

Heizkreisregelung statische Heizung- FBH	
	Ersteinstellung
Eingangsgrößen:	
Aussentemperatur-Istwert (AT_{IST})	
Vorlauftemperatur-Istwert ($T_{VL,IST}$)	
Uhrzeit	
Anforderung von der Einzelraumregelung	
Ausgangsgrößen:	
Sollwertübermittlung an Regelung Pufferladung / Steuerung Wärmeerzeuger	
Parameter-Vorgaben:	
Heizkurve VL	
$T_{VL,max}$ Heizbetrieb	z.B. 65°C
$T_{VL,min}$ Heizbetrieb	z.B. 37°C
Heiz-Grenztemperatur Normalbetrieb $AT_{GRENZ,N}$	z.B. 15°C
Heiz-Grenztemperatur reduzierter Betrieb $AT_{GRENZ,R}$	z.B. 5°C
Zeitprogramm	
Abhängigkeiten:	
$AT_{IST} < AT_{GRENZ,i}$ UND Anforderung von der Einzelraumregelung => Freigabe Heizbetrieb	
Freigabe Heizbetrieb => Pumpe ein, Mischer Regelbetrieb, sonst Pumpe AUS, Mischer ZU	
Regelung Mischer gemäß Heizkurve	
Umschaltung Normalbetrieb/reduzierter Betrieb gemäß Zeitprogramm	
Weitergabe aktuelle Vorlauf-Solltemperatur an Steuerung Wärmeerzeugung	
Kurzbeschreibung in Textform:	
außentemperaturgeführte Heizkreisregelung mit Wochenprogramm und autom. Sommer-/Winterzeitumstellung, zudem wird eine Anforderung "Heizen" von der Einzelraumregelung empfangen	
für Normalbetrieb und reduzierten Betrieb getrennt parametrierbare Außentemperaturgrenze für Heizkreisabschaltung	
die jeweils aktuelle Vorlauf-Solltemperatur wird an Steuerung Wärmeerzeugung übergeben	

Steuerung Warmwasserbereitung Frischwasserstation	
	Ersteinstellung
Eingangsgrößen:	
Störungsmeldung FWS	
TWW-Austrittstemperatur-Istwert (T_{TWW})	
TWZ-Eintrittstemperatur-Istwert (T_{TWZ})	
Ausgangsgrößen:	
Primär-Sollwertübermittlung an Regelung Pufferladung / Steuerung Wärmeerzeuger	
Parameter-Vorgaben:	
Zeitprogramm TWW-Ausgangstemperatur FWS (Wochenprogramm für Normalbetrieb/Desinfektionsbetrieb/AUS)	
Zeitprogramm TWZ-Pumpenbetrieb (Wochenprogramm für EIN/AUS)	
TWW-Solltemperatur Normalbetrieb $T_{TWW,SOLL,NORM}$	z.B. 60°C
TWW-Solltemperatur Desinfektionsbetrieb $T_{TWW,SOLL,DES}$	z.B. 75°C
Abweichungstoleranz zwischen Soll- und Ist-Temperaturwerten	
Überhöhung TWW-Solltemperatur zu Primär-Solltemperatur	
	z.B. 4 K
Abhängigkeiten:	
TWW-Solltemperaturen $T_{TWW,SOLL,X}$ werden als Analogsignal an FWS gegeben.	
Betriebszeiten Trinkwassererwärmung und Zirkulation werden als Digitalsignal (Freigaben) an FWS gegeben.	
Es findet eine Überwachung der TWW/TWZ-Istwerte anhand der an die FWS gesendeten Sollwerte statt. Eine Überschreitung der Abweichungstoleranz führt zu einer Störungsmeldung.	
Die sich aus TWW-Solltemperatur + Überhöhung ergebende Primär-Solltemperatur wird an die Steuerung des Wärmeerzeugers weitergegeben.	
Kurzbeschreibung in Textform:	
Die FWS haben eine autarke Regelung. Lediglich die Betriebsfreigabe und die Sollwertvorgaben für die Trinkwarmwasseraustrittstemperatur kommen aus der DDC.	
Die DDC soll Störungsmeldungen aus den FWS empfangen und weiterleiten können.	
Die TWW-Austritts- sowie die TWZ-Eintrittstemperatur werden überwacht.	
Die sich aus TWW-Solltemperatur + Überhöhung ergebende Primär-Solltemperatur wird an die Steuerung des Wärmeerzeugers weitergegeben.	

Regelung Heizung Pufferladung / Steuerung Wärmeerzeuger	
	Ersteinstellung
Eingangsgrößen:	
Temperatur-Istwert Pufferspeicher oben ($T_{PUF,O}$)	
Temperatur-Istwert Pufferspeicher unten ($T_{PUF,U}$)	
Vorlauftemperatur-Sollwert ($T_{VL,SOLL}$) von Heizkreis-Regelung	
Primärtemperatur-Sollwert ($T_{PRIM,SOLL}$) von Steuerung WWB FWS	
Störung Wärmeerzeuger	
Parameter-Vorgaben:	
Sollwertüberhöhung (dT)	z.B. 2 K
Abhängigkeiten:	
Sollwert Pufferspeicher $T_{PUF,SOLL} = \text{MAX}(T_{VL,SOLL}; T_{PRIM,SOLL}) + dT$	
$T_{PUF,O} < T_{PUF,SOLL} \Rightarrow$ Betriebsanforderung Wärmeerzeuger EIN	
$T_{PUF,U} > T_{PUF,SOLL} \Rightarrow$ Betriebsanforderung Wärmeerzeuger AUS	
Soll-Vorlauftemperatur-Wärmeerzeuger = $T_{PUF,SOLL}$	
Kurzbeschreibung in Textform:	
Pufferspeicherladeregelung (oberer Fühler schaltet Wärmeerzeuger ein, unterer Fühler schaltet Wärmeerzeuger aus)	
Speicher-Solltemperaturen ergeben sich aus dem Maximum der Verbraucherkreisanforderungen plus Überhöhung	
die jeweilige Speicher-Solltemperatur wird dem Wärmeerzeuger per Analogsignal als Vorlauftemperatur-Sollwert vorgegeben	
Die DDC soll Störungsmeldungen aus dem Wärmeerzeuger empfangen und weiterleiten können.	

Regelung Raumtemperatur	
	Ersteinstellung
Eingangsgrößen:	
Raumtemperatur-Istwert (RT_{IST}) je Raum	
Soll-Raumtemperatur aktuelle manuelle Einstellung ($RT_{M,SOLL}$) je Raum mit Sollwertsteller	
Präsenz aktuelle manuelle Einstellung je Raum mit Präsenztaster	
Uhrzeit	
Ausgangsgrößen:	
Bedarfsmeldung an Heizkreis-Regelung	
Heizbetriebsmeldung an Raumbediengerät (je Raum mit Präsenztaster)	
Parameter-Vorgaben:	
Soll-Raumtemperatur Komfortbetrieb ($RT_{N,SOLL}$)	z.B. 21 °C
Soll-Raumtemperatur reduzierter Betrieb ($RT_{R,SOLL}$)	z.B. 16 °C
Soll-Raumtemperatur Bereitschaftsbetrieb ($RT_{B,SOLL}$)	z.B. 19 °C
Sollwert-Umschaltedauer nach Betätigung Präsenztaster t	z.B. 90 Min.
Zeitprogramm	
Abhängigkeiten:	
$RT_{i,SOLL} =$ in Automationsstation eingestellter Parameter \pm Sollwertabweichung gemäß manueller Einstellung im Raum (bei Raum mit Sollwertsteller)	
$RT_{i,SOLL} = RT_{N,SOLL}$ für die Dauer t nach Betätigung des Präsenztasters	
Raumtemperatur-Istwert (RT_{IST}) < $RT_{i,SOLL}$ => Bedarfsmeldung an Heizkreis-Regelung UND Ventil AUF, sonst Ventil ZU	
Die Regelung ermittelt aus der aktuellen Außentemperatur und der aktuellen Soll-Ist-Abweichung $RT_{SOLL} - RT_{IST}$ den erforderlichen Beginn des Heizbetriebs zum Erreichen des Raumtemperatur-Sollwerts gemäß Zeitprogramm	
Die Regelung speichert die realisierten Raumtemperaturgradienten in Abhängigkeit der Außentemperatur zur Optimierung des Heizbeginn-Zeitpunkts	
Kurzbeschreibung in Textform:	
Einzelraumregelung mit Zeitprogramm und 3 Sollwerten je Raum	
Nutzereinfluss über Temperatur-Sollwertsteller und Präsenztaster im Raum	
Selbstoptimierung der Aufheizzeiten	
Bedarfsmeldung an Heizkreisregelung	

Meldungen zur Signalisierung/Weiterleitung	Ersteinstellung
Eingangsgrößen:	
Störmeldung Entgasung/Nachspeisung	
Störmeldung Fettabscheider	
Störmeldung Lüftungsgerät 1	
Störmeldung Lüftungsgerät 2	
Störmeldung Lüftungsgerät 3	
Störmeldung Lüftungsgerät 4	
Meldung Brandschutzklappe 1	
Meldung Brandschutzklappe 2	
Meldung Brandschutzklappe 3	
Meldung Brandschutzklappe 4	
Meldung Brandschutzklappe 5	
Meldung Brandschutzklappe 6	
Meldung Brandschutzklappe 7	
Meldung Rauchmelder 1	
Meldung Rauchmelder 2	
Meldung Rauchmelder 3	
Meldung Rauchmelder 4	