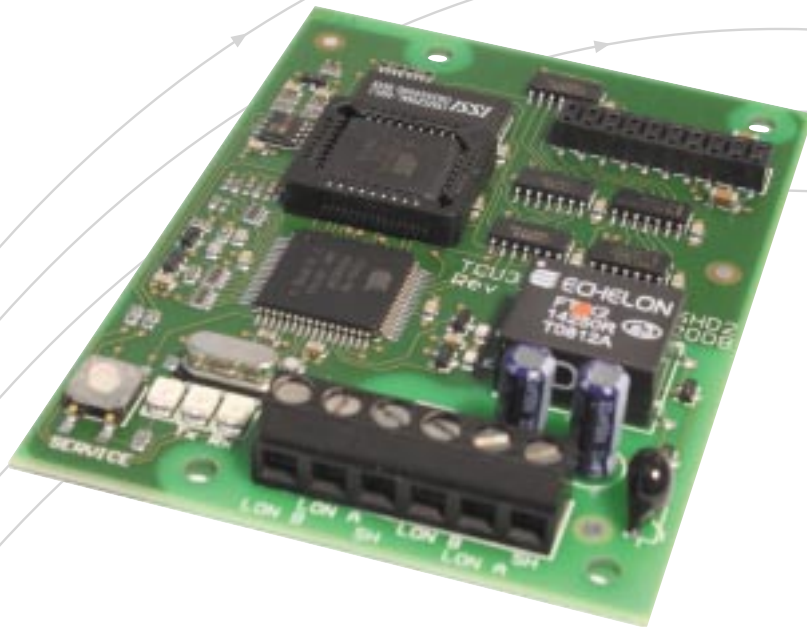


LABCONTROL EASYLAB

Erweiterungsmodul für EASYLAB Basiskomponenten
LONWORKS®-Schnittstelle
Typ EM-LON

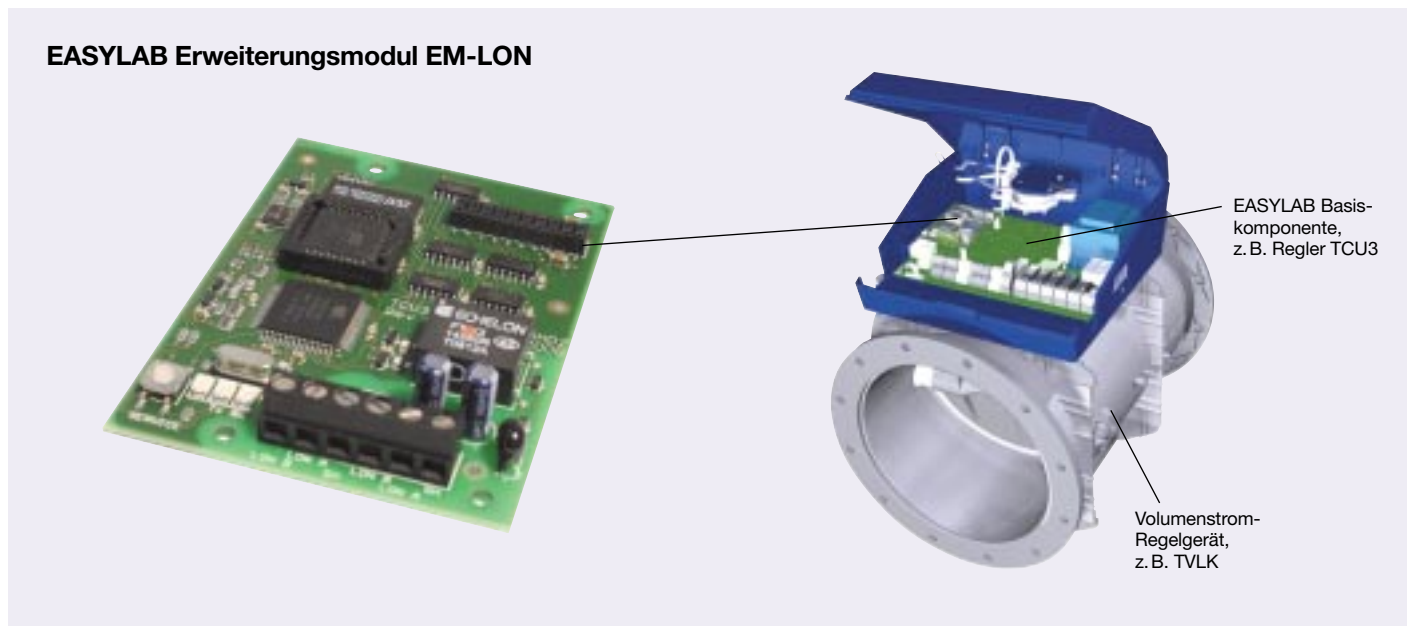


TROX® **TECHNIK**

The art of handling air

Inhalt · Beschreibung

Beschreibung	2	LONWORKS®-Schnittstelle, Konfigurationsparameter	7
Funktionsbeschreibung · Technische Daten	3	LONWORKS®-Schnittstelle, Eingangsvariablen	8
LONWORKS®-Schnittstelle an einem einzelnen Regler	4	LONWORKS®-Schnittstelle, Ausgangsvariablen	10
LONWORKS®-Schnittstelle für einen EASYLAB-Raum	5	Bestellinformationen	13
LONWORKS®-Schnittstelle, Funktionsblock	6		



Das Erweiterungsmodul EM-LON ergänzt die EASYLAB Basis-komponenten (Regler TCU3 oder TROX Adapter Modul TAM) um eine LONWORKS®-Schnittstelle zur Anbindung von Räumen oder einzelnen Volumenstromreglern an die zentrale Gebäudeleittechnik.

Die Platine ist mit doppelten Anschlussklemmen für den LONWORKS®-Bus (Ein- und Ausgang) sowie dem Service-Pin und einer Service-LED ausgestattet. Sie wird mit einem Verbindungsstecker auf die Grundplatine TCU3 aufgesteckt. Zur Vereinfachung der Diagnose während der Inbetriebnahme ist sie mit zwei zusätzlichen LED-Kontrollleuchten zur Signalisierung des Datenverkehrs auf der LONWORKS®-Schnittstelle ausgerüstet.

Weitere Informationen zur Planung und möglichen Einsatzgebieten finden Sie im LABCONTROL-Planungshandbuch.

Funktionsbeschreibung · Technische Daten

Mit dem Erweiterungsmodul EM-LON können der EASYLAB Regler TCU3 und das EASYLAB TROX Adapter Modul (TAM) in ein LONWORKS®-Netzwerk integriert und damit an eine Gebäudeleittechnik angeschlossen werden.

Die LONWORKS®-Schnittstelle unterstützt das EASYLAB Raumbetriebsarten-Konzept. Eine zentrale Vorgabe von Betriebsarten zur Steuerung unterschiedlicher Volumenströme für den Tag- und den Nachtbetrieb ist ebenso möglich wie eine Anhebung oder Absenkung der Raumdurchspülung über einen Volumenstromoffset z. B. zur Beeinflussung der Raumtemperatur.

Durch die konfigurierbare Zusammenstellung von Alarmmeldungen des EASYLAB Systems lässt sich mit Hilfe der LON-Schnittstelle innerhalb einer Gebäudeleittechnik ein individuelles Alarmmanagement aufbauen.

Weiterhin können über die Schnittstelle aktuelle Betriebswerte wie Volumenstrom-Istwerte und Klappenstellung aus dem Regler bzw. dem Raum ausgelesen werden.

Technische Daten

- LONWORKS® Transceiver Free Topology Twisted Pair FT10
- Service-Pin und zugehörige Service-LED-Kontrollleuchte
- LED-Kontrollleuchten zur Signalisierung der Kommunikation auf der LONWORKS®-Schnittstelle (Daten senden/empfangen)
- Zulässiger Temperaturbereich:
 - im Betrieb 0 °C bis + 50 °C
 - für die Lagerung - 20 °C bis + 70 °C
- Zulässige Luftfeuchtigkeit:
 - im Betrieb < 90 % nicht kondensierend
 - für die Lagerung < 90 % nicht kondensierend
- Schutzart im eingebauten Zustand IP 20

Konstruktionsmerkmale

- Abmessungen 65 x 15 x 90 mm (B x H x T), abgestimmt für den Aufbau auf die Grundplatine im EASYLAB Grundgehäuse
- 6 polige Anschlussklemme für das LONWORKS®-Netzwerk, Klemmen für Leitungsquerschnitt 0,12 – 1,5 mm²

EM-LON



Optische Anzeigeelemente zur Signalisierung der Kommunikation auf der LONWORKS®-Schnittstelle:

Daten senden	TX
Daten empfangen	RX

Service-Pin und zugehörige LED-Kontrollleuchte

Stecksocket zur Verbindung mit der EASYLAB Grundplatine

Anschlussklemmen für LON FTT10A Netzwerk

Klemmenpaar 2 (rechts)
LON B / LON A / SH Schirm

Klemmenpaar 1 (links)
LON B / LON A / SH Schirm

LONWORKS®-Schnittstelle an einem einzelnen Regler

Wichtigste Funktionen der LONWORKS®-Schnittstelle

- Anbindung einer EASYLAB Basiskomponente an ein LONWORKS® FT10 Netzwerk, (freie Topologie mit beliebigen Verzweigungen: Stern- und Linienstruktur sowie beliebige Mischformen)
- Verwendung von Standard Netzwerkvariablen. Es werden ausschließlich standardisierte LONWORKS® Netzwerkvariablen (SNVT) verwendet.
- Datenschnittstelle für einen Einzelregler oder für einen EASYLAB Raum.

Je nach Einsatzort des Erweiterungsmoduls EM-LON ergeben sich verschiedene Funktionsprofile.

LONWORKS®-Schnittstelle auf einem einzelnen Regler

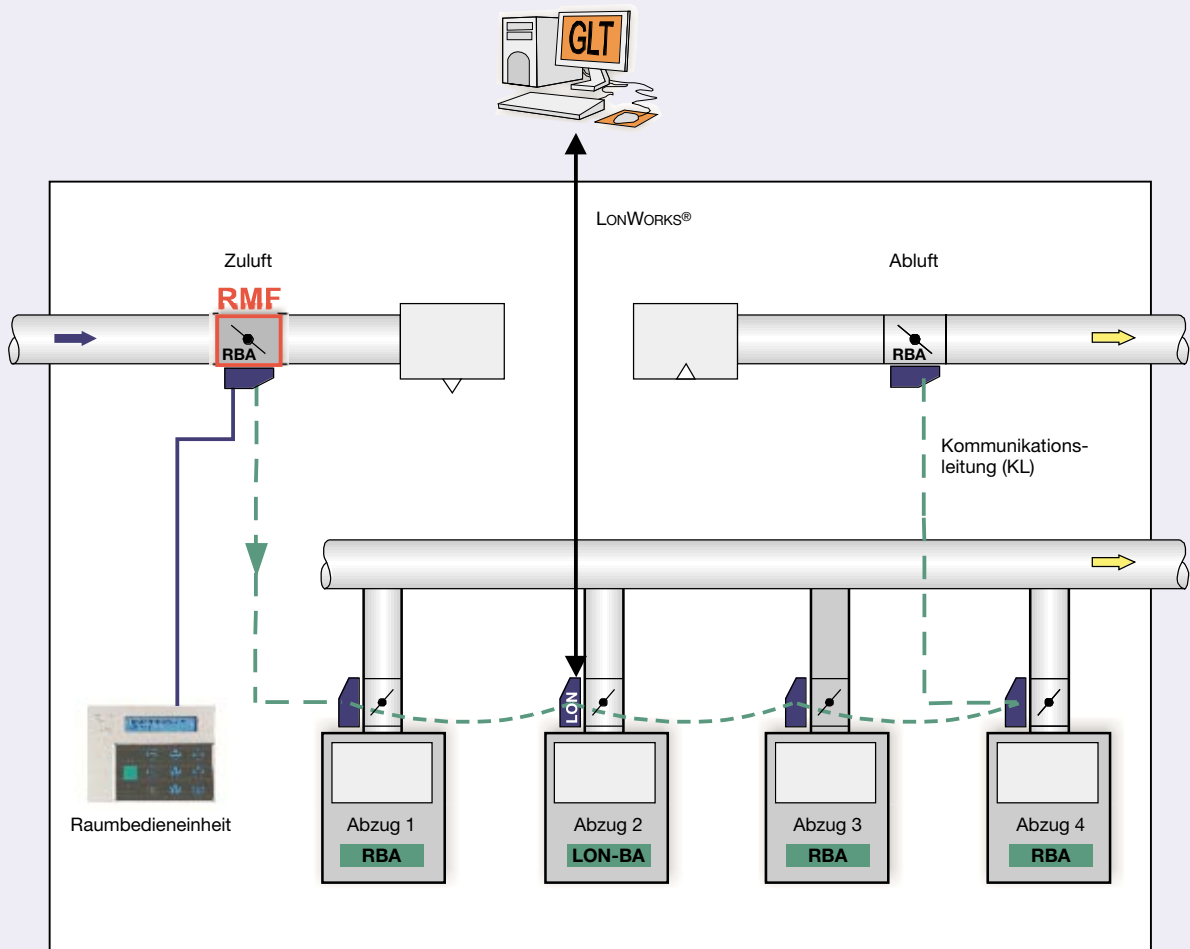
- Lokale Datenschnittstelle des Einzelreglers
- Ist- und Sollwert des aktuellen Volumenstroms
- Ist- und Sollwert aktuelle Einströmgeschwindigkeit, (nur für Laborabzugsregler mit Einströmsensor)
- Aktuelle Klappenstellung
- Aktuell ausgeführte Betriebsart
- Alarm-/Statusmeldungen
- Istwert für Gesamtabluft- und Gesamtzuluft-Volumenstrom (Raum)
- Bewertete Klappenstellungen der Regler im Raum

Für Laborabzüge gilt:

- Möglichkeit zur Vorgabe einer individuellen Betriebsart für den mit dem Erweiterungsmodul ausgestatteten Laborabzugsregler
- Wählbare Priorität für Betriebsart-Vorgaben

LONWORKS®-Schnittstelle an einem einzelnen Regler

z. B. Laborabzugsregler



Legende

- GLT Gebäude-Leittechnik
- RMF Regler mit aktivierter Raum-Management-Funktion
- LON-BA LON-Betriebsart, Vorgabe von der Gebäude-Leittechnik
- RBA Raum-Betriebsart, Vorgabe vom Regler mit Raum-Management-Funktion

Beschreibung der Netzwerkvariablen (SNVT)

Alle Variablen und Parameter basieren auf Standard-Netzwerkvariablen (SNVT), wodurch eine Einbindung des Erweiterungsmoduls EM-LON in ein LONWORKS®-Netzwerk gewährleistet ist.

Virtueller Funktionsblock

▶ nviManOP_Disable	nvoDampPos	▶
▶ nviManOverride	nvoDampPosMax_FH	▶
▶ nviMode	nvoDampPosMax_RE	▶
▶ nviOccCmd	nvoDampPosMax_RS	▶
▶ nviPressSetSel	nvoDampPosMax_TE	▶
▶ nviVolOffset_P	nvoDampPosMin_FH	▶
▶ nviVolOffset_T	nvoDampPosMin_RE	▶
	nvoDampPosMin_RS	▶
	nvoDampPosMin_TE	▶
	nvoLocalAlarm	▶
	nvoManOverride	▶
	nvoMode	▶
	nvoOccCmd	▶
	nvoManOverride_R	▶
	nvoMode_R	▶
	nvoOccCmd_R	▶
	nvoPressAct	▶
	nvoPressAlarm	▶
	nvoPressSet	▶
	nvoSummaryAlarm	▶
	nvoSwitchPos	▶
	nvoVelocityAct	▶
	nvoVelocitySet	▶
	nvoVolflowAct	▶
	nvoVolflowSet	▶
	nvoVolTotalExh	▶
	nvoVolTotalSup	▶
	nvoWireSensorPos	▶

Die EASYLAB Basiskomponenten mit dem Erweiterungsmodul EM-LON unterstützen gemäß dem im oben dargestellten Funktionsblock je nach Gerätefunktion (Laborabzugsregelung, Raumregelung, ...) nur die jeweils relevanten Netzwerkvariablen.

Die nachfolgende Tabelle erklärt die Abkürzungen für die unterstützten Gerätefunktionen. Wenn eine Netzwerkvariable in verschiedenen Gerätefunktionen unterstützt wird, werden diese bei der Beschreibung nacheinander durch Auflistung der Abkürzung gekennzeichnet.

Abkürzung	Bezeichnung
FH	Laborabzugsregler
RR	Raum-Zuluft- oder Raum-Abluftregler
TAM	TROX Adapter Modul
RMF	Regler, auf denen in der Konfiguration die Raum-Management-Funktion (RMF) aktiviert ist Hinweis: Die RMF-Funktion ist nur auf Raumreglern und TROX Adapter Modulen verfügbar

LON-Konfigurationsparameter

nciConfig_Occ

Typ: SCPTdirection
 verfügbar bei: FH, RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Mit den Konfigurationsparametern wird die Zuordnung von Funktionswerten der SNVT_occupancy zu Regler- bzw. Raumbetriebsarten festgelegt.

Die SNVT_occupancy wird zur Betriebsart-Vorgabe für einen einzelnen Regler oder einen gesamten Raum per nviOccCmd und das Rücklesen der aktuell eingestellten Betriebsart per nvoOccCmd verwendet.

nciMaxSendTime

Typ: SCPTmaxSndT
 verfügbar bei: FH, RR, TAM

Funktion

Mindest-Aktualisierungsintervall für die LON-Ausgangsvariablen bei unverändertem Wert der Variablen.

nciConfig_Occ																	
Zustand SNVT_occupancy	Bits ¹⁾															Funktion	
	0																15
OC_STANDBY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Standard-Betrieb
OC_STANDBY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Reduzierter Betrieb
OC_STANDBY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	Erhöhter Betrieb
OC_STANDBY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	Absperrung
OC_STANDBY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	Offenstellung
OC_BYPASS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Standard-Betrieb
OC_BYPASS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Reduzierter Betrieb
OC_BYPASS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	Erhöhter Betrieb
OC_BYPASS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Absperrung
OC_BYPASS	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Offenstellung
OC_UNOCCUPIED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Standard-Betrieb
OC_UNOCCUPIED	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Reduzierter Betrieb
OC_UNOCCUPIED	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Erhöhter Betrieb
OC_UNOCCUPIED	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Absperrung
OC_UNOCCUPIED	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Offenstellung
OC_OCCUPIED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Standard-Betrieb
OC_OCCUPIED	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Reduzierter Betrieb
OC_OCCUPIED	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Erhöhter Betrieb
OC_OCCUPIED	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Absperrung
OC_OCCUPIED	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Offenstellung
OC_NUL																	Keine Vorgabe

1) Achtung! Hier gilt die Echelon Bitleistendarstellung, d.h. MSB (links) = Bit 0; LSB (rechts) = Bit 15.

LON-Eingangsvariablen

Betriebsart-Vorgabe

Für die Betriebsarten stehen die Eingangsvariablen *nviManOverride* (SNVT_hvac_overid), *nviOccCmd* (SNVT_occupancy) und *nviMode* (SNVT_state) zur Verfügung. Dabei hat *nviManOverride* die höchste und *nviMode* die niedrigste LON-Priorität. Eine Konfiguration der Zuordnung ist nur für *nviOccCmd* durch den Parameter *nciConfig_Occ* (SCPTdirection) vorhanden.

Die gültige Beschaltung einer Eingangsvariablen führt zu einer gültigen Betriebsartenvorgabe LON.

Eine ungültige Beschaltung über LON führt zu keiner Vorgabe.

Welche Betriebsart dann ausgeführt wird, hängt von den anderen Vorgabemöglichkeiten ab.

nviManOverride

Typ: SNVT_hvac_overid
 verfügbar bei: FH, RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Durch die Vorgabe eines Funktionswertes für SNVT_hvac_overid wird eine Betriebsart eingestellt.

Funktion am FH: Vorgabe der individuellen Betriebsart für den einzelnen Laborabzugsregler nur bei individueller Betriebsartenaufschaltung (Standalone-Betrieb)

Funktion am RMF: Vorgabe der Betriebsart für den gesamten EASYLAB Raum

Folgende gültigen Werte werden unterstützt:

State	Beschreibung
HVO_Position	Standard-Betrieb
HVO_Close	Absperrung
HVO_Open	Offenstellung
HVO_Minimum	Reduzierter Betrieb
HVO_Maximum	Erhöhter Betrieb
HVO_Nul	keine Vorgabe

nviOccCmd

Typ: SNVT_occupancy
 verfügbar bei: FH, RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Mit dem Funktionswert von SNVT_occupancy wird eine Betriebsart eingestellt.

Funktion am FH: Vorgabe der individuellen Betriebsart für den einzelnen Laborabzugsregler nur bei individueller Betriebsartenaufschaltung (Standalone-Betrieb)

Funktion am RMF: Vorgabe der Betriebsart für den gesamten EASYLAB Raum

Welche Funktion zu welcher Betriebsart führt, ist in einer frei konfigurierbaren Umwandlungstabelle im Regler festgelegt.

In der Grundkonfiguration der Tabelle ist folgende Zuordnung hinterlegt:

Value	Identifizier	Ausgeführte Reglerbetriebsart
0	OC_OCCUPIED	Standard-Betrieb
1	OC_UNOCCUPIED	Reduzierter Betrieb
2	OC_BYPASS	Erhöhter Betrieb
3	OC_STANDBY	Absperrung
0xFF	OC_NUL	keine Vorgabe

Hinweis!

Die Tabelle zur Zuordnung von Funktionswerten der SNVT_occupancy in Regler- bzw. Raumbetriebsarten kann über den Konfigurationsparameter *nciConfig_Occ* angepasst werden. Die zugehörige Beschreibung der *nciConfig_Occ* erfolgt in der Schnittstellenbeschreibung im Bereich LON-Konfigurationsparameter auf Seite 7.

nviMode

Typ: SNVT_state
 verfügbar bei: FH, RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Durch die Vorgabe eines Funktionswertes für SNVT_state wird eine Betriebsart eingestellt.

Funktion am FH: Vorgabe der individuellen Betriebsart für den einzelnen Laborabzugsregler nur bei individueller Betriebsartenaufschaltung (Standalone-Betrieb)

Funktion am RMF: Vorgabe der Betriebsart für den gesamten EASYLAB Raum

Bit	Funktion	0	1
4 / 11	Offenstellung	inaktiv	aktiv
3 / 12	Absperrung	inaktiv	aktiv
2 / 13	Erhöhter Betrieb	inaktiv	aktiv
1 / 14	Reduzierter Betrieb	inaktiv	aktiv
0 / 15	Standard-Betrieb	inaktiv	aktiv

Achtung!

Es darf nur ein Bit im niederwertigen Bereich (Bit 0..4) oder im höherwertigen Bereich (Bit 11..15) gesetzt sein. Bei zwei oder mehr gesetzten Bits ist die Vorgabe ungültig.

Beschreibung der Funktionen

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)

Reduzierter Betrieb

Reduzierter Betrieb gegenüber dem Standard-Betrieb, z. B. als Nachtabenkung

Erhöhter Betrieb

Erhöhter Betrieb gegenüber dem Standard-Betrieb, z. B. als Notfallbetrieb

Absperrung

Absperrung des Volumenstromreglers, z. B. für den energie-sparenden Nachtbetrieb oder die Anlagenabschaltung

Offenstellung

Offenstellung des Volumenstromreglers

nviManOp_Disable

Typ: SNVT_switch
 verfügbar bei: FH, RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Bei Freigabe des Handmodus erscheint das zugehörige Symbol auf den Bedieneinheiten des Laborabzuges bzw. des Raums.

Weitere Hinweise zum Handmodus siehe EASYLAB Planungshandbuch.

Die Variable enthält die Felder value und state, es wird aber nur das Feld state ausgewertet.

Value	State	Funktion
-	0	Handmodus über Bedieneinheit freigegeben Betriebsart-Vorgaben über DI haben Vorrang vor LON
-	1	Handmodus über Bedieneinheit ist gesperrt LON Betriebsart-Vorgaben erfolgen mit höchster Priorität

nviVolOffset_T

Typ: SNVT_switch
 verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Aufschaltung eines externen Volumenstrom-Schiebesignals, z. B. zur Anpassung des Raumlufwechsels oder für die Realisierung einer externen Temperaturregelung.

Das Schiebesignal wird als prozentualer Wert eines durch Konfiguration im Regler hinterlegten Volumenstrom-Schiebebereichs übergeben.

Die Variable enthält die Felder value und state, es wird aber nur das Feld value ausgewertet.

Value	State	Funktion
Prozentwert	-	Externe Volumenstrom-Schiebung Temperatur: 0,0 bis 100,0 %

Hinweis!

Je nach Raumkonfiguration übernehmen mehrere Regler die Schiebefunktion.

nviVolOffset_P

Typ: SNVT_switch
 verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Aufschaltung eines Volumenstrom-Schiebesignals für eine externe Druckregelung. Das Schiebesignal wird als prozentualer Wert eines durch Konfiguration im Regler hinterlegten Volumenstrom-Schiebebereichs übergeben.

Die Variable enthält die Felder value und state, es wird aber nur das Feld value ausgewertet.

Value	State	Funktion
Prozentwert	-	Externe Volumenstrom-Schiebung Druck: 0,0 bis 100,0 %

nviPressSetSel

Typ: SNVT_switch
 verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Bei aktivierter Raumdruckregelung des EASYLAB Systems ist dies der Eingang zur Umschaltung zwischen den zwei in der Raum-Management-Funktion hinterlegten Sollwerten des Raumdrucks.

Die Variable enthält die Felder value und state.

Value	State	Funktion
0,0	0	Druck-Sollwert 1 verwenden
100,0	1	Druck-Sollwert 2 verwenden

LON-Ausgangsvariablen

nvoManOverride

Typ: SNVT_hvac_overid

verfügbar bei: FH, RR

Funktion

Ausgabe der Betriebsart, in welcher der Volumenstromregler gerade arbeitet.

Folgende Rückmeldungen sind gültig:

State	Beschreibung
HVO_Position	Standard-Betrieb
HVO_Close	Absperrung
HVO_Open	Offenstellung
HVO_Minimum	Reduzierter Betrieb
HVO_Maximum	Erhöhter Betrieb

nvoOccManCmd

Typ: SNVT_occupancy

verfügbar bei: FH, RR

Funktion

Ausgabe der Betriebsart, in welcher der Volumenstromregler gerade arbeitet.

Welche Funktion welcher Betriebsart entspricht, ist in einer frei konfigurierbaren Umwandlungstabelle im Regler festgelegt.

In der Grundkonfiguration der Tabelle ist folgende Zuordnung hinterlegt:

Value	Identifier	Ausgeführte Reglerbetriebsart
0	OC_OCCUPIED	Standard-Betrieb
1	OC_UNOCCUPIED	Reduzierter Betrieb
2	OC_BYPASS	Erhöhter Betrieb
3	OC_STANDBY	Absperrung

Hinweis!

Die Tabelle zur Zuordnung von Funktionswerten der SNVT_occupancy in Regler- bzw. Raumbetriebsarten kann mit dem Konfigurationsparameter nciConfig_Occ angepasst werden. Beschreibung der nciConfig_Occ siehe Tabelle in der Schnittstellenbeschreibung für die LON-Konfigurationsvariablen, Seite 7.

nvoMode

Typ: SNVT_state

verfügbar bei: FH, RR

Funktion

Ausgabe der Betriebsart, in welcher der Volumenstromregler gerade arbeitet.

Bit	Funktion	0	1
11	Offenstellung	inaktiv	aktiv
12	Absperrung	inaktiv	aktiv
13	Erhöhter Betrieb	inaktiv	aktiv
14	Reduzierter Betrieb	inaktiv	aktiv
15	Standard-Betrieb	inaktiv	aktiv

nvoManOverride_R

Typ: SNVT_hvac_overid

verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Ausgabe der aktuellen Raumbetriebsart.

Folgende Rückmeldungen sind gültig:

State	Beschreibung
HVO_Position	Standard-Betrieb
HVO_Close	Absperrung
HVO_Open	Offenstellung
HVO_Minimum	Reduzierter Betrieb
HVO_Maximum	Erhöhter Betrieb

nvoOccManCmd_R

Typ: SNVT_occupancy

verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Ausgabe der aktuellen Raumbetriebsart.

Welche Funktion welcher Betriebsart entspricht, ist in einer frei konfigurierbaren Umwandlungstabelle im Regler festgelegt.

In der Grundkonfiguration der Tabelle ist folgende Zuordnung hinterlegt:

Value	Identifier	Ausgeführte Reglerbetriebsart
0	OC_OCCUPIED	Standard-Betrieb
1	OC_UNOCCUPIED	Reduzierter Betrieb
2	OC_BYPASS	Erhöhter Betrieb
3	OC_STANDBY	Absperrung

Hinweis!

Die Tabelle zur Zuordnung von Funktionswerten der SNVT_occupancy in Raumbetriebsarten kann mit dem Konfigurationsparameter nciConfig_Occ angepasst werden. Beschreibung der nciConfig_Occ siehe Tabelle in der Schnittstellenbeschreibung für die LON-Konfigurationsvariablen, Seite 7.

nvoMode_R

Typ: SNVT_state

verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Ausgabe der aktuellen Raumbetriebsart.

Bit	Funktion	0	1
11	Offenstellung	inaktiv	aktiv
12	Absperrung	inaktiv	aktiv
13	Erhöhter Betrieb	inaktiv	aktiv
14	Reduzierter Betrieb	inaktiv	aktiv
15	Standard-Betrieb	inaktiv	aktiv

Beschreibung der Funktionen

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)

Reduzierter Betrieb

Reduzierter Betrieb gegenüber dem Standard-Betrieb, z. B. als Nachtabsenkung

Erhöhter Betrieb

Erhöhter Betrieb gegenüber dem Standard-Betrieb, z. B. als Notfallbetrieb

Absperrung

Absperrung des Volumenstromreglers, z. B. für den energiesparenden Nachtbetrieb oder die Anlagenabschaltung

Offenstellung

Offenstellung des Volumenstromreglers

nvoVolflowAct

Typ: SNVT_flow, Einheit: l/s

verfügbar bei: FH, RR

Funktion

Ausgabe des Ist-Volumenstroms des betreffenden Reglers.

nvoVolflowSet

Typ: SNVT_flow, Einheit: l/s

verfügbar bei: FH, RR

Funktion

Ausgabe des errechneten Soll-Volumenstroms des betreffenden Reglers

nvoVolTotalExh

Typ: SNVT_flow, Einheit: l/s

verfügbar bei: FH, RR, TAM

Funktion

Ausgabe des Gesamt-Abluftvolumenstroms eines EASYLAB Raums. Darin sind die Abluftvolumenströme aller Laborabzüge und Abluftregler sowie die zusätzlich aufgeschalteten Abluftvolumenströme (konstant und variabel) zusammengefasst.

nvoVolTotalSup

Typ: SNVT_flow, Einheit: l/s

verfügbar bei: FH, RR, TAM

Funktion

Ausgabe des Gesamt-Zuluftvolumenstroms eines EASYLAB Raums. Darin sind die Zuluftvolumenströme aller Zuluftregler sowie die zusätzlich aufgeschalteten Zuluftvolumenströme (konstant und variabel) zusammengefasst.

nvoVelocityAct

Typ: SNVT_speed_mil, Einheit: m/s

verfügbar bei: FH

Funktion

Ausgabe des aktuellen Istwertes für die Einströmgeschwindigkeit (nur wenn der Laborabzugsregler mit einem Einströmsensor ausgestattet ist).

nvoVelocitySet

Typ: SNVT_speed_mil, Einheit: m/s

verfügbar bei: FH

Funktion

Ausgabe des aktuellen Sollwertes für die Einströmgeschwindigkeit (nur wenn der Laborabzugsregler mit einem Einströmsensor ausgestattet ist).

nvoWireSensor

Typ: SNVT_switch

verfügbar bei: FH

Funktion

Ausgabe der aktuellen Frontschieberposition des Laborabzugs als Prozentwert (Value) zwischen Geschlossenstellung (0 %) und Offenstellung (100 %) (nur wenn der Laborabzugsregler mit einem Frontschieber-Wegsensor ausgestattet ist).

nvoSwitchPos

Typ: SNVT_Count

verfügbar bei: FH

Funktion

Ausgabe der aktuellen Schaltstufe des Laborabzugs als Zahlenwert (nur wenn der Laborabzugsregler mit Schaltkontakten für eine 2- oder 3-Punktregelung ausgestattet ist).

Zahlenwerte	Beschreibung
1	Schaltstufe 1
2	Schaltstufe 2
3	Schaltstufe 3
0	ungültig

nvoPressAct

Typ: SNVT_press_p, Einheit: Pa

verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Ausgabe des Istwertes für den Raumdruck. Der Istwert wird von einem am RMF anzuschließenden Raumdrucktransmitter ermittelt.

nvoPressSet

Typ: SNVT_press_p, Einheit: Pa

verfügbar bei: RR mit RMF, TAM mit RMF

Funktion

Ausgabe des gerade verwendeten Raumdruck-Sollwertes.

nvoDampPos

Typ: SNVT_switch

verfügbar bei: FH, RR

Funktion

Ausgabe der aktuellen Klappenposition des betreffenden Reglers. Die Klappenposition wird als Prozentwert zwischen 0 % (geschlossen) und 100 % (geöffnet) übertragen.

Hinweis

Die Ausgangsvariablen nvoDampPosMax_FH, nvoDampPosMin_FH sowie nvoDampPosMax_RE und nvoDampPosMin_RE sind für die Auswertung der Klappenpositionen bei getrennten Ventilatoren für Abluft aus den Laborabzügen und Raumabluft vorgesehen.

nvoDampPosMax_FH

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Laborabzugreglers im System mit der am weitesten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

nvoDampPosMin_FH

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Laborabzugreglers im System mit der am wenigsten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

nvoDampPosMax_RE

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Raumabluftreglers im System mit der am weitesten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

nvoDampPosMin_RE

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Raumabluftreglers im System mit der am wenigsten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

Hinweis

Bewertung von Klappenpositionen nvoDampPosXX_XX (SNVT_switch)

value: Die Klappenposition wird als Prozentwert zwischen 0 % (geschlossen) und 100 % (geöffnet) übertragen.

Hinweis

Die Ausgangsvariablen nvoDampPosMax_TE und nvoDampPosMin_TE sind für die Auswertung der Klappenpositionen bei einem gemeinsamen Ventilator für alle Abluftverbraucher vorgesehen.

nvoDampPosMax_TE

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Laborabzugs- oder Raumabluft-Reglers im System mit der am weitesten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

nvoDampPosMin_TE

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Laborabzugs- oder Raumabluft-Reglers im System mit der am wenigsten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

nvoDampPosMax_RS

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Raumzuluft-Reglers im System mit der am weitesten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

nvoDampPosMin_RS

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Value

Ausgabe der Klappenposition des Raumzuluft-Reglers im System mit der am wenigsten geöffneten Reglerklappe.

State

Zusatzinformation zur Bewertbarkeit der Klappenposition siehe unten.

state: nvoDampPosMax_XX

- 0 alle Klappenpositionen im Regelbetrieb und damit beeinflussbar
- 1 alle Klappenpositionen in Sonderbetriebsart Offenstellung, daher keine Beeinflussung möglich (value = 100 %)
- 1 Mindestens eine Klappe in Sonderbetriebsart Offenstellung

nvoDampPosMin_XX

- 0 alle Klappenpositionen im Regelbetrieb und damit beeinflussbar
- 1 alle Klappenpositionen in Sonderbetriebsart Absperrung, daher keine Beeinflussung möglich (value = 0 %)
- 1 Mindestens eine Klappe in Sonderbetriebsart Absperrung

nvoLocalAlarm

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: FH, RR, TAM

Funktion

Ausgabe eines lokalen Alarms für Laborabzugsregler oder Raumregler.

Die Alarmbedingungen sind konfigurierbar, siehe Dokumentation zur Reglersoftware EASYLAB TCU3.

Die Variable enthält die Felder:

Value	State	Beschreibung
0,0	0	Lokaler Alarm inaktiv
100,0	1	Lokaler Alarm aktiv

nvoSummaryAlarm

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: RR mit RMF und TAM mit RMF

Funktion

Ausgabe eines Sammelalarms. Die Meldung wird generiert, wenn ein Regler im System eine Alarm- oder Störungsmeldung absetzt. Die Alarmbedingungen sind konfigurierbar, siehe Dokumentation zur Reglersoftware EASYLAB TCU3. Als Standardkonfiguration wird der Volumenstromalarm verwendet.

Die Variable enthält die Felder:

Value	State	Beschreibung
0,0	0	Sammelalarm inaktiv
100,0	1	Sammelalarm aktiv

nvoPressAlarm

Typ: SNVT_switch
verfügbar bei: RR mit RMF und TAM mit RMF

Funktion

Ausgabe eines Raumdruck-Alarms bei aktivierter Raumdruck-Regelung. Die Alarmbedingungen sind konfigurierbar, siehe Dokumentation zur Reglersoftware EASYLAB TCU3.

Die Variable enthält die Felder:

Value	State	Beschreibung
0,0	0	Raumdruck-Alarm inaktiv
100,0	1	Raumdruck-Alarm aktiv

Bestellinformationen

Ausschreibungstext

EASYLAB Erweiterungsmodul EM-LON

Bereitstellung einer LONWORKS®-Schnittstelle für den EASYLAB Regler TCU3 oder das EASYLAB TROX Adapter Modul (TAM).

Besondere Merkmale:

- Einbaufertig abgestimmt auf die Befestigungspunkte im Grundgehäuse
- Kommunikation ausschließlich über Standard Netzwerk Variablen (SNVT)
- Bereitstellung unterschiedlicher Datenschnittstellen für einen EASYLAB Raum oder ein EASYLAB Einzelregler; je nach Einsatzort des Erweiterungsmoduls

LONWORKS®-Schnittstelle auf einem einzelnen Regler:

- Vorgabe einer individuellen Betriebsart für den Regler mit dem Erweiterungsmodul
- Wählbare Priorität für Betriebsart-Vorgaben (GLT-Vorgaben oder Vorgabe am Laborabzug)
- Rückmeldung aus dem Regler mit dem Erweiterungsmodul:
 - Ausgeführte Betriebsart
 - Istwert-Volumenstrom
 - Istwert-Einströmgeschwindigkeit
 - Sollwert-Einströmgeschwindigkeit
 - Aktuelle Klappenposition
 - Bewertete Klappenpositionen des Raums
 - Gesamtabluft-Volumenstrom
 - Gesamtzuluft-Volumenstrom
 - Alarm-/Statusmeldung

Zusätzliche LONWORKS®-Schnittstelle für den Raum (am Regler mit Raum-Management-Funktion):

- Sollvorgabe für die Raumbetriebsart:
Alle Regler im Raum können über einen Datenpunkt mit einer Betriebsart beaufschlagt werden
- Wählbare Priorität für Betriebsart-Vorgaben (GLT-Vorgaben oder Raumvorgaben)
- Volumenstromschiebung:
 - zur externen Temperaturregelung
 - zur externen Druckregelung
- Umschaltung zwischen den zwei im Regler konfigurierten Drucksollwerten

Bestellschlüssel

Bestellung ab Werk

EASYLAB LONWORKS® Erweiterungsmodul EM-LON im Grundgehäuse der Basiskomponente eingebaut und elektrisch mit der Grundplatine verbunden.

Dazu ist bei der Bestellung eines Volumenstromreglers mit EASYLAB Anbaugruppe im Bestellschlüssel die Hardwareoption EM-LON (L) zu verwenden.

Bestellung zur Nachrüstung

EASYLAB LONWORKS® Erweiterungsmodul inkl. Befestigungsmaterial

EASYLAB EM-LON TROX-Nr. M536HD2

- Rückmeldung aus einem Raum:
 - Ausgeführte Raumbetriebsart
 - Istwert Gesamtabluft-Volumenstrom
 - Istwert Gesamtzuluft-Volumenstrom
 - Bewertete Klappenpositionen
 - Istwert Raumdruck
 - Sollwert Raumdruck
 - Raumdruckalarm
 - Sammelalarm
- LONWORKS®-Transceiver FT10
- 6-polige Anschlussklemme für LONWORKS®-Netzwerk (Eingang und Ausgang) mit Querschnitt bis 1,5 mm²
- Elektrische Schnittstelle abgestimmt auf die EASYLAB Grundplatine
- Betriebsbereich 0 °C ... + 50 °C
- Luftfeuchtigkeit < 90 % nicht kondensierend
- Schutzart im eingebauten Zustand IP 20
- Service-Pin und zugehörige Service-LED
- LED-Anzeigen zur Signalisierung der Netzwerkkommunikation (Daten senden/empfangen)

Lieferumfang ab Werk

Erweiterungsmodul EM-LON fertig im Grundgehäuse eingebaut und elektrisch mit der Grundplatine verbunden.

Nachrüstsatz

Erweiterungsmodul EM-LON als Nachrüstatz zum Aufbau auf die Grundplatine inklusive Verbindungsstecker und Befestigungsmaterial.