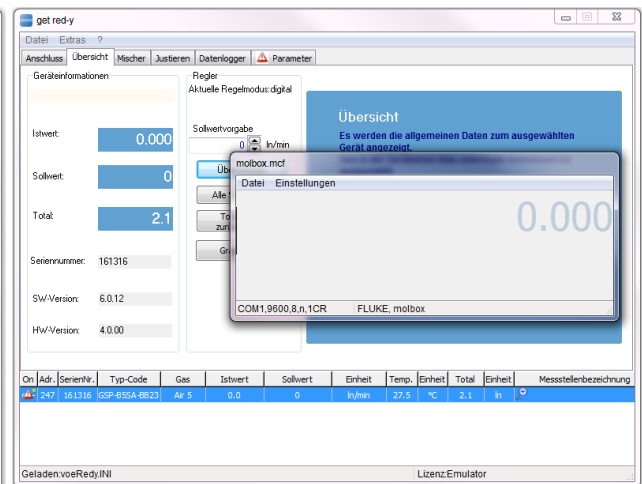


Abbildung 64.2: Nach dem Hinzufügen der externen Referenz erscheint das Modul für das voreingestellte externe Messgerät

Nach dem Hinzufügen erscheint das Modul für die Kommunikation und Anbindung für das Justiermodul (Abbildung 64.2). In diesem Beispiel ist die Konfigurationsdatei für *Fluke Molbox™* angewählt worden. In dem Pfad in dem Sie *get red-y* installiert haben, beinhaltet der Ordner */Instrument/Instruments* Dateien mit der Endung *.mcf*. Diese Dateien sind die Konfigurationsdateien für die externen Referenzen. Standardmäßig sind drei Konfigurationsdateien angegeben. Es ist ohne weiteres möglich Konfigurationsdateien beliebiger Referenzen einzubinden. Hierzu muss die Referenz eine serielle Schnittstelle besitzen und über ASCII-Befehle kommunizieren. In den Konfigurationsdateien kann das Kommunikationsverhalten angepasst und die Schnittstellenbefehle definiert werden. Im Rahmen dieses Handbuchs kann nicht auf das Format und die vielfältigen Einstellungsmöglichkeiten eingegangen werden.

Im Fenster des Modules kann durch den Menüpunkt [Datei/Neu] eine Konfigurationsdatei geladen werden. Sie können die Parameter der Kommunikation durch [Einstellungen/Kommunikation] verändern (Abbildung 65)

Falls Sie Ihr Referenzgerät an einen anderen COM-Port angeschlossen haben, können Sie hier diese Einstellung vornehmen. Das Befehlsabschlusszeichen ist oft unterschiedlich bei Referenzen. Dies kann auch hier eingestellt werden. Mit den Einstellungen im Fenster [Schnittstellen einstellen] können sie die Baudraten, Parität, Stopbits und Modi der seriellen Schnittstelle für Ihr Referenzgerät anpassen.

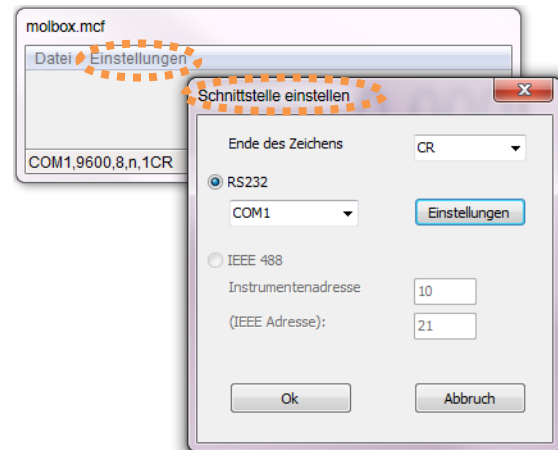


Abbildung 65: Über Einstellungen können Sie die serielle Kommunikation einstellen und das Gerät initialisieren.

Diese Einstellungen können Sie im Dateimenü des Moduls unter [Datei/Speichern] bzw. [Datei/Speichern als] in der Konfigurationsdatei abspeichern.

Über [Einstellungen/Befehle] können, die in der Konfigurationsdatei eingestellten referenzgerätespezifischen, Schnittstellenbefehle getestet werden.

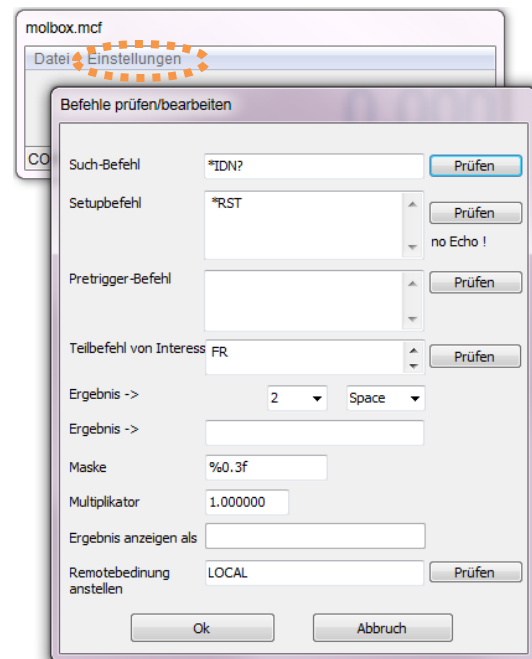


Abbildung 66: Über [Einstellungen/Befehle] können Sie die konfigurierbaren Schnittstellenbefehle testen.

Falls Ihre Kommunikation mit Ihrer Referenz aufgebaut ist, können Sie mit dem Justieren beginnen. Der Ablauf ist identisch, wie im Kapitel 4 beschrieben. Es muss lediglich die Referenz in die Kalibrationsliste eingetragen werden damit *get red-y* erkennen kann, dass die Daten von der Referenz bezogen werden sollen. Hierzu drücken Sie die Schaltfläche [Mehr]. Es erscheint das Fenster wie in Abbildung 67 dargestellt. Wählen Sie Ihre Referenz aus unter Referenzgerät in Abbildung 67 und drücken Sie den grüne „Pfeilschaltfläche“. Damit wird für jeden Messpunkt die Referenz in die Kalibrationstabelle eingetragen. Jetzt können Sie wie in Kapitel 4 beschrieben weiter arbeiten.

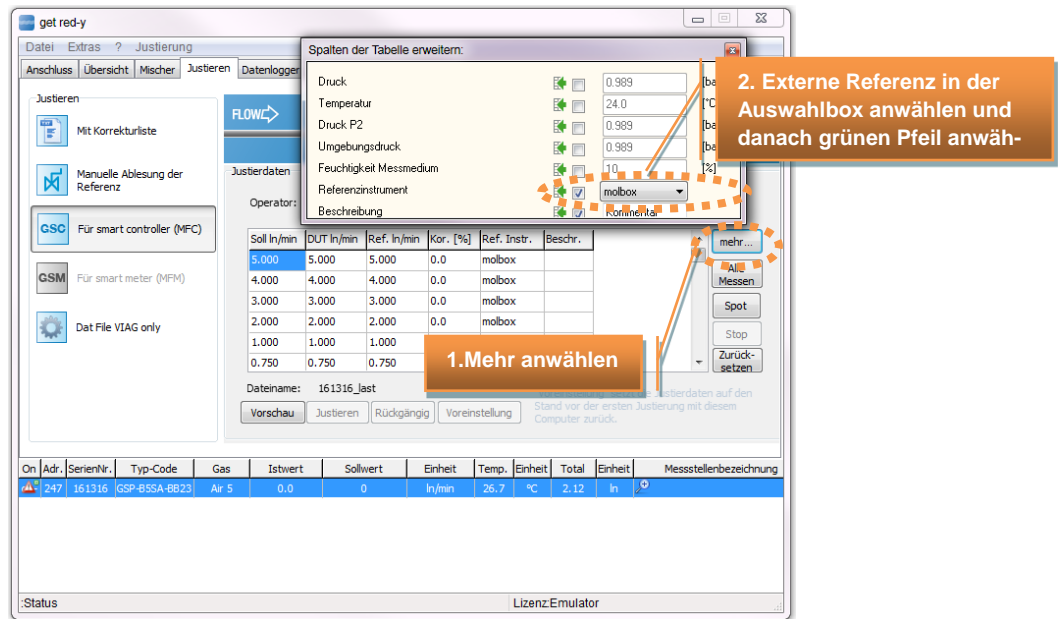
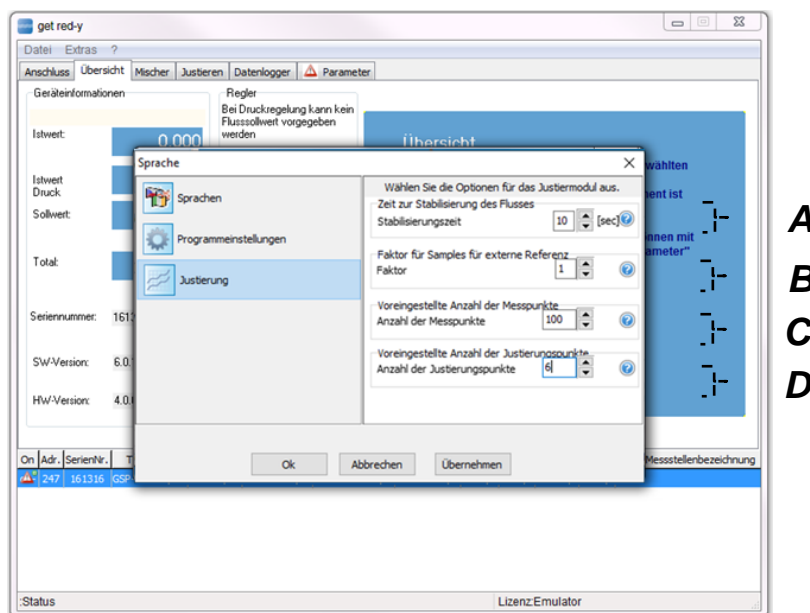


Abbildung 67: Einbinden des Referenzgerätes für die automatische Justierung


Viele externe Referenzen mit unterschiedlichen Messprinzipien, benötigen unterschiedlich lang um einen Messwert zu liefern. Auch das Einregelungsverhalten auf einen stabilen Fluss ist unterschiedlich.

Um diesen Sachverhalt auch in der Justiersoftware abzubilden, kann man die Flusstabilisierungszeit einstellen. Darüber hinaus kann auch das Verhältnis angegeben werden, wie oft die Referenz im Verhältnis zum DUT messen soll. Diese Punkte sind in Abbildung 68 dargestellt. Falls Sie im Hauptmenü [Fragezeichen/Sprachen und Einstellungen] anwählen, erscheint ein Auswahlfeld mit dem Namen [Justierung]. Diese Auswahl erscheint nur wenn Sie Justierrechte besitzen.



A
B
C
D

Abbildung 68: Einstellung der Zeit für die Stabilisierung des Flusses und Anzahl der Samples im Verhältnis zu Anzahl der Samples des DUTs.

- A. Stabilisierungszeit:** Der Messpunkt wird durch die Vorgabe dieser Zeit, auf den Wert des Messpunktes angefahren um ein stabiles Flussprofil zu generieren, bevor die erste Messung genommen wird.
- B. Faktor:** Mit diesem Faktor werden die Anzahl der externen Samples berechnet anhand der Anzahl der Samples des DUTs. Wenn 0 eingegeben wird, dann wird nur ein Messwert des externen Gerätes benutzt. Wenn der Wert grösser als 0 ist dann ist die Anzahl der Samples gleich Samples DUT/Faktor.
- C. Anzahl Messpunkte**
- D. Justierpunkte:** Wichtig bei Justierpunkte ist dass es vor der Justierung eingestellt wird.
-  **Hinweis:** Nach dem Umstellen dieses Wertes, muss zuerst die alte Lookup des Geräts gelöscht werden damit die Punkte übernommen werden.
zB: C:\Program Files (x86)\Get Red-y 5\lookup

5. Anhang

Abkürzungen

GSC	red-y smart controller, Massedurchflussregler für Gase
GSM	red-y smart meter Massedurchflussmesser für Gase
MFC	Mass Flow Controller, Massedurchflussregler für Gase
MFM	Mass Flow Meter, Massedurchflussmesser für Gase
red-y smart series / smart	Massedurchflussmesser und Regler von Vögtlin Instruments GmbH
red-y compact series / compact 2	Massedurchflussmesser von Vögtlin Instruments GmbH mit lokaler Anzeige
smart 3	MFC/MFM red-y smart der dritten Generation (bis SN 109999)
smart 4	MFC/MFM red-y smart der vierten Generation (ab SN 110000)
smart 5	MFC/MFM red-y smart der fünften Generation (ab SN 150000)
smart 6	MFC/MFM red-y smart der Sexten Generation (ab SN 160000)
VIAG	Vögtlin Instruments AG (GmbH seit 2016)
DUT	Device Under Test, Prüfling
GUI	Graphical User Interface, Grafische Benutzeroberfläche
Kalibrieren	Messwerte zwischen Prüfling und Referenz vergleichen
Justieren	Abgleichen bzw. Angleichen eines Prüflings zur Referenz
Verifizieren	Überprüfen eines Prüflings im Vergleich zur Referenz nach der Justierung
Ethernet	Kommunikationsprotokoll Profinet oder EtherCAT (keine Konfiguration über get red-y 5 wie bei ProfiBus möglich)

6. Änderungsverzeichnis

Datum	Version	Ersetzt	Autor	Notiz
08.07.2010	get_red-y_D1_0 Draft	Vorgänger	MHU	Anpassung an neues Layout
08.11.2010	get_red-y_D1_1	Vorgänger	SPR	Überarbeitung des Inhalts und Erweiterungen
15.02.2011	get_red-y_D1_2	Vorgänger	SPR	Alle Erweiterungen Datenlogger, Parameter, Graph für Druckregler und Regler, Autojustierung, Tagespasswort u.a. werden mit dokumentiert
07.03.2011	get_red-y_D1_2	Vorgänger	SPR/JER	Alle Erweiterungen Skriptwalker, Justierung mit Sollwertvorgabe, Änderungen in der Software, Zoom-Fenster u.a. werden dokumentiert
29.03.2011	get_red-y_D1_2	Vorgänger	SPR/FWA	Korrektur gelesen FWA + Freigabe PM
26.01.2012	get_red-y_D1_3	Vorgänger	SPR	Alle Erweiterungen für den Smart4S (Rampenfunktion u.a.), das Mischmodul mit der Rechteverwaltung und viele Erweiterungen werden dokumentiert. Sollwertverzögerung und Funktionen für den Smart4S.
24.09.2012	get_red-y_D1_4	Vorgänger	SPR	Alle Erweiterungen für den Smart6, Rechteebene und neue Funktionen Smart6 und LEDs dokumentiert
12.02.2013	get_red-y_D1_5	Vorgänger	SPR	Adjusting with external reference devices, new smart6 functions, new rights systems, all new units for the American market, new chapter for new external reference adjusting module
08.02.2021	get_red-y_D1_6	Vorgänger	MKO/HAE	Überarbeitung des Inhalts und Erweiterungen in Zusammenhang mit Get red-y 5.7.0.2
31.08.2021	get_red-y_D1_7	Vorgänger	MKO/HAE	Überarbeitung des Inhalts und Erweiterungen in Zusammenhang mit Get red-y 5.7.0.5
11.11.2021	get_red-y_D1_8	Vorgänger	MKO/HAE	Überarbeitung des Inhalts und Erweiterungen in Zusammenhang mit Get red-y 5.7.0.6 mit Firmware-Update und serieller Kommunikation Einstellungen