



Energie sparen mit Synco

Tipps und Tricks für Installateure

Answers for infrastructure.

SIEMENS

Inhaltsverzeichnis

Mit Leichtigkeit zu massiven Einsparungen	4
Synco-Regler: Antworten zum Thema Energieeffizienz	5
Bedienung	6
Betriebsartenkonzept	7
Energiesparfunktionen Heizung	8
Einsparpotentiale Heizung	8
Einschaltoptimierung	9
Ausschaltoptimierung	10
Schnellabsenkung	11
Heizgrenzenschalter	12
Einstellung des Mischerreglers	13
Brauchwasser-Sollwerte	14
Intervallbetrieb Zirkulationspumpe	15
Energiesparfunktionen Lüftung	16
Einsparpotentiale Lüftung	16
Bedarfsregelung Luftqualität	17
Bedarfsregelung Raumtemperatur	19
Wirkungsgradüberwachung der WRG	21
Maximum-Economy-Umschaltung der WRG	22
Nachtkühlung	23
Weitere Hilfen für Installateure	24

Mit Leichtigkeit zu massiven Einsparungen

Aufgaben des Installateurs

An den Installateur werden heute hohe Anforderungen gestellt:

- Immer komplexer werdende Anlagen und Regelungen sollen energieoptimal eingestellt werden.
- Kunden kommen auf Installationsfirmen mit dem Wunsch zu, bestehende Anlagen zu modernisieren, um Energie einzusparen.

Einsparungen ohne Investitionen

Massnahmen, die bei der Regelungstechnik ansetzen, sind für den Endkunden sehr attraktiv, weil spürbare Einsparungen ohne grosse Investitionskosten erzielt werden können. Dieser Ratgeber reagiert auf die Nachfrage nach einer kompakten Anleitung zur Aktivierung energiesparender Synco Reglerfunktionen.

Siemens HLK-Technik

Was Modernisierung und Optimierung betrifft, muss der Installateur das "Rad nicht neu erfinden". Siemens Gebäudetechnik hat 70 Jahre Erfahrung: Welche Funktion auch gefragt ist, in Synco Standardreglern ist sie enthalten und muss allenfalls nur noch aktiviert werden.

Synco Anwendungen und Funktionen

Im Gegensatz zu frei programmierten Systemen sind bei den Anwendungen der Synco-Regler Fehlfunktionen ausgeschlossen (z.B. gleichzeitig Heizen und Kühlen). Die Anwendungen sind getestet, im HLK-Labor geprüft und tausendfach in der Praxis erprobt.

Hilfestellungen dieses Dokuments

- Dieser Ratgeber trägt in konzentrierter Form Synco Heizungs- und Lüftungsfunktionen zum Einsparen von Energie zusammen.
- Der Synco-erfahrene Installateur kann die Liste der Funktionen als Checkliste nutzen: sind alle Einsparfunktionen aktiviert?
- Die Beschreibungen der Funktionen sind bewusst kurz gefasst. Auf die Dokumente mit detaillierter Beschreibung wird verwiesen.
- Da Bedienungsanleitungen oft nicht (mehr) zur Hand sind, beginnt der Ratgeber mit einem "Crash-Kurs" der Bedienung und einer Kurzzusammenfassung des Betriebsartenkonzepts.

Ziel

- Mit diesem Ratgeber haben Sie schnell einen Überblick, wo Sie für Energieeinsparungen ansetzen können.
- Die Umsetzung am Synco-Regler ist dann so einfach, dass Ihnen grosses Lob vom Kunden sicher sein wird.

Siemens wünscht Ihnen viel Erfolg beim Energiesparen und optimieren Ihrer HLK Anlagen!

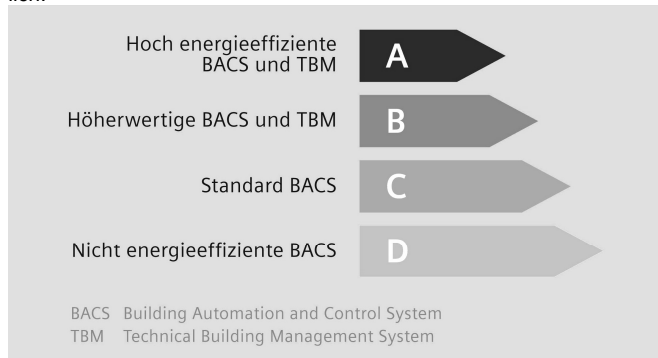
Synco-Regler: Antworten zum Thema Energieeffizienz

Mit Synco-Reglern priorisiert Siemens das Thema Energieeffizienz in Gebäuden in konkurrenzloser Weise:

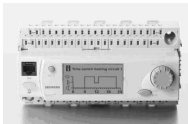
- Die Standardanwendungen des Synco-Reglersortiments wurden **komplett** gemäss der Europäischen Norm EN 15232 ("Energieeffizienz von Gebäuden – Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement") klassifiziert.
- Synco-Regelgeräte (Synco RXB, RXL) mit eu.bac Zertifizierung garantieren geprüfte Qualität, Regelgenauigkeit und Energieeffizienz nach europäischen Normen und internationalen Prüfstandards.

Energiespar-Infos

- Mit Effizienzklasse A sind gemäss der Norm EN 15232 z.B. im Büro 30% Energieeinsparungen im Vergleich zum Standard möglich.



- Eine hohe Regelgenauigkeit optimiert das Raumklima und verhindert, dass der Temperatursollwert im Raum unnötig verstellt wird. Bereits eine Sollwertreduktion von 1 °C hat Energieeinsparungen von bis zu 6% zur Folge. eu.bac-zertifizierte Regler erreichen bei einem CA-Wert (Regelgenauigkeit) von 0,1...0,2 K je nach Klimabereich bis zu 14% Energieeinsparungen im Vergleich zu nicht zertifizierten Reglern.



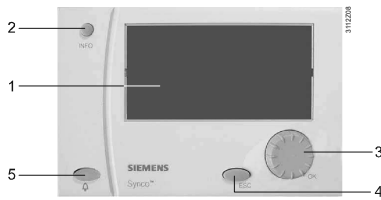
- Synco bietet ein umfassendes Standardreglersortiment für jede Anforderung in der Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kältetechnik.
- **Die Funktionsbeschreibungen dieses Ratgebers sind alle mit Synco 700 Reglern (Kommunikative Regler für den Systembereich) realisiert.**
- Daneben gibt es Stand-alone-Regler für kleine Gebäude und einfache Anwendungen (Synco 100 und Synco 200).

Bedienung


Bedienelemente



Aufgesetzte Ausführung

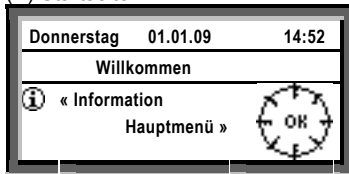


Abgesetzte Ausführung

- 1 **Anzeigefeld**
- 2 **Infotaste "INFO"**
Funktion 1: Wichtige Anagedaten abrufen
Funktion 2: Erläuterungen zu den einzelnen Datenpunkten im aktuellen Menü abrufen
- 3 **Drehdruckknopf "OK"**
Drehen: Menüzeile anwählen bzw. Wert verstellen
Drücken: Menüzeile bzw. Wert bestätigen
- 4 **Rücktaste "ESC"**
 Ins vorherige Menü zurückspringen
- 5 **Störungstaste  mit Leuchtdiode (LED)**
LED leuchtet/ blinkt: Störungsanzeigen
Drücken: Störung quittieren bzw. entriegeln

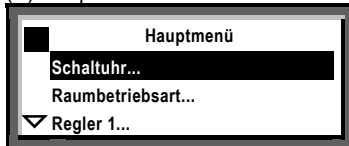
Navigation im Menü

(A) Startseite:



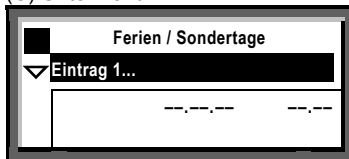
Im unbedienten Zustand wird die Startseite (A) angezeigt.

(B) Hauptmenü:



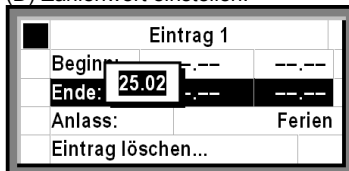
1. Drücken Sie den "OK"-Knopf.
Die Menüliste des Hauptmenüs (B) erscheint.
2. Drehen Sie den "OK"-Knopf.
Der Cursor springt von Zeile zu Zeile.
3. Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt an.
4. Drücken Sie den "OK"-Knopf.
Das Untermenü (C) erscheint.
5. Drücken Sie den "OK"-Knopf.
Der Zahlenwert erscheint als Pop-Up-Fenster (D).
6. Verändern Sie den Wert:
Drehen Sie den "OK"-Knopf.
7. Bestätigen Sie den eingestellten Wert:
Drücken Sie den "OK"-Knopf.

(C) Untermenü:



8. Drücken Sie ein- oder mehrmals die "ESC"-Taste.
Durch Drücken der "ESC"-Taste gelangen Sie jeweils zurück zum vorherigen Eingabefeld oder Menüpunkt.
Durch mehrmaliges Drücken gelangen Sie zurück zur Startseite.

(D) Zahlenwert einstellen:



Betriebsartenkonzept





Betriebsartenkonzept

Das Synco Gerätesortiment (Heizung und Lüftung) hat ein gemeinsames Betriebsartenkonzept. Betriebsarten werden einmalig eingestellt; im Regler aber mehrfach verwendet. Der Ablauf ist:

1. Sollwerte der Betriebsarten auf sinnvollen Vorgaben belassen oder an individuelle Bedürfnisse anpassen.
2. Zeiten einstellen, zu denen die jeweiligen Betriebsarten wirksam sein sollen (Schaltuhren mit Wochen- und Sondertagen).
3. Diverse Funktionen des Reglers aktivieren.
Der Regler verwendet die eingegebenen Betriebsarten-Sollwerte in den diversen Funktionen.




Raum

Für den Raum gibt es 4 Raumbetriebsarten (gültig für Heizung und Lüftung):

Komfort		Das ist der Sollwert für den belegten Raum. Er sorgt für ein behagliches Raumklima.
Prekomfort		Das ist ein energiesparender Sollwert für den Raum, um beim Wechseln auf Komfort den behaglichen Bereich schnell zu erreichen.
Economy		Anlage Aus. Im Raum wird eine minimale / maximale Raumtemperatur gewährleistet (Stützbetrieb).
Schutzbetrieb		Anlage Aus. Frostschutz aktiv.




Brauchwasser

Für die Heizung gibt es zusätzlich 3 Brauchwasser-Betriebsarten:




Normal		Das Brauchwasser wird auf Normaltemperatur gehalten.
Reduziert		Das Brauchwasser wird auf Reduzierttemperatur gehalten.
Schutzbetrieb		Keine Brauchwasserbereitung; der Speicher bleibt aber frostgeschützt.

Vorgabewerte

Die Temperaturreichtwerte (Heizung und Lüftung) für den Raum sind:

Symbol	Raumbetriebsart	Richtwert Heizen	Richtwert Kühlen
	Komfort	21 °C	24 °C
	Prekomfort	19 °C	28 °C
	Economy	15...16 °C	30 °C

Die Temperaturreichtwerte für Brauchwasser sind:

Symbol	Raumbetriebsart	Richtwert
	Normal	55 °C
	Reduziert	40 °C
	Schutzbetrieb	5 °C

Energiesparfunktionen Heizung

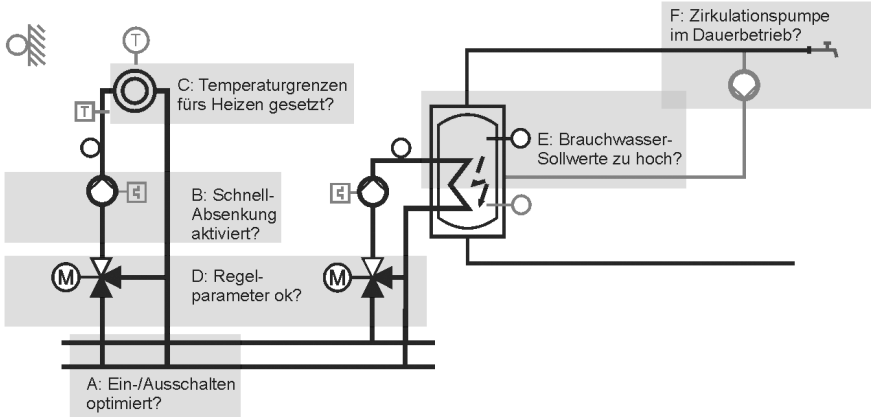
Einsparpotentiale Heizung

Heizkreis

Brauchwasser

Zirkulation

G: Schaltuhr entspricht Nutzungszeiten?	G: Schaltuhr entspricht Nutzungszeiten?	G: Schaltuhr entspricht Nutzungszeiten?
H: Ferien/Sondertage eingegeben?	H: Ferien/Sondertage eingegeben?	H: Ferien/Sondertage eingegeben?
J: Raumbetriebsarten angepasst?	J: Brauchwasserbetriebsarten angepasst?	



Übersicht Einsparfunktionen:

A	Ein-/Ausschaltoptimierung (S. 9, 10)	F	Intervallbetrieb Zirkulationspumpe (S. 15)
B	Schnellabsenkung (S. 11)	G	Heizkreisschaltuhr (nicht beschrieben)
C	Heizgrenzenschalter (S. 12)		Brauchwasser-, Zirkulationsschaltuhr (S. 14, 15)
D	Einstellung des Mischerreglers (S. 13)	H	Ferien-/Sondertage (nicht beschrieben)
E	Brauchwasser-Sollwerte (S. 14)	J	Raum- und Brauchwasser-Betriebsarten (S. 14)

Erklärung Symbole:

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Auto-Betrieb nach Zeitprogramm		Brauchwasserbereitung auf Normalsollwert
	Raumbetriebsart Komfort		Brauchwasserbereitung auf Reduziertollwert
	Raumbetriebsart Prekomfort		Schutzbetrieb für das Brauchwasser
	Raumbetriebsart Economy		Schaltuhr für die Brauchwasserbereitung
	Schutzbetrieb (Frostschutz)		Schaltuhr für die Zirkulationspumpe
	Heizkreis		Ferien
	Schaltuhr		Sondertag
	Brauchwasserbereitung		

Einschaltoptimierung

Gewerk Heizung
Regler Synco RMH760
Ziel Erreichen des Komfort- oder Prekomfort-Sollwertes bei Nutzungsbeginn (gemäss Schaltuhr)

Einsparpotential

- Punktgenaues Erreichen der gewünschten Temperaturbedingungen
- Vermeiden von Benutzereingriffen, die zu Energieverschwendung führen

Beschreibung

Der Heizkreis wird zu einem früheren Zeitpunkt eingeschaltet. Hauptparameter sind die Aussen- und die Raumtemperatur (gemessen bzw. berechnet). 2 Fälle:

- Raumtemperaturfühler vorhanden: Regler lernt die Aufheizzeit pro Kelvin Raumtemperatur.
- Raumtemperaturfühler **nicht** vorhanden: Regler verwendet ein Raummodell zur Berechnung der Raumtemperatur; es sind manuelle Eingaben erforderlich.

Voraussetzungen

Nur wenn **kein** Raumtemperaturfühler vorhanden ist:

- Die Optimierungsart ist auf "Mit Raummodell" eingestellt
- Die Gebäudezeitkonstante ist eingegeben
- Der Raumtemperatur-Anstieg ist eingegeben

Aktivieren der Funktion

Die Funktion ist ab Werk deaktiviert, indem die Maximale Vorverlegungszeit auf 0 Stunden gesetzt ist.
 Durch einen Wert > 0 h wird die Funktion aktiviert.

 Hauptmenü > Einstellungen > Heizkreis 1...3 > Optimierungen / Einflüsse

<i>Bedienzeile</i>	<i>Empfehlung</i>
Vorverlegungszeit Ein max	6 h

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung/Empfehlung</i>
Einschaltoptimierung	P3133	9.7.2	Grundlagen und weitere Details
Raummodell	P3133	9.7.1	
Gebäudezeitkonstante	P3133	9.5.1	Auf Werkeinstellung 20 h belassen: – Bauweise leicht: 10 h – Bauweise mittel: 20 h – Bauweise schwer: 50 h
Raumtemperatur-Anstieg	P3133	9.7.2	Auf Werkeinstellung 60 min/K belassen

Ausschalloptimierung

Gewerk Heizung
Regler Synco RMH760
Ziel Erreichen des Economy- oder Schutzbetrieb-Sollwertes bei Nutzungsende (gemäss Schaltuhr)

Einsparpotential

- Punktgenaues Erreichen der gewünschten Temperaturbedingungen
- Vermeiden von Benutzereingriffen, die zu Energieverschwendung führen

Beschreibung Der Heizkreis wird zu einem früheren Zeitpunkt ausgeschaltet. Hauptparameter sind die Aussen- und die Raumtemperatur

Voraussetzungen

- Es ist ein Raumtemperaturfühler vorhanden
- Die Optimierungsart ist auf "Mit Raumtemperaturfühler" eingestellt

Aktivieren der Funktion Die Funktion ist ab Werk deaktiviert, indem die Maximale Frühabschaltung auf 00:00 h.min gesetzt ist. Durch einen Wert > 00:00 h.min wird die Funktion aktiviert.

 Hauptmenü > Einstellungen > Heizkreis 1...3 > Optimierungen / Einflüsse

<i>Bedienzeile</i>	<i>Empfehlung</i>
Frühabschaltung maximal	01:00 h.min

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung/Empfehlung</i>
Ausschalloptimierung	P3133	9.7.2	Grundlagen und weitere Details
Optimierungsart	P3133	9.7.1	Muss auf "Mit Raumtemperaturfühler" stehen

Schnellabsenkung

Gewerk Heizung
Regler Synco RMH760
Ziel Mit der Schnellabsenkung kann erreicht werden, dass bei einem Wechsel der Raumbetriebsart der neue Sollwert früher erreicht wird.

Einsparpotential – Die Betriebsstunden der Heizkreispumpe und damit ihr Energieverbrauch werden wesentlich reduziert.

Beschreibung Bei einem Wechsel der Raumbetriebsart von Komfort bzw. Prekomfort auf Economy oder Schutzbetrieb wird die Schnellabsenkung aktiviert, die Heizkreispumpe ausgeschaltet und der Heizkreismischer geschlossen. Der Heizkreis bleibt ausgeschaltet, bis die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist.
 Die Funktion wird beendet, wenn die Raumtemperatur den neuen Sollwert erreicht hat oder auf die Betriebsart Komfort bzw. Prekomfort gewechselt wird.

Voraussetzungen 2 Fälle:
 • Raumtemperaturfühler vorhanden: Raumtemperatur-Istwert wird für den Abbruch der Schnellabsenkung verwendet
 • Raumtemperaturfühler **nicht** vorhanden: Regler verwendet ein Raummodell. Die Absenkezeit ist dann von der Aussentemperatur und der Gebäudezeitkonstante abhängig

Aktivieren der Funktion Die Funktion ist ab Werk aktiviert.

 Hauptmenü > Einstellungen > Heizkreis 1...3 > Optimierungen / Einflüsse

<i>Bedienzeile</i>	<i>Werkeinstellung</i>
Schnellabsenkung	Ein

Weiterführende Informationen

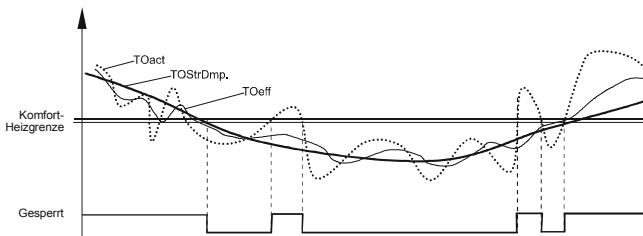
<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung/Empfehlung</i>
Schnellabsenkung	P3133	9.7.3	Grundlagen und weitere Details
Raummodell	P3133	9.7.1	
Gebäudezeitkonstante	P3133	9.5.1	Auf Werkeinstellung 20 h belassen: – Bauweise leicht: 10 h – Bauweise mittel: 20 h – Bauweise schwer: 50 h

Heizgrenzenschalter

Gewerk Heizung
Regler Synco RMH760
Ziel Verhindert, dass bei "hohen" Aussentemperaturen unnötig geheizt wird

Einsparpotential – Der Heizgrenzenschalter schaltet die Heizkreispumpe und die Wärmeabgabe an den Heizkreis ab.

Beschreibung Es wird eine Heizgrenze (Aussentemperaturwert) festgelegt, oberhalb derer ein Heizen ausgeschlossen ist. Um dennoch eine komfortable Wärme in der Wohnung sicherzustellen, arbeitet der Regler mit der aktuellen (T_{Oact}), der gemischten (T_{Oeff}) und gedämpften Aussentemperatur ($T_{OStrDmp}$).



Voraussetzungen – Die Gebäudezeitkonstante ist eingestellt/angepasst

Aktivieren der Funktion Die Funktion ist ab Werk aktiviert.
 Passen Sie gegebenenfalls die Werte an Ihre Bedürfnissen an.

Hauptmenü > Einstellungen > Heizkreis 1...3 > Raumheizung

<i>Bedienzeile</i>	<i>Empfehlung</i>
Komfort-Heizgrenze	17 °C
Economy-Heizgrenze	5 °C
Heizgrenze bei Vorgabe Komfort	Aktiv

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung/Empfehlung</i>
Heizgrenzenschalter	P3133	9.5.4	Grundlagen und weitere Details
Gebäudezeitkonstante	P3133	9.5.1	Auf Werkeinstellung 20 h belassen: – Bauweise leicht: 10 h – Bauweise mittel: 20 h – Bauweise schwer: 50 h

Einstellung des Mischerreglers

Gewerk Heizung
Regler Synco RMH760
Ziel Hohe Regelgüte durch optimal eingestellte Mischerheizkreise

Einsparpotential – Ein optimal eingestelltes Mischerventil erreicht die gewünschten Temperaturen auf die energieeffizienteste Weise

Beschreibung Die Stellantriebslaufzeit muss auf den verwendeten Antrieb angepasst werden. Die Einstellung ist sowohl für Dreipunkt-Stellantriebe, wie auch für DC 0...10 V-Stellantriebe wichtig. Bei Dreipunktstellantrieben ist die eingestellte Zeit im Zweifelsfall grösser einzustellen, da sonst der Stellantrieb im Bereich von 0 % bzw. 100 %-Öffnung nicht optimal arbeitet.

Voraussetzungen keine

Aktivieren der Funktion Neben P-Band X_p und Nachstellzeit T_n , ist vor allem die Antriebslaufzeit an den verwendeten Antrieb anzupassen, bzw. zu kontrollieren.

 Hauptmenü > Einstellungen > Heizkreis 1...3 > Mischerregler

<i>Bedienzeile</i>	<i>Empfehlung</i>
Antriebslaufzeit	Stellzeit Antrieb: <ul style="list-style-type: none"> • gemäss Typenschild Stellantrieb • aus dem Datenblatt Stellantrieb • mittels Zeit stoppen

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung/Empfehlung</i>
Mischerregelung	P3133	5.7.2	Grundlagen und weitere Details

Brauchwasser-Sollwerte

Gewerk Heizung
Regler Synco RMH760
Ziel Nutzung der Brauchwasser-Betriebsarten in Verbindung mit der Brauchwasser-Schaltuhr

Einsparpotential – Die Anpassung der Brauchwasseraufbereitung an das tatsächliche Nutzungsverhalten ermöglicht erhebliche Einsparungen.

Beschreibung Für die Brauchwasseraufbereitung kann ein Schaltuhrprogramm eingestellt werden (Wochentage, Sondertag). Die Brauchwasseraufbereitung kann in den Betriebsarten "Normal" oder "Reduziert" laufen. Für die Betriebsarten sind Brauchwassersollwerte definiert.

Voraussetzungen keine

Aktivieren der Funktion Anpassen des Brauchwasser-Schaltuhrprogramms an das tatsächliche Nutzungsverhalten.

■ Hauptmenü > Brauchwasser > Brauchwasser-Schaltuhr

<i>Bedienzeile</i>	<i>Werkeinstellung/Beispiel</i>
Montag	Ab 05:00 Normal Ab 22:00 Reduziert
bis	
Sonntag	Ab 05:00 Normal Ab 22:00 Reduziert
Sondertag	Ab 05:00 Normal Ab 22:00 Reduziert

■ Hauptmenü > Brauchwasser > Sollwerte...

<i>Bedienzeile</i>	<i>Werkeinstellung</i>
Normal-Sollwert	55 °C
Reduziert-Sollwert	40 °C

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung/Empfehlung</i>
Brauchwassersollwerte	P3133	10.3.5	Grundlagen und weitere Details
Brauchwasser-Schaltuhr	P3133	5.1.2	Grundlagen und weitere Details

Intervallbetrieb Zirkulationspumpe

Gewerk Heizung
Regler Synco RMH760
Ziel Die Zirkulationspumpe wird in ihrer Betriebszeit nur in Intervallen (1/3 der Zeit) betrieben. Das spart Pumpenstrom und reicht zur Aufrechterhaltung der Warmwasser-Versorgung.

Einsparpotential – Einsparung von 2/3 des Pumpenstroms der Zirkulationspumpe gegenüber standardmässigem Betrieb.

Beschreibung Im Intervallbetrieb läuft die Zirkulationspumpe zur ganzen und zur halben Stunde für 10 Minuten, also mit 20-minütigen Unterbrüchen. Die Pumpe läuft nur, wenn sie gemäss Schaltuhr oder gemäss Parametrierung freigegeben ist. Zu Beginn einer Freigabe läuft die Pumpe immer während 10 Minuten; dies unabhängig von der Uhrzeit.

Voraussetzungen keine

Aktivieren der Funktion Die Funktion ist ab Werk aktiviert.

 Hauptmenü > Einstellungen > Brauchwasser > Brauchwasser

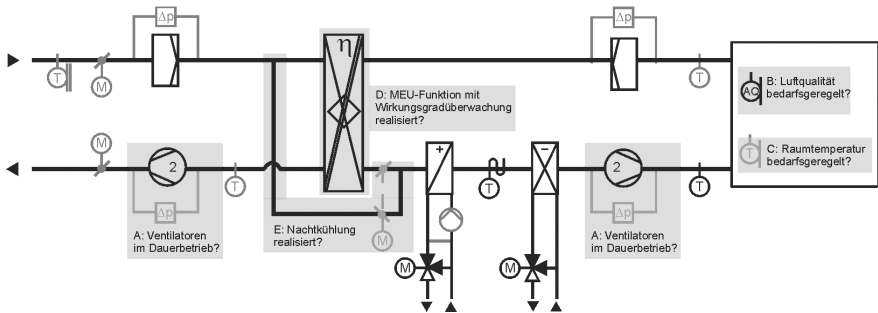
<i>Bedienzeile</i>	<i>Werkeinstellung</i>
Intervallbetrieb Zirkulat'pumpe	Ja

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung/Empfehlung</i>
Intervallbetrieb Zirkulationspumpe	P3133	10.11.3	Grundlagen und weitere Details
Zirkulationspumpen-Schaltuhr	P3133	5.1.2	Grundlagen und weitere Details

Energiesparfunktionen Lüftung

Einsparpotentiale Lüftung



Ausgangslage Für die nachfolgenden Funktionserweiterungen wird von einer Anlage mit 2-stufigen Ventilatoren, Heizen, Kühlen und Wärmerückgewinnung (WRG) ausgegangen.

- ① **Funktion...** – Die Luftqualität (B) wird nach Bedarf geregelt
– Die Ventilatoren (A) sind für die Luftqualität nur in Betrieb, wenn Luftqualitätsgrenzwerte überschritten werden
- ② **Funktion...** – Die Raumtemperatur wird nach Bedarf (C) geregelt
– Die Ventilatoren (A) sind für die Raumtemperatur nur in Betrieb, wenn Temperaturgrenzwerte überschritten werden
- ③ **Funktion...** – Eine Maximum-Economy-Umschaltung (MEU) (D) wird realisiert
– Der Wärmetauscher wird auf seinen Wirkungsgrad (D) überwacht
- ④ **Funktion...** – Eine Nachtkühlung (E) wird realisiert

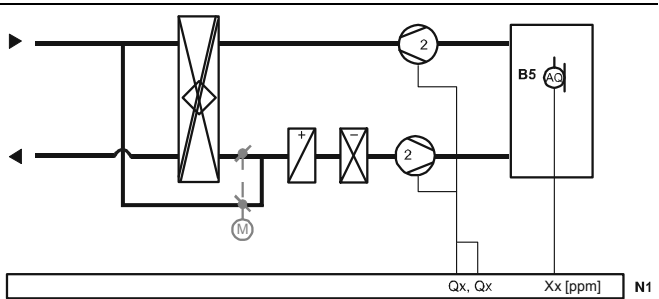
Übersicht Energiesparfunktionen

①	Bedarfsregelung nach Luftqualität (S. 17)
②	Bedarfsregelung nach Raumtemperatur (S. 19)
③	Maximum-Economy-Umschaltung (MEU) der WRG (S. 22) mit Wirkungsgradüberwachung (S. 21)
④	Nachtkühlung (S. 23)

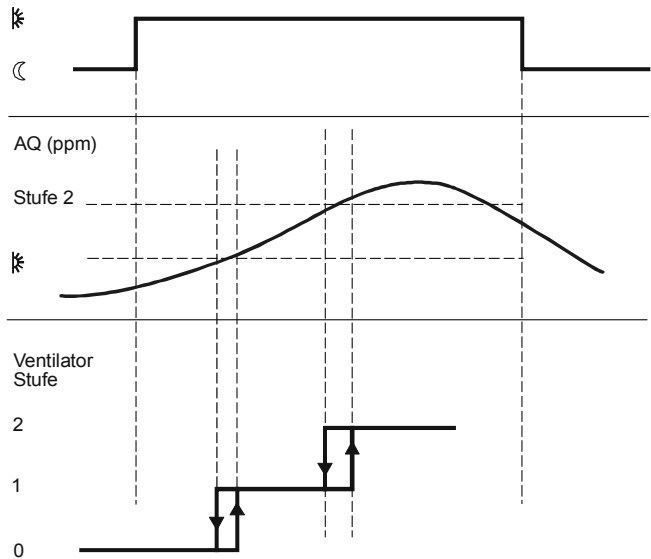
Hinweise

- Die dargestellten Energiesparfunktionen sind eine Auswahl der in Synco Lüftungsreglern vorhandenen Funktionserweiterungen.
- Die Konfigurationen der beschriebenen Funktionserweiterungen können ihrerseits eine Variante von mehreren möglichen sein. Alternative Konfigurationen können der jeweils angegebenen Dokumentation entnommen werden.
- Die Einstellparameter sind anlagenspezifisch zu prüfen.
- Zusatzkonfigurationen werden nicht beschrieben; können aber aus den Anlagenschemen abgeleitet werden.

Bedarfsregelung Luftqualität



Schaltuhrprogramm



Gewerk

Lüftung

Regler

Synco RMU7x0

Ziel

Die Anlage wird nur eingeschaltet, wenn Luftqualitätsgrenzwerte überschritten werden.

Einsparpotential

– Die Betriebsstunden der Ventilatoren werden minimiert

Beschreibung


In der Betriebsart Prekomfort wird die Anlage im Stützbetrieb gefahren. Die Ventilatoren werden nach Luftqualität eingeschaltet.

Voraussetzungen


- Es sind Ventilatoren vorhanden
- Messgröße Luftqualität (CO₂/VOC) ist am Regler vorhanden

Aktivieren der Funktion

 Hauptmenü > Einstellungen > Betriebsart...

<i>Bedienzeile</i>	<i>Einstellwert</i>
 Anlagenbetriebsart	Stützbetrieb
Stützbetriebszeit minimal	00.30 h

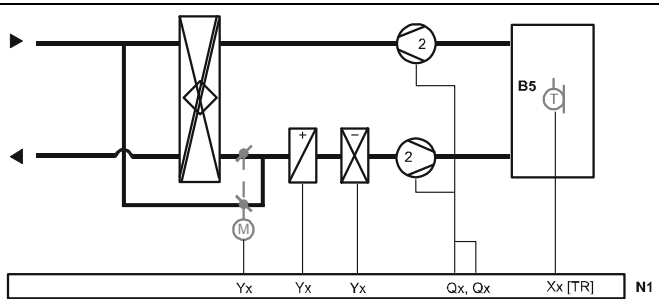
 Hauptmenü > Einstellungen > Luftqualitätsregler...

<i>Bedienzeile</i>	<i>Einstellwert</i>
 Luftqualität-Sollwert	1000 ppm
Sollwert Ventilatorstufe 2	1200 ppm

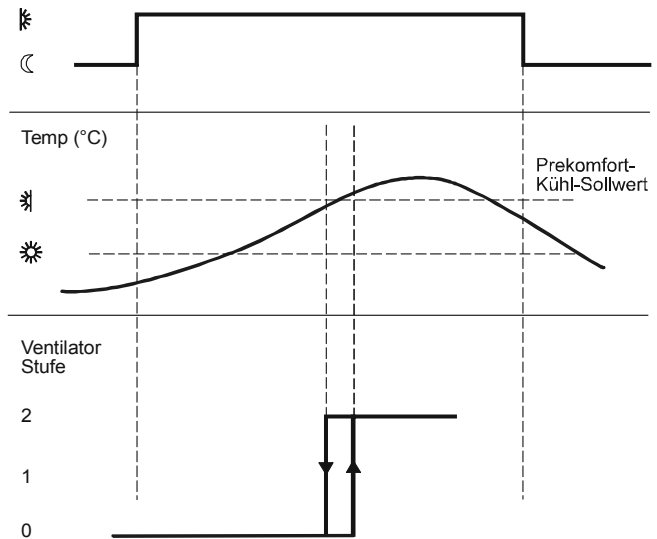
Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung</i>
Luftqualitätsregler	P3150	16	Grundlagen und weitere Details
Stützbetrieb	P3150	19	Grundlagen und weitere Details
Aussenluftklappe	P3150	16.2	In Abhängigkeit von der Luftqualität wird die Aussenluftklappe geöffnet
Anlagenbetriebsart Economy	P3150	16.3	Analog ist ein Stützbetrieb in der Betriebsart Economy möglich

Bedarfsregelung Raumtemperatur



Schaltuhrprogramm



Gewerk

Lüftung

Regler

Synco RMU7x0

Ziel

Die Anlage wird nur eingeschaltet, wenn die Temperaturgrenzwerte überschritten werden.

Einsparpotential

– Die Betriebsstunden der Ventilatoren werden minimiert

Beschreibung


In der Betriebsart Prekomfort wird die Anlage im Stützbetrieb gefahren. Die Ventilatoren werden nach Raumtemperatur eingeschaltet. Typische Messgrößen für den Stützbetrieb sind Temperatur, Feuchte oder andere universellen Regelgrößen.

Voraussetzungen

- Es sind Ventilatoren vorhanden
- Raumtemperatur ist am Regler vorhanden



Aktivieren der Funktion

 Hauptmenü > Einstellungen > Betriebsart...

<i>Bedienzeile</i>	<i>Empfehlung</i>
 Anlagenbetriebsart	Stützbetrieb
Stützbetriebszeit minimal	00.30 h

 Hauptmenü > Einstellungen > Regler 1 > Raum-Sollwerte...

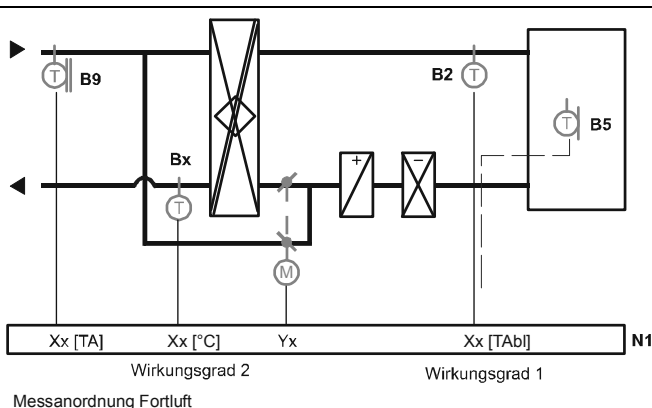
 Hauptmenü > Einstellungen > Regler 1 > Sollwerte

<i>Bedienzeile</i>	<i>Empfehlung</i>
 Prekomfort-Kühl-Sollwert	25 °C
 Komfort-Kühl-Sollwert	24 °C

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung</i>
Stützbetrieb	P3150	19	Grundlagen und weitere Details
Stützbetrieb Heizen	P3150	19.2.1	Analog ist ein Stützbetrieb für Heizen möglich
Anlagenbetriebsart Economy	P3150	19.1	Analog ist ein Stützbetrieb in der Betriebsart Economy möglich
Eingangsbezeichner TABl	P3150	8.3	Nicht zugelassener Bezeichner für Stützbetrieb

Wirkungsgradüberwachung der WRG



Gewerk

Lüftung

Regler

Synco RMU7x0

Ziel

Sicherstellung eines optimalen Betriebs des WRG

Einsparpotential

- Einsparung von Betriebskosten durch Alarmieren eines ungenügenden Rückgewinnungsgrads

Beschreibung

- Vergleichsmessung zwischen Aussen-, Raum-/Abluft- und Fortlufttemperatur. Aus diesen Werten wird der Wirkungsgrad der WRG ermittelt. Liegt der Wirkungsgrad unterhalb der einstellbaren Störungsmeldeschwelle, wird eine Meldung generiert.
- Mögliche Ursachen sind ein verschmutzter Wärmetauscher oder ein elektromechanischer Defekt der WRG-Klappe.

Voraussetzung

- Aussen- und Raum-/Ablufttemperaturfühler
- Fortlufttemperatur (Zusatzfühler je nach Messanordnung)

Aktivieren der Funktion

Hauptmenü > Einstellungen > Aggregate > Wärmerückgewinner

Bedienzeile	Empfehlung	Bemerkung
Messanordnung	Fortluft	
Wirkungsgrad-Grenzwert	50%	vom Lüftungsgeräte-Lieferanten (WRG Daten)

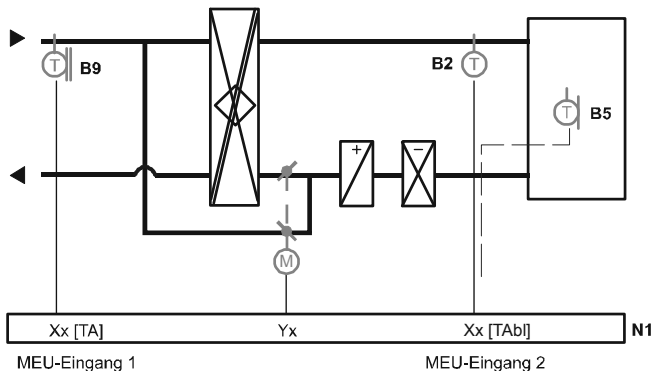
Störungsmeldung

Nr.	Text
3111	WRG-Wirkungsgradabweichung

Weiterführende Informationen

Thema	Dok.	Kap.	Bemerkung
Wärmerückgewinner	P3150	10.4	Grundlagen und weitere Details
Wirkungsgradüberwachung	P3150	10.4.4	Grundlagen und weitere Details
Bedingungen	P3150	10.4.4	Abschnitt Bedingungen beachten

Maximum-Economy-Umschaltung der WRG



Gewerk Lüftung
Regler Synco RMU7x0
Ziel Einsparung von Wärme- und Kälteenergie durch optimierte Rückgewinnung (mit einer Maximum-Economy-Umschaltung)

Einsparpotential – Rückgewinnung wird optimal bezüglich Betriebskosten gesteuert

Beschreibung

- Prinzip: Vergleichsmessung zwischen der Aussen- und Raum-/Ablufttemperatur
- Wird der eingestellte MEU-Grenzwert überschritten, wird der Ausgang des Wärmerückgewinners invertiert
- Wirkt auf Heizsequenzen, sowie Kühlsequenzen

Voraussetzungen

- Es ist ein Wärmerückgewinner vorhanden
- Aussen- und Raum-/Ablufttemperaturfühler am Regler verfügbar

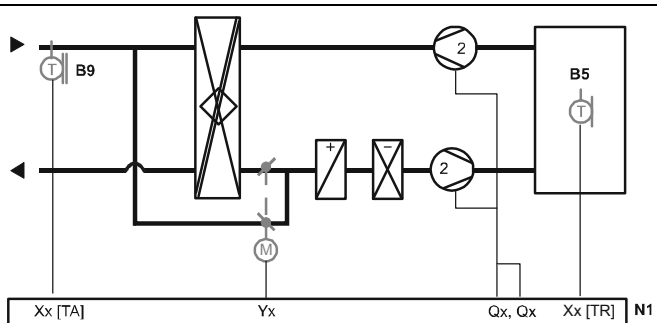
Aktivieren der Funktion Hauptmenü > Einstellungen > Aggregate > Wärmerückgewinner >

Bedienzeile	Empfehlung
MEU-Grenzwert	3.0 K

Weiterführende Informationen

Thema	Dok.	Kap.	Bemerkung
Wärmerückgewinner	P3150	10.4	Grundlagen und weitere Details
Umschaltmöglichkeiten	P3150	10.4.3	<ul style="list-style-type: none"> • Mit externem Signal • Mit einstellbarem Wert • Aufgrund einer einstellbaren Differenz (dieses Beispiel)

Nachtkühlung



Gewerk Lüftung
Regler Synco RMU7x0
Ziel Kühlen des Raumes im Sommer während der Nichtbelegungszeit mit der tieferen Aussentemperatur

Einsparpotential – Einsparung von Kühlenergie

Beschreibung – Prinzip: Vergleichsmessung zwischen Aussen- und der Raumtemperatur
 – Auch möglich bei Heizen-Anlagen (ohne Kühlsequenz)

Voraussetzungen – Aussentemperatur ist am Regler verfügbar
 – Raumtemperatur ist am Regler verfügbar

Aktivieren der Funktion Die Funktion wird aktiviert, indem die "Vorkühldauer maximal" auf > 0 min eingestellt wird.

Hauptmenü > Einstellungen > Nachtkühlung

<i>Bedienzeile</i>	<i>Empfehlung</i>
Betriebszeit minimal	30 min
Vorkühldauer maximal	320 min
Stufe	Stufe 2

Weiterführende Informationen

<i>Thema</i>	<i>Dok.</i>	<i>Kap.</i>	<i>Bemerkung</i>
Nachtkühlung	P3150	21	Grundlagen und weitere Details
Ein-/Ausschaltbedingungen	P3150	21.2	
Eingangsbezeichner TABl	P3150	8.3	Nicht zugelassener Bezeichner für Nachtkühlung

Weitere Hilfen für Installateure

Webserver OZW775

Ihr regionaler Siemens Partner unterstützt Sie tatkräftig mit einer Vielzahl an Angeboten. Aktuelle Highlights sind:

Mit dem Synco Webserver OZW775 können ein optimierter und effizienterer Anlagenbetrieb und damit Einsparungen erreicht werden. Auszug aus dem Presseartikel vom 2. Juni 2009:

"Über den Webserver OZW775 lässt sich eine HLK-Anlage jederzeit und ortsunabhängig von jedem PC oder Smartphone mit Internetzugang aus steuern und überwachen. Das integrierte Alarmsystem verschickt Wartungshinweise und Meldungen über eventuelle Störungen je nach Konfiguration per E-Mail, SMS, Pager oder Fax."

https://www.buildingtechnologies.siemens.com/press/press_release

HIT-Tool

Alle Synco Applikationen sind jetzt in einem integrierten Online-Tool zugänglich. Eine Auswahl nach Energieeffizienz ist möglich.

www.siemens.com/HIT

Grundlagendokumente

Die hochwertigen Siemens Grundlagendokumente zur Gebäudetechnik stehen zum Download und Selbststudium bereit.

<https://www.buildingtechnologies.siemens.com/support>

Download Center > category: Building Automation

Endanwender-Information

Als weitere unterstützende Massnahme steht ein Dokument ("Energie sparen mit Synco - Tipps und Tricks für den Endanwender") mit praktischen Energiespar-Tipps und einer kurzen Übersicht der Energiesparmöglichkeiten mit Synco-Reglern zur Verfügung.

Installateure können die Endanwender-Information ausdrucken und dem Endkunden als Argumentationshilfe überreichen.

Das Dokument kann heruntergeladen werden unter:

www.siemens.com/HIT

Länderversion auswählen > Info Center > Produkteübersicht > Regelgeräte-Synco

Siemens Schweiz AG
Industry Sector
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug
Tel. +41 41-724 24 24
Fax +41 41-724 35 22
www.siemens.com/buildingtechnologies

© 2009 Siemens Schweiz AG
Änderungen vorbehalten

Notizen

Notizen

Siemens Schweiz AG
Industry Sector
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstraße 22
6301 Zug
Schweiz
Tel. +41 41 724 24 24

Siemens Schweiz AG
Industry Sector
Building Technologies Division
Sennweidstraße 47
6312 Steinhausen
Schweiz
Tel. +41 585 579 200

Siemens SA
Industry Sector
Building Technologies Division
20, rue des Peupliers
2328 Luxembourg/Hamm
Luxembourg
Tél. +352 43 843 900

Siemens Building Technologies
GmbH & Co. oHG
Industry Sector
Friesstraße 20
60388 Frankfurt/Main
Deutschland
Tel. +49 69 797 81 00 0

Siemens AG Österreich
Industry Sector
Building Technologies Division
Breitenfurter Straße 148
1231 Wien
Österreich
Tel. +43 517 073 2383

Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der technischen Möglichkeiten, die im Einzelfall nicht immer vorliegen müssen. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall bei Vertragsschluss festzulegen.

© Siemens Schweiz AG • Bestell-Nr. 0-92195-de • 10907 Ah