

## 1. Analogfunktion

Max. 10 statt 6 Eingangsvariable

Funktionsgröße „RAS“ möglich (Weitergabe der Schalterstellung)

## 2. Anforderung Heizung

Maximalwert für Kesseltemperatur mit Eingabe des Kesselsensors einstellbar

Mehrere zusätzliche Ausgangsvariablen mit den Temperaturzuständen und einem Mindestlaufzeitähler

## 3. Anforderung Kühlung

**Neue Funktion** in Anlehnung zur „Anforderung Heizung“

## 4. Anforderung Warmwasser

Halteschaltung über getrennten Anforderungs- und Abschaltensor möglich (wie bei Heizungsanforderung)

Eingangsvariablen „Einmal Laden“ und „Fertig Laden“

Mehrere zusätzliche Ausgangsvariablen mit den Temperaturzuständen

## 5. Bereichsfunktion

**Neue Funktion** zur Erkennung, in welchen festlegbaren Bereichen sich ein Wert befindet. Bis zu 10 Bereiche sind definierbar.

## 6. Beschattungsfunktion

**Neue Funktion** Die Beschattungsfunktion liefert die Vorgaben für die Jalousiefunktion entsprechend Sonnenstand, Zeitbedingungen und Gebäudeeinschränkungen.

Man kann zwischen Automatik- und manuellem Betrieb umschalten.

In den Parametereinstellungen müssen genaue Angaben über die Jalousien, die Himmelsrichtung der Fenster und Einschränkungen durch bauliche Gegebenheiten eingegeben werden.

## 7. Einzelraumregelung

**Neue Funktion** zum Ansteuern von Zonenventilen zum Heizen bzw. Kühlen von Einzelräumen. Über Raumtemperaturschwellen kann zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet werden. Abschaltbedingungen verhindern ein Heizen bzw. Kühlen über bzw. unter Außentemperaturschwellen.

## 8. Energiezähler

**Neue Funktion.** Der Energiezähler übernimmt aus anderen Quellen (z.B. CAN-Energiezähler CAN-EZ) den analogen Wert der Leistung und zählt entsprechend dieses Wertes die Energie.

**Ausgangsvariable:** Tages-, Wochen-, Monats- Jahres- und Gesamtzählerstand, sowie Zählerstände der Vorperioden, ebensolche Zählerstände in Währungseinheiten.

## 9. Funktionskontrolle

Zusätzliche Ausgangsvariablen für Differenz und Zeitähler

## 10. Gradientenerkennung

**Neue Funktion.** In dieser Funktion sind 2 verschiedene Modi wählbar:

Mit der Flankenerkennung wird die Richtung einer Wertveränderung mit verschiedenen Methoden erkannt und in den Ausgangsvariablen ausgegeben. Gleichzeitig erfolgt eine Auswertung der Minima und Maxima.

Mit der **Gradientenerkennung** wird die Geschwindigkeit einer Wertveränderung mit einem vorgegebenen Wert (z.B. 5K/min) verglichen.

## 11. Heizkreis

Viele neue **zusätzliche** Eingangsvariable: Warmwasservorrang, Status Zeitbedingung, Raumsolltemperatur, Kalendermodus, Kalenderraumsolltemperatur, Fensterkontakt, Aufheizen auf Vmax und Offset Vorlaufsolltemperatur.

Das Zeitprogramm kommt von der Funktion „Schaltuhr“ und kann daher von mehreren Heizkreisreglern gemeinsam übernommen werden.

Feiertag-, Urlaub- und Partybetrieb werden jetzt von der Kalenderfunktion gesteuert.

Parameter: Einstellbare Mischer-Regelgeschwindigkeit

7 Prioritäten für die Betriebsarten je nach Betriebsstufe (neuer Begriff).

Zusätzliche Pumpen-Abschaltbedingungen

Geänderte, vereinheitlichte Frostschutzbedingungen

**Zusätzliche Ausgangsvariablen:** Analoge Mischeransteuerung über 0-10V-Ausgang, Anzeige von Temperaturzuständen, Ausgabe der Betriebsart und der Betriebsstufe mit analogen Zahlenwerten, Mischer Restlaufzeit, Mischer ganz offen oder zu, Mittelwerte Außentemperatur

## 12. Jalousiesteuerung

**Neue Funktion** Die Jalousiesteuerung übernimmt im Automatikbetrieb die Sollposition der Beschattungsfunktion.

Durch Digital-Eingangssignale (Taster / Schalter) ist es möglich auf manuellen Betrieb umzuschalten und die Jalousie zu öffnen oder zu schließen bzw. die Lamellen waagrecht zu stellen.

Eine Sicherheitsabschaltung, die z.B. von einem Windsensor bewirkt wird, kann die Jalousie zwangsweise öffnen.

## 13. Kalender

**Neue Funktion** zur Umschaltung der Betriebsarten Party, Urlaub und Feiertag im Heizkreis, aber auch für andere Funktionen (Ausgabe von Sollwerten in Zeitfenstern) verwendbar

## 14. Kaskade

**Geänderte Funktionsweise:** Über die Eingangsvariable kommen jetzt nur EIN/AUS-Befehle von anderen Funktionen oder Eingängen, dadurch größere Programmierfreiheit. Daher keine Angabe von „beteiligten Funktionen“ in den Eingangsvariablen.

Bis 6 Kaskadenstufen möglich.

Mindestlaufzeiten für jeden einzelnen Erzeuger einstellbar

Zusätzliche Ausgangsvariablen: Betriebsstunden, Verzögerungszeit, Mindestlaufzeitähler

## 15. Kennlinienfunktion

**Neue Funktion:** Die Kennlinienfunktion ermöglicht es, zu Werten X und Y einen Z-Wert zuzuordnen (3D-Kennlinienfeld). Es ist aber auch möglich, nur ein 2D-Kennlinienfeld (herkömmliche Kennlinie) zu definieren.

## 16. Kühlkreisregelung

**Neue Funktion:** Mischerregelung für einen Kühlkreis auf Grund vorgegebener Soll- und Grenztemperaturen. Zeitprogramm von Funktion „Schaltuhr“. Abschaltbedingungen für die Kühlkreispumpe über Parametereinstellungen möglich.

## 17. Ladepumpe

3 zusätzliche Ausgangsvariablen mit den Temperaturzuständen

## 18. Legionellenschutz

**Neue Funktion:** Zur Vermeidung von Legionellenbildung in Speichern beobachtet die Funktion die Temperatur im Speicher.

Wird die vorgegebene Solltemperatur am überwachten Sensor in der Intervallzeit für die Dauer der Haltezeit nicht erreicht, wird die Funktion gestartet. Der Ausgangszustand bleibt für die Dauer der Haltezeit auf EIN.

## 19. Logikfunktion

8 statt 6 Eingangsvariablen, Ergebnis **und** inverses Ergebnis, wenn Freigabe = AUS, Modus XOR (Ergebnis = EIN, wenn eine ungerade Anzahl von Eingangsvariablen auf EIN steht.)

## 20. Mathematikfunktion

**Neue Funktion:** Die Mathematikfunktion liefert aus 4 Werten der analogen Eingangsvariablen auf Grund verschiedener Rechenoperationen und Funktionen verschiedene Rechenergebnisse. Den Ergebnissen sind wählbare Funktionsgrößen zuordenbar.

## 21. Meldung

Die „Meldungen“ sind nunmehr in die „Funktionen“ integriert.  
Anzeige des Meldungszeitpunktes in den Parametern.

## 22. Mischerregelung

Neuer Parameter: Mischer Regelgeschwindigkeit,

**Zusätzliche Ausgangsvariablen:** Analoge Mischeransteuerung über 0-10V-Ausgang, Mischer Restlaufzeit, Mischer ganz offen oder zu.

## 23. PID-Regelung

P-, I- und D-Werte nun auch ab 0,1 in 0,1-Schritten einstellbar

Parameter: Funktionsgröße wählbar

Diff Ein/Diff Aus für Aktivierungsschwelle der Ereignisregelung (bisher keine Hysterese!)

**Zusätzliche Ausgangsvariablen:** Regeldifferenz zwischen Ist- und Sollwert, Status der Regelungsarten

## 24. Profilkfunktion

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Zähler = Anzeige der ablaufenden Zeit (in Sekunden) der gerade aktiven Stufe

## 25. Sample & Hold

**Neue Funktion:** Ermittelt einen Wert aus einer veränderlichen analogen Eingangsvariablen, der zum Zeitpunkt eines digitalen Trigger-Eingangssignals zutrifft.

Es kann zwischen den Triggerflanken *pos./neg.*, *positiv* oder *negativ* gewählt werden.

## 26. Schaltuhr

Es stehen maximal **7 Zeitprogramme** mit je **5 Zeitfenstern** pro Funktion zur Verfügung.

Zu jedem Zeitfenster sind 2 **verschiedene** Sollwerte als Ausgangsvariable zuordenbar.

Die Ein- und Ausschaltzeiten können durch Eingangsvariable **gleitend** festgelegt werden (z.B. durch die Systemwerte für Sonnenaufgang oder -untergang).

Für die Funktionen Beschattungsfunktion, Einzelraumregelung, Heizkreisregelung, Kühlkreisregelung, Warmwasseranforderung und Zirkulation übernimmt die Schaltuhrfunktion die in den Funktionen vorgegebenen Zeitschaltfunktionen.

## 27. Skalierfunktion

**Neue Funktion:** Die Skalierfunktion ermöglicht die Umwandlung von Werten auswählbarer Quellen (Sensoren, Funktionen, Netzwerkeingängen, etc.):

- Umwandlung der Funktionsgröße
- Skalierung des Eingangswertes = Anpassung des Wertes in einen neuen Bezugsbereich
- Begrenzung des Wertes innerhalb einer Minimal- und/oder Maximalschwelle

## 28. Solarkühlung (bisher: Kühlfunktion)

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Status Zeitfenster, Status Temperaturschwelle

## 29. Solarregelung

**Neue Parameter:** T.koll.MIN = Mindesttemperatur am Kollektor, Stabilisierungszeit und Zeitfenster z.B. für Drainbackanlagen

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Status Temperaturschwellen, Ablauf Stabilisierungszeit, Status Zeitfenster, Status-Anzeige, wenn Vorrangfunktion aktiv ist

## 30. Solarstart / Drainback

Einführung eines 2. Modus: **Drainback** mit Angabe der beteiligten Solarfunktionen, Aktivierungs-, Füll- und Blockierzeit, Strahlungsschwelle für Aktivierung

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Status Zeitfenster, Zeitzähler, Zähler Startversuche

## 31. Solarvorrang

Spüldauer ist einstellbar

Laufzeit beginnt 15 Sekunden nach Spülzeit

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Laufzeit- und Wartezeitzähler, Status-Anzeige eines aktiven absoluten Vorrangs

## 32. Start-Stop

**Neue Funktion:** Die Start-Stop-Funktion entspricht elektrotechnisch einem Stromstoßschalter. Bei jeder Tasterbetätigung (= einmaliges Impulssignal **EIN**) wird eine Schaltzustandsänderung bewirkt, welche bis zum nächsten **EIN**-Impuls gespeichert wird.

## 33. Synchronisation

8 statt bisher 5 mögliche Zeitfenster,

## 34. Timer

Impulszeit bis zu 366 Tage, Tastverhältnis bis 500% einstellbar.

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Zeitzähler für ablaufende impulszeit

## 35. Vergleich

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Wert A = Wert B

## 36. Wärmemengenzähler

Neue Eingangsvariablen: Spezifische Wärmekapazität und Preis/Einheit

Keine elektrische Zählung mehr möglich, da das mit der Funktion „Zähler“ durchgeführt werden kann.

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** von Kalibrierung korrigierte Rücklauf- und Vorlauf-temperatur, Differenz Vorlauf- zu Rücklauf-temperatur, Tages-, Wochen-, Monats-, Jahres- und Gesamtzählerstand, sowie Zählerstände der Vorperioden, ebensolche Zählerstände in Währungseinheiten.

### 37. Wartungsfunktion

Eingangsvariable: „Externer **Schalter**“ und „Externer **Taster**“ möglich

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Laufzeitähler

### 38. Wintergartenfunktion

**Neue Funktion:** Die Wintergartenfunktion öffnet **ein Abluft-Fenster** wenn die Raumtemperatur des Wintergartens eine Schwelle überschreitet. Optional kann über einen Wind- und/oder einen Regensensor das Schließen **des Fensters** unabhängig von der Raumtemperatur erreicht werden.

### **39. Zähler**

Eingangsvariable neu. Preis/Einheit

Parameter: Im Modus Impulszähler sind als Einheiten Impulse, Liter, Energie (kWh) und Kubikmeter möglich. Damit können Impulse, die von Impulsgebern kommen, zur Zählung des Wasser-, Strom- und Gasverbrauchs verwendet werden. Über Teiler und Faktor ist eine Anpassung an den Impulsgeber möglich.

Zusätzlich ist für jeden Impulseingang (bis zu 6 sind gleichzeitig möglich) die Zählrichtung einstellbar. Damit können auch Differenzen von Zählerergebnissen gebildet werden.

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Tages-, Wochen-, Monats- Jahres- und Gesamtzählerstand, sowie Zählerstände der Vorperioden, ebensolche Zählerstände in Währungseinheiten.

### **40. Zirkulation**

**Zusätzliche Ausgangsvariable:** Zeitzähler, Temperaturzustände