

EASYP Display Control

Typ TH-EDC



TROX[®] TECHNIK
The art of handling air



TROX HESCO Schweiz AG
Walderstrasse 125
Postfach 455
CH-8630 Rüti ZH

Tel. +41 55 250 71 11
Fax +41 55 250 73 10
www.troxhesco.ch
info@troxhesco.ch

Inhalt · Beschreibung · Sicherheitshinweise

Inhalt

Beschreibung · Sicherheitshinweise	2
Systemprinzip · Funktionen des TH-EDC	3
Funktionsbeschreibung	4
Seitenavigation	5
Kommunikation und Register	6 und 7

Die Vorteile

- Einfache Bedienung und Menüführung
- Autarkes System, kein PC und keine Internetverbindung erforderlich
- Übersichtliches 13" Touchdisplay zur Anzeige und Steuerung der Raumbetriebsart
- Kommunikation per Modbus RTU / RS 485
- Einfache Inbetriebnahme
- Besonders kostengünstige Lösung
- Ideal für kleine bis mittlere Anlagen mit bis zu 32 (*) Räumen
- Zentrale Übersicht über die ganze Anlage
- Registrierung der Historik aller Ausfälle
- Flexible Anpassung der Visualisierung durch Ein- und Ausblenden von Funktionen (anlagenabhängig)

* Auf Anfrage sind bis zu 96 EASYLAB-Räume möglich.

Anwendung

TROX HESCO EASYLAB Display Control ist eine vorbereitete Standardlösung zur übergeordneten Visualisierung und Steuerung der Betriebszustände von bis zu 32 (*) EASYLAB-Räumen, die sich besonders für die zentrale Überwachung von kleinen bis mittleren Anlagen eignet.

Einsatzbereiche

- Einsatz in Laboratorien, Reinräumen für Pharmazie und Halbleiterfertigung, Operationssälen, Intensivstationen und Büros mit hohen Anforderungen an die Regelung
- Besonders geeignet für Sanierungen

Einfache Inbetriebnahme

- Je EASYLAB-Raum wird auf den RMF-parametrierten EASYLAB-Regler (TCU3) das Erweiterungsmodul EM-BAC-MOD-01 installiert (werksseitig oder nachrüstbar). Anschliessend erfolgt die Integration zum Touchdisplay per Modbus (RTU).
- Zur Einstellung der Kommunikationsparameter sind Hardware-Schalter vorhanden. Es ist keine Konfigurations-Software notwendig.

Sicherheitshinweise

VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, Graten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung. Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperschäden oder Sachschaden verursachen!

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

- Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.
- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch! Fehlgebrauch des Produktes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Das Produkt darf nicht eingesetzt werden:

- in Ex-Bereichen;
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse;
- in Atmosphären, die planmässig oder ausserplanmässig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf das Produkt ausüben.

VORSICHT!

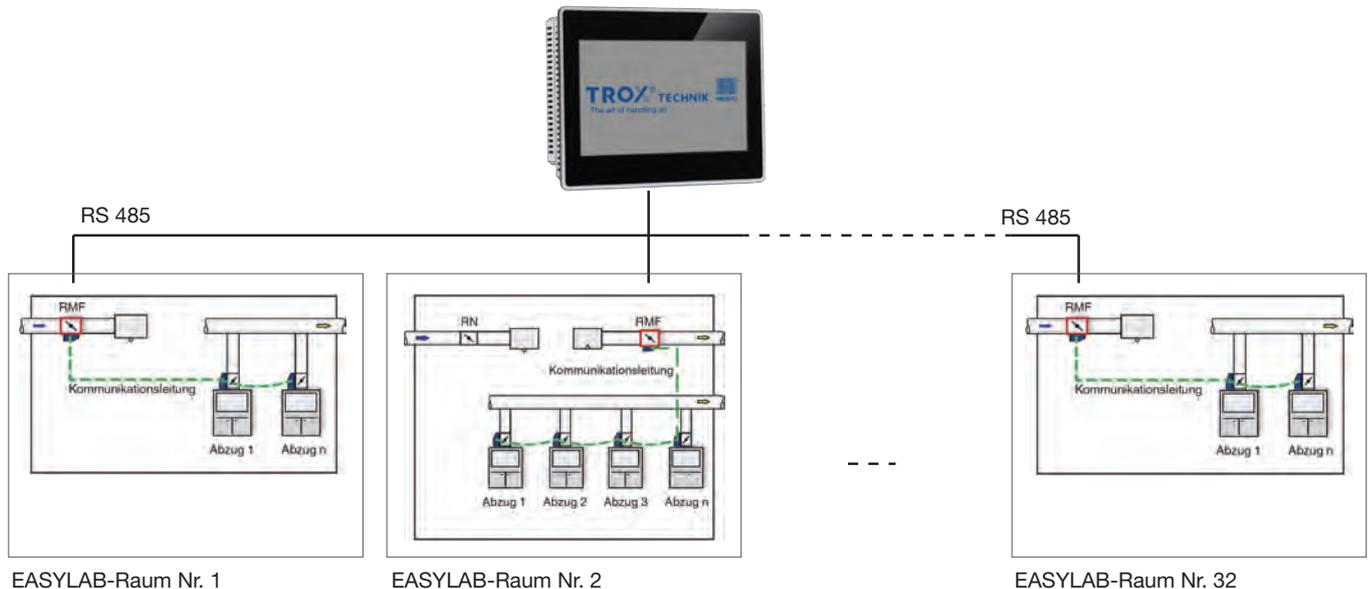
Beschädigung des Produktes durch unsachgemässe Behandlung! Gerät vor Inbetriebnahme auf Schäden und Verunreinigung prüfen und beheben!

Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Sachschäden am Produkt führen.

- keine säurehaltigen oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
- Klebstoffe von Klebebändern können Farbschäden verursachen.
- unverhältnismässige Feuchtigkeit kann zu Farbschäden und Korrosion führen.
- Nur ausdrücklich spezifizierete Reinigungsmittel, Fette und Öle benutzen.

Systemprinzip · Funktionen des TH-EDC

Systemprinzip



Funktionen des TH-EDC

- Anzeige aktueller Betriebswerte (EASYLAB-Betriebsart, Gesamtabluft- und Zuluftvolumenstrom, bewertete Klappenstellungen, Alarmzustand sowie Druck-Ist- und Druck-Sollwert)
- Optischer Alarm, permanente Überwachung aller Räume mit optischer Fehlermeldung
- Gesamtansicht aller EASYLAB-Räume
- Einzelansicht EASYLAB-Raum
- Integrierte Standard-Anlagenschemen
- Volumenstrombilanzierung (alle Zuluft- und Abluftvolumenströme eines Raumes als Summenwert)
- Automatische und/oder manuelle Betriebsvorgabe mit unterschiedlichen Prioritäten
- Überwachung des Kommunikationsanschlusses mit den einzelnen Reglern in der Übersichtsseite
- EASYLAB-Betriebsarten:
 - Standardbetrieb und Sonderbetriebsarten (reduzierter Betrieb, erhöhter Betrieb, Absperrung und Offenstellung)
 - Betriebsvorgabe für alle oder einzelne Räume
 - Betriebsvorgabe nach Wochenplan für alle Räume
- Raum-Betriebsvorgabe durch das Feld-Bedienelement (z.B. BE-LCD-01) blockierbar
- Mehrsprachige Menüführung
- Stromausfall-Sicherung: alle zuletzt aktiven Raumbetriebsarten werden bei wiederhergestellter Stromversorgung erneut vom TH-EDC an alle EASYLAB-Räume gesendet
- 3 Standard-Benutzerebenen inklusive Benutzerverwaltung:
 - Gast: nur Einsicht, keine Änderungs- oder Schaltmöglichkeiten
 - Standard: Einsicht in alle Räume und Schalten der Betriebsvorgaben und Wochenschaltuhr
 - Admin: wie Standard, zusätzlich raumweise Anlagenschemata ändern, Benutzerverwaltung
- Automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Anbindung für Schalter mit Rückstellfunktion (zeitgeschaltete Präsenzmelder) für Übersteuerung über BUS
- Alarmlogfunktion für die Verwaltung der aufgetretenen Alarme
- Anbindung eines IO-Moduls für die Ausgabe eines Sammelalarms über ein digitales Leitsignal (nachrüstbar)

Funktionsbeschreibung

Darstellung aller Räume als Gesamtübersicht

- Raumübersicht mit Raumnummer, Betriebsmodus und Raumbezeichnung
- Alarmzustand als Gesamtwert aller Räume und für jeden einzelnen Raum
- Raumweise farbliche Darstellung des Betriebsmodus
- Soll-Modus aus manueller Betriebsvorgabe für alle Räume (Prio-Level: medium)
- Soll-Modus aus autom. Betriebsvorgabe nach Wochenschaltuhr für alle Räume (Prio-Level: low)
- Raumbetriebsmodus über Feldbedieneinheit wählbar ja/nein (🔓 / 🔒)

Automatische und manuelle Betriebsvorgabe mit unterschiedlichen Prioritäten

- autom. Betriebsvorgabe nach Zeitschaltuhr als Wochenprogramm (Mo-So) für alle Räume (Prio-Level: low)
- manuelle Betriebsvorgabe für alle Räume (Prio-Level: medium)
- manuelle raumweise Betriebsvorgabe für einzelne Räume (Prio-Level: high)
- Raumbetriebsmodus über Feldbedieneinheit wählbar zulassen (🔓) oder unterdrücken (🔒) als raumweise oder zentrale Vorgabe

Darstellung einzelner EASYLAB-Räume mit Anlagenschema

- Verschiedene Standardbilder wählbar (auf Anfrage beliebige Anlagenschemen möglich)
- Soll-Raumbetrieb aus manueller Vorgabe für alle Räume (Prio-Level: medium)
- Soll-Raumbetrieb aus autom. Vorgabe nach Wochenschaltuhr für alle Räume (Prio-Level: low)
- Raum-Alarmzustand als Sammelmeldung aller im Raum befindlichen EASYLAB-Komponenten
- Aktueller Gesamtabluft- und Gesamtzuluft-Volumenstrom
- Aktueller Raumdruck
- Raumdruckvorgabe
- Bewertete Klappenstellung vom Zu- und Abluftregler
- Anzeige Raumbetriebsmodus wählbar über Feldbedieneinheit ja/nein (🔓 / 🔒, als Raumvorgabe)
- Anzeige Raumbetriebsmodus wählbar über Feldbedieneinheit ja/nein (als zentrale Vorgabe)

Benutzerebenen inkl. Benutzerverwaltung / User-Management

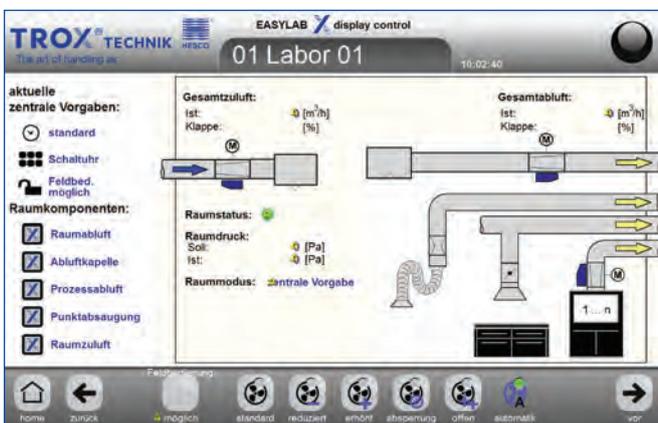
- 3 Standard Benutzerebenen (Gast, Standardbenutzer, Administrator)
- Ansichtsmodus für Gast-Benutzer
- Steuerungs- und Ansichtsmodus für Standardbenutzer und Administrator
- Benutzerverwaltung als Administrator (Editieren, Hinzufügen und Löschen von Benutzern)
- Werkzugriff auf Benutzerebenen:
 - Administrator – Benutzername: admin; Passwort: admin;
 - Standardbenutzer – Benutzername: user; Passwort: user;

Seitennavigation



Page: Home / Gesamtansicht

- Der Betriebsmodus ist manuell für alle Räume (Gesamtanlage) schaltbar als Standard-User und als Admin (deaktiviert das Wochenprogramm).
- Die im Raum vorgegebene Betriebsart hat höchste Priorität und wird von der zentralen manuellen oder automatischen Betriebswahl nicht beeinflusst.
- Über den Button „Betrieb nach Schaltuhr“ wird die zentrale manuelle Vorgabe widerrufen. Im Raum erfolgt der Betriebsmodus dann gemäss Wochenschaltuhr.
- Die einzelne Raumsicht ist durch Anwählen der entsprechenden Zeile auf der Gesamtanlage aufrufbar.
- Kommunikationsstörungen sind über ein gelbes Dreieck in den jeweiligen Räumen sichtbar.



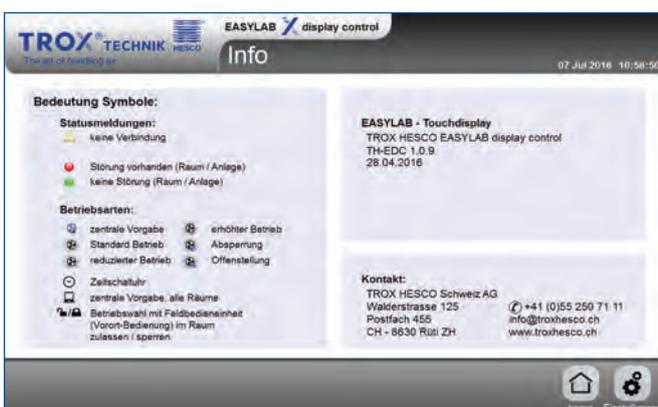
Page: Raumsicht (verschiedene Standardbilder wählbar)

- In der Raumsicht kann als User, unabhängig vom zentralen Modus der Gesamtanlage (manuelle Vorgabe oder Wochenplan), für den gewählten Raum eine Einzelbetriebsart vorgegeben werden.
- Diese Vorgabe kann nur durch die Sonderbetriebsart am Regler übersteuert werden.
- Widerruf der Raumbetriebsart ist über den Button „zentrale Vorgabe“ möglich. Es wird dann die manuelle oder automatische zentrale Vorgabe gewählt.
- Mit den Pfeiltasten kann zwischen den Räumen gewechselt werden.
- Mit dem Button „Home“ wird wieder die Gesamtübersicht aufgerufen.



Page: Einstellungen

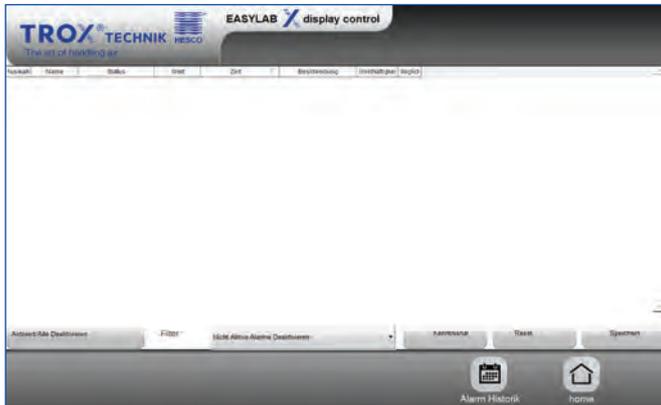
- Als Gast-User können nur die Einstellungen eingesehen werden.
- Admin- und Standard-User können das Zeitprogramm für normalen und reduzierten Betrieb einstellen.
- Admin-User können zusätzlich Benutzer editieren, hinzufügen und löschen sowie die Anzahl Räume ändern.
- In den User-Einstellungen können Vorgaben zum Passwort (Mindestlänge, Sonderzeichen etc), automatische Log-out-Zeit und zugehörige Benutzergruppe editiert werden.



Page: Info

- Ist über den Button „Info“ aufrufbar.
- Enthält die Erläuterung der Symbole.
- Zeigt den Stand der Softwareversion an.
- Enthält Kontaktinformationen.

Seitennavigation

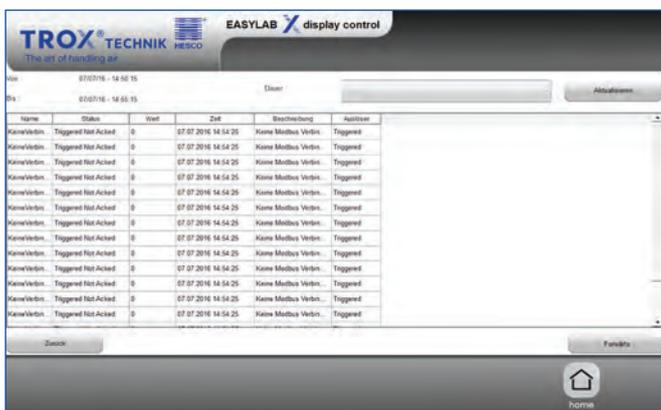


Page: Alarm Log

- Ist über Button „Sammelalarm“, oben rechts aufrufbar



- Übersicht über die aktuellen Störungen
- Erkennen und verwalten der aktuellen Alarme



Page: Alarm Historik

- Ist über Button „Alarm Historik“ aufrufbar
- Historie der Alarme auf einer bestimmten Anlage
- Verwalten der Historie aller aufgetretene Alarme auf der Anlage
- Suchen der ausgelösten Alarme nach Datum und Uhrzeit

Kommunikation und Register

Datenpunkte EASYLAB Raum

- Vorgabe der Raumbetriebsart
- Mit einem Datenpunkt erhalten alle Regler des Raumes die Betriebsart
- Wählbare Priorität für Betriebsart-Vorgaben (nur EASYLAB-Display oder Display und Raum)
- Aktuelle Raumbetriebsart
- Istwerte für Gesamt-Abluft- und Gesamt-Zuluftvolumenstrom (Raum)
- Bewertete Klappenstellungen aller Regler des Raumes
- Istwert und Sollwert des Raumdruckes
- Sammelalarm aus Betriebszuständen und Hardwarestörungen

Aus den jeweiligen EASYLAB-Räumen werden vom RMF-konfiguriertem TCU3-Regler folgende Register verwendet:

Nr.	Register-Bezeichnung	Zugriff
0	Mode	RD / WR*
1	ManOP_Disable	RD / WR*
2	ModeActual	RD
7	Volume Total Exhaust	RD
8	Volume Total Supply	RD
11	Pressure actual	RD
12	Pressure set	RD
23	Damper Position Max Total exhaust - value	RD
27	Damper Position Max Room supply- value	RD
32	Summary Alarm	RD
36	Room mode actual	RD

* RD: read value; WR: write/set value

Konfigurierte Standard-Einstellung

- PLC-Netzwerk
- Master (Touch-Display)
- Slave (RMF-parametrierte Regler)
- Übertragungsgeschwindigkeit: 19'200 Baud

Kommunikation und Register

Beschreibung der einzelnen Register / Datenpunkte

00 - Mode

- Vom Display an den RMF: Vorgabe der Betriebsart für den gesamten EASYLAB-Raum
- Gültige Beschaltung der Eingangsvariablen führt zu einer gültigen Betriebsartvorgabe durch Modbus
- Ungültige Beschaltung oder keine Vorgabe führt zu keiner Betriebsartvorgabe im EASYLAB-Regler oder Raum
- Welche Betriebsart dann ausgeführt wird, hängt von den anderen Vorgabemöglichkeiten am Regler ab Funktionswerte (BACnet / Modbus)
- 0 = Keine Vorgabe: Die Gebäudeleittechnik gibt damit keine Betriebsart für den Regler oder Raum vor. Die Betriebsart ergibt sich durch lokale Vorgaben, z. B. durch Raumbedieneinheit, Schaltkontakte oder Abzugsbedieneinheit. Sind keine lokalen Vorgaben vorhanden, wird vom Regler immer der Standard-Betrieb aktiviert.
- 1 = Standard-Betrieb: Der Standard-Betrieb entspricht dem normalen Betrieb am Tag (in Deutschland: oftmals nach DIN 1946 Teil 7, 25 m³/h Abluft je m² Hauptnutzfläche)
- 2 = Reduzierter Betrieb: Reduzierter Betrieb gegenüber dem Standard-Betrieb, z. B. Nachtabsenkung
- 3 = Erhöhter Betrieb: Erhöhter Betrieb gegenüber dem Standard-Betrieb, z. B. Notfallbetrieb
- 4 = Absperrung: Absperrung des Volumenstromreglers, z. B. energiesparender Nachtbetrieb oder die Anlagenabschaltung
- 5 = Offenstellung: Offenstellung des Volumenstromreglers.

01 - ManOp_Disable

- Freigabe und Sperrung des Handmodus
- Bei Freigabe des Handmodus erscheint das zugehörige Symbol auf der Bedieneinheit (🔒 = möglich, 🔒 = blockiert)
- RMF: Vorgabe für den gesamten EASYLAB-Raum
- 0: Handmodus an der Bedieneinheit freigegeben, Betriebsart-Vorgaben an DI haben Vorrang vor Modbus-Vorgaben
- 1: Handmodus an der Bedieneinheit gesperrt, Modbus-Vorgaben erfolgen mit höchster Priorität

02 - ModeAct

- Ausgabe der aktuellen EASYLAB-Betriebsart des jeweiligen Raumes
- Betriebsarten siehe „00 – Mode“

07 - VolTotalExh

- Ausgabe des Gesamt-Abluftvolumenstromes eines EASYLAB-Raumes
- Enthalten sind Abluftvolumenströme aller Laborabzüge und Abluftregler sowie die zusätzlich aufgeschalteten Abluftvolumenströme (konstant und variabel)

08 - VolTotalSup

- Ausgabe des Gesamt-Zuluftvolumenstromes eines EASYLAB-Raumes
- Enthalten sind die Zuluftvolumenströme aller Zuluftregler sowie die zusätzlich aufgeschalteten Zuluftvolumenströme (konstant und variabel)

11 - PressAct

- Ausgabe des Druck-Istwertes der EASYLAB Druckregelung [Pa]

12 - PressSet

- Ausgabe des Druck-Sollwertes der EASYLAB Druckregelung [Pa]

23 - DampPosMax_TE

- Ausgabe der Klappenstellung des Laborabzugs-, Abluft- oder Raumabluftreglers im System, dessen Regelklappe am weitesten geöffnet ist

27 - DampPosMax_RS

- Ausgabe der Klappenstellung des Raumzuluftreglers im System, dessen Regelklappe am weitesten geöffnet ist

32 - SummaryAlarm

- Ausgabe eines Sammelalarms von jedem einzelnen EASYLAB-Raum
- Meldung wird generiert, wenn ein Regler im Raumsystem eine Alarm- oder Störungsmeldung absetzt
- Alarmbedingungen eines EASYLAB-Raumes sind mit der Konfigurationssoftware „EasyConnect“ konfigurierbar
- Als Standardkonfiguration wird der Volumenstromalarm verwendet
- Funktionswerte:
0 = kein Sammelalarm / 1 = Sammelalarm

36 - RoomModeAct

- Ausgabe der aktuellen EASYLAB-Raumbetriebsart
- Betriebsarten siehe „00 – Mode“