

Betriebsanleitung



smartControl

HLU smartControl
basic Modbus RTU

HLU smartControl
basic Modbus TCP



1. Inhalt

1.1 Inhaltsverzeichnis

1.	Inhalt	2
1.1	Inhaltsverzeichnis	2
1.2	EG-/EU-Konformitätserklärung	3
1.3	Allgemeines	4
1.4	Ausschreibungstext	4
2.	Sicherheitshinweise	6
2.1	Personalqualifikation	6
2.2	Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	6
2.3	Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener	6
2.4	Unzulässiger Umbau	6
2.5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.6	Transport	7
3.	Installation und Montage	7
3.1	Allgemeines	7
3.2	Elektroanschluss	7
4.	Bedienung und Layout	9
4.1	Kontext-Hilfebildschirm	10
4.2	Hauptbildschirm	11
4.3	Sensormenü / Trend	11
5.	Inbetriebnahme und Einstellungen	13
5.1	Zugriffsebenen	13
5.2	Datum und Uhrzeit	14
5.3	FU-Eingänge	15
5.4	Fehlermeldungen: Alarme und Warnungen	16
6.	Modbus RTU	18
6.1	Schnittstelleneinstellungen	18
6.2	Modbus RTU Register	18
7.	Modbus TCP	22
7.1	Schnittstelleneinstellungen	23
7.2	Modbus TCP Register	23
7.	Entsorgung	26

1.2 EG-/EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der

- EG-Richtlinie Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, Anhang IV

Hiermit erklären wir, dass bei der Anlage / Maschine
HLU smartControl

Hersteller: Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH
Ernst-Hürner-Straße
35325 Mücke-Atzenhain
Germany

den einschlägigen Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:
EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewendete harmonisierte Normen
DIN EN ISO 12100:2011-03
DIN EN 60204-1:2019-06
DIN EN IEC 61000-6-2:2019-11
DIN EN IEC 61000-6-4:2020-09

Die Konformitätserklärung betrifft ausschließlich unseren Lieferumfang entsprechend der Auftragsbestätigung zum oben genannten Gerät.

Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH



L. Roßkothen (Geschäftsführer)
Mücke-Atzenhain, 17.05.2023

Name und Anschrift der Personen, die bevollmächtigt sind, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

- Anne-Christin Vögl-Schmitt, Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH, Ernst-Hürner-Straße, 35325 Mücke-Atzenhain, Germany

1.3 Allgemeines

Die smartControl ist eine für HLU Ventilatoren maßgeschneiderte Lösung, die alle relevanten Betriebsparameter anschlussfertig in einer einzigen Schnittstelle zusammenführt. Betriebsdaten und Grenzwertüberschreitungen sind auf dem intuitiv bedienbaren Touch-Display einsehbar und werden per Modbus RTU und Modbus TCP an die GLT weitergegeben.

Der integrierte Daten-Logger ermöglicht einen direkten Einblick in den Trend der Messwerte.

1.4 Ausschreibungstext

HLU smartControl - kontinuierliche Zustandsüberwachung

Beschreibung / Funktion

Unsere kontinuierliche Diagnose ermöglicht die frühzeitige Erkennung von Laufradablagerungen, welche zu Schäden an Laufrad und Motor führen.

Die permanente Überwachung der Anlagendaten führt zu einem stabilen Betrieb, und bietet die Möglichkeit rechtzeitig Wartungen und Reparaturen zu koordinieren.

Wartungen werden somit nicht mehr nach festen Intervallen definiert, sondern sind zustandsorientiert und bedarfsgerecht planbar.

Die selbstständige Datenanforderung, das Auslesen von technischen Daten und das Online-Monitoring schaffen eine kosteneffiziente Echtzeit-Überwachung Ihrer Anlagentechnik, um kostenintensive Ausfälle zu verhindern sowie einen bedarfsorientierten Energieeinsatz zu ermöglichen.

Dank integrierbarer Cloud oder LAN-Anschluss ist die HLU smartControl optimal in die Gebäudeleittechnik einbindbar und kann über eine intuitive Bedienoberfläche komfortabel gesteuert werden. Die Datenübermittlung erfolgt über ein GSM Modul (Mobilfunknetz) optional, oder über LAN-Anschluss, direkt an die Gebäudeleittechnik (Modbus). Das lokale Gehäuse bietet den Vorteil, dass die Inbetriebnahme und Steuerung bequem über ein Bedienelement, wie z. B. Display am Gehäuse, PC, Laptop oder Smartphone vorgenommen werden kann.

Leistungsumfang:

- Gehäuse inkl. Steuerung, Display und Anschlussklemmen
- Volumenstrom- oder Druckmessung (Optional anschließbar)
- Sensor zur Schwingungsüberwachung von Ventilator und Laufrad
- Sensoren zur Überwachung der Lager-, Motor-, und Medientemperatur (Optional)
- Überwachung der Motordaten: Drehzahl, Frequenz, Leistung und Stromaufnahme (Optional)

Technische Daten:

Betriebsspannung	: 230 V AC
Leistungsaufnahme	: 16 W
Spannung für Steuerung und Sensoren	: 24 V DC
Anzahl der Analogen Eingänge	: für 10 Sensoren
Anzahl der Ausgänge	: 6 (konfigurierbar)
Kommunikationsschnittstelle	: Ethernet, RS485
Protokoll	: MODBUS TCP, MODBUS RTU CAN-Bus
Schutzklasse	: IP66

Die Ventilatorenkennwerte werden auf dem Display angezeigt.

Eine Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik ist über die Kommunikationsschnittstelle möglich.

Die Sensorik wird an HLU Ventilatoren angebaut und parametrierd.

2. Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.

Diese Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss daher in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das zuständige Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Die folgenden Abschnitte, insbesondere die Anleitungen zu Montage, Inbetriebnahme und Wartung, enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen können.

2.1 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

2.2 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen. Schadensersatzansprüche gegenüber dem Hersteller schließen sich in einem solchen Fall aus.

2.3 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Die Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen.

Gefährdungen durch elektrische Energie, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriftenwerken zu entnehmen.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben zu Zertifizierungen und Zulassungen im Abschnitt Technische Daten.

2.4 Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

2.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die HLU smartControl eignet sich nur für die Verwendung in Kombination mit Ventilatoren der Firma Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH.

2.6 Transport

Die HLU smartControl ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial. Falls beides nicht mehr vorhanden ist, benutzen Sie handelsübliches Verpackungsmaterial.

Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transport bitte Rücksprache mit dem Hersteller nehmen.

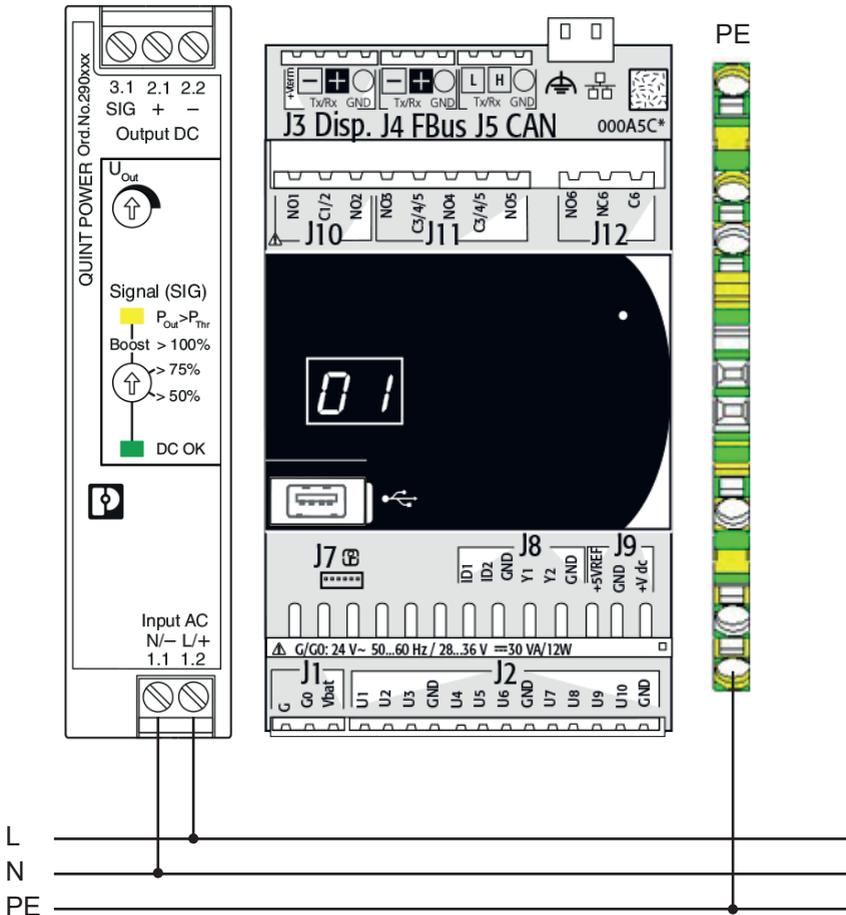
3. Installation und Montage

3.1 Allgemeines

Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.

3.2 Elektroanschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes sind die nationalen und internationalen elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Schalten Sie die Anlage frei bevor Sie das Gerät elektrisch anschließen.
- Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungen vor.
- Stecken Sie die Stecker nicht unter Spannung.



Stecker	Klemme	Signal	Verwendung
J2	U6*/GND	0 - 10 V / 4-20 mA	Eingang Motor Frequenz
J2	U7*/GND	0 - 10 V / 4-20 mA	Eingang Motor-Drehzahl
J2	U8*/GND	0 - 10 V / 4-20 mA	Eingang Motor-Leistung
J2	U9*/GND	0 - 10 V / 4-20 mA	Eingang Motor-Stromaufnahme
J11	NO4 / C3/4/5	Schaltkontakt	Potentialfreier Schaltkontakt Warnung
J11	NO5 / C3/4/5	Schaltkontakt	Potentialfreier Schaltkontakt Alarm
J4	-/+o	BUS	MODBUS RTU

* Es sind max. 2 Anschlüsse mit 4 - 20 mA möglich. Weitere Anschlüsse können mit 0 - 10 V ausgeführt werden.

4. Bedienung und Layout



Hauptbildschirm

Auf jeder Seite kann durch einen Klick auf das HLU-Logo auf die vorherige Seite zurückgekehrt werden (siehe Kapitel 4.2).



Kontext-Hilfemenü

Durch Klick auf das Fragezeichen, am oberen linken Bildschirmrand, wird ein Kontext-Hilfemenü geöffnet (siehe Kapitel 4.1).

Passwortschutz

Die HLU smartControl verfügt über drei Zugriffsebenen (siehe Kapitel 5.1):

- Standardzugriff
- Admin-Zugriff

PW:

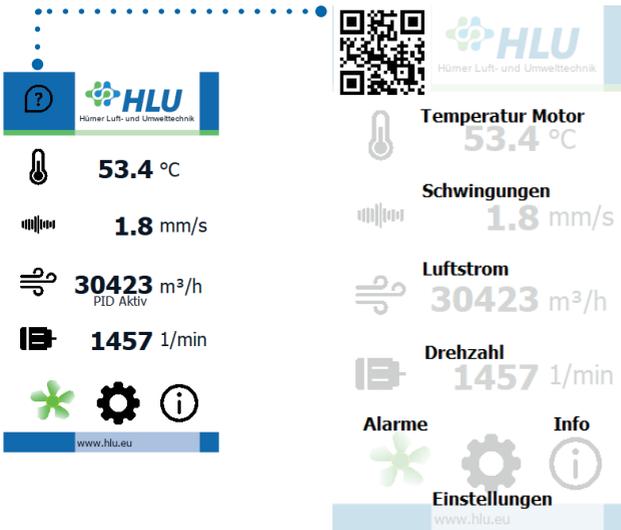
Admin-Zugriff



Alarm Warnung

Alarm & Warnung Aktiv:

4.1 Kontext-Hilfemenü

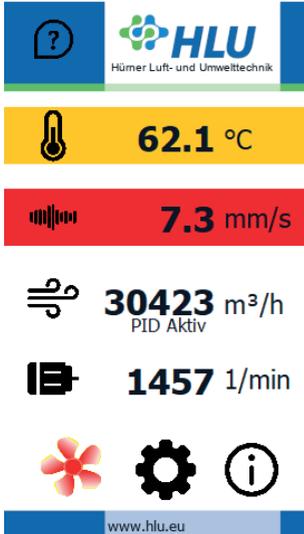


Auf dem Hilfebildschirm werden Zusatzinformationen zur gerade aufgerufenen Seite angezeigt. Über den QR-Code auf den Hilfeseiten kann dieses Handbuch aufgerufen werden.

Das Kontext-Hilfemenü wird durch erneutes Tippen auf das Display verlassen.

4.2 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm bietet eine Übersicht der zentralen Messwerte und Statusmeldungen.



Über das Fragezeichen kann das Kontext-Hilfemenü aufgerufen werden.
Durch Klick auf das HLU Logo kann auf die vorherige Seite zurückgekehrt werden.

Messwerte werden farbig hinterlegt, wenn ein Fehler vorliegt (siehe Kapitel 5.6).
Nicht ausgewählte und nicht verfügbare Sensoren sind grau dargestellt.

Durch Drücken auf einen Messwert wird das entsprechende Sensormenü aufgerufen:

- Temperatur Lager und Motor
- Schwingung
- Volumenstrom
- Motordrehzahl

Sensoren abhängig von Bestellung und Konfiguration der smartControl

- Allg. Informationen sind bei „i“ hinterlegt.
- Generelle Einstellungen werden über das Zahnrad-Symbol aufgerufen und vorgenommen.
- Das Lüfterrad dreht sich, wenn der Ventilator läuft.
- Alarmmeldungen werden über das Lüfterrad aufgerufen und quittiert.

4.3 Sensormenü / Trend

Im Sensormenü werden weitere Messwerte angezeigt.



Trend

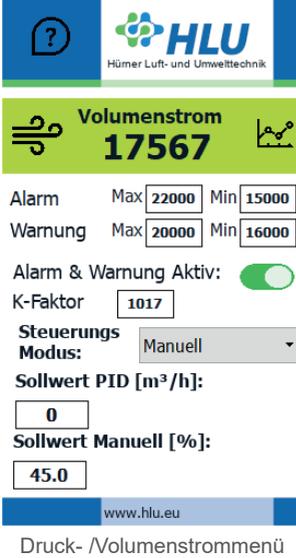
Durch Klicken auf das Trend-Symbol kann eine Trendhistorie angezeigt werden.

Sensormenü - Alarm und Warnungsgrenzwerte

Darüber hinaus können im Sensormenü direkt Alarm und Warnungsgrenzwerte eingestellt und aktiviert werden.

Zum Ändern der Einstellungen muss der Admin-Zugriff aktiviert sein (siehe Kapitel 5.1).

Beispiel Sensormenü



www.hlu.eu

Druck- /Volumenstrommenü



www.hlu.eu

Motordrehzahlenmenü



www.hlu.eu

Schwingungsmenü

Druck- /Volumenstrommenü

Neben Grenzwerten und Messwert-Trends kann die smartControl optional als Druck- oder Volumenstromkonstanthaltung verwendet werden.

Hierbei können drei Steuerungsmodi ausgewählt werden:

- Manuell: Hierbei wird eine fixe Spannung ausgegeben. 100 % entsprechen dabei 10 V und 0 % 0 V.
- PID: Über das Ausgangssignal wird der Druck oder Volumenstrom mittels eines PID Reglers konstant gehalten.
- Aus: Die Ausgangsspannung beträgt 0 V.

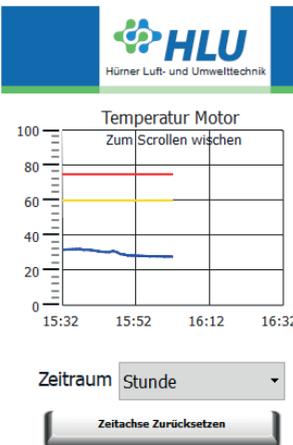
Trendmenü

Im Trendmenü werden die Messwerte der letzten sieben Tage in Form einer Trendlinie dargestellt.

Durch eine Wischgeste kann der betrachtete Zeitraum verändert werden.

Durch die Schaltfläche Zeitraum zurücksetzen wird der Betrachtungszeitraum auf die aktuelle Zeit zurückgesetzt.

- Eine Stunde
- Ein Tag
- Eine Woche



www.hlu.eu

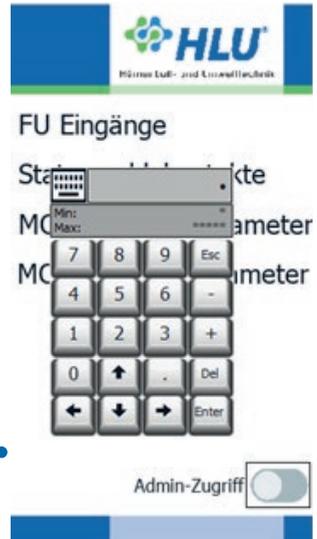
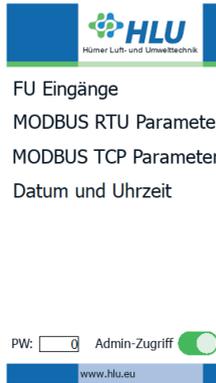
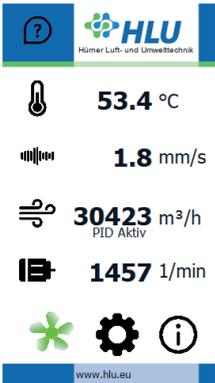
Trendmenü

5. Inbetriebnahme und Einstellungen

Für die Erstinbetriebnahme müssen zunächst die vorhandenen Sensoren eingerichtet werden.

5.1 Zugriffsebenen

Die HLU smartControl verfügt über drei Zugriffsebenen:	
Standardzugriff	Es ist nicht möglich Einstellungen zu ändern. Es können lediglich Messwerte, Historien sowie Alarmer eingesehen werden.
Admin-Zugriff	Es ist möglich die dem Kunden zugänglichen Einstellungen zu ändern. Mit diesem Zugriff ist es möglich die Grenzwerte anzupassen, die Schnittstelleneinstellungen zu ändern und die FU-Eingänge zu Parametrieren.



Der Zugriff ist durch einen Klick auf den Schieberegler „Admin-Zugriff“ in den Einstellungen möglich. Zum Aktivieren des Admin-Zugriffs wird das Admin-Kennwort in die Eingabeaufforderung eingegeben, die sich nach einem Klick auf den Schieberegler öffnet.

Das Passwort für den Admin-Zugriff lautet bei Werkseinstellungen „0“.

Der Zugriff ist nach Eingabe des Passworts 10 Minuten aktiv. Wird das Kundenpasswort auf „0“ gesetzt, ist der Zugriff dauerhaft aktiv.

Der Admin-Zugriff kann mit dem Passwort „1928“ aktiviert werden.

Dieses Passwort dient bei Verlust des Admin-Passwortes und kann bei Bedarf an den Kunden weitergegeben werden.

5.2 Datum und Uhrzeit



The screenshot displays the HLU smartControl interface. On the left, a sidebar contains a menu with icons for a question mark, HLU logo, temperature, sound, fan, and a gear/info icon. The main area shows several parameters:

- Temperature: 53.4 °C
- Sound level: 1.8 mm/s
- Air flow: 30423 m³/h (PID Aktiv)
- Speed: 1457 1/min

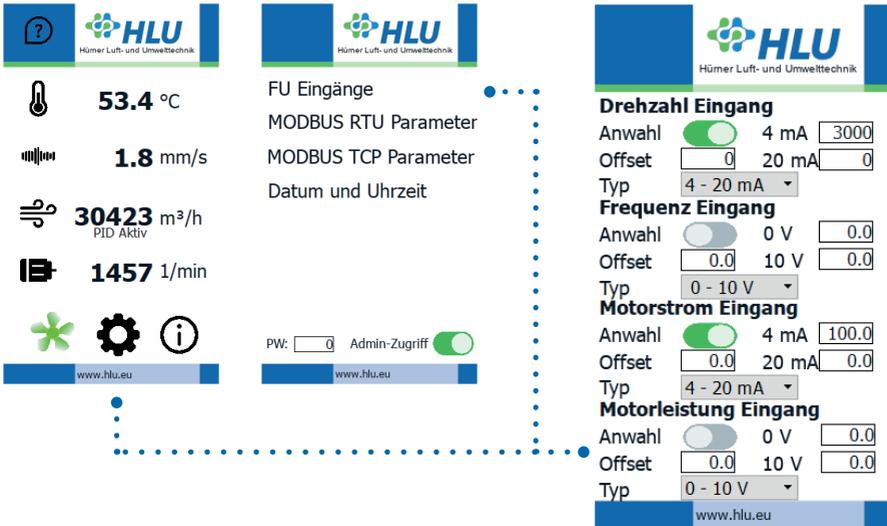
Below the parameters is a navigation bar with the URL www.hlu.eu. To the right, a list of menu items is shown:

- FU Eingänge
- MODBUS RTU Parameter
- MODBUS TCP Parameter
- Datum und Uhrzeit

The 'Datum und Uhrzeit' option is selected, leading to a date and time adjustment screen. This screen features a large analog clock showing the date 11/08/22 and time 09:45. Below the clock, there are input fields for the date (11/08/2022) and time (9:45). A 'PW:' field contains '0' and an 'Admin-Zugriff' toggle switch is turned on. The URL www.hlu.eu is visible at the bottom of the screen.

Datum und Uhrzeit können über das Menü Einstellungen angepasst werden. Hierzu sind Admin-Zugriffsrechte notwendig (siehe Kapitel 5.1).

5.3 FU-Eingänge



Bei Kundenbestellung des Frequenzumrichters, muss die Einrichtung der FU-Eingänge kundenseitig erfolgen. Die Einrichtung der FU-Eingänge erfolgt analog zur Einstellung von Temperatur- und Schwingungssensoren.

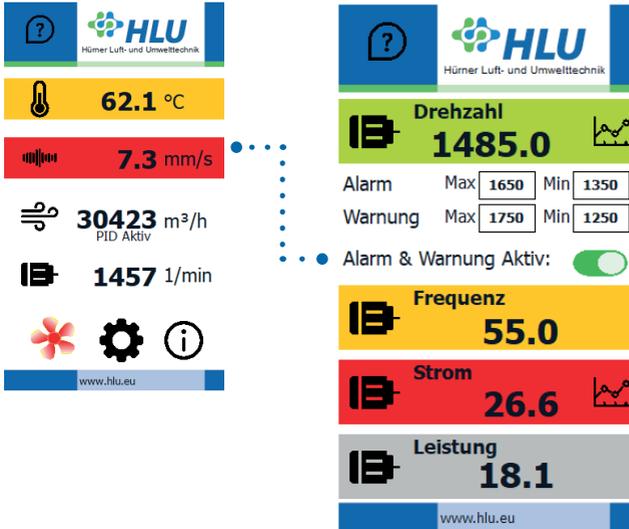
Durch Antippen von „Anwahl“ wird ein Sensor aktiviert. Nur die angewählten Sensoren sind im Hauptmenü verfügbar und lösen Alarme aus.

Darüber hinaus muss bei den Verwendeten Eingängen der Messbereich und der Signaltyp eingestellt werden.

Werden mehr als 3 Sensoren mit 4 - 20 mA angeschlossen, kann es zu Messfehlern kommen. Bei der Anwahl von mehr als 3 Sensoren wird eine Fehlermeldung eingeblendet, die vor potenziellen Messfehlern warnt.

Bei Anwahl des „Drehzahl Eingang“ wird die Drehzahl auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

5.4 Fehlermeldungen: Alarme und Warnungen



Zu jedem Sensor gibt es drei Arten von Fehlermeldungen:

Alarm und Warnung aktiv (grün)

Kein Alarm oder Warnung vorhanden.

Warnung (gelb)

Warnungen werden ausgegeben, wenn der Warnungsgrenzwert des Sensors überschritten wird. Bei Drehzahl, Frequenz und Volumenstrom kann auch ein Minimalgrenzwert eingestellt werden, bei dessen Unterschreitung ein Alarm ausgelöst wird.

Alarm (rot)

Alarme werden ausgegeben, wenn der Alarmgrenzwert des Sensors überschritten wird. Bei Drehzahl, Frequenz und Volumenstrom kann auch ein Minimalgrenzwert eingestellt werden, bei dessen Unterschreitung ein Alarm ausgelöst wird.

Sensorwarnungen (rot) werden ausgegeben, wenn das Ausgangssignal des Sensors außerhalb des Wertebereichs von 0 - 10 V bzw. 4 - 20 mA liegt.

Sensoralarme werden auch ausgegeben wenn Alarme und Warnungen nicht aktiv sind.

Sensor nicht verfügbar oder Alarme und Warnungen inaktiv (grau)

Verfügbare aber nicht verwendete Sensoreingänge, sowie Sensoren bei denen Alarme und Warnungen nicht aktiv sind, werden ausgegraut.

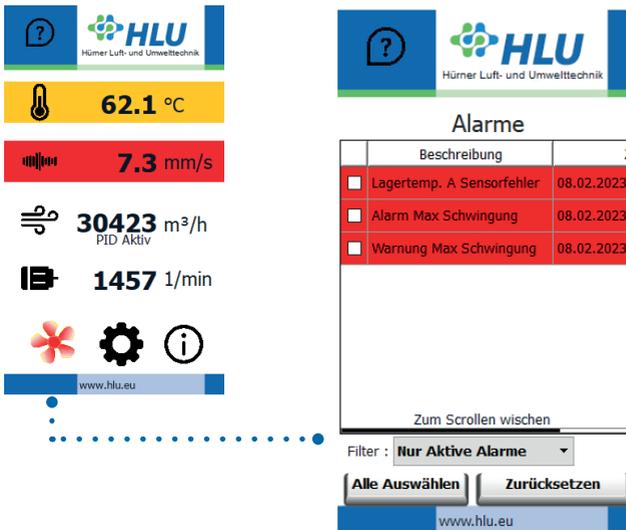
Die Alarm- und Warnungsgrenzwerte können im Sensormenü geändert werden.

Das Sensormenü kann direkt über das Hauptmenü geöffnet werden.

Für Änderungen sind Admin-Zugriffsrechte notwendig.

Mit der Anwahl „Alarm & Warnung Aktiv“ werden Alarmer beim Über- bzw. Unterschreiten der Grenzwerte geschaltet. Sind Alarmer und Warnungen nicht aktiv, werden lediglich Alarmer bei Kabelbruch oder Überspannung weitergegeben.

Die Standardgrenzwerte können über das Kontext-Hilfemenü eingesehen werden.



Alarmer

Beschreibung	
<input type="checkbox"/> Lagertemp. A Sensorfehler	08.02.2023
<input type="checkbox"/> Alarm Max Schwingung	08.02.2023
<input type="checkbox"/> Warnung Max Schwingung	08.02.2023

Zum Scrollen wischen

Filter : **Nur Aktive Alarmer**

Alle Auswählen **Zurücksetzen**

www.hlu.eu

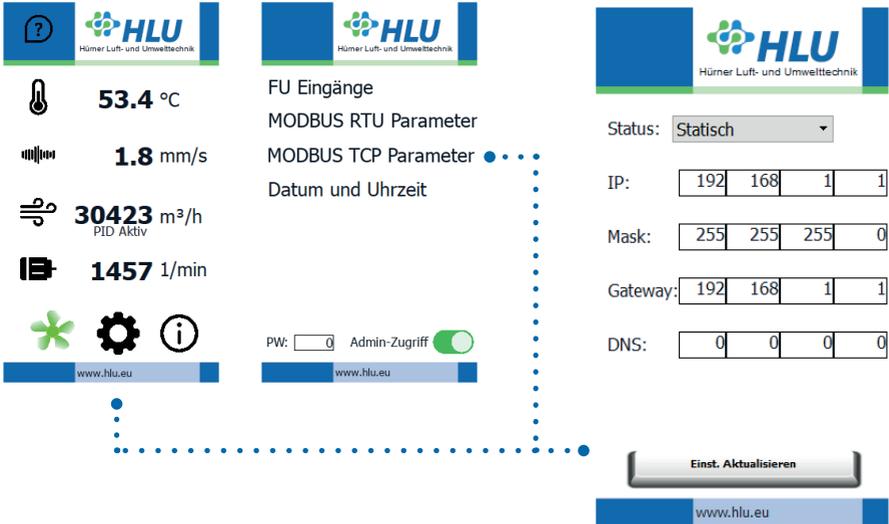
Register-Typ	Index	Size	Bezeichnung	Beschreibung	Daten-Typ
Coil	6	1	Warnung Temperatur Lager A aktiv	Aktiviert Alarmer und Warnungen für Lagertemp. A. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	7	1	Warnung Temperatur Lager B aktiv	Aktiviert Alarmer und Warnungen für Lagertemp. B. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	8	1	Warnung Temperatur Motor aktiv	Aktiviert Alarmer und Warnungen für Motortemp. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	9	1	Warnung Volumenstrom aktiv	Aktiviert Alarmer und Warnungen für Volumenstrom. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	10	1	Anwahl Frequenzeingang	Aktiviert Frequenzeingang	Bool
Coil	11	1	Anwahl Drehzahleingang	Aktiviert Drehzahleingang	Bool
Coil	12	1	Anwahl Leistungseingang	Aktiviert Leistungseingang	Bool
Coil	13	1	Anwahl Motorstromeingang	Aktiviert Motorstromeingang	Bool
Coil	14	1	Alarm Max Drehzahl		Bool
Coil	15	1	Alarm Max Frequenz		Bool
Coil	16	1	Alarm Leistung		Bool
Coil	17	1	Alarm Motorstrom		Bool
Coil	18	1	Alarm Schwingung		Bool
Coil	19	1	Alarm Temperatur Lager A		Bool
Coil	20	1	Alarm Temperatur Lager B		Bool
Coil	21	1	Alarm Temperatur Motor		Bool
Coil	22	1	Alarm Max Volumenstrom		Bool
Coil	23	1	Alarm Max Drehzahl		Bool
Coil	24	1	Alarm Max Frequenz		Bool
Coil	25	1	Alarm Min Volumenstrom		Bool
Coil	26	1	Alarm Max Druck		Bool
Coil	27	1	Alarm Min Druck		Bool
Coil	28	1	Warnung Max Druck		Bool
Coil	29	1	Warnung Max Drehzahl		Bool

Register-Typ	Index	Size	Bezeichnung	Beschreibung	Daten-Typ
Coil	30	1	Warnung Max Frequenz		Bool
Coil	31	1	Warnung Leistung		Bool
Coil	32	1	Warnung Motorstrom		Bool
Coil	33	1	Warnung Schwingung		Bool
Coil	34	1	Warnung Temperatur Lager A		Bool
Coil	35	1	Warnung Temperatur Lager B		Bool
Coil	36	1	Warnung Temperatur Motor		Bool
Coil	37	1	Warnung Max Volumenstrom		Bool
Coil	38	1	Warnung Min Druck		Bool
Coil	39	1	Warnung Min Drehzahl		Bool
Coil	40	1	Warnung Min Frequenz		Bool
Coil	41	1	Warnung Min Volumenstrom		Bool
Coil	42	1	Anwahl Drehzeileingang		Bool
Coil	43	1	Anwahl Frequenzingang		Bool
Coil	44	1	Anwahl Leistungseingang		Bool
Coil	45	1	Anwahl Motorstromeingang		Bool
Coil	46	1	Sensoralarm Schwingung		Bool
Coil	47	1	Sensoralarm Temperatur Lager A		Bool
Coil	48	1	Sensoralarm Temperatur Lager B		Bool
Coil	49	1	Sensoralarm Temperatur Motor		Bool
Coil	50	1	Sensoralarm Druck/ Volumenstrom		Bool
Holding-Register	0	2	Schwingung	Schwingung in mm/s	Real
Holding-Register	2	2	Differenzdruck	Differenzdruck in Pa	Real
Holding-Register	4	2	Volumenstrom	Volumenstrom in m ³ /h	Real
Holding-Register	6	2	Temperatur Motor	Motortemperatur in °C	Real
Holding-Register	8	2	Temperatur Lager A	Lagertemperatur A in °C	Real

Register-Typ	Index	Size	Bezeichnung	Beschreibung	Daten-Typ
Holding-Register	10	2	Temperatur Lager B	Lagertemperatur B in °C	Real
Holding-Register	12	2	Frequenzeingang	Frequenz in Hz	Real
Holding-Register	14	2	Drehzahleingang	Drehzahl in 1/min	Real
Holding-Register	16	2	Leistungseingang	Leistung in kW	Real
Holding-Register	18	2	Motorstrom-eingang	Strom in A	Real
Holding-Register	20	2	K-Faktor	Volumenstrom = K*Wurzel (Differenzdruck/1,2)	Real
Holding-Register	22	1	Steuerungstyp	0 = Aus, 1 = PID Regelung, 2 = Manueller Sollwert	Int
Holding-Register	23	2	Regelsollwert Pa	Regelsollwert bei Druckmessdüse in Pa	Real
Holding-Register	25	2	Manueller Sollwert	Manueller Sollwert. 0 - 10 V um den Faktor 10 skaliert. 50 entsprechen 5 V Ausgangsspannung	Real
Holding-Register	27	2	Regelsollwert m ³ /h	Regelsollwert bei Volumenstrom-messdüse in m ³ /h	Real

7. Modbus TCP

7.1 Schnittstelleneinstellungen



The screenshot displays the HLU smartControl interface. On the left, a dashboard shows several sensor readings: 53.4 °C, 1.8 mm/s, 30423 m³/h (PID Aktiv), and 1457 1/min. Below these are icons for a plant, a gear, and an information symbol. The central menu lists 'FU Eingänge', 'MODBUS RTU Parameter', 'MODBUS TCP Parameter' (highlighted with a blue dot), and 'Datum und Uhrzeit'. At the bottom of the menu is a 'PW: 0 Admin-Zugriff' toggle switch. The right panel shows the 'MODBUS TCP Parameter' configuration, including a 'Status' dropdown set to 'Statisch', and input fields for IP (192, 168, 1, 1), Mask (255, 255, 255, 0), Gateway (192, 168, 1, 1), and DNS (0, 0, 0, 0). A 'Einst. Aktualisieren' button is at the bottom of the panel. The URL 'www.hlu.eu' is visible at the bottom of the interface.

Die Modbus TCP Schnittstellenparameter können unter Einstellungen „MODBUS TCP“ eingesehen und geändert werden.
 Zum Ändern der Parameter ist Admin-Zugriff notwendig.

7.2 Modbus TCP Register

Die folgende Tabelle zeigt verfügbare Modbus TCP Register.

Register-Typ	Index	Size	Bezeichnung	Beschreibung	Daten-Typ
Coil	0	1	Warnung Drehzahl aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Drehzahl. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	1	1	Warnung Druck aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Druck. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	2	1	Warnung Frequenz aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Frequenz. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	3	1	Warnung Leistung aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Leistung. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	4	1	Warnung Schwingung aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Schwingung. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	5	1	Warnung Strom aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Strom. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	6	1	Warnung Temperatur Lager A aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Lagertemp. A. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	7	1	Warnung Temperatur Lager B aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Lagertemp. B. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	8	1	Warnung Temperatur Motor aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Motortemp. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	9	1	Warnung Volumenstrom aktiv	Aktiviert Alarme und Warnungen für Volumenstrom. 1 = aktiv, 0 = inaktiv	Bool
Coil	10	1	Anwahl Frequenzeingang	Aktiviert Frequenzeingang	Bool
Coil	11	1	Anwahl Drehzahleingang	Aktiviert Drehzahleingang	Bool
Coil	12	1	Anwahl Leistungseingang	Aktiviert Leistungseingang	Bool
Coil	13	1	Anwahl Motorstromeingang	Aktiviert Motorstromeingang	Bool
Coil	14	1	Alarm Max Drehzahl		Bool
Coil	15	1	Alarm Max Frequenz		Bool
Coil	16	1	Alarm Leistung		Bool
Coil	17	1	Alarm Motorstrom		Bool
Coil	18	1	Alarm Schwingung		Bool
Coil	19	1	Alarm Temperatur Lager A		Bool

Register-Typ	Index	Size	Bezeichnung	Beschreibung	Daten-Typ
Coil	20	1	Alarm Temperatur Lager B		Bool
Coil	21	1	Alarm Temperatur Motor		Bool
Coil	22	1	Alarm Max Volumenstrom		Bool
Coil	23	1	Alarm Max Drehzahl		Bool
Coil	24	1	Alarm Max Frequenz		Bool
Coil	25	1	Alarm Min Volumenstrom		Bool
Coil	26	1	Alarm Max Druck		Bool
Coil	27	1	Alarm Min Druck		Bool
Coil	28	1	Warnung Max Druck		Bool
Coil	29	1	Warnung Max Drehzahl		Bool
Coil	30	1	Warnung Max Frequenz		Bool
Coil	31	1	Warnung Leistung		Bool
Coil	32	1	Warnung Motorstrom		Bool
Coil	33	1	Warnung Schwingung		Bool
Coil	34	1	Warnung Temperatur Lager A		Bool
Coil	35	1	Warnung Temperatur Lager B		Bool
Coil	36	1	Warnung Temperatur Motor		Bool
Coil	37	1	Warnung Max Volumenstrom		Bool
Coil	38	1	Warnung Min Druck		Bool
Coil	39	1	Warnung Min Drehzahl		Bool
Coil	40	1	Warnung Min Frequenz		Bool
Coil	41	1	Warnung Min Volumenstrom		Bool
Coil	42	1	Anwahl Drehzeileingang		Bool
Coil	43	1	Anwahl Frequenzeingang		Bool
Coil	44	1	Anwahl Leistungseingang		Bool

Register-Typ	Index	Size	Bezeichnung	Beschreibung	Daten-Typ
Coil	45	1	Anwahl Motor- stromeingang		Bool
Coil	46	1	Sensoralarm Schwingung		Bool
Coil	47	1	Sensoralarm Tem- peratur Lager A		Bool
Coil	48	1	Sensoralarm Tem- peratur Lager B		Bool
Coil	49	1	Sensoralarm Tem- peratur Motor		Bool
Coil	50	1	Sensoralarm Druck/ Volumenstrom		Bool
Holding-Register	0	2	Schwingung	Schwingung in mm/s	Real
Holding-Register	2	2	Differenzdruck	Differenzdruck in Pa	Real
Holding-Register	4	2	Volumenstrom	Volumenstrom in m ³ /h	Real
Holding-Register	6	2	Temperatur Motor	Motortemperatur in °C	Real
Holding-Register	8	2	Temperatur Lager A	Lagertemperatur A in °C	Real
Holding-Register	10	2	Temperatur Lager B	Lagertemperatur B in °C	Real
Holding-Register	12	2	Frequenzeingang	Frequenz in Hz	Real
Holding-Register	14	2	Drehzahleingang	Drehzahl in 1/min	Real
Holding-Register	16	2	Leistungseingang	Leistung in kW	Real
Holding-Register	18	2	Motorstrom- eingang	Strom in A	Real
Holding-Register	20	2	K-Faktor	Volumenstrom = K*Wurzel (Diffe- renzdruck/1,2)	Real
Holding-Register	22	1	Steuerungstyp	0 = Aus, 1 = PID Regelung, 2 = Manueller Sollwert	Int
Holding-Register	23	2	Regelsollwert Pa	Regelsollwert bei Druckmessdüse in Pa	Real
Holding-Register	25	2	Manueller Sollwert	Manueller Sollwert. 0 - 10 V um den Faktor 10 skaliert. 50 entsprechen 5 V Ausgangsspannung	Real
Holding-Register	27	2	Regelsollwert m ³ /h	Regelsollwert bei Volumenstrom- messdüse in m ³ /h	Real



HLU[®]

Hürner Luft- und Umwelttechnik

Betriebsanleitung
HLU smartControl

26

8. Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen.

Entsorgen Sie die verwendeten Werkstücke und Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften.

Führen Sie verwendete Materialien der Wiederverwertung zu.

Notizen

www.hlu.eu

Hürner Luft- und Umwelttechnik GmbH
Ernst-Hürner-Straße
35325 Mücke-Atzenhain
Deutschland

Tel. +49 6401 9180 - 0
Fax +49 6401 9180 - 142

info@hlu.eu

Sälzerstraße 20a
56235 Ransbach-Baumbach
Deutschland

Tel. +49 2623 92 95 9 - 0
Fax +49 2623 92 95 9 - 99