

# TURBOVAC i(X)

TURBO.CONTROL i

Software-Beschreibung

Gebrauchsanleitung 300702826\_001\_C0

Kat.-Nummer  
800100V0004



# Inhalt

	<b>Seite</b>	
<b>1</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Bedienung</b>	<b>4</b>
2.1	Einschalten	4
2.2	Betrieb	4
2.3	Bedienung über Display	6
2.4	Bedienung über Webserver	10
2.5	Data Viewer	22

Diese Gebrauchsanleitung ist die Original-Anleitung (keine Übersetzung).

## 1 Beschreibung

Der TURBO.CONTROL i dient der Ansteuerung und Überwachung einer Turbo-Molekularpumpe TURBOVAC i/iX.

Es kann nur eine Pumpe gesteuert und überwacht werden.

Die 24-VDC-Anschlussspannung kann ein Stecker-Netzteil mit Rundstecker liefern. Das Stecker-Netzteil ist als Zubehör erhältlich.

Der TURBO.CONTROL i stellt zwei Kommunikationskanäle (RS 485 & USB) zur Pumpensteuerung bereit und bietet die Möglichkeit zwei Messröhren anzuschließen. Ein Ethernet-Port gibt die Möglichkeit, den Webserver des TURBO.CONTROL i mit einem Webbrowser auf einem externen PC zu öffnen und darüber die Pumpe zu steuern und zu überwachen. Geloggte Daten können über den Ethernet-Port und das externe Tool DataViewer ausgelesen werden.

Der TURBO.CONTROL i enthält eine Batterie (Knopfzelle) zur Datenpufferung.

Der TURBO.CONTROL i kann in ein Rack installiert werden oder in einem dafür vorgesehen Tischgehäuse montiert werden. Das Tischgehäuse ist als Zubehör erhältlich.

### Mitgeltende Gebrauchsanleitungen

Kurzanleitung 300680364 für den TURBO.CONTROL i	Angaben zur Hardware und zum Anschluss des TURBO.CONTROL i (liegt dem Gerät bei)
Anleitung 300450826 Serielle Schnittstellen für TURBOVAC i/iX	Beschreibung der Schnittstellen RS 232, RS 485, Profibus und USB der TURBOVAC i(X) inkl. der Parameterliste der TURBOVAC i(X) und den Einstellmöglichkeiten der Schnittstelle X1 und den 24-VDC-Zubehöranschlüssen
Anleitung 300687441 TURBOVAC iX EtherCAT Interface	Beschreibung der EtherCAT-Schnittstelle in englischer Sprache
Gebrauchsanleitung 300554863 für die TURBOVAC i(X)	u.a. Belegung der Schnittstellen, LED-Anzeigen an der Pumpe

### Funktionen des TURBO.CONTROL i

- TURBOVAC i(X) während des Betriebs beobachten
- Pumpe starten / stoppen / Standby-Drehzahl aktivieren / Fehler rücksetzen
- Parameter auf dem Hauptbildschirm anzeigen (Nenn Drehzahl, Strom, Lagertemperatur, Druckwerte)
- Warnungs- und Fehlerspeicher mit Beschreibung anzeigen
- Parameter lesen und schreiben
- Funktionen der Schnittstelle X1 einstellen
- Funktionen der 24-VDC-Zubehöranschlüsse X201, X202, X203 einstellen
- TURBOVAC i(X) in Abhängigkeit von Druck einschalten
- Laptop anschließen und TURBOVAC i(X) über einen Webserver bedienen
- Geloggte Daten in Echtzeit betrachten
- Logging Speicher auslesen und mit dem DataViewer PC Tool analysieren
- Parametersatz und Fehlerspeicher der TURBOVAC i(X) mit einem PC auslesen

# Bedienung

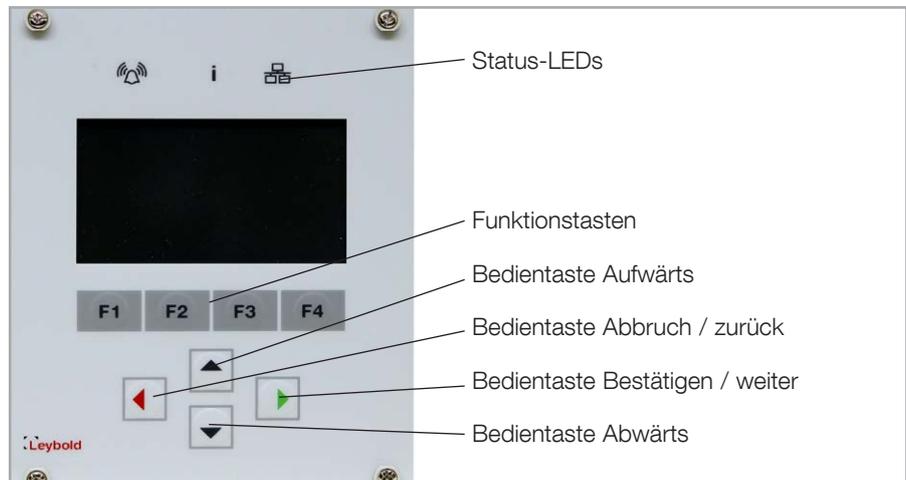


Abb. 1 Frontseite

## 2 Bedienung

### 2.1 Einschalten

Durch Anlegen der 24-VDC-Versorgungsspannung startet das Display. Über RS485 oder USB kann eine Kommunikation zwischen TURBO.CONTROL i und einer Turbo-Molekularpumpe hergestellt werden.

TURBO.CONTROL i erkennt die Pumpe automatisch und lädt das entsprechende Setting. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern.

Es kann nur eine Pumpe gesteuert und überwacht werden.

### 2.2 Betrieb

- Die Bedeutungen der Funktionstasten F1 – F4 werden in der untersten Zeile des Display angezeigt.
- Die Änderung eines Wertes oder einer Einstellung wird durch Bestätigen mit grün aktiv. Bei Abbruch mit rot bleibt der alte Wert erhalten.
- Wird die der Wert erneut über Bestätigen gespeichert, bleibt er nach einem Spannungsreset erhalten. **Alle** bis dahin geänderten Werte werden bei Bestätigen dieser Abfrage gesichert.
- Das Speichern kann einige Sekunden dauern. Die Pumpe darf während des Speichervorgangs nicht von der Versorgungsspannung getrennt werden.

LED	Symbol	LED-Status	Display	Bedeutung
Rot 		Aus		kein Fehler
		Blinkt		System-Warnung TURBO.CONTROL i läuft hoch
		Leuchtet		System-Fehler
		Leuchtet		Kommunikation mit Turbo- Molekularpumpe ist abgebrochen
Grün 		Aus		Pumpe dreht nicht / kein Startbefehl liegt an
		Blinkt 50 ms ein, 500 ms aus		Startverzögerung > 0 (P36)
		Blinkt langsam 1/s		Hochlauf
		Blinkt schnell 3/s		Auslauf
		Leuchtet		Normalbetrieb
Weiß 		Leuchtet		Ethernet-Kommunikation aktiv

Abb. 2 Betriebsüberwachung

# Bedienung: Display

## 2.3 Bedienung über Display

### Steuerhoheit

Verbindet man TURBO.CONTROL i mit einer TURBOVAC i(X), kann die Pumpe zunächst nicht gesteuert werden.

Dazu die Funktionstaste F2 (REMOTE) drücken.

Jetzt sind Start / Stopp / Fehler Reset möglich.



Die Pumpe kann über F1 gestartet und gestoppt werden.

Über F2 wird die Steuerhoheit zurückgesetzt (DIS.REM). Durch das Rücksetzen wird auch ein anstehender Startbefehl zurückgesetzt.

### Hauptbildschirm

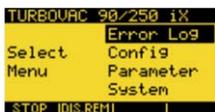
Im Hauptbildschirm kann zwischen den in der Liste am rechten Bildrand angezeigten Werten zu einer Großansicht umgeschaltet werden (Nenndrehzahl, Strom, Lagertemperatur, Druckwerte – der Druckwert der TURBOVAC iX liegt an letzter Stelle).



### Menü

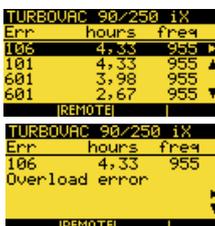
F3 öffnet 4 Menüs

- Fehlerspeicher
- Konfiguration (Messröhren, TMP, Zubehöranschlüsse) Ist keine Pumpe angeschlossen, steht nur eine eingeschränkte Auswahl zur Verfügung.
- Parameter
- System



### Fehlerspeicher

Im Fehlerspeicher wird der komplette Fehlerspeicher der Pumpe angezeigt. Ein ausgewählter Fehler oder eine ausgewählte Warnung kann im Klartext angezeigt werden.



### Konfiguration

Unter Konfiguration können die 24-VDC-Anschlüsse (Accessory), die Schnittstelle X1 (I/O X1), die Messröhren (Gauges) und die TURBOVAC i(X) (TMP) konfiguriert werden.



Abb. 3 zeigt ein Beispiel für die Konfiguration des 24-VDC-Anschlusses X201. Funktionscodes und Einstellmöglichkeiten finden Sie in der Anleitung 300450826 Serielle Schnittstellen für TURBOVAC i/iX.

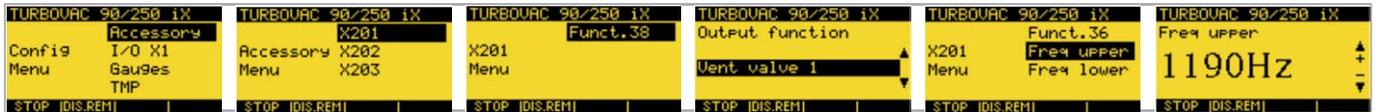


Abb. 3 Konfiguration des 24-VDC-Anschlusses X201

## Messröhren

Im Menü Gauge können die angeschlossenen Messröhren konfiguriert werden (Ändern der Einheit torr, pascal, mbar, Einstellen eines Gaskorrekturfaktors und der Messröhren-Parameter der TURBOVAC iX).

Die Messröhren werden automatisch erkannt und zugeordnet:

- Messröhre 1 = Anschluss Gauge 1 am TURBO.CONTROL i
- Messröhre 2 = Anschluss Gauge 2 am TURBO.CONTROL i
- Messröhre 3 = Anschluss Gauge an der TURBOVAC iX



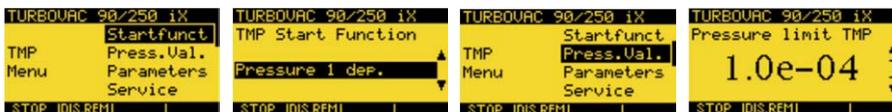
## TMP

Im Menü TMP kann die angeschlossene TURBOVAC i(X) konfiguriert werden.

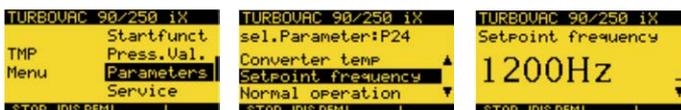
Startfunktion:

- Start der TURBOVAC i(X) wenn Startbefehl aktiv (Defaulteinstellung)
- Start der TURBOVAC i(X) in Abhängigkeit von Druck. Die Turbopumpe startet druckabhängig, wenn der Wert der ausgewählten Messröhre unterschritten wird.
  - Druck 1 = Anschluss Gauge 1 am TURBO.CONTROL i
  - Druck 2 = Anschluss Gauge 2 am TURBO.CONTROL i
  - Druck 3 = Anschluss Gauge an der TURBOVAC iX

Unter Pressure Value kann der Wert angepasst werden.



Parameters: Aktivieren der Standby-Drehzahl und Lesen/Schreiben von ausgewählten Parametern der TURBOVAC i(X).



Service: Start der Lagereinlauffunktion und Status des Lagereinlaufs.

Der Lagereinlauf wird über eine Warmmeldung an der TURBOVAC i(X) und am TURBO.CONTROL i angezeigt.



# Bedienung: Display

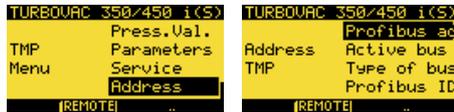
Service: Rücksetzen der Parameter der TURBOVAC i(X) auf Werkseinstellung (setzt alle geänderten Parameter der Pumpe zurück).

Die rückgesetzten Parameter sind erst nach einem Neustart (Spannung Aus/ Ein) der Pumpe wieder aktiv.

Die internen Parameter des TURBO.CONTROL i werden hierdurch nicht zurückgesetzt.

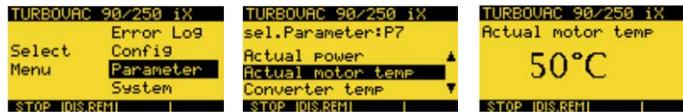


Adresse: Einstellen der RS 485 oder der Profibus-Adresse der TURBOVAC i(X).



## Parameter

Hier können Parameter der angeschlossenen TURBOVAC i(X) und die internen Parameter des TURBO.CONTROL i gelesen und geschrieben werden.



## System

Siehe Abb. 4.



# Bedienung: Display

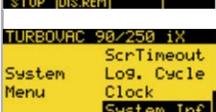
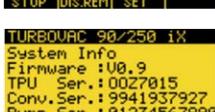
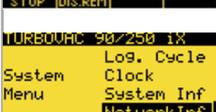
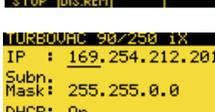
		Sprache: Umschaltung Englisch/Deutsch
		Steuerhierarchie: Steuerung der TURBOVAC i(X) über Display oder Webserver.
		Wird die Steuerhierarchie an Ethernet Remote (Webserver) abgegeben, ist ein Starten/Stoppen der Pumpe über das Display nicht mehr möglich. Helligkeit der Anzeige
		Timeout Display: Anzeige verdunkelt sich nach der eingestellten Zeit
		Logging Cycle: Abtastrate der internen Daten-Logging-Funktion (siehe hierzu Abschnitt Speicherkapazität)
		Einstellung Uhrzeit und Datum
		Systeminformation: Software-Stand, Seriennummer TURBOVAC i(X), usw.
		Netzwerkeinstellungen: IP-Adresse und Subnet Mask DHCP off – Einstellung, wenn man eine statische Adresse einstellen möchte. DHCP on – Automatische Adressvergabe über DHCP, z.B. ein Router, PC oder Firmennetzwerk Über DHCP off/on (2x F3) wird eine neue IP-Adresse mit einem angeschlossenen Netzwerk, PC oder Router vergeben.
		Öffnen des Webservers über QR Link
		Rücksetzen der Parameter der TURBOVAC i(X) und des TURBO.CONTROL i auf Werkseinstellung. Der TURBO.CONTROL i startet danach neu. Die rückgesetzten Parameter der TURBOVAC i(X) sind erst nach einem Neustart (Spannung Aus/Ein) der Pumpe aktiv. Rücksetzen des Webserver-Benutzernamens und des Passworts über F4

Abb. 4 System-Einstellungen

# Bedienung: Webserver

## 2.4 Bedienung über Webserver

Einen Rechner mit der Schnittstelle ETH des TURBO.CONTROL i verbinden. Dann mit einem Browser auf die IP-Adresse des TURBO.CONTROL i zugreifen (über das Display: Menü → System → Netzwerk Info).

Die IP-Adresse muss mit dem angeschlossenen PC abgestimmt sein.

Dies geschieht über eine neue Vergabe der IP über DHCP (2x im Menü Netzwerk Info die Taste F3 drücken → DHCP off→on). Durch diesen Vorgang stellt TURBO.CONTROL i mit dem PC eine Verbindung her.

Der im TURBO.CONTROL i integrierte Webserver kann über jeden beliebigen Browser geöffnet werden. Dazu die IP-Adresse des TURBO.CONTROL i im Adressfeld eingeben.

Um über den Webserver die Turbopumpe zu betreiben, die Steuerhierarchie im TURBO.CONTROL i auf ETH Remote ändern (unter Menü → System → Control H).

### Einloggen

Benutzername: user

Passwort: user

Dann LOGIN drücken.

The screenshot displays the webserver interface for a Leybold TURBOVAC i(X) system. The top header includes the Leybold logo and the model names: TURBOVAC 90/250 iX and TURBOVAC i/iX WR. The main content area is titled 'Run Up' and shows several real-time data points:

- ACTUAL POWER: 168.0 W
- ACTUAL FREQUENCY: 951 Hz
- BEARING TEMPERATURE: 27 °C
- ACTUAL VOLTAGE: 24.0 V
- GAUGE 1 PRESSURE: 9.3<sup>-4</sup> mbar
- GAUGE 2 PRESSURE: --- mbar
- GAUGE PRESSURE MBAR: 1.6<sup>-1</sup> mbar

On the right side, there is a 'LOGIN' section with input fields for 'Username' and 'Password', and a 'LOGIN' button. Below the login fields, the 'SYSTEM' status is shown as '00Z7015'. A 'NAVIGATION' menu on the left includes 'Main' and 'LCD View'.

Abb. 5 Grundansicht vor dem Einloggen. Daten können nur gelesen werden. Start/Stop der TURBOVAC i(X) ist nicht möglich.

# Bedienung: Webserver

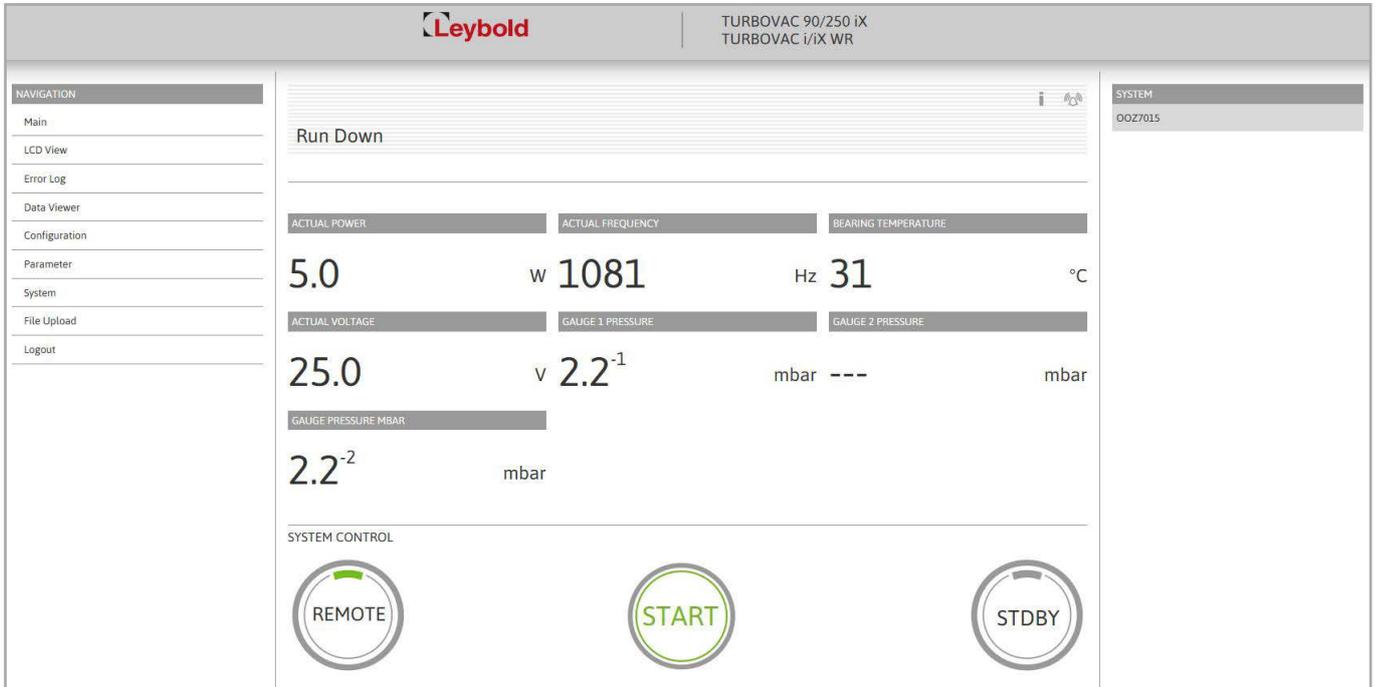


Abb. 6 Grundansicht nach dem Einloggen

Die obere Leiste zeigt den Zustand der TURBOVAC i(X).

Nach Aktivieren von Remote sind die Funktionen Start / Stopp / Standby aktivieren / Fehler Reset verfügbar.

Wird Remote zurückgesetzt, wird der Startbefehl ebenfalls zurückgesetzt.

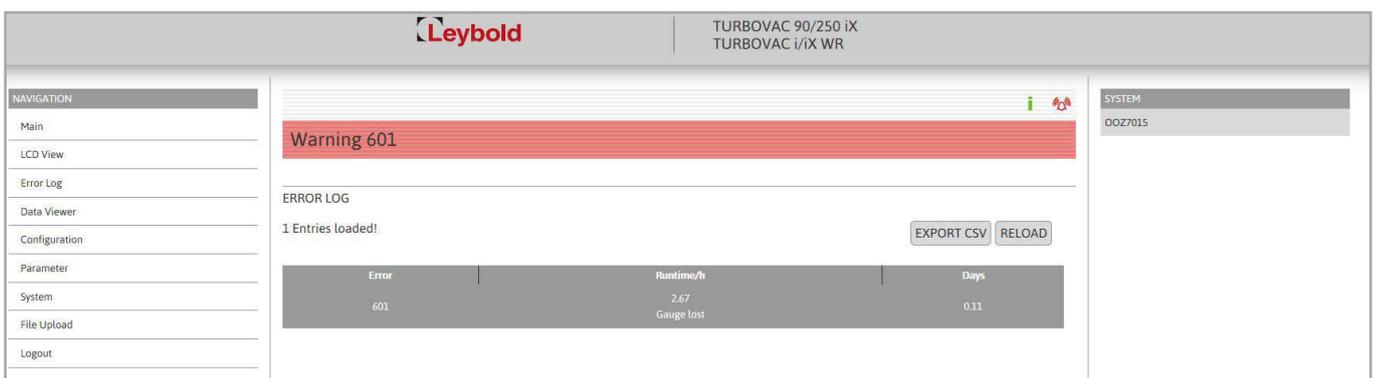


Abb. 7 Fehlerspeicher

## Fehlerspeicher

Der Fehlerspeicher zeigt die Fehler der Turbopumpe in chronologischer Reihenfolge an. Die Laufzeit zum Zeitpunkt des Fehlers wird angegeben.

Durch Klicken auf die entsprechende Zeile des Fehlers erscheint eine Detailbeschreibung.

# Bedienung: Webserver



Abb. 8 Data Viewer

## Data Viewer

Beobachten der geloggten Daten in Echtzeit.

Damit der Verlauf der Daten auch nach längerer Standzeit ohne Netzspannung korrekt angezeigt werden kann, ist es erforderlich, dass das Gerät 512 Datenpunkte aufgezeichnet hat. Dies kann je nach eingestelltem Logging Cycle unterschiedlich lange dauern.

## Logging Cycle / Speicherkapazität

Die Logdatei hat eine Größe von 3264512 Bytes  $\rightarrow 3264512/32 = 102016$  Einträge in die Logdatei.

$\rightarrow 102016$  Einträge \* 1 Sekunde (LoggingCycle) = 102016 Sekunden

Daraus ergibt sich eine Aufzeichnungsdauer von  $\approx 1700$  Minuten  $\approx 28$  Stunden bei einem Logging Cycle von 1 Sekunde.

Je nach gewähltem LoggingCycle variiert die Aufzeichnungsdauer.

Über die entsprechenden Häkchen können die Messdaten ausgewählt werden.

## Anzeige der zyklisch geloggten Daten.

Der LoggingCycle kann variiert werden. Dieser bestimmt, in welchem Abstand die Daten der einzelnen Datenpunkte aufgezeichnet werden. Die abgerufenen Daten werden in einer unter dem Graphen dargestellten Tabelle kontinuierlich aktualisiert.

Es kann zu den sequentiell geloggten Daten umgeschaltet werden. Hier werden Aktionen geloggt (z.B. Änderung eines Parameters, Pumpenwechsel, usw.)

# Bedienung: Webserver

LOGGING CYCLE

Logging cycle: 1  900

||||

SHOW SEQUENTIAL TABLE EXPORT CSV

Page 1 / 21. NEXT LAST

Timestamp	Frequency	Motor current	Voltage	Conv. Temp	Bearing Temp.	Display Gauge 1	Display Gauge 2	TMP IX Gauge
Thu, 19 Oct 2017 12:26:43 GMT	1200 Hz	0.5 A	25 V	32 °C	33 °C	4.2e-1 mbar	--- mbar	1.8e-2 mbar
Thu, 19 Oct 2017 12:26:42 GMT	1200 Hz	0.5 A	25 V	32 °C	33 °C	4.2e-1 mbar	--- mbar	1.8e-2 mbar
Thu, 19 Oct 2017 12:26:41 GMT	1200 Hz	0.5 A	25 V	32 °C	33 °C	4.2e-1 mbar	--- mbar	1.8e-2 mbar
Thu, 19 Oct 2017 12:26:40 GMT	1200 Hz	0.5 A	25 V	32 °C	33 °C	4.2e-1 mbar	--- mbar	1.8e-2 mbar

Abb. 9 Data Viewer: Anzeige der zyklisch geloggen Daten

LOGGING CYCLE

Logging cycle: 1  900

||||

SHOW CYCLIC TABLE NEXT LAST

Page 1 / 3.

Timestamp	Event	Description
Thu, 19 Oct 2017 12:21:18 GMT	ERROR	Gauge lost
Thu, 19 Oct 2017 12:13:39 GMT	Param. changed	Converter type changed from 180 to 192 Software version changed from 20702 to 21100 Control hierarchy changed from Display to X1-Remote
Thu, 19 Oct 2017 12:07:24 GMT	Pump Power On	Software Version: 211.00

Abb. 10 Data Viewer: Sequentiell geloggte Daten

# Bedienung: Webserver

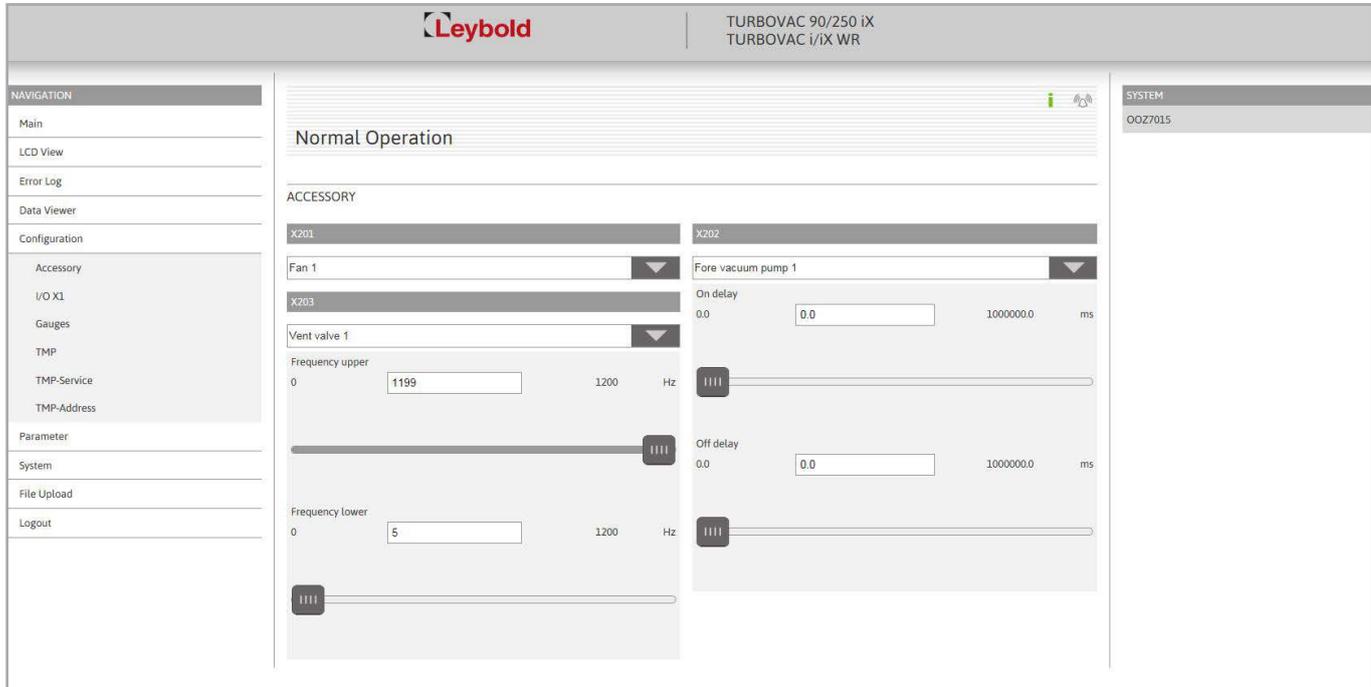


Abb. 11 Konfiguration: Zubehör

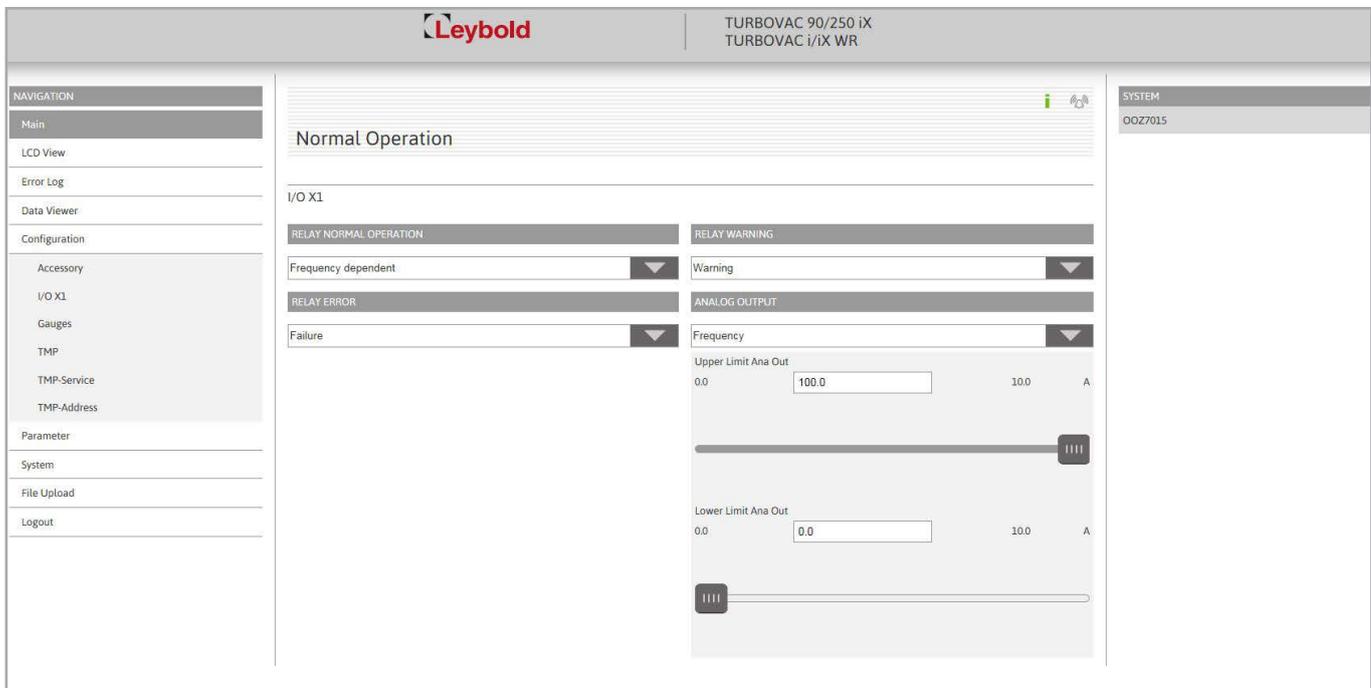


Abb. 12 Konfiguration: I/O X1

## Konfiguration: Zubehör & I/O X1

Konfiguration der 24-VDC-Anschlüsse und der Schnittstelle X1 der TURBOVAC i(X).

Funktionscodes und Einstellmöglichkeiten finden Sie in der Anleitung 300450826 Serielle Schnittstellen für TURBOVAC i/iX.

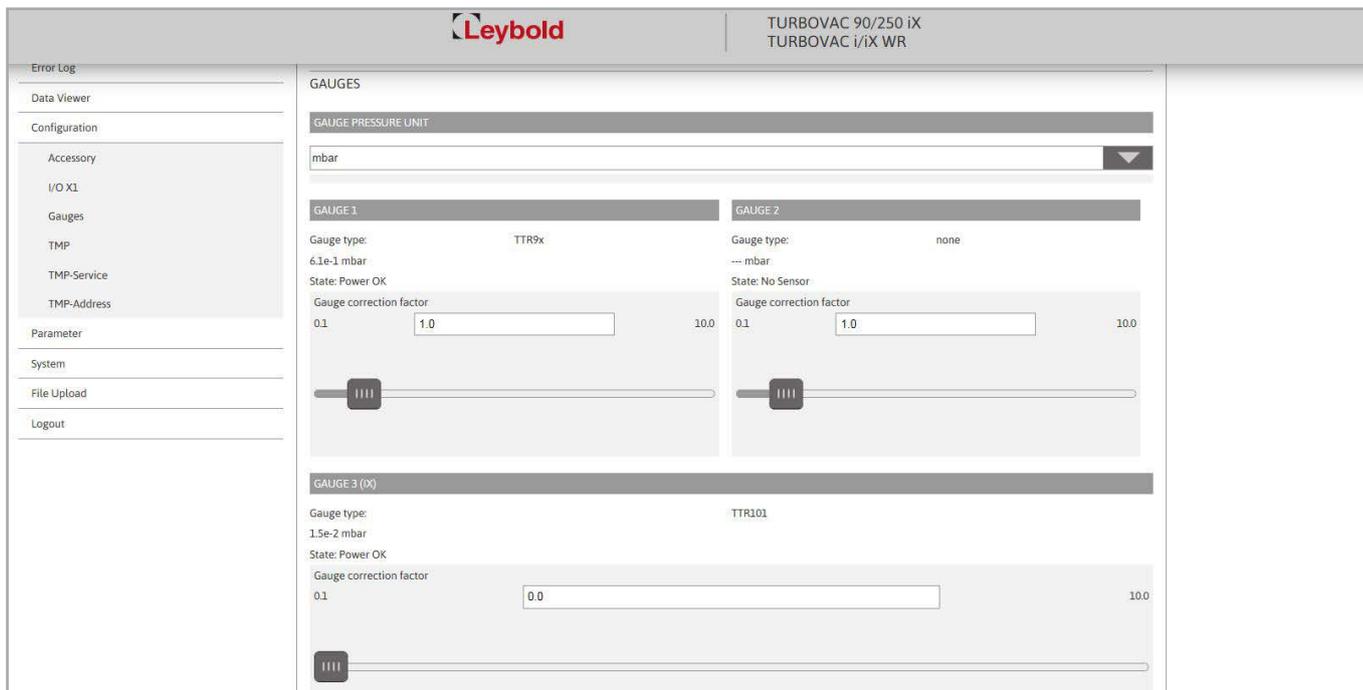


Abb. 13 Konfiguration: Messröhren

## Konfiguration: Messröhren

Hier können die angeschlossenen Messröhren konfiguriert werden (Ändern der Einheit torr, pascal, mbar, Einstellen eines Gaskorrekturfaktors und der Messröhren-Parameter der TURBOVAC iX).

Die Messröhren werden automatisch erkannt und zugeordnet:

- Messröhre 1 = Anschluss Gauge 1 am TURBO.CONTROL i
- Messröhre 2 = Anschluss Gauge 2 am TURBO.CONTROL i
- Messröhre 3 = Anschluss Gauge an der TURBOVAC iX

# Bedienung: Webserver

The screenshot shows the Leybold webserver interface for configuring the TMP parameter. The top header includes the Leybold logo and the model names 'TURBOVAC 90/250 iX' and 'TURBOVAC i/iX WR'. The left sidebar contains navigation options: Main, LCD View, Error Log, Data Viewer, Configuration, Accessory, I/O X1, Gauges, TMP, TMP-Service, TMP-Address, Parameter, System, File Upload, and Logout. The main content area is titled 'Normal Operation' and displays a message: 'Settings were changed. Click to save.' with a 'SAVE' button. Below this, the 'TMP' configuration section is shown. It includes a 'START FUNCTION' dropdown menu, a 'Pressure 3 dep.' dropdown, and a 'Pressure limit TMP' section with a value of '1.0e-04' and a unit of 'mbar'. A slider control is visible below the pressure limit. At the bottom, there is a 'PARAMETER' section with a dropdown menu showing 'P3: Actual frequency' and a value of '1200 Hz'. A 'SYSTEM' sidebar on the right shows the ID '0027015'.

Abb. 14 Konfiguration: TMP

## Konfiguration: TMP

Startfunktion:

- Start der TURBOVAC i(X) wenn Startbefehl aktiv (Defaulteinstellung)
- Start der TURBOVAC i(X) in Abhängigkeit von Druck. Die Turbopumpe startet druckabhängig, wenn der Wert der ausgewählten Messröhre unterschritten wird.
  - Druck 1 = Anschluss Gauge 1 am TURBO.CONTROL i
  - Druck 2 = Anschluss Gauge 2 am TURBO.CONTROL i
  - Druck 3 = Anschluss Gauge an der TURBOVAC iX

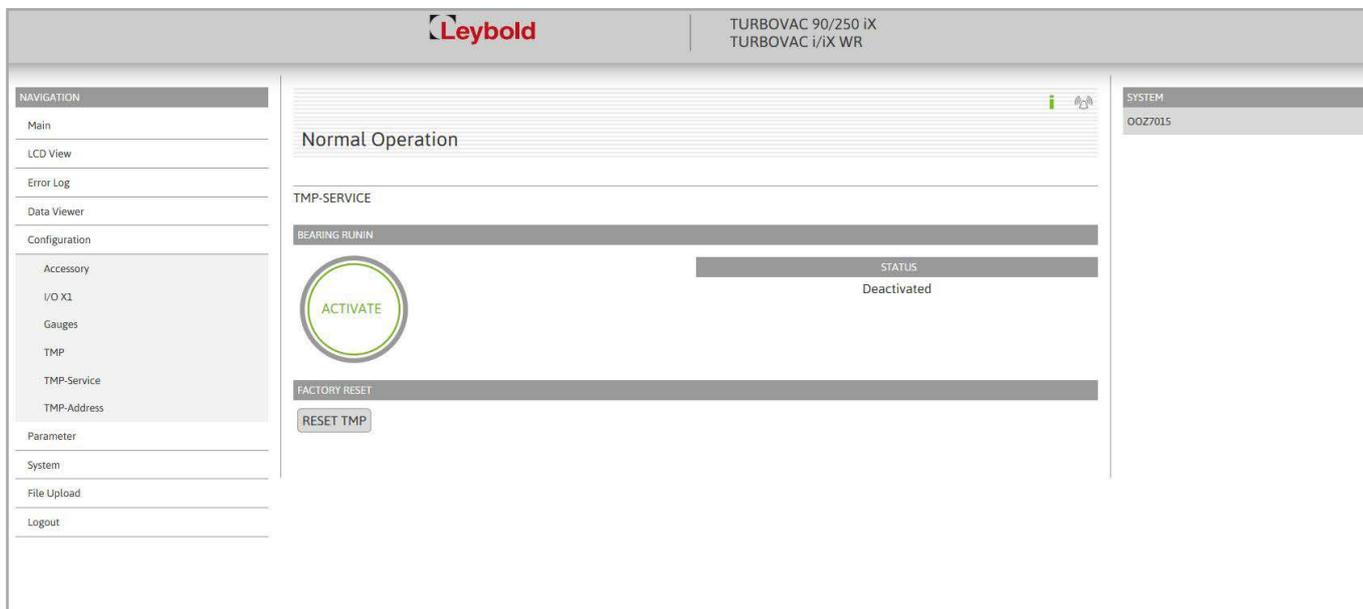


Abb. 15 Konfiguration: TMP Service

## Konfiguration: TMP Service

Start der Lagereinlauffunktion und Status des Lagereinlaufs.

Der Lagereinlauf wird über eine Warnmeldung an der TURBOVAC i(X) und am TURBO.CONTROL i angezeigt.

Wiederherstellung Werkseinstellung:

Rücksetzen der Parameter der TURBOVAC i(X) auf Werkseinstellung (setzt alle geänderten Parameter der Pumpe zurück).

Die rückgesetzten Parameter sind erst nach einem Neustart (Spannung Aus/ Ein) der Pumpe wieder aktiv.

Die internen Parameter des TURBO.CONTROL i werden hierdurch nicht zurückgesetzt.

# Bedienung: Webserver

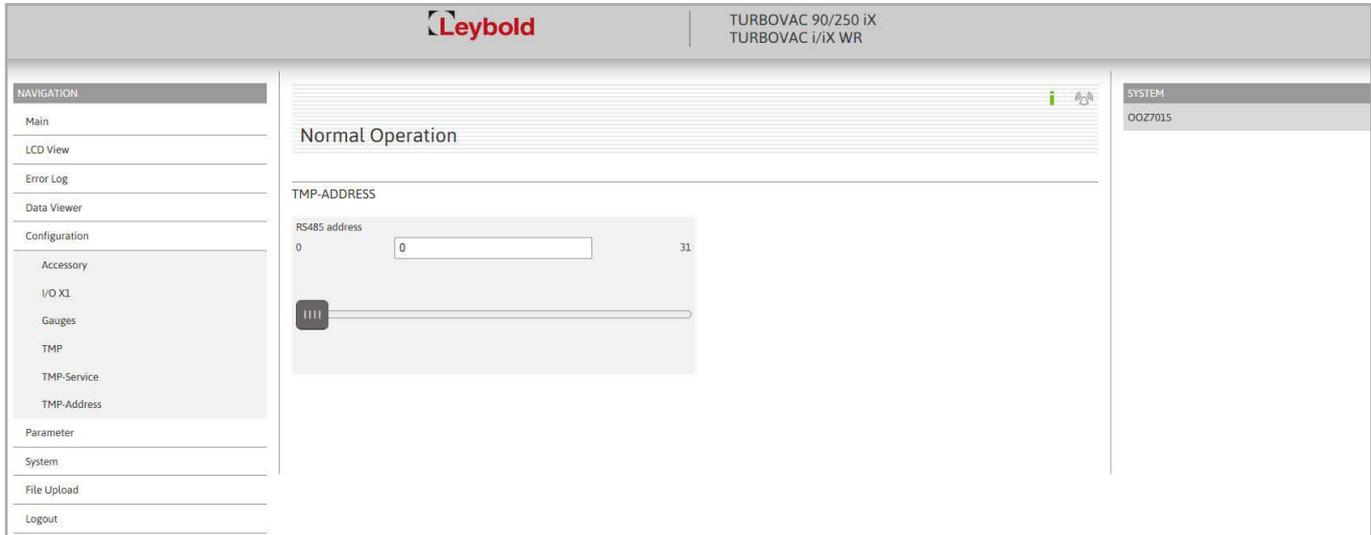


Abb. 16 Konfiguration: TMP Adresse

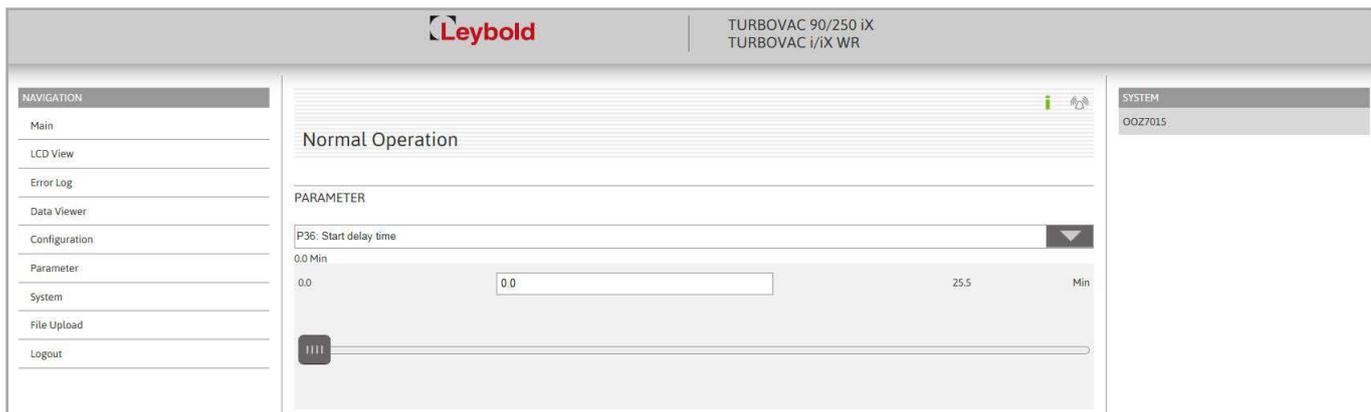


Abb. 17 Parameter

## Konfiguration: TMP Adresse

Einstellen der RS 485 oder der Profibus-Adresse der TURBOVAC i(X). Verfügt die TURBOVAC i(X) über ein Profibus-Modul, wird dies automatisch erkannt und die entsprechenden Parameter werden zur Verfügung gestellt.

## Parameter

Anzeige aller Parameter der TURBOVAC i(X). Über eine Drop-down-Liste kann der jeweilige Parameter ausgewählt werden. Möchte man einen Parameter ändern, ist dies über das Eingabefeld oder über den Schiebepfeil möglich.

# Bedienung: Webserver

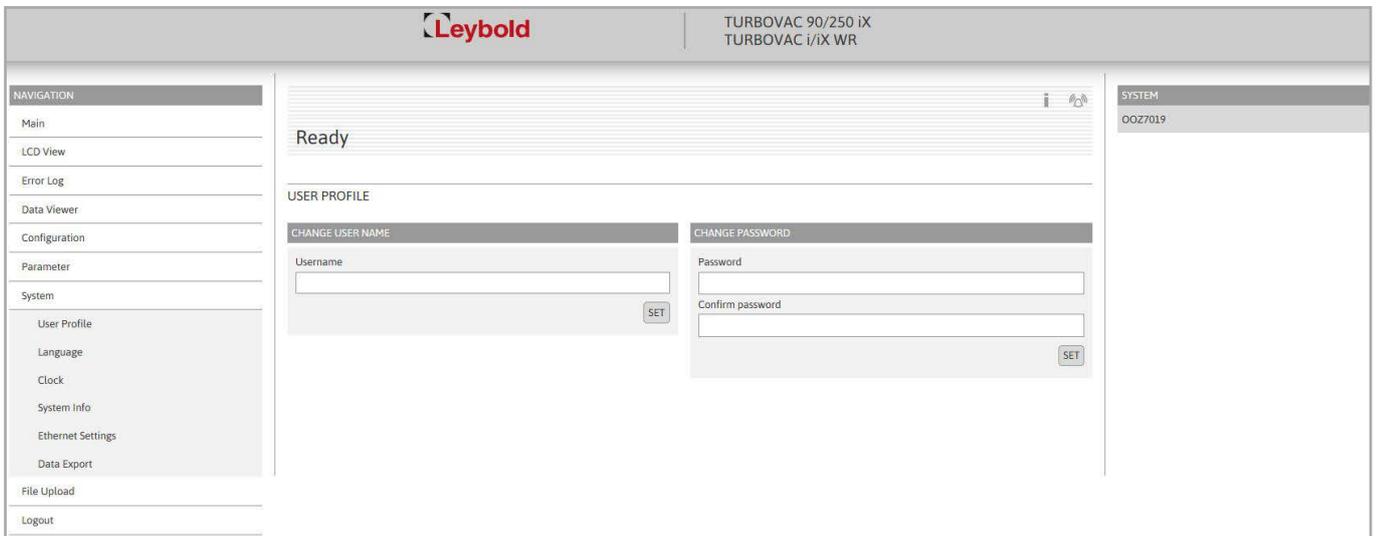


Abb. 18 System: Benutzereinstellungen

## System: Benutzereinstellungen

Ändern von Benutzernamen und Passwort

Bei der Auslieferung ist eingestellt:

Benutzername: user

Passwort: user

## System: Sprache

Umstellung Englisch/Deutsch

## System: Uhrzeit

Einstellung Uhrzeit und Datum. Über GET PC TIME wird die UTC-Zeit übernommen.

# Bedienung: Webserver

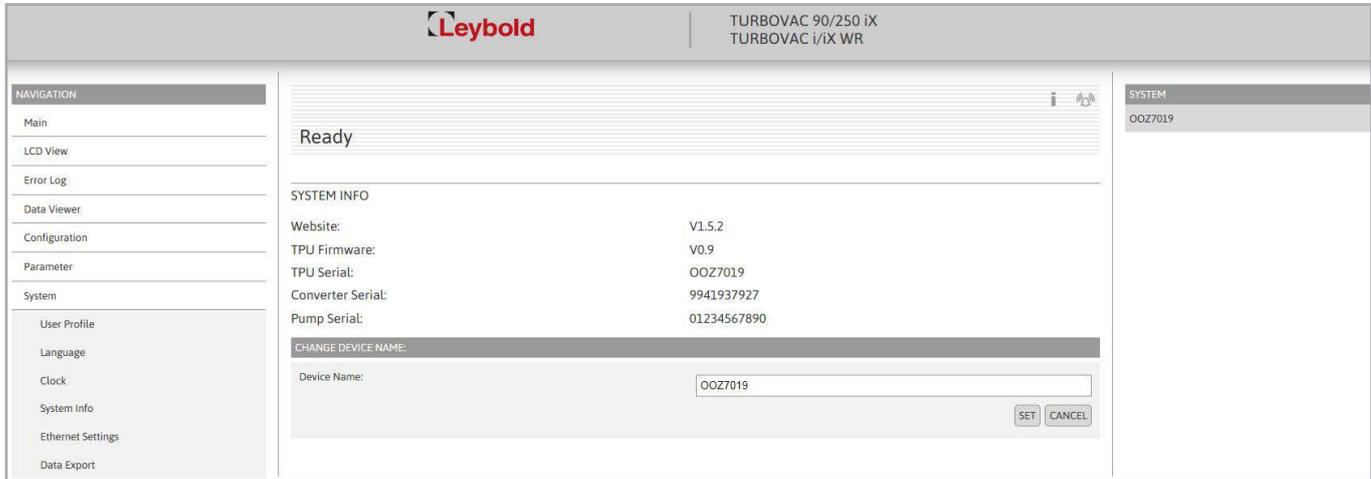


Abb. 19 System: Systeminformationen

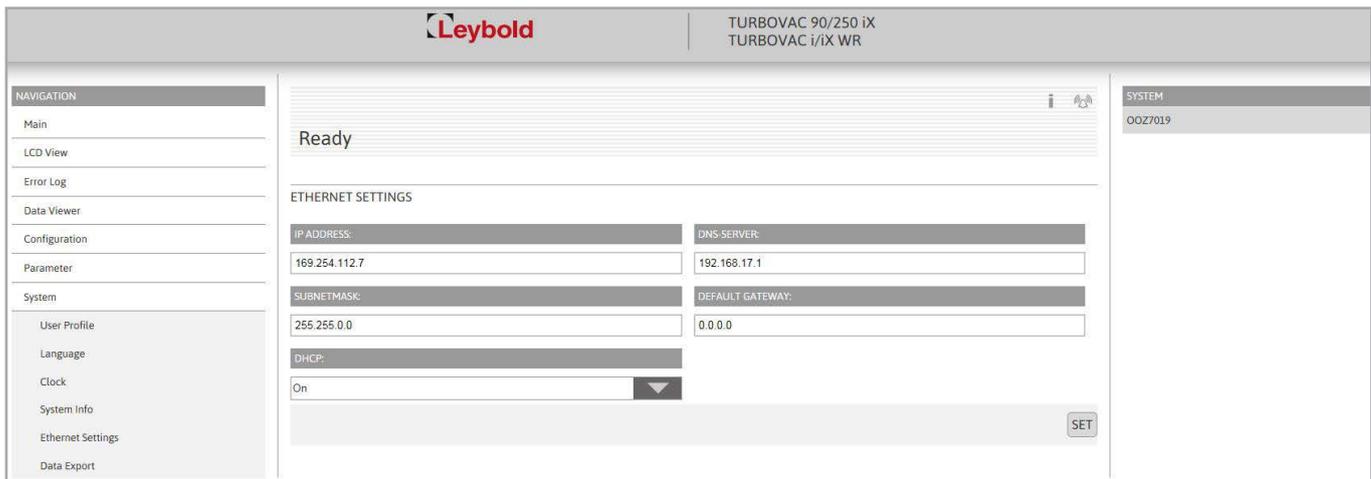


Abb. 20 System: Netzwerkeinstellungen

## System: Systeminformationen

Information über die angeschlossene TURBOVAC i(X) und den TURBO.CONTROL i.

## System: Netzwerkeinstellungen

Zeigt die aktuelle IP des Gerätes, die Subnetzmaske, den DNS-Server, die Gateway-Adresse sowie den DHCP-Status an. All diese Daten können über das Eingabefeld und die Drop-down-Liste verändert werden.

- DHCP on – Automatische Adressvergabe über DHCP, z.B. ein Router oder Firmennetzwerk
- DHCP off – Einstellung, wenn man eine statische Adresse einstellen möchte.

## System: Data Export

Export des Fehlerspeichers und des Parametersettings in eine csv Datei.

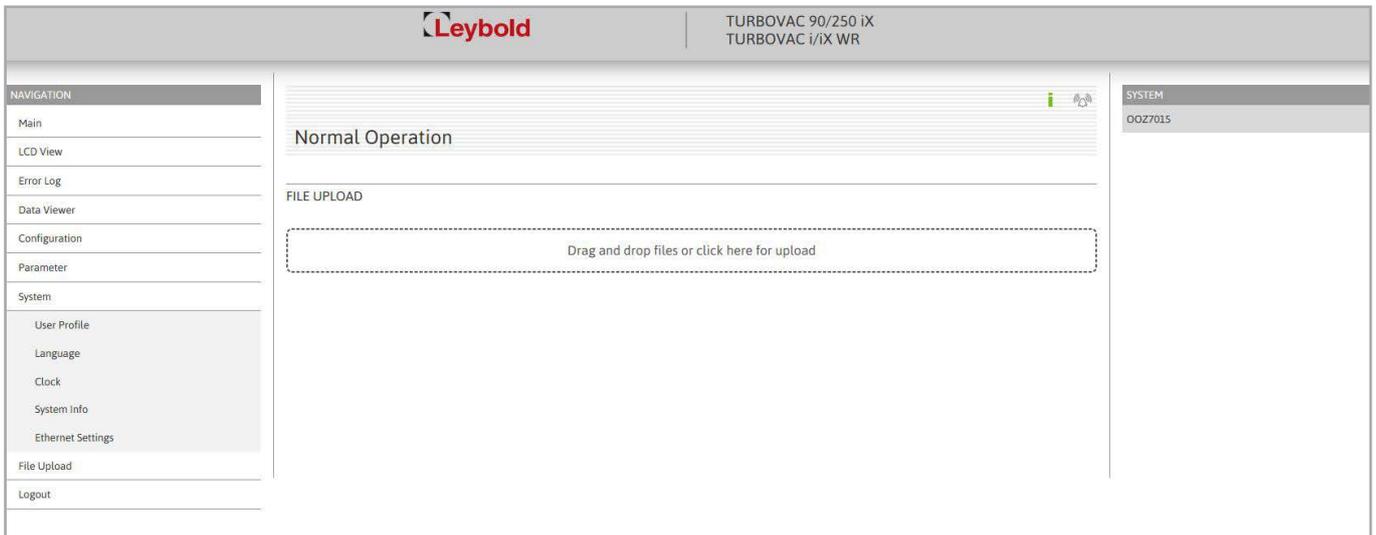


Abb. 21 File Upload

## File Upload

Software-Update des TURBO.CONTROL i

Eine neue Firmware kann per drag & drop in das gestrichelte Feld abgelegt werden oder per Klick auf dieses Feld ausgewählt werden. Über HOCHLADEN wird die gewünschte Datei auf das Gerät geladen.

## Logout des Webserver

Die Steuerhierarchie wird nicht automatisch an den TURBO.CONTROL i zurückgegeben.

Der Logout erfolgt automatisch, wenn am TURBO.CONTROL i die Steuerhierarchie auf Display gesetzt wird.

## Speichern geänderter Werte

Funktionen oder Parameter werden über eine Drop-Down Liste ausgewählt.

Ein Wert kann über einen Schieberegler oder durch Eingabe des Wertes in das Feld geändert werden.

Die Änderung eines Wertes wird durch SET aktiv. Bei ABBRUCH bleibt der ursprüngliche Wert erhalten.

Wird der Wert über SPEICHERN gesichert (gesonderte Abfrage), bleibt er nach einem Spannungs-Reset erhalten.

Achtung: Alle bis dahin geänderten Werte werden bei Betätigen des SPEICHERN Button gesichert.

Das Speichern von Pumpen-Parametern kann einige Sekunden dauern. Die Pumpe darf während des Speichervorgangs nicht von der Versorgungsspannung getrennt werden.

# Bedienung: Data Viewer

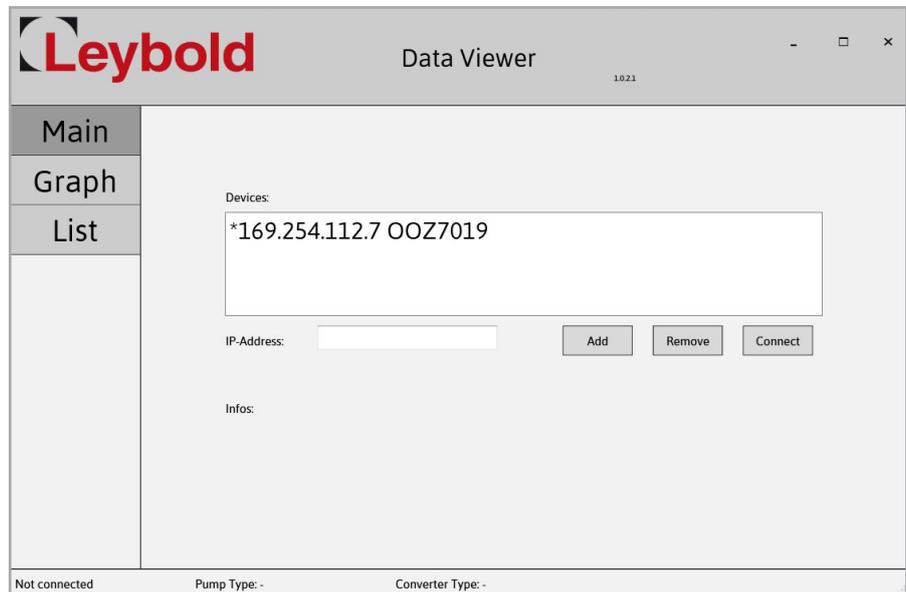


Abb. 22 Startbildschirm des DataViewer

## 2.5 Data Viewer

Der DataViewer kann auf der Leybold-Homepage unter Downloads → Download Software. heruntergeladen werden.

Er dient der Analyse und Beurteilung der aufgezeichneten Daten des TURBO.CONTROL i. Dabei werden die Messdaten in einem Graphen sowie in tabellarischer Form dargestellt.

### Verbindung herstellen

Die IP-Adresse des angeschlossenen TURBO.CONTROL i wird automatisch erkannt und im „Devices“-Fenster angezeigt. Um eine Verbindung herzustellen, klicken sie auf die IP-Adresse und betätigen sie Connect.

Es kann eine IP-Adresse in das Eingabefeld „IP-Address“ eingetragen werden. Über Add Device erscheint diese in dem „Devices“-Fenster.

# Bedienung: Data Viewer

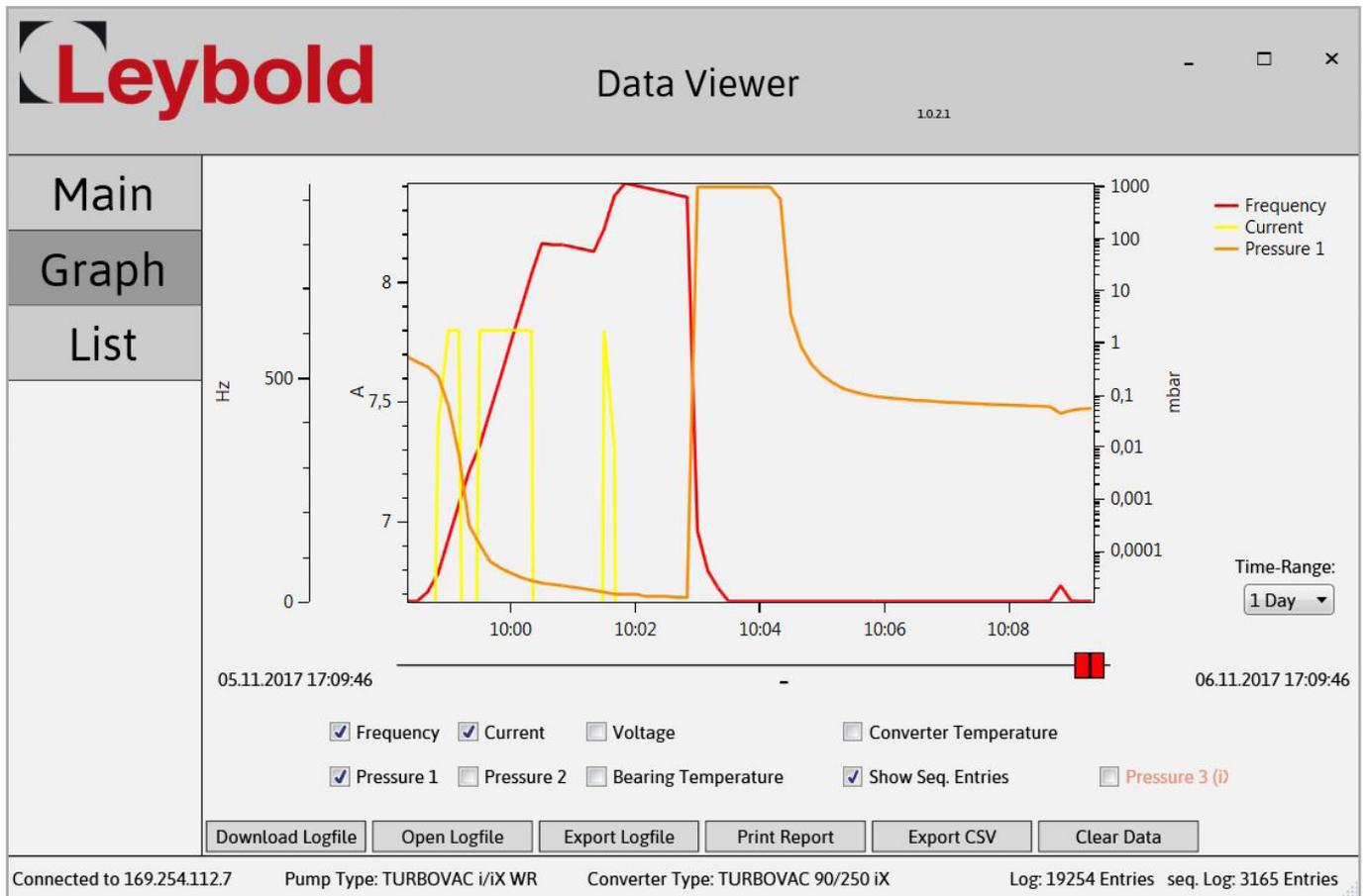


Abb. 23 Trend anzeigen

## Download der Daten im Menü Graph

Buttons im unteren Teil der Anzeige ermöglichen:

- Daten von dem Gerät laden. Der Download wird durch das Hochzählen des Zählers in der unteren rechten Ecke signalisiert.
- Öffnen eines zuvor exportierten Logfiles
- Exportieren eines heruntergeladenen Logfiles in eine .log-Datei
- Exportieren eines heruntergeladenen Logfiles in ein Excel CSV-Format

Unter Graph wird der grafischen Verlauf der Messdaten angezeigt. Über die roten Schiebepfeile kann das Auswahlfenster an einen bestimmten Zeitpunkt verschoben und die Daten können aufgezoomt werden.

Ein Aufzoomen der Daten erreicht man ebenfalls mit der dritten Maustaste oder der Tastenkombination alt gr + linke Maustaste. Zum Daten Aus- oder Einblenden das Häkchens an dem entsprechenden Messwert aus- oder einschalten.

Mit der Tastenkombination alt + linke Maustaste können die Skalierungen verschoben werden.

# Bedienung: Data Viewer

**Leybold** Data Viewer

1021

**Main**

**Graph**

**List**

**Cyclic Log**

Timestamp	Pressure 1	Pressure 2	Pressure 3	Frequency	Voltage	Current	Conv. Tem	Bear. Tem	State
06.11.2017 13:33:53	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:33:54	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:33:55	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:33:56	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:33:57	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:33:58	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:33:59	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:00	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:01	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:02	1.5e+000	9.9e+002	1.1e+005	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:21	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:24	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:36	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:39	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:45	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:48	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:51	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:54	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:34:57	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:00	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:03	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:06	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:09	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:12	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:15	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:18	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:21	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:24	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready
06.11.2017 13:35:27	1.5e+000	9.9e+002	---	0	25	0	28	27	Ready

**Sequential Log**

Timestamp	Description
06.11.2017 13:34:20	Pump serial number: N/A
06.11.2017 13:34:20	Pump catalog number: N/A
06.11.2017 13:34:20	Pump Power On. ConvType: TURBOVAC 90/250 IX PumpType:TURBOVAC i/IX CL Software Version:
06.11.2017 13:34:20	Converter Serial Number: N/A
06.11.2017 13:34:20	Converter part number: N/A
06.11.2017 13:34:20	Pump serial number: N/A
06.11.2017 13:34:20	Pump catalog number: N/A
06.11.2017 13:34:21	Pump Power On. ConvType: TURBOVAC 90/250 IX PumpType:TURBOVAC i/IX CL Software Version:
06.11.2017 13:34:21	Converter Serial Number: N/A
06.11.2017 13:34:21	Converter part number: N/A
06.11.2017 13:34:21	Pump serial number: N/A
06.11.2017 13:34:21	Pump catalog number: N/A
06.11.2017 13:34:22	Pump Power On. ConvType: TURBOVAC 90/250 IX PumpType:TURBOVAC i/IX CL Software Version:
06.11.2017 13:34:22	Converter Serial Number: N/A
06.11.2017 13:34:22	Converter part number: N/A
06.11.2017 13:34:22	Pump serial number: N/A
06.11.2017 13:34:22	Pump catalog number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Pump Power On. ConvType: TURBOVAC 90/250 IX PumpType:TURBOVAC i/IX CL Software Version:
06.11.2017 13:34:23	Converter Serial Number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Converter part number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Pump serial number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Pump catalog number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Pump Power On. ConvType: TURBOVAC 90/250 IX PumpType:TURBOVAC i/IX CL Software Version:
06.11.2017 13:34:23	Converter Serial Number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Converter part number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Pump serial number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Pump catalog number: N/A
06.11.2017 13:34:23	Pump serial number: N/A

Connected to 169.254.112.7 Pump Type: TURBOVAC i/IX WR Converter Type: TURBOVAC 90/250 IX Log: 19254 Entries seq. Log: 3165 Entries

Abb. 24 Datenliste

## Datenliste

Über die Datenliste können alle erfassten Datenpunkte eingesehen werden.

Des Weiteren werden alle aufgetretenen Ereignisse in dem rechten Fenster aufgelistet. Mit einem Doppelklick auf eine Zeile der Ereignisse gelangt man an die entsprechende Zeile in den Datenpunkten.

Mit einem Doppelklick auf eine Zeile der Datenpunkte gelangt man an die entsprechende Stelle im Graphen.



# Vertriebs- und Servicenetz

## Deutschland

**Leybold GmbH**  
Sales, Service, Support Center (3SC)  
Bonner Straße 498  
D-50968 Köln  
T: +49-(0)221-347 1234  
F: +49-(0)221-347 31234  
sales@leybold.com  
www.leybold.com

**Leybold GmbH  
VB Nord**  
Niederlassung Berlin  
Industriestraße 10b  
D-12099 Berlin  
T: +49-(0)30-435 609 0  
F: +49-(0)30-435 609 10  
sales.bn@leybold.com

**Leybold GmbH  
VB Süd**  
Niederlassung München  
Karl-Hammerschmidt-Straße 34  
D-85609 Aschheim-Dornach  
T: +49-(0)89-357 33 9-10  
F: +49-(0)89-357 33 9-33  
sales.mn@leybold.com  
service.mn@leybold.com

**Leybold Dresden GmbH  
Service Competence Center**  
Zur Wetterwarte 50, Haus 304  
D-01109 Dresden  
Service:  
T: +49-(0)351-88 55 00  
F: +49-(0)351-88 55 041  
info.dr@leybold.com

## Europa

### Belgien

**Leybold Nederland B.V.  
Belgisch bijkantoor**  
Leuvensesteenweg 542-9A  
B-1930 Zaventem  
Sales:  
T: +32-2-711 00 83  
F: +32-2-720 83 38  
sales.zv@leybold.com  
Service:  
T: +32-2-711 00 82  
F: +32-2-720 83 38  
service.zv@leybold.com

### Frankreich

**Leybold France S.A.S.**  
Parc du Technopolis, Bâtiment Beta  
3, Avenue du Canada  
F-91940 Les Ulis cedex  
Sales und Service:  
T: +33-1-69 82 48 00  
F: +33-1-69 07 57 38  
info.ctb@leybold.com  
sales.ctb@leybold.com

**Leybold France S.A.S.**  
Valence Factory  
640, Rue A. Bergès  
B.P. 107  
F-26501 Bourg-lès-Valence Cedex  
T: +33-4-75 82 33 00  
F: +33-4-75 82 92 69  
marketing.vc@leybold.com

## Großbritannien

**Leybold UK LTD.**  
Unit 9  
Silverglade Business Park  
Leatherhead Road  
Chessington  
Surrey (London)  
KT9 2QL  
Sales:  
T: +44-13-7273 7300  
F: +44-13-7273 7301  
sales.ln@leybold.com  
Service:  
T: +44-13-7273 7320  
F: +44-13-7273 7303  
service.ln@leybold.com

### Italien

**Leybold Italia S.r.l.**  
Via Filippo Brunelleschi 2  
I-20093 Cologno Monzese  
Sales:  
T: +39-02-27 22 31  
F: +39-02-27 20 96 41  
sales.mi@leybold.com  
Service:  
T: +39-02-27 22 31  
F: +39-02-27 22 32 17  
service.mi@leybold.com

### Niederlande

**Leybold Nederland B.V.**  
Floridadreef 102  
NL-3565 AM Utrecht  
Sales und Service:  
T: +31-(30) 242 63 30  
F: +31-(30) 242 63 31  
sales.ut@leybold.com  
service.ut@leybold.com

### Schweiz

**Leybold Schweiz AG**  
Hinterbergstrasse 56  
CH-6312 Steinhausen  
Lager- und Lieferanschrift:  
Riedthofstrasse 214  
CH-8105 Regensdorf  
Sales:  
T: +41-44-308 40 50  
F: +41-44-302 43 73  
sales.zh@leybold.com  
Service:  
T: +41-44-308 40 62  
F: +41-44-308 40 60  
service.zh@leybold.com

### Spanien

**Leybold Hispánica, S.A.**  
C/. Huelva, 7  
E-08940 Cornellá de Llobregat  
(Barcelona)  
Sales:  
T: +34-93-666 43 11  
F: +34-93-666 43 70  
sales.ba@leybold.com  
Service:  
T: +34-93-666 46 13  
F: +34-93-685 43 70  
service.ba@leybold.com

## Headquarter

**Leybold GmbH**  
Bonner Straße 498  
D-50968 Köln  
T: +49-(0)221-347-0  
F: +49-(0)221-347-1250  
info@leybold.com

## Amerika

### USA

**Leybold USA Inc.**  
5700 Mellon Road  
USA-Export, PA 15632  
T: +1-724-327-5700  
F: +1-724-325-3577  
info.ex@leybold.com  
Sales:  
T: +1-724-327-5700  
F: +1-724-333-1217  
Service:  
T: +1-724-327-5700  
F: +1-724-325-3577

### Brasilien

**Leybold do Brasil Ltda.**  
Rod. Vice-Prefeito Hermenegildo Tonolli,  
nº. 4413 - 6B  
Distrito Industrial  
CEP 13.213-086 Jundiaí - SP  
Sales und Service:  
T: +55 11 3395 3180  
F: +55 11 99467 5934  
sales.ju@leybold.com  
service.ju@leybold.com

## Asien

### Volksrepublik China

**Leybold (Tianjin)  
International Trade Co. Ltd.**  
Beichen Economic  
Development Area (BEDA),  
No. 8 Western Shuangchen Road  
Tianjin 300400  
China  
Sales und Service:  
T: +86-400 038 8989  
F: +86-800 818 0033  
F: +86-22-2697 4061  
F: +86-22-2697 2017  
sales.tj@leybold.com  
service.tj@leybold.com

### Indien

**Leybold India Pvt Ltd.**  
T-97/2, MIDC Bhosari  
Pune-411 026  
Indien  
Sales und Service:  
T: +91-80-2783 9925  
F: +91-80-2783 9926  
sales.bgj@leybold.com  
service.bgj@leybold.com

### Japan

**Leybold Japan Co., Ltd.**  
Headquarters  
Shin-Yokohama A.K.Bldg., 4th floor  
3-23-3, Shin-Yokohama  
Kohoku-ku, Yokohama-shi  
Kanagawa-ken 222-0033  
Japan  
Sales:  
T: +81-45-471-3330  
F: +81-45-471-3323  
sales.yh@leybold.com

**Leybold Japan Co., Ltd.**  
Tsukuba Technical Service Center  
1959, Kami-yokoba  
Tsukuba-shi, Ibaraki-shi 305-0854  
Japan  
Service:  
T: +81-29 839 5480  
F: +81-29 839 5485  
service.iik@leybold.com

### Malaysia

**Leybold Malaysia  
Leybold Singapore Pte Ltd.**  
No. 1 Jalan Hi-Tech 2/6  
Kulim Hi-Tech Park  
Kulim, Kedah Darul  
Aman 09000  
Malaysia  
Sales and Service:  
T: +604 4020 222  
F: +604 4020 221  
sales.ku@leybold.com  
service.ku@leybold.com

### Süd Korea

**Leybold Korea Ltd.**  
3F. Jellzone 2 Tower  
Jeongja-dong 159-4  
Bundang-gu Sungnam-si  
Gyeonggi-do  
Bundang 463-384, Korea  
Sales:  
T: +82-31 785 1367  
F: +82-31 785 1359  
sales.bd@leybold.com  
Service:  
623-7, Upsung-Dong  
Cheonan-Si  
Chungcheongnam-Do  
Korea 330-290  
T: +82-41 589 3035  
F: +82-41 588 0166  
service.cn@leybold.com

### Singapur

**Leybold Singapore Pte Ltd.**  
42 Loyang Drive  
Loyang Industrial Estate  
Singapore 508962  
Singapore  
Sales und Service:  
T: +65-6303 7030  
F: +65-6773 0039  
sales.sg@leybold.com  
service.sg@leybold.com

### Taiwan

**Leybold Taiwan Ltd.**  
10F., No. 32, Chenggong 12th St.,  
Zhubei City, Hsinchu County 302  
Taiwan, R.O.C.  
Sales und Service:  
T: +886-3-500 1688  
F: +886-3-550 6523  
sales.hc@leybold.com  
service.hc@leybold.com