

Wohnungsübergabestation SATK zur Wandmontage

Sofortige Warmwasserbereitung



01309/23 DE

Ersetzt dp 01309/20 DE

Serie SATK22



Eigenschaften

Die dezentralen Wärmeübergabestationen der Serie SATK22 bieten die Heizleistung und die sofortige Erzeugung von warmem Brauchwasser in Wohneinheiten, die an Zentralheizungsanlagen angeschlossen sind. SATK22 ist eine dezentrale Wärmeübergabestation mit „direkter Heizung“ in den verfügbaren Varianten mit NIEDRIGER, MITTLERER und HOHER Temperatur, je nach den in der Wohneinheit verfügbaren Terminals.

Die elektronische Einstellung regelt die sekundäre Vorlauftemperatur, indem sie mittels modulierender Ventile in die Durchflussmengen des Primärkreislaufs eingreift. Dank eines Hochleistungs-Wärmetauschers für die Aufbereitung von warmem Brauchwasser wird die Rücklauftemperatur im Heizwerk minimiert, wodurch die auf der Primärseite zirkulierenden Volumenströme deutlich reduziert werden können.

Dies führt zu geringeren Pumpkosten sowie zu Vorteilen bei den Kosten für den Aufbau des primären Verteilungsnetzes.

Die Serie der Abnehmersatelliten SATK22 ist so konzipiert, dass sie die Bedürfnisse der verschiedenen Beteiligten erfüllt. SATK22 bietet Lösungen, um die Installation so einfach wie möglich zu gestalten, mehrere fortschrittliche elektronische Funktionen zur Maximierung der Effizienz der Anlage und die Möglichkeit der Fernsteuerung des Produkts, zur Wartung und Überwachung.

Produktübersicht

- SATK2210.** Dezentrale Wärmeübergabestation zur Wandmontage für die Heizung bei NIEDRIGER Temperatur
- SATK2220.** Dezentrale Wärmeübergabestation zur Wandmontage für die Heizung bei MITTLERER Temperatur
- SATK2230.** Dezentrale Wärmeübergabestation zur Wandmontage für die Heizung bei HOHER Temperatur
- SATK2240.** Dezentrale Wärmeübergabestation zur Wandmontage für die Heizung bei HOHER Temperatur Mit Pumpe auf Primärkreisseite.

- = „3“ (z.B. SATK22303): Warmwasserbereitung 50 kW⁽¹⁾
- = „5“ (z.B. SATK22305): Warmwasserbereitung 60 kW⁽¹⁾
- = „7“ (z.B. SATK22307): für Primärkreis bei niedriger Temperatur

Funktionsmerkmale

Basisfunktionen

- Temperaturbereich Heizung
 - Konfiguration NIEDERE Temperatur 25–45 °C
 - Konfiguration MITTLERE Temperatur 45–75 °C
 - Konfiguration HOHE Temperatur max. 90 °C Sollwertregelung
- Temperaturbereich Brauchwarmwasserbereitung 42– 60°C

Sonderfunktionen

- Warmwasserbetrieb: Programmierbare Vorheizfunktion für warmes Brauchwasser
Kontrolle der Rücklauftemperatur
- Heizungsbetrieb: Rücklauftemperaturregelung
 - Modulierende Temperaturregelung mit kompensiertem Sollwert
 - Witterungsgeführte modulierende Regelung
 - Begrenzung der maximalen primären Durchflussmenge

⁽¹⁾ Förderhöhe Primärkreisseite > 50 kPa, Vorlauftemperatur 70 °C, Warmes Brauchwasser 10–50 °C

Eigenschaften von Zentralheizanlagen mit sofortiger Warmwasserbereitung-Dezentrale Wärmeübergabestationen Serie SATK

Schlankeres Verteilernetz

Abweichend von Zentralheizanlagen mit Warmwasserbereitung in der Heizzentrale können die Wohnungsstationssysteme auf 2 der 5 Rohrleitungen verzichten, die zu den Wohnungseinheiten verlegt werden müssen. Ein erster und wichtiger Vorteil, durch geringere Kapitalauslagen und Installationskosten auf Seiten der Verteilernetze entstehen.

Bequeme und für jeden nachvollziehbare Zählung

Die Zählung des Verbrauchs erfolgt durch einen Wärmemengenzähler (was den Verbrauch für die Beheizung der Räume und die Warmwasserbereitung betrifft) und einen einzigen Volumenzähler für die Gesamtheit des Brauchwassers, ohne dass eine doppelte Zählung für Warmwasser und Kaltwasser erforderlich ist.

Die Norm UNI 9182 sieht vor, dass im Rahmen der Warmwasserbereitung die Bereitstellung dieses Warmwassers innerhalb von 30 Sekunden ab Beginn der Entnahme auf der vorgesehenen Auslegungstemperatur erfolgen muss. Dies kann dazu führen, dass die Umwälzleitung in die Wohnung verlegt werden muss, wodurch sich die Berechnung des Warmwasserverbrauchs besonders schwierig gestaltet, da nicht alles, was die Wohnung erreicht, auch tatsächlich verbraucht wird. Mit derartigen Umwälzleitungsnetzen entstehen ferner schwer zu lösende Probleme für den Abgleich, da für jeden Zweig nur ein begrenzter Durchfluss möglich ist.

Anlagen mit sofortiger Warmwasserbereitung erfordern keine Umwälzung, und die Ansprechgeschwindigkeit einer Wohnungsstation ist ausschließlich von der eigenen Positionierung zu den Verbrauchern und der Schnelligkeit der eigenen internen Regelung abhängig. Die Serie der Wohnungsstationen SATK verfügt über eine elektronische Regelung, die modulierende Schrittventile ansteuert, um die Temperatur der Warmwasserbereitung auch bei plötzlichen Schwankungen der Durchflussmenge kontinuierlich zu garantieren. Um die Ansprechzeiten der Einheit noch zu verkürzen, kann die Sonderfunktion der Wärmetauscher-Vorwärmung aktiviert werden, die dafür sorgt, dass dieser stets auf Temperatur bleibt.

Keine Legionellengefahr

Die lokale Warmwasserbereitung bietet den Vorteil, dass keine Legionellenbakterien entstehen können; das Warmwasser wird erst zum Zeitpunkt der Anforderung bereit. Demnach ist keine thermische Desinfektion des Verteilernetzes notwendig.

Priorität ist die Produktion von Warmwasser im Vergleich zur Heizungsanlage

Bei einem Bedarf auf gleichzeitige Heizung mit einer Warmwasserentnahme ist der Erzeugung des letzteren Vorrang einzuräumen. Dies maximiert die Leistung und den Komfort, da die gesamte primäre Durchflussmenge für eine mögliche Spitzenentnahme zur Verfügung steht.

Für die Integration mit erneuerbaren Energiequellen konzipiert

Das Zwei-Wege-Design und elektronische Kontrolle der Durchflussmenge, minimieren die Rücklauftemperatur und ermöglichen die Integration alternativer Energien und die Nutzung von Niedertemperatur-Wärmequellen

Einfach ausführbare und begrenzte Wartungsarbeiten

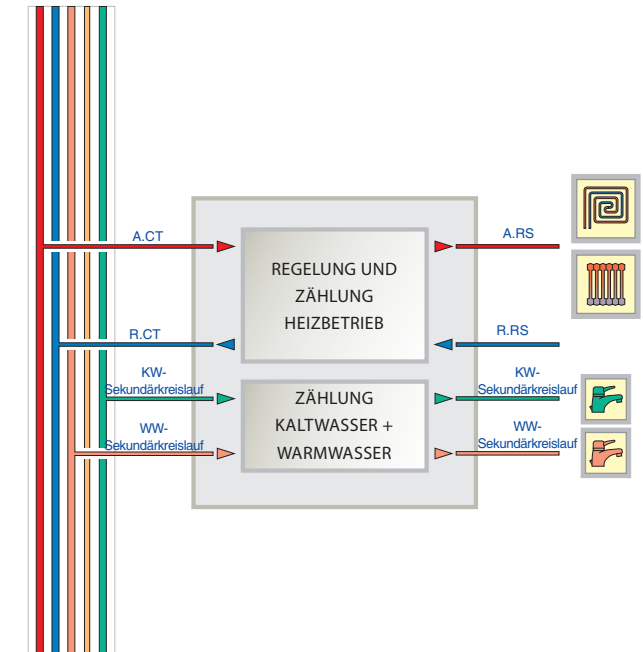
Das größte Risiko für eine Durchlaufbereitung von Warmwasser, sei es ein Haushaltskessel oder eine dezentrale Wärmeübergabestation, ist die Bildung von Kesselsteinablagerungen im Wärmetauscher. Je höher die Temperatur des Warmwassers ist, desto größer ist die Gefahr der Ausfällung von Kalkablagerungen.

Dank der elektronischen Steuerung, die dafür sorgt, dass die Bereitstellung des Warmwassers direkt auf der vom Benutzer eingestellten Betriebstemperatur erfolgt (ohne Verwendung von Thermomischern hinter dem Wärmetauscher), ist die Wassertemperatur im Wärmetauscher so niedrig wie möglich.

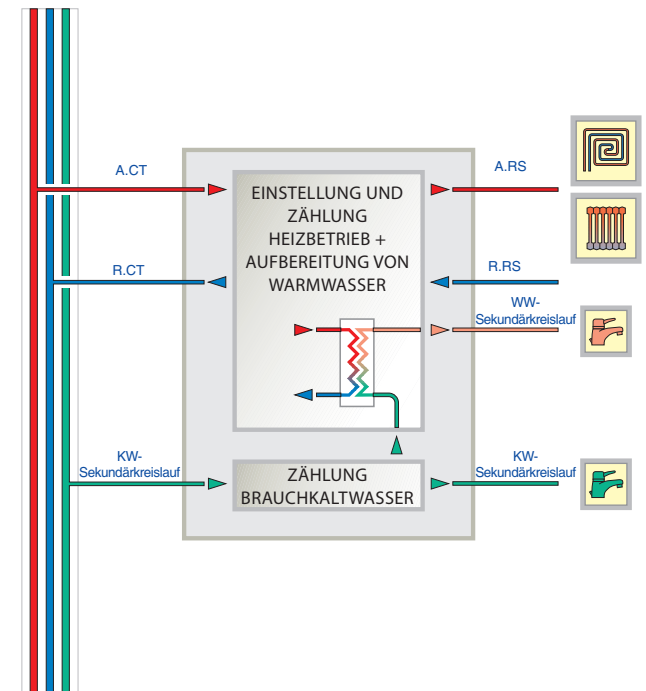
Darüber hinaus wird am Ende einer Entnahme das modulierende Primärventil extrem schnell geschlossen, so dass eine Überhitzung des an dieser Stelle gestoppten Wassers im Wärmetauscher vermieden wird. Die Tauscheffizienz ist somit optimiert, während das Risiko von Kalkablagerungen minimal ist.

Die dezentralen Wärmeübergabestationen SATK sind derart gestaltet, dass der Zugriff auf die Komponenten im Falle von Wartungsarbeiten extrem einfach erfolgt. Die Entfernung der Hauptkomponenten erfordert keine Eingriffe an anderen Teilen des Produkts.

Wärmezählung in Anlagen mit zentraler Warmwasserbereitung



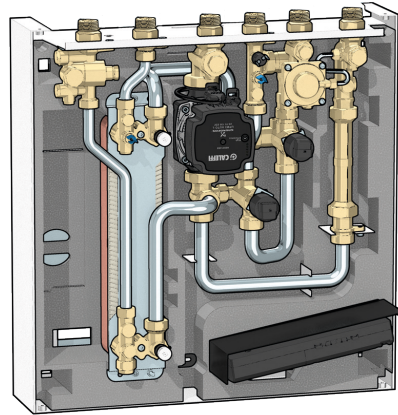
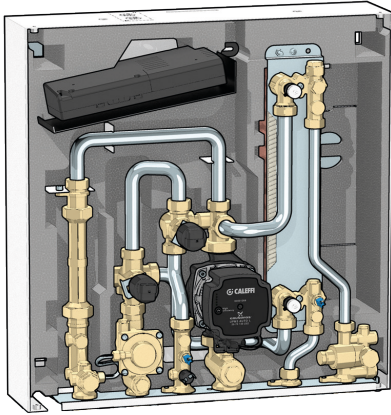
Wärmezählung in Anlagen mit sofortiger Warmwasserbereitung



INSTALLATION

Die dezentrale Wärmeübergabestation SATK22, **mit Ausnahme der Version mit NIEDRIGER Temperatur (SATK2210)** kann mit den Anschlüssen nach unten oder nach oben installiert werden.

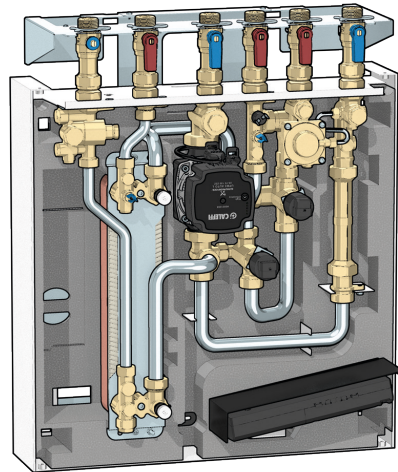
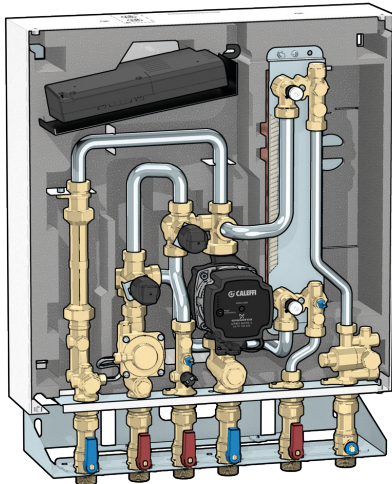
Dies wird durch eine sorgfältige Designauswahl ermöglicht, um eine maximale Installationsflexibilität zu gewährleisten.



Die Montage wird durch die Verwendung einer im Lieferumfang enthaltenen Wandhalterung sowie der optionalen Schablone (Art.Nr. 789023) erleichtert, die eine „Plug and Play“-Verbindung ermöglicht. Die Schablone 789023 ermöglicht es, die Installation in mehrere Phasen zu teilen:

- Herstellung der hydraulischen Verbindungen zwischen der Schablone und der Anlage, ohne das Risiko, die dezentrale Wärmeübergabestation während der Arbeit zu beschädigen;
- Vollständiges Reinigen der Anlage, indem ein kurzer Hydraulikkreis mit Schläuchen an der Schablone angelegt wird;
- Die Installation des Abnehmersatelliten erst nach Abschluss der Arbeiten, schnell und einfach dank der speziellen Teleskopgelenke.

Die Schablone 789023 ist ebenfalls umkehrbar (oben-unten).



Anschluss der Fernsteuerung.

Das Kontrollgerät des Abnehmersatelliten kann die Doppelfunktion von Benutzeroberfläche und Raum-Chrono-Thermostat übernehmen. Sie kann entweder in der Abdeckung der Station oder im Raum installiert werden, und zwar in einer Position, in der die erfasste Temperatur für die Steuerung der Heizfunktion von Bedeutung ist (in einem beheizten Raum in einer solchen Position, dass die vom Thermostat erfasste Temperatur nicht durch das Vorhandensein von Wärmequellen in der Nähe beeinflusst wird).

Die Thermostatfunktion kann deaktiviert werden, wenn das Kontrollgerät in den entsprechenden Schlitz auf der Satellitenabdeckung eingesetzt wird. Jeder Bereich in der Wohnung muss über eine eigene unabhängige Thermostat-Zeitschaltuhr verfügen (Zeichnung 1).

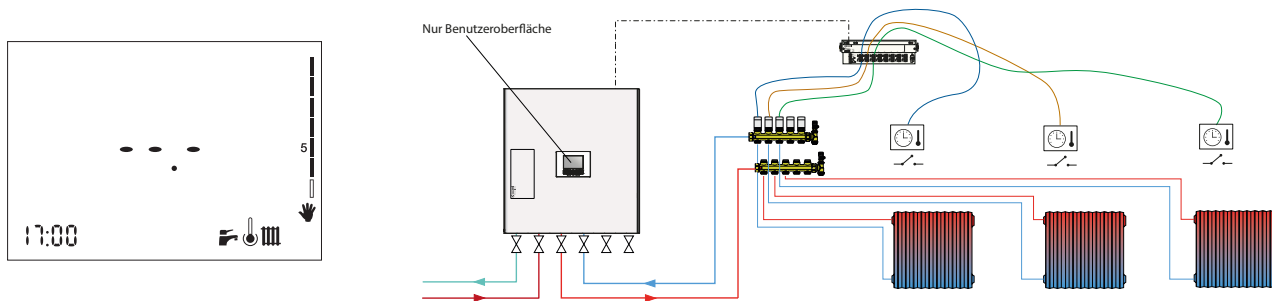
Alternativ wird es möglich sein, wenn man die Schnittstelle immer an Bord des Satelliten belässt, die Schaltzeiten der Hausheizung einzustellen (gültig für alle Zonen, die von externen Thermostaten gesteuert werden) (Zeichnung 2).

Schließlich kann die Benutzeroberfläche als Chrono-Thermostat für eine einzelne Wohnung oder für die Bedienung einer einzelnen Zone in einer Gebäudeeinheit mit Mehrzonenmanagement (und damit mit einem Verteiler, auf dem Regelventile montiert sind) verwendet werden (Zeichnung 3).

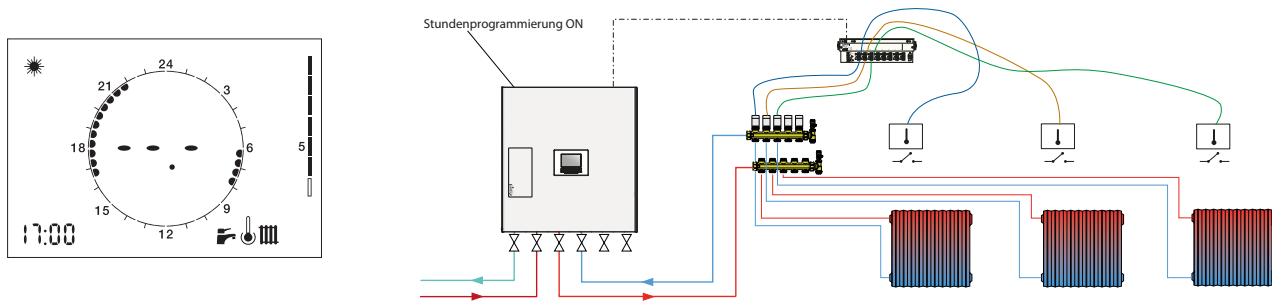
Im letzteren Fall wird das Regelventil der entsprechenden Zone über den dedizierten Kontakt an Bord des Abnehmersatelliten gesteuert. Der „AUX“-Kontakt ist normalerweise so programmiert, dass er sich schließt, wenn der Heizungsruuf von der Fernsteuerung kommt. Die übrigen externen Raumthermostate können stattdessen wie gewohnt an die jeweiligen Zonenventile angeschlossen werden, und entweder über eine Steuerleiste, ein Relais oder über den Hilfsmikroschalter des Ventilmotors wird ein sauberer Kontakt zur Zustimmung zur Heizfunktion an den Abnehmersatelliten übermittelt.

Die Fernsteuerung benötigt keine Batterie. Die Stromversorgung erfolgt über die gleichen beiden Leitungen, die für den Datenaustausch verwendet werden und die mit Niederspannung (3 V) versorgt werden.

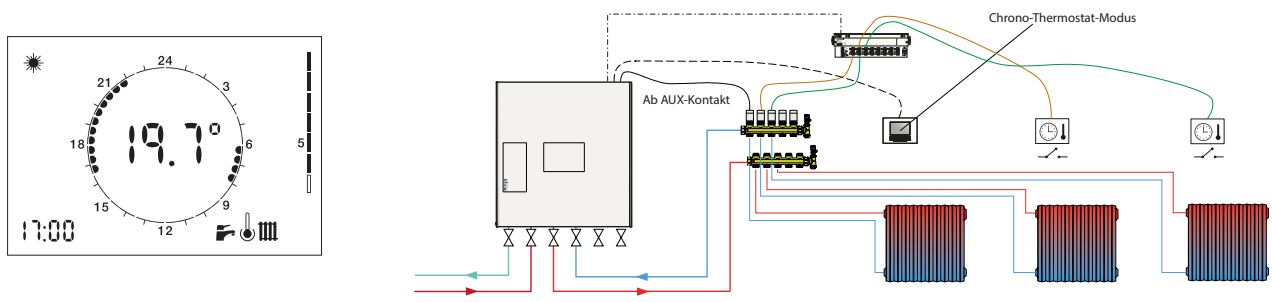
1 - Nur Schnittstelle des Abnehmersatelliten (keine Uhr, kein Thermostat)



2 - Fernsteuerung im Modus Uhr (kein Thermostat)



3 - Fernsteuerung im Modus Chrono-Zonenthermostat



HEIZUNGSFUNKTION

DEFAULTEINSTELLUNG: Festpunktregelung

Bei Bedarf des Heizungsbetriebs durch den Raumthermostat wird die Umwälzpumpe versorgt und das modulierende Ventil allmählich bis zum Erreichen des Temperatursollwerts geöffnet. Bei den Hochtemperaturmodellen (SATK2230.-SATK2240) ist das Ventil bis zum Maximum geöffnet (siehe „Begrenzung der max. Durchflussmenge“ auf Seite 8).

Am Ende des Heizungsbetriebs schaltet sich die Umwälzpumpe ab, und das modulierende Ventil wird geschlossen. Der aktive Heizungsbetrieb wird durch das blinkende Symbol  angezeigt.

OPTIONALE EINSTELLUNG: primäre Rücklauf Temperaturbegrenzung

Wenn der Heizungsbetrieb vom Raumthermostat angefordert wird, wird die Umwälzpumpe gespeist, während das modulierende Ventil allmählich geöffnet wird, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist (bei SATK2230. und SATK2240. wird das Ventil vollständig geöffnet, bis zum maximal zulässigen Wert), wenn die Rücklauf Temperatur niedriger oder gleich dem eingestellten Grenzwert ist. Wenn diese Bedingung nicht eingehalten wird, wird bei Abnehmersatelliten, die die Vorlauftemperatur regeln (SATK2210. und SATK2220.), der Vorlauf reduziert (um maximal 15 °C beim SATK2220. und maximal 3 °C beim SATK2210), um den Rücklauf in die Grenzen zu bringen. Bei SATK2230. und SATK2240 wird die umlaufende Durchflussmenge verringert. Wenn die Funktion aktiviert ist, erscheint auf dem Display das Symbol .

Vorlauftemperaturbereich/Primärrücklaufgrenze

Der Vorlauftemperaturbereich, grafisch gekennzeichnet durch das Symbol im roten Kreis, ist:

25–45 °C für Abnehmersatelliten mit NIEDRIGER Temperatur

45–75 °C für Abnehmersatelliten mit MITTLERER Temperatur

Der Rücklauftemperaturbereich des Primärkreises, grafisch gekennzeichnet durch die Symbole im grünen Kreis, ist:

15–42 °C für Abnehmersatelliten mit NIEDRIGER Temperatur

30–70 °C für Abnehmersatelliten mit MITTLERER Temperatur

OPTIONALE EINSTELLUNG: modulierende Einstellung mit kompensiertem Sollwert (SATK2210. und SATK2220.).

Wenn die Funktion aktiviert ist, wird die Vorlauftemperatur entsprechend der von der Rücklaufsonde erfassten Temperatur geändert (± 10 °C im Vergleich zum eingestellten Sollwert, wenn sich der Abnehmersatellit in der MITTLEREN Temperatur befindet, ± 3 °C in der NIEDRIGEN), um sie konstant zu halten. Auf diese Weise wird die effektive Wärmeleistung der Fußbodenheizung und somit die Raumwärmelast kontrolliert. Die thermischen Ansprechzeiten der Anlage werden dadurch auf ein Minimum reduziert.

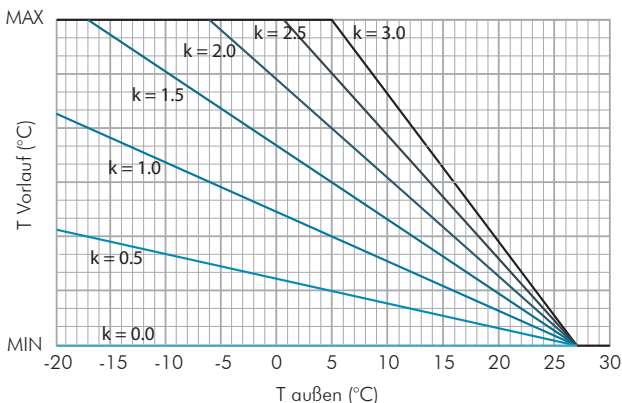
Die Funktion darf nicht in Kombination mit Thermostatventilen verwendet werden.

Wenn die Funktion auf dem Display aktiviert ist, erscheint das Symbol .

OPTIONALE EINSTELLUNG: witterungsgeführte Regelung (SATK2210. und SATK2220.)

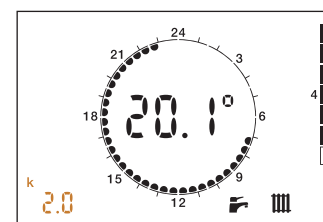
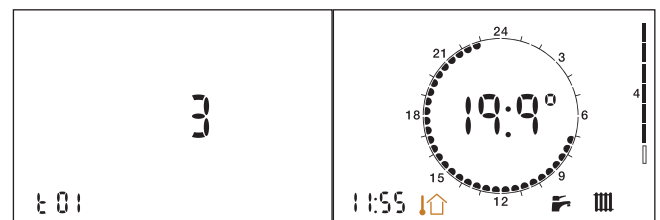
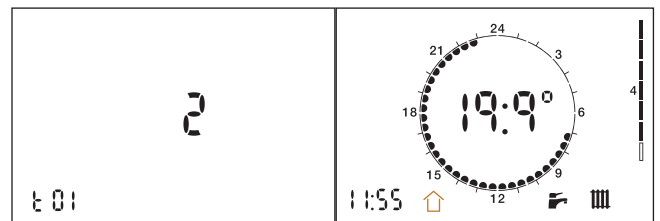
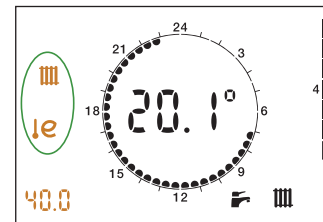
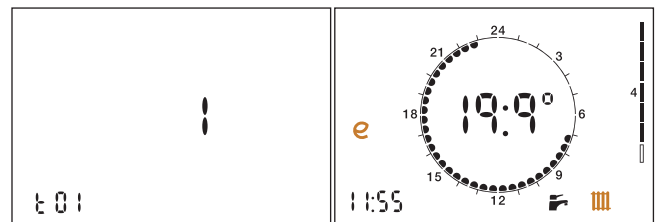
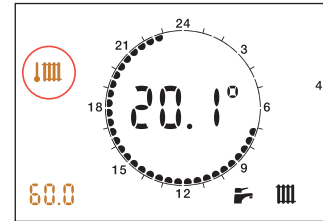
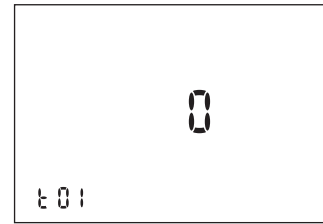
Wenn die Funktion aktiviert ist, wird die Vorlauftemperatur auf der Grundlage der von dem Aussenfühler erfassten Temperatur gemäß der unten gezeigten Kurve berechnet.

Auf dem Display erscheint das Symbol .



T MAX ist der eingestellte Sollwert

T MIN beträgt 45 °C für Abnehmersatelliten mit HOHER Temperatur, 25 °C für NIEDRIGE.



FUNKTION WARMWASSER

Der Zyklus für warmes Brauchwasser hat stets Vorrang vor dem Heizungsbetrieb.

STANDARDEINSTELLUNG: Feste Sollwerteinstellung für warmes Brauchwasser

Bei Anforderung des Warmwasserbetriebs infolge der Entnahme des warmen Brauchwassers durch den Benutzer, die durch den Warmwasser-Durchflussmesser erfasst wird, moduliert der Regler die Öffnung des Modulventils so, dass die vom Warmwasserfühler gemessene Temperatur auf den eingestellten Sollwert geregelt wird. Nach erfolgter Entnahme wird das modulierende Ventil wieder ganz geschlossen.

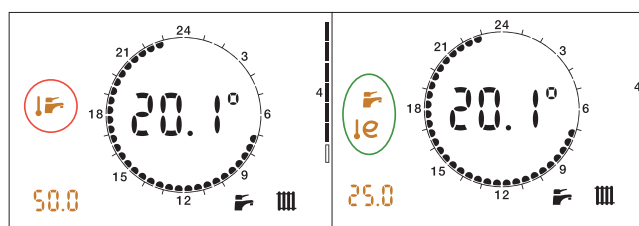
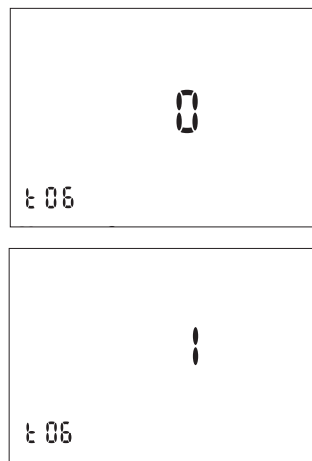
Der aktive Betrieb für Warmwasser wird durch das blinkende Symbol  angezeigt.

OPTIONALE EINSTELLUNG: primäre Rücklauftemperaturebegrenzung

Bei Anforderung des Warmwasserbetriebs infolge der Entnahme des warmen Brauchwassers durch den Benutzer, die durch den Warmwasser-Durchflussmesser erfasst wird, moduliert der Regler die Öffnung des modulierenden Ventils so, dass die vom Warmwasserfühler gemessene Temperatur auf den eingestellten Sollwert geregelt wird, wenn die Rücklauftemperatur kleiner oder gleich dem eingestellten Grenzwert ist. Wenn diese Bedingung nicht erfüllt ist, wird die Warmwassererzeugungstemperatur vorübergehend abgesenkt (um maximal 7 °C, bis zu einer Temperatur, die nicht unter 40 °C liegen darf), um die Rücklauftemperatur innerhalb der eingestellten Grenzen zu bringen.

Vorlauftemperaturbereich/Rücklaufgrenze

Die einstellbare Warmwassertemperatur (gekennzeichnet durch das Symbol im roten Kreis) liegt im Bereich 42–60 °C, die Rücklauftemperaturgrenze (Symbol im grünen Kreis) liegt im Bereich 15–45 °C.



KOMFORT-FUNKTIONEN WARMWASSER VORWÄRMEN/RÜCKLAUF

Die Komfortfunktion kann alternativ die Wärmetauschervorwärmung des Warmwassers oder das Rezirkulationsmanagement des Warmwassers sein. Für die Aktivierung muss die Komfort-Funktion auf ON oder PROG geschaltet werden.

STANDARDEINSTELLUNG: Vorwärmen des Tauschers für Brauchwasser

Wenn in Zeiten ohne Warmwasserbetrieb der Warmwasserfühler eine niedrige Temperatur unter dem Sollwert erfasst, öffnet der Regler teilweise das modulierende Ventil des Warmwasserbetriebs für eine Zeit (max. 5 Minuten), die notwendig ist, damit der Wärmetauscher wieder eine schnelle Warmwasserbereitung garantieren kann. Der aktive Vorwärmbetrieb wird durch das blinkende Symbol  angezeigt.

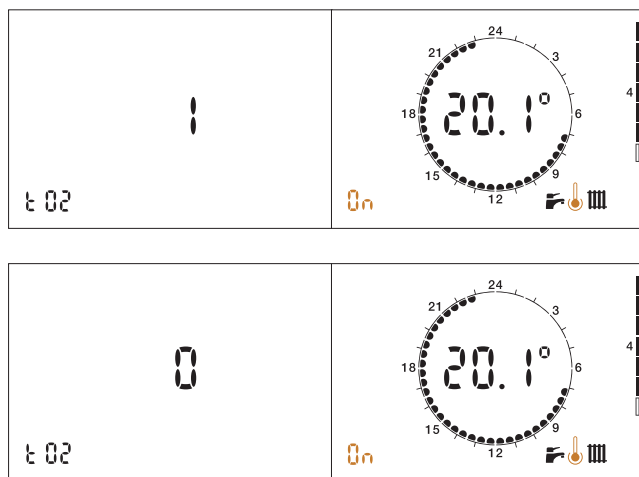
Diese Funktion lässt einem eventuellen Warmwasser- oder Heizungsbetrieb stets den Vorrang.

OPTIONALE EINSTELLUNG: Verwaltung des Rücklaufs des Warmwassers in der Wohnung

Als Alternative zur Komfortfunktion des Warmwassers ist es möglich, die Rezirkulation des warmen Brauchwassers der Wohnung mit einer ähnlichen Logik zu steuern. Während der Zeiten, in denen der Brauchwasserzyklus nicht benutzt wird, wenn der Brauchwasserfühler eine niedrige Temperatur im Vergleich zum Sollwert feststellt, schließt der Regler mit Hilfe eines Hilfskontakts den Versorgungskreis der (nicht mitgelieferten) Umwälzpumpe und erzeugt einen Brauchwasserzyklus, der für eine voreingestellte Zeit (2 Minuten) aktiv bleibt. Um dieses Zeitintervall zu ändern, dient der Parameter t09 im technischen Menü (1 Einheit = 10 Sekunden).

Die Zirkulationspumpe muss unbedingt über den Hilfsmikroschalter gespeist werden. Diese Funktion deaktiviert die anderen Funktionen des AUX-Kontakts (siehe Seiten 4 und 8).

Die Komfortfunktion kann nach einem benutzerdefinierten wöchentlichen Zeitplan aktiviert werden.



NB: Bei einem Rezirkulationssystem des Warmwassers ist es notwendig, ein richtig dimensioniertes Ausdehnungsgefäß vorzusehen.

LÖSUNGEN FÜR ENERGIEEFFIZIENZ

Rücklauftemperaturbegrenzung im Heizbetrieb

Eine Konstruktion zur Eindämmung der Rücklauftemperatur zum Wärmekraftwerk oder Umspannwerk des Gebäudes ist für die Energieeffizienz unerlässlich. Eine niedrige Rücklauftemperatur bedeutet zum Beispiel:

- dass bei gleicher Leistungsabgabe die Durchflussmenge der Wärmeträgerflüssigkeit aufgrund der hohen Temperaturdifferenz auf der Primärseite geringer sein kann. Dies führt zu Leitungen mit einem durchschnittlich kleineren Durchmesser, Pumpen mit geringerer Leistung und folglich niedrigeren Betriebskosten;
- weniger Wärmeverlust, dank der niedrigeren Flüssigkeitstemperatur und der kleineren Oberfläche des Dispergierrohrs;
- dass es möglich ist, Niedertemperatur-Wärmequellen (Wärmepumpen, Solaranlagen, Abwärme aus Industrieprozessen) zu nutzen und im Falle von Kondensationsgeneratoren deren Effizienz zu maximieren.

Bei Fußbodenheizungsanlagen ist die Rücklauftemperatur natürlich niedrig, und normalerweise gibt es keine besonderen Probleme beim Ausgleich der Wohnungskreisläufe. Völlig anders ist die Situation bei Hochtemperatur-Terminals wie Heizkörpern und Konvektoren. Die nebenstehende Abbildung zeigt den Verlauf der ausgetauschten Leistung (rechte Achse) und der Rücklauftemperatur (linke Achse) in einer Anlage mit Heizkörpern mit einer Nennleistung von 9 kW ($\Delta T_n = 50^\circ\text{C}$), abhängig von der Durchflussmenge, bei einer Eingangstemperatur von 60°C .

Unter der Annahme, dass diese Heizkörper so gewählt wurden, dass eine Wärmetauscherleistung von 4,5 kW bei einem Temperaturunterschied von 20°C erreicht wird, würde der Auslegungsdurchsatz etwa 200 l/h betragen.

Ein falscher Abgleich, der auf die Unmöglichkeit der Messung der tatsächlichen Durchflussmenge zum Heizkörper zurückzuführen ist, führt zu einer deutlichen Verringerung des Temperaturunterschieds. Niedrige Durchflussmengen, in der Größenordnung von einigen zehn l/h pro Heizkörper, sind durch Einwirkung auf die Rücklaufverschraubung, die normalerweise die einzige verfügbare Abgleichsvorrichtung ist, zurückzuführen und schwer zu kontrollieren.

Die im SATK22-Satelliten verfügbare Rücklauftemperatur-Kontrollfunktion ist ein nützliches Werkzeug zur Kompensation eines falschen Abgleichs. Über die Satellitenschnittstelle kann eine Rücklauftemperaturbegrenzung eingestellt werden.

Bei Satelliten mit Vorlauftemperaturregelung (SATK2210. und SATK2220.) kann die Vorlauftemperatur dynamisch abgesenkt werden, wenn die Rücklauftemperatur höher als der eingestellte Grenzwert ist. Der maximale Temperaturabfall beträgt 15°C für SATK2220. und 3°C für SATK2210.

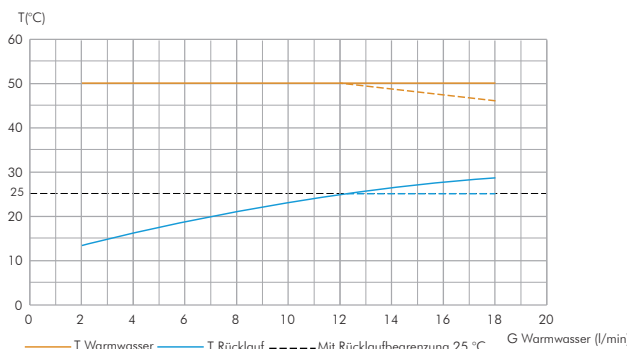
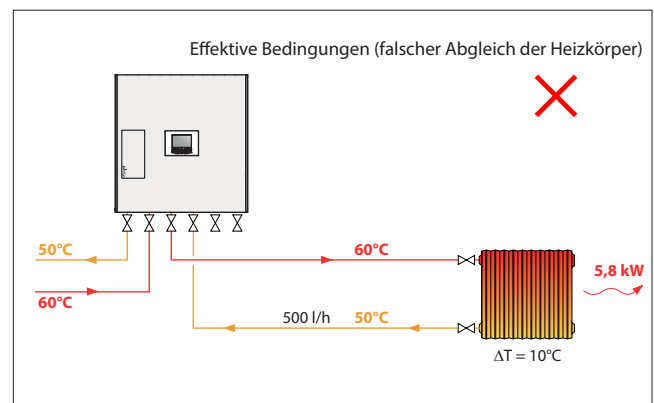
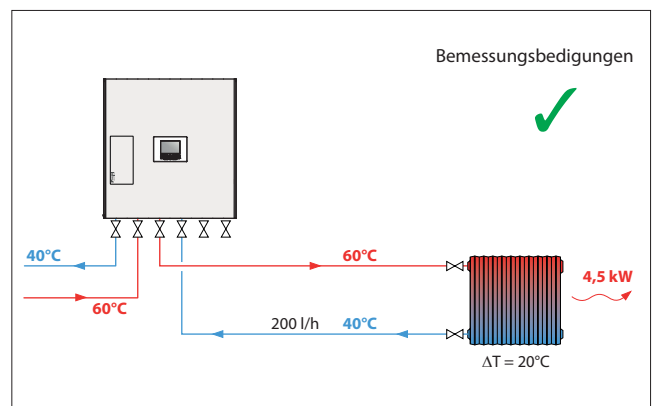
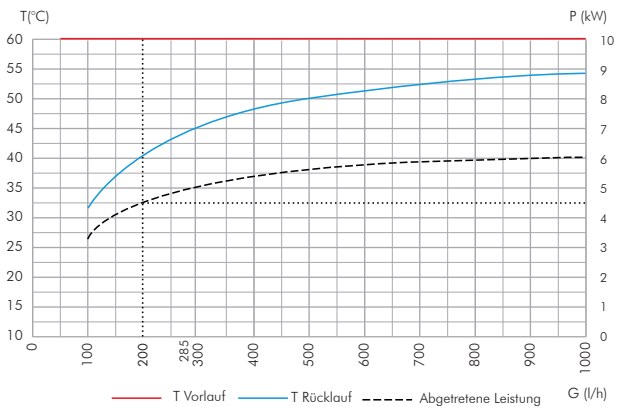
Bei Modellen ohne Vorlauftemperaturregelung (SATK2230. und SATK2240.) wird eine modulierende Steuerlogik auf dem Zonenventil verwendet, das ansonsten mit ON/OFF-Logik betrieben wird. Der Abnehmersatellit wird dann die Durchflussmenge modulieren, um die Rücklauftemperatur in den eingestellten Grenzwert zu bringen.

Im vorherigen Beispiel würde der Abnehmersatellit beim Auftreten einer deutlich höheren Durchflussmenge, z.B. 500 l/h, im Falle eines fehlerhaften Abgleichs reagieren, indem er die Durchflussmenge auf einen geeigneten Wert reduziert wird, um sicherzustellen, dass die 40°C der Auslegung nicht überschritten wird (siehe nebenstehende Zeichnungen). Es ist jedoch zu beachten, dass diese Funktion nicht den hydraulischen Abgleich von Wohnungskreisläufen ersetzt, sondern dazu dient, Ungenauigkeiten aufgrund praktischer Schwierigkeiten auszugleichen.

Rücklauftemperaturbegrenzung der Betriebsart Warmwasserbereitung

Auch in der Betriebsart Warmwasserbereitung ist es möglich, eine ähnliche Funktion zu aktivieren, die es ermöglicht, durch Einwirkung auf die Temperatur der Warmwasserbereitung (mit einer maximalen Absenkung von 7°C gegenüber dem Sollwert, wobei die Warmwassertemperatur nie unter 40°C liegen darf), einen festgelegten Grenzwert der primären Rücklauftemperatur nicht zu überschreiten.

Wenn der Bedarf an Warmwasser steigt und die Produktionstemperatur stabil auf dem eingestellten Wert gehalten wird, steigt die Rücklauftemperatur tendenziell an. Setzt man dieser einen Grenzwert, kann man ein Verhalten wie das nebenstehende beobachten, mit einer leichten Temperaturabsenkung für hohe Durchflussmengen, bei denen der Benutzer im Allgemeinen eine nicht hohe Temperatur benötigt (Verwendung für die Füllung der Dusche/Badewanne).



Begrenzung der maximalen Durchflussmenge

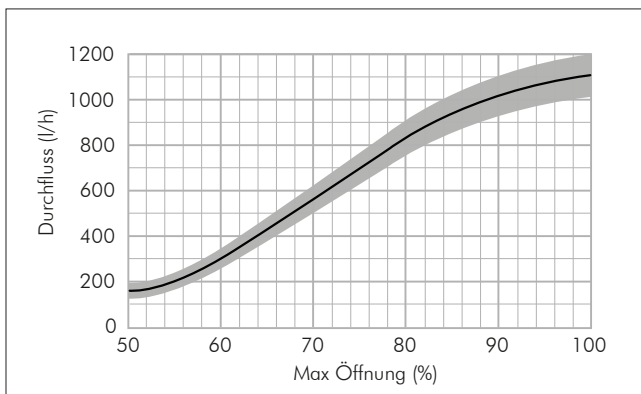
Die dezentrale Wärmeübergabestation der Serie SATK22 verfügt auf der Primärseite über ein Differenzdruckregelventil (DPCV), das die Förderhöhe, dem die nachgeschalteten Kreisläufe (der Versorgungskreislauf des Warmwasseraustauschers und der Heizkreis der Wohnung) ausgesetzt sind, den wechselnden Bedingungen des Primärnetzes anpasst.

Über das technische Menü der Fernsteuerung ist es möglich eine Öffnungsbegrenzung der Ventile mit unterschiedlichen Grenzwerten für den Brauchwasser und den Heizmodus einzustellen, um den maximalen Durchfluss, den der Abnehmersatellit entnehmen kann, zu begrenzen.

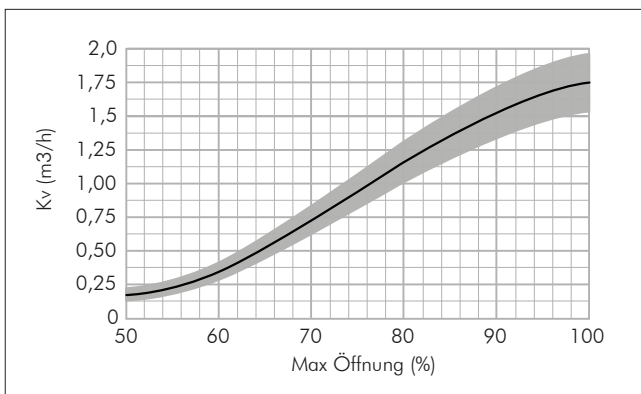
Diese Begrenzung hat eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die Heizfunktion: Moderne Gebäudeeinheiten sind in der Regel thermisch gering belastet und benötigen daher im Heizbetrieb geringe Durchflussmengen.

Der Abnehmersatellit ist jedoch normalerweise für die Versorgung mit Brauchwasser mit typischerweise viel höheren Durchflussraten ausgelegt. Eine Begrenzung der Durchflussmenge im Heizbetrieb verhindert Situationen, in denen es durch die gleichzeitige Aktivierung mehrerer Verbraucher (typischerweise morgens oder abends) bei Kaltstarts (z.B. bei mehrstündigem Ausschalten der Heizkörper und damit Kälte) zu hydraulischer Unausgeglichenheit aufgrund von Durchflussmengen kommt, die weit über die Auslegungswerte hinausgehen. Zu Beginn würde der Abnehmersatellit tatsächlich eine hohe Differenz zwischen Soll- und Ist-Temperatur unterstellt und mit dem Öffnen des modulierenden Ventils reagieren, um den Wärmetauscher weit über den Wert hinaus zu bedienen, der unter stationären Bedingungen erreicht wird.

Aus den grafischen Darstellungen werden folgende Situationen ersichtlich: die (indikative) Entsprechung zwischen dem maximalen Öffnungsgrad des modulierenden Ventils, das den Versorgungskreislauf des -Wärmetauschers des Warmwassers bedient, und der maximalen Durchflussmenge, die dem Primärkreislauf entnommen wird (wobei die Eigenschaften des hydraulischen Satellitenkreises bekannt sind); die (indikative) Übereinstimmung zwischen dem maximalen Öffnungsgrad und dem maximalen kv-Koeffizienten des Modulationszonenventils. Dieser Koeffizient definiert in Kombination mit den hydraulischen Eigenschaften des Wohnungskreises die Durchflussmengengrenze.



Durchflussmenge vs. maximale Motoröffnung - primärer Kreis Warmwasser



Durchflussmenge vs. maximale Motoröffnung - primärer Kreis Heizung

Weitere Funktionen des Steuergeräts

• Hilfskontakt

Der Abnehmersatellit verfügt über einen Ausgangskontakt (max. 230 V, max. 3 A), der so programmiert werden kann, dass er sich bei bestimmten Ereignissen schließt. Jedem Ereignis, das mit dem Betrieb des Satelliten zusammenhängt, ist ein numerischer Wert zugeordnet, der in der folgenden Tabelle aufgeführt ist:

Ereignis/Bedingung	Wert
Warmwasserentnahme	1
Heizungsbetrieb	2
Komfortzyklus warmes Brauchwasser	4
Abnehmersatellit nicht aktiv	8
Fehler nicht aktiv	16
Fehler aktiv	32

Z.B. Pilotsteuerung einer externen Primärkreispumpe, die normalerweise ausgeschaltet ist.

Der Kontakt muss geschlossen sein, wenn eine Satellitenfunktion aktiv ist (Warmwasserbereitung, Heizung, Komfort)

Der entsprechende Parameter (siehe Anleitungsblatt) muss dann auf folgende Werte gesetzt werden: $1 + 2 + 4 = 7$

• Antilegionellen-Funktion

Es ist möglich, durch das technische Menü eine thermische Desinfektion des täglichen Wärmetauschers zu ermöglichen, die zwischen 3:00 und 3:30 Uhr morgens durchgeführt wird. Wenn die Funktion aktiviert ist, müssen zum Schutz des Anwenders geeignete Vorrichtungen gegen Verbrennung verwendet werden.

• Nullstellung eines modulierenden Ventils/Mischers

Sofort nach Einschalten der Stromversorgung erfolgt die Nullstellung der Position der installierten modulierenden/Mischventile.

• Pumpenblockierschutz

In 24 Stunden-Abständen wird bei stets stillstehenden Pumpen die Pumpe 5 Sekunden lang stromversorgt.

• Blockierschutz modulierendes Ventil

In 24 Stunden-Abständen wird der Blockierschutz-Zyklus der modulierenden Ventile ausgeführt.

• Fehlerdiagnose

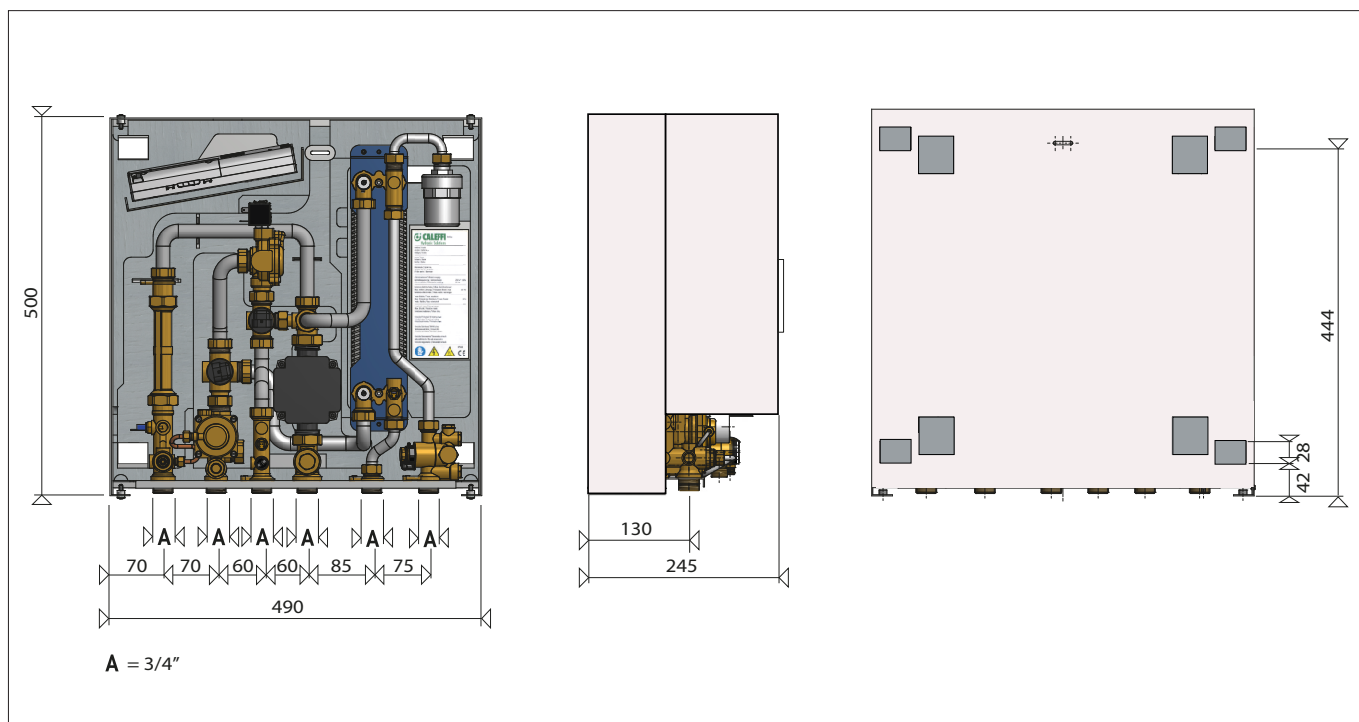
Im Falle von Funktionsanomalien zeigt die Fernbedienung einen Fehlercode an, der dem erkannten Problem entspricht.

Programmierung der Komfortfunktion

Die Komfortfunktion (normalerweise das Vorheizen des Sanitärtauschers) kann wöchentlich mit einer 30-Minuten-Basis programmiert werden, um sie auf die unbedingt notwendigen Zeiträume zu beschränken und so den besten Kompromiss zwischen Komfort und Energieeinsparung zu erzielen.



Abmessungen



Technische Eigenschaften SATK22

Betriebsmedium:	Wasser
Maximaler Glykolgehalt:	30 %
Maximale Temperatur des Mediums:	90 °C
Max. Betriebsdruck:	- Primärkreislauf: 1,0 MPa (10 bar)
	- Warmwasserkreis: 1 MPa (10 bar)
Nenndurchflussmenge Primärkreislauf:	1,2 m³/h
Nenndruckverlust auf Primärkreislauf:	Δp 50 kPa (0,5 bar)
Maximale Förderhöhe auf Primärkreislauf:	Δp 600 kPa (6 bar)
Maximaler Durchfluss Warmwasserkreislauf:	24 l/min (0,4 l/s)
Minstdurchfluss Aktivierung	
Durchflussmesser Warmwasserkreis:	1,5 l/min $\pm$ 0,3
Spannungsversorgung:	230 V (AC) $\pm$ 10 % 50Hz
Max. Leistungsaufnahme:	80 W (20 W SATK2230.)
Schutzart:	IP 40
Pumpe (nicht auf SATK2230.)	UPM3 15-70
Motoren:	Schrittmotor 24 V
Fühler:	NTC 10 k Ω
Sicherheitsthermostat (nur SATK2210):	55 °C $\pm$ 3

Materialien

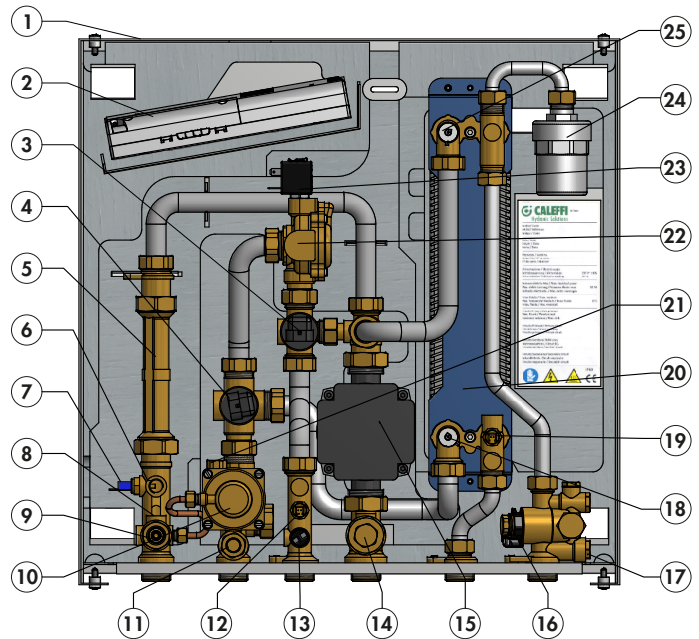
Komponenten:	Messing EN12165 CW617N
Anschlussrohre:	Stahl
Rahmen:	Lackierter Stahl RAL 9010
Wärmetauscher:	Kupfer schweißgelöteter Edelstahl

Isolierung

Material:	PPE
Dichte:	45 kg/m³
Temperaturbereich:	3–90 °C
Wärmeleitfähigkeit:	0,04 W/(mK)

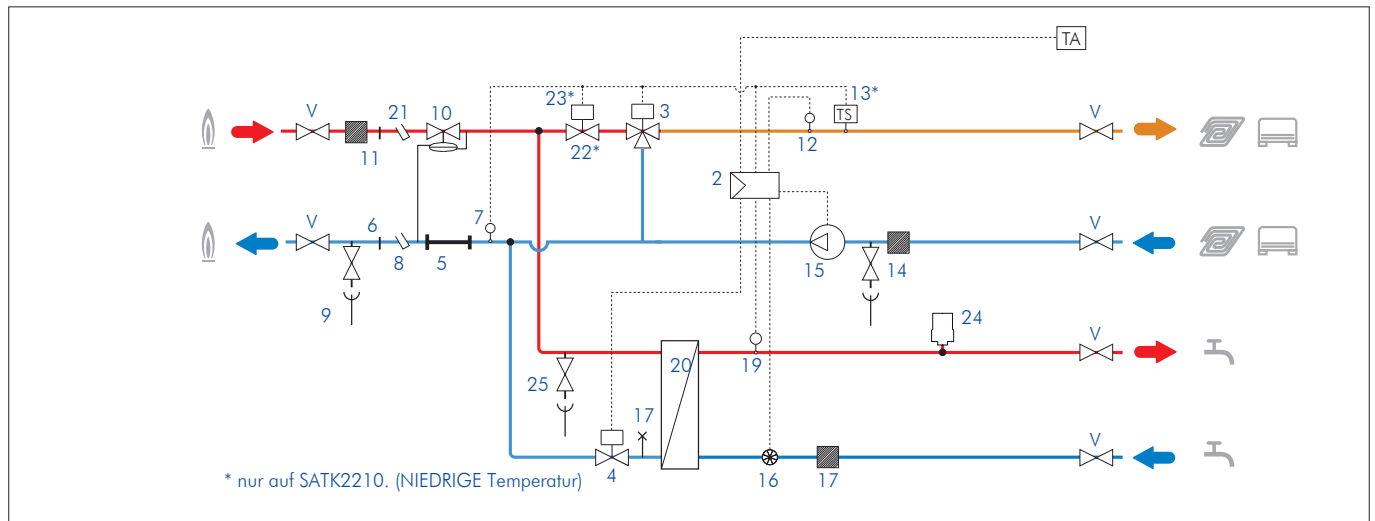
Hauptkomponenten SATK2210. (NIEDRIGE Temperatur) und SATK2220. (MITTLERE Temperatur)

1. Rahmen
2. Elektronischer Regler
3. Modulierendes 2-Wege-Ventil - Heizung
4. Modulierendes 2-Wege-Ventil - Warmwasser
5. Schablone für Wärmemengenzähler 130 mm
6. Druckanschluss 1/4" IG
7. Rücklauf-Temperaturfühler
8. Anschluss für Rücklauffühler M10x1 Wärmemengenzähler
9. Ablasshahn für Primärkreislauf
10. Differenzdruckregler
11. Siebfilter + Druckanschluss 1/4" IG
12. Vorlauftemperaturfühler Heizung
13. (*) Sicherheitsthermostat
14. Entleerungshahn Sekundärkreis + Siebfilter
15. Pumpe
16. Durchflussmesser (Turbine + Fühler)
17. Filtersieb
18. Entlüftungsventil/Entleerung Primärkreislauf Heizungsanlage
19. Temperaturfühler des warmen Brauchwassers
20. WW-Wärmetauscher
21. Anschluss für Rücklauffühler M10x1 Wärmemengenzähler
22. (*) Thermische Ablaufsicherungen mit Solenoid (stromlos geschlossen)
23. (*) Aktor thermische Ablaufsicherungen
24. Wasserschlagdämpfer
25. Entlüftungsventil/Entleerung Primärkreislauf Warmwasser

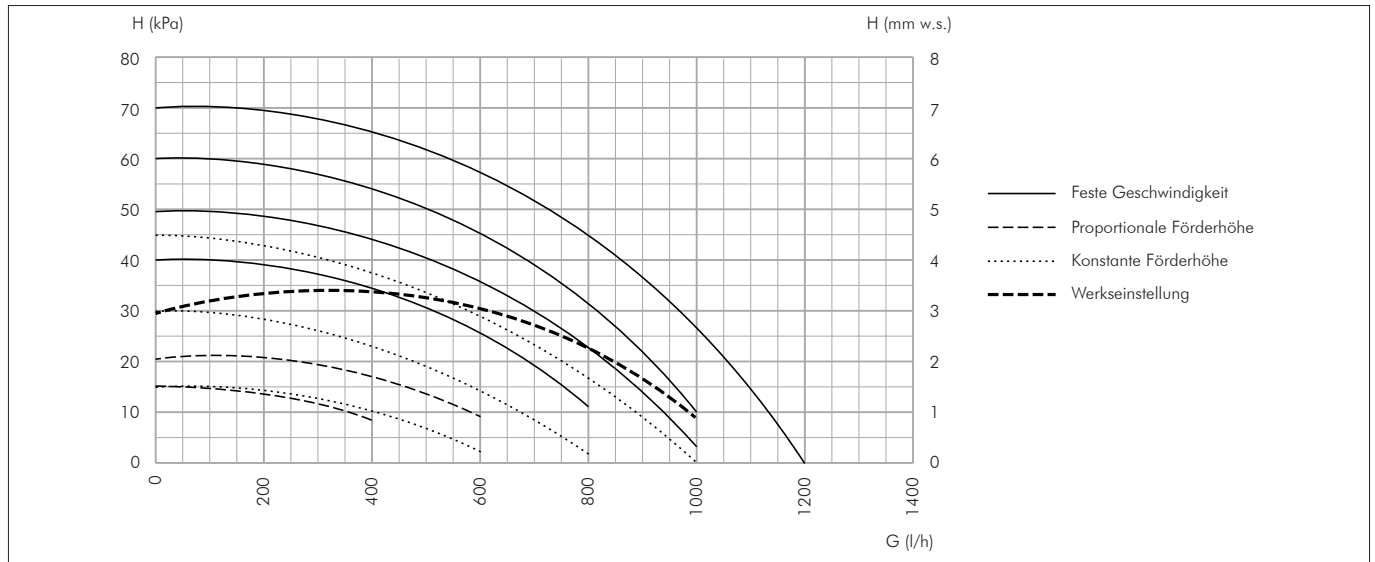


(*) nur auf SATK2210. (NIEDRIGE Temperatur)

Hydraulikplan

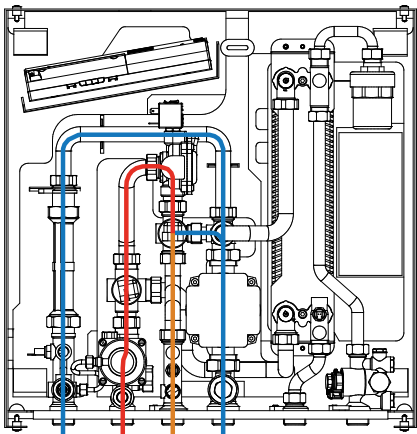
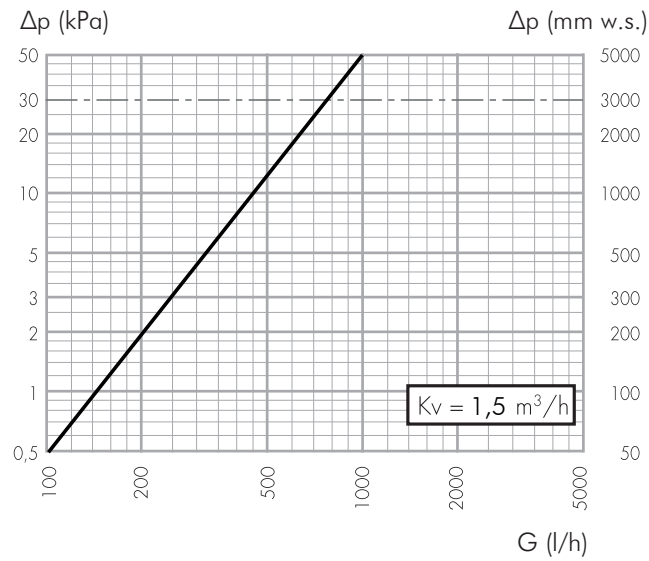


Restförderhöhe der Pumpe

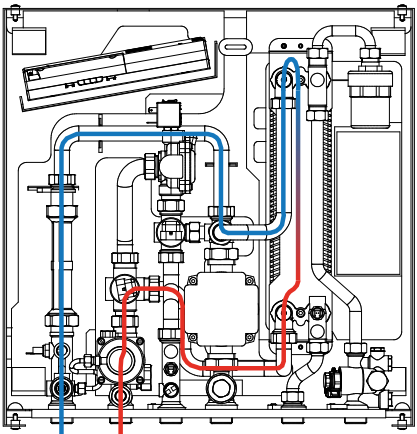
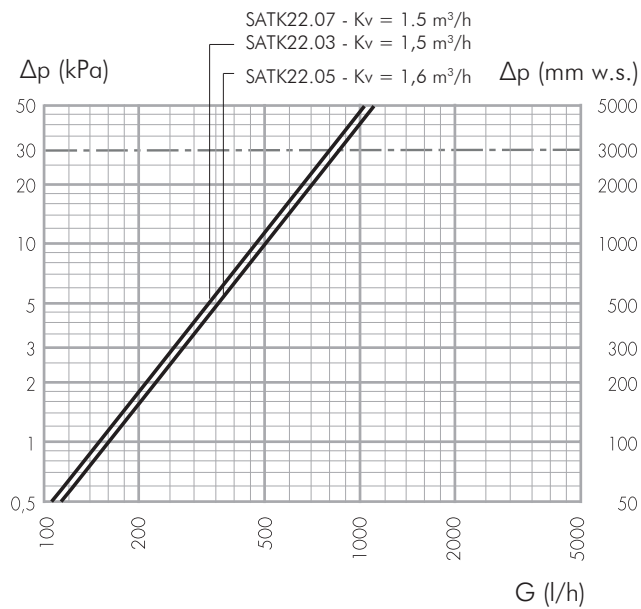


Hydraulische Eigenschaften SATK2210 (NIEDRIGE Temperatur) und SATK2220. (MITTLERE Temperatur)

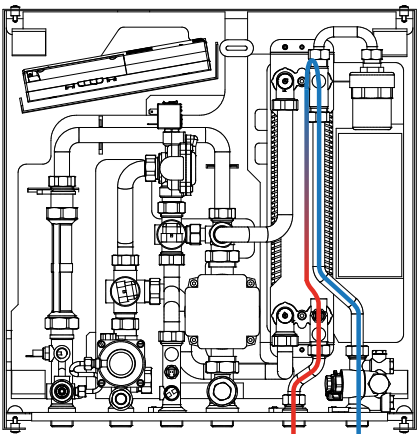
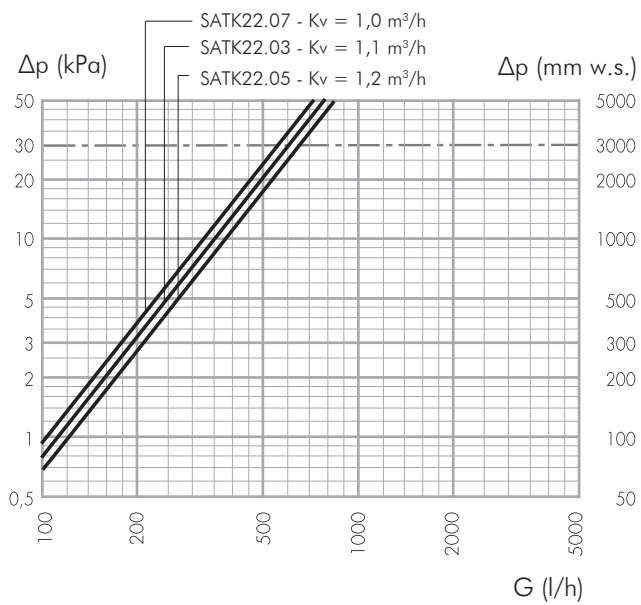
Heizungsfunktion



Warmwasserfunktion - Primärkreis

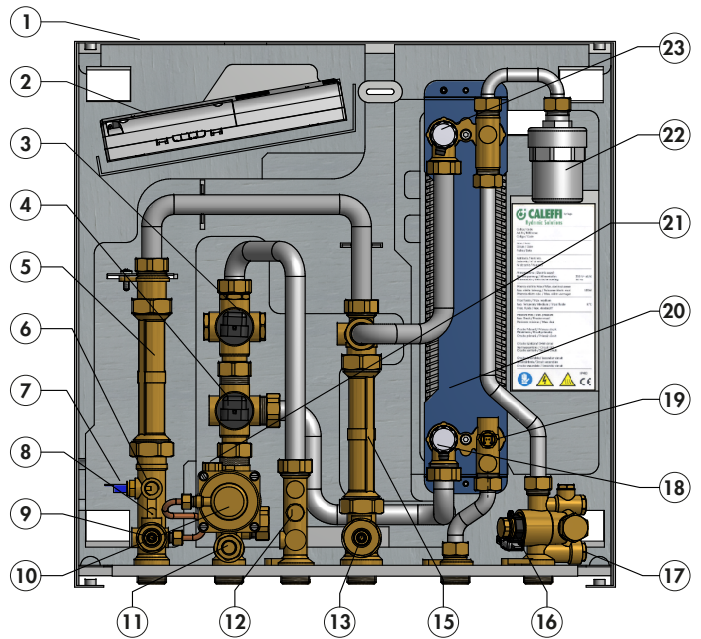


Warmwasserfunktion - Sekundärkreis



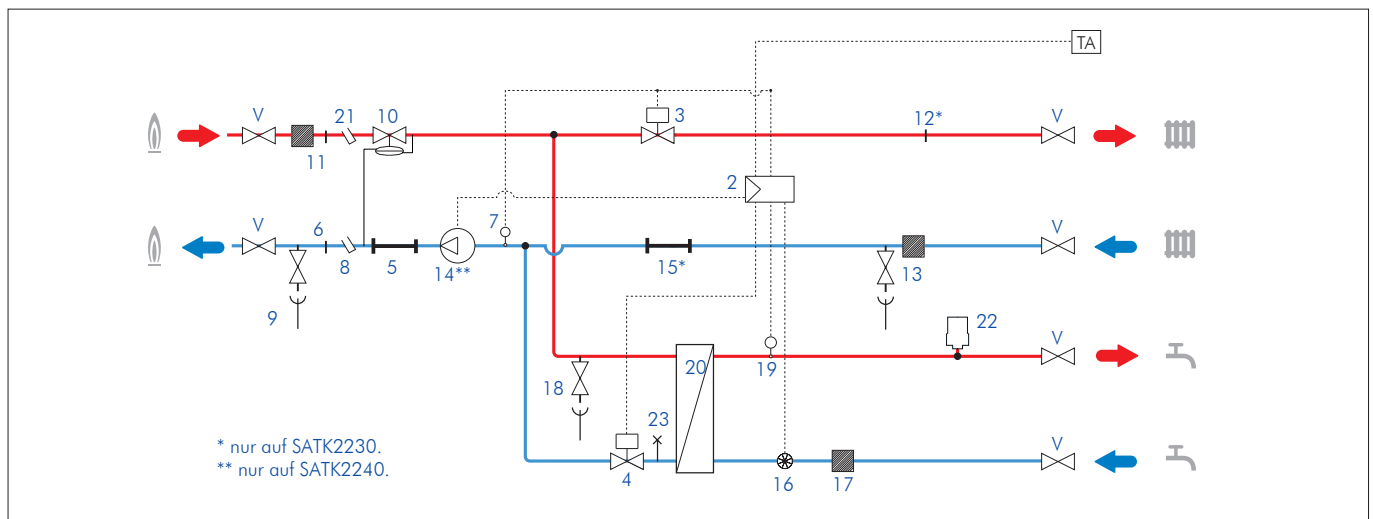
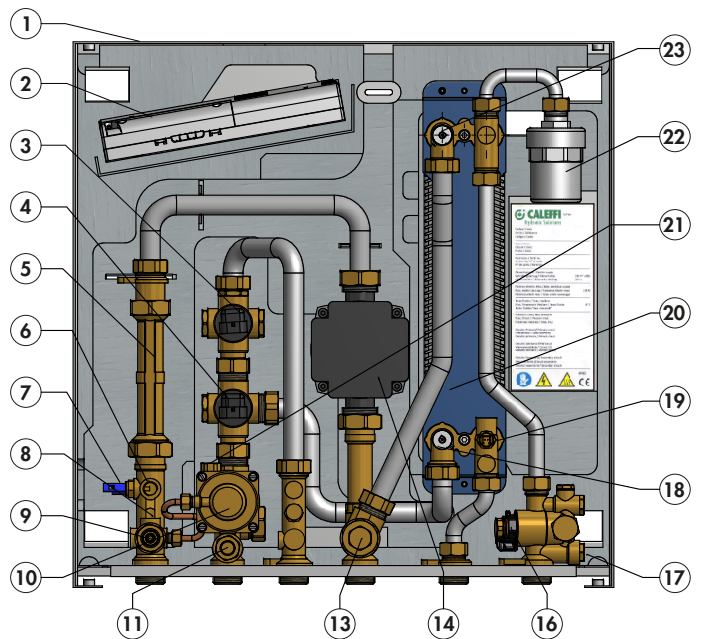
Hauptkomponenten SATK2230. (HOHE Temperatur)

1. Rahmen
2. Elektronischer Regler
3. Modulierendes 2-Wege-Ventil - Heizung
4. Modulierendes 2-Wege-Ventil - Warmwasser
5. Schablone für Wärmemengenzähler 130 mm
6. Druckanschluss 1/4" IG
7. Rücklauf-Temperaturfühler
8. Anschluss für Rücklauffühler M10x1 Wärmemengenzähler
9. Ablasshahn für Primärkreislauf
10. Differenzdruckregler
11. Siebfilter + Druckanschluss 1/4" IG
12. Anschluss 1/8" für DPCV Art.Nr. 789122
13. Entleerungshahn Sekundärkreis + Siebfilter
15. Schablone für 789122
16. Durchflussmesser (Turbine + Fühler)
17. Filtersieb
18. Entlüftungsventil/Entleerung Primärkreislauf Heizungsanlage
19. Temperaturfühler des warmen Brauchwassers
20. WW-Wärmetauscher
21. Anschluss für Rücklauffühler M10x1 Wärmemengenzähler
22. Wasserschlagdämpfer
23. Entlüftungsventil/Entleerung Primärkreislauf Warmwasser



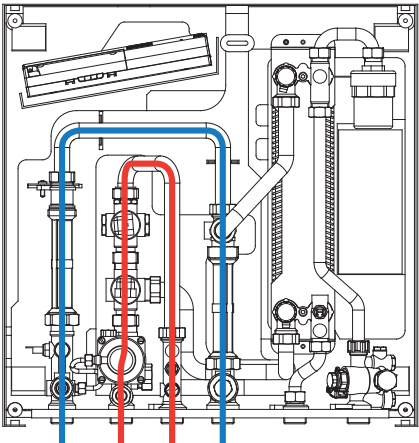
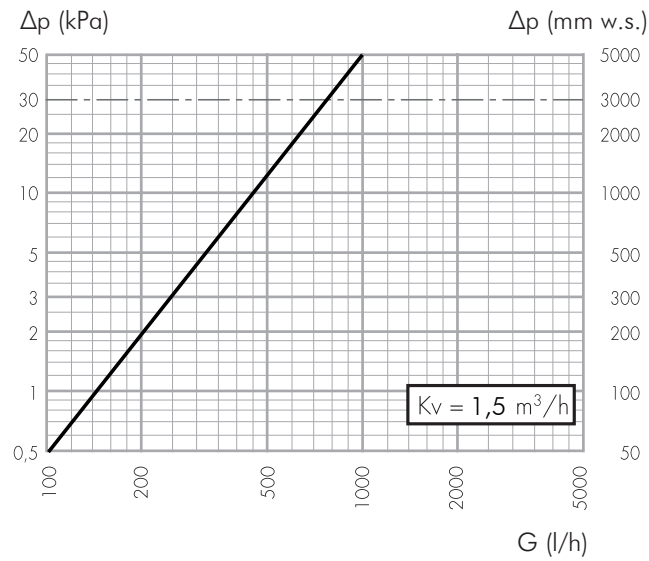
Hauptkomponenten SATK2240. (HOHE Temperatur mit Pumpe)

1. Rahmen
2. Elektronischer Regler
3. Modulierendes 2-Wege-Ventil - Heizung
4. Modulierendes 2-Wege-Ventil - Warmwasser
5. Schablone für Wärmemengenzähler 130 mm
6. Druckanschluss 1/4" IG
7. Rücklauf-Temperaturfühler
8. Anschluss für Rücklauffühler M10x1 Wärmemengenzähler
9. Ablasshahn für Primärkreislauf
10. Differenzdruckregler
11. Siebfilter + Druckanschluss 1/4" IG
13. Entleerungshahn Sekundärkreis + Siebfilter
16. Durchflussmesser (Turbine + Fühler)
17. Filtersieb
18. Entlüftungsventil/Entleerung Primärkreislauf Heizungsanlage
19. Temperaturfühler des warmen Brauchwassers
20. WW-Wärmetauscher
21. Anschluss für Rücklauffühler M10x1 Wärmemengenzähler
22. Wasserschlagdämpfer
23. Entlüftungsventil/Entleerung Primärkreislauf Warmwasser

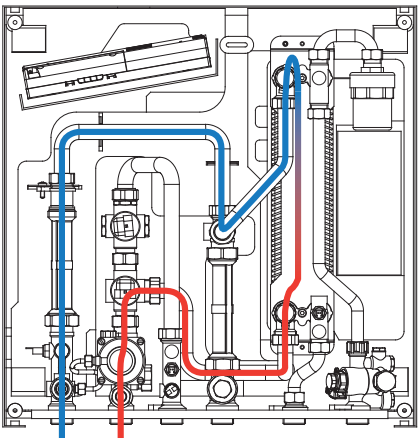
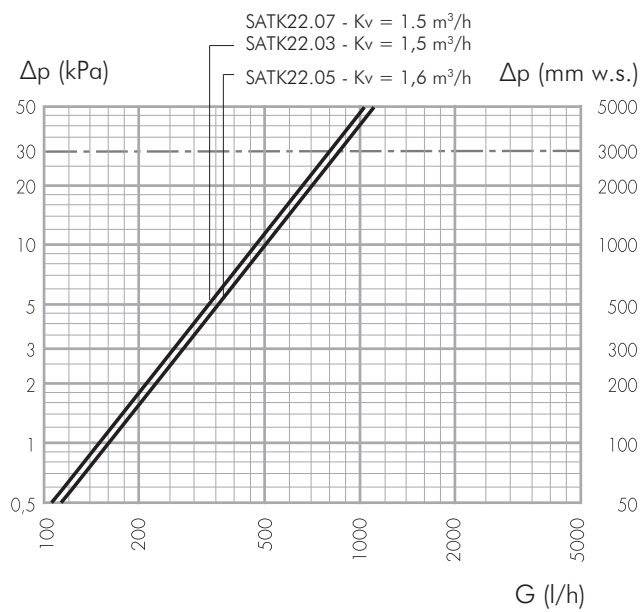


Hydraulische Eigenschaften SATK2230 (HOHE Temperatur) und SATK2240. (HOHE Temperatur mit Pumpe)

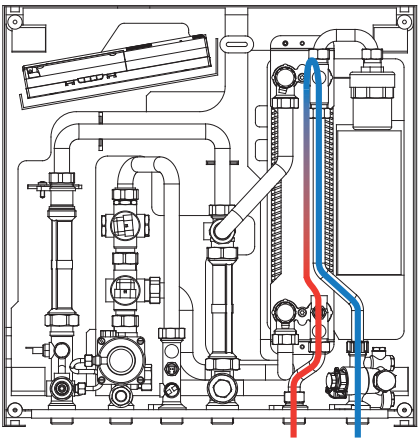
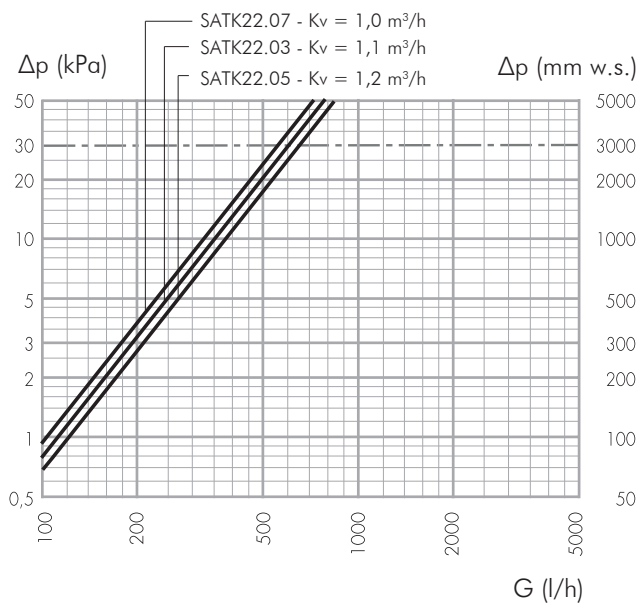
Heizungsfunktion



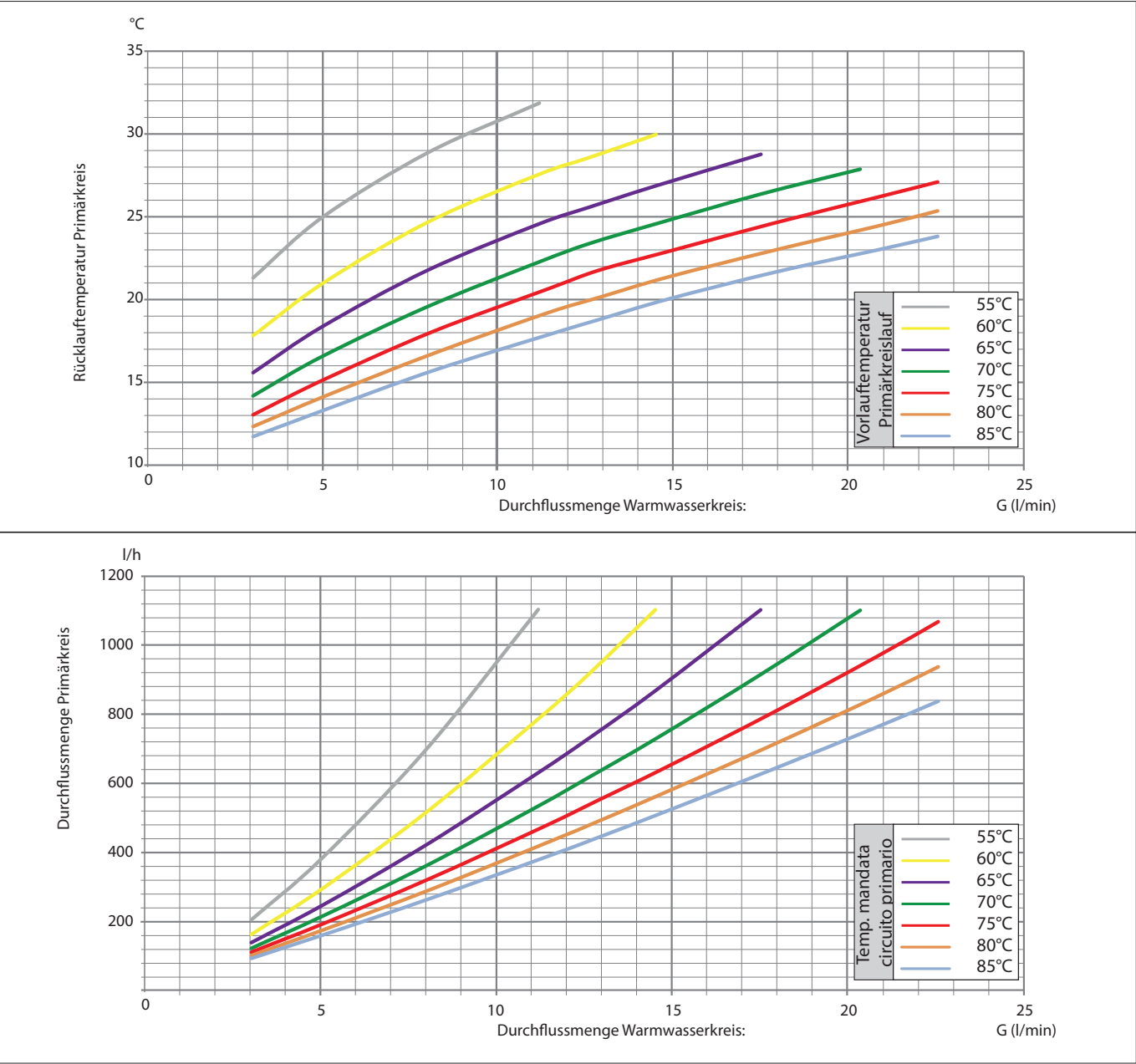
Warmwasserfunktion - Primärkreis



Warmwasserfunktion - Sekundärkreis



Leistungsdiagramme Warmwasserbereitung der Serie SATK22.03
 WARMWASSER 10–48 °C, Δp Primärkreis > 50 kPa



Leistungstabelle Warmwasserbereitung SATK22.03
 Warmwasser 10-48 °C, max Δp Seite Warmwasser 1,5 bar

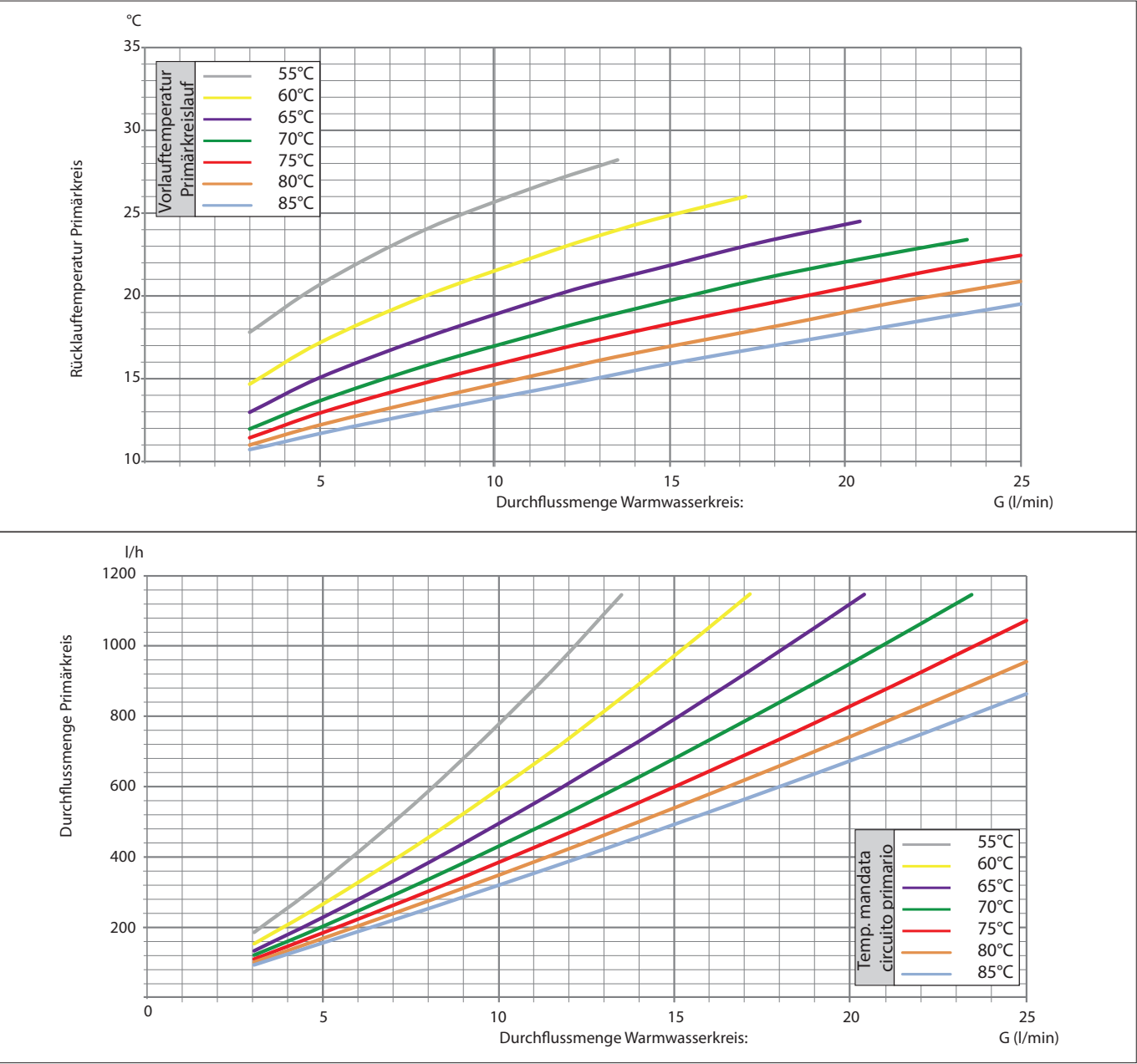
Tem peratur Prim ärkreislauf (°C)	Durchfluss Warmwasser (l/min)	Rücklauftemperatur Primärkreislauf (°C)	Durchfluss Primärkreislauf (l/h)	Leistung (kW)
55	11,2	32	1100	30
60	14,4	30	1100	38
65	17,4	29	1100	46
70	20,2	28	1100	54
75	22,5	27	1070	60
80	22,5	25	934	60
85	22,5	24	842	60

Leistung mit Durchflussmenge Warmwasser 22,5 l/min
 (Δp Warmwasser 1,5 bar)

Tem peratur Prim ärkreislauf (°C)	Temperaturverteiler (°C)	Rücklauftemperatur Primärkreislauf (°C)	Leistung (kW)
55	36	23	41
60	39	24	46
65	42	25	51
70	46	26	56
75	49	28	61
80	52	29	66
85	55	30	71

Leistungsdiagramme Warmwasserbereitung der Serie SATK22.05

WARMWASSER 10–48 °C, Δp Primärkreis > 50 kPa



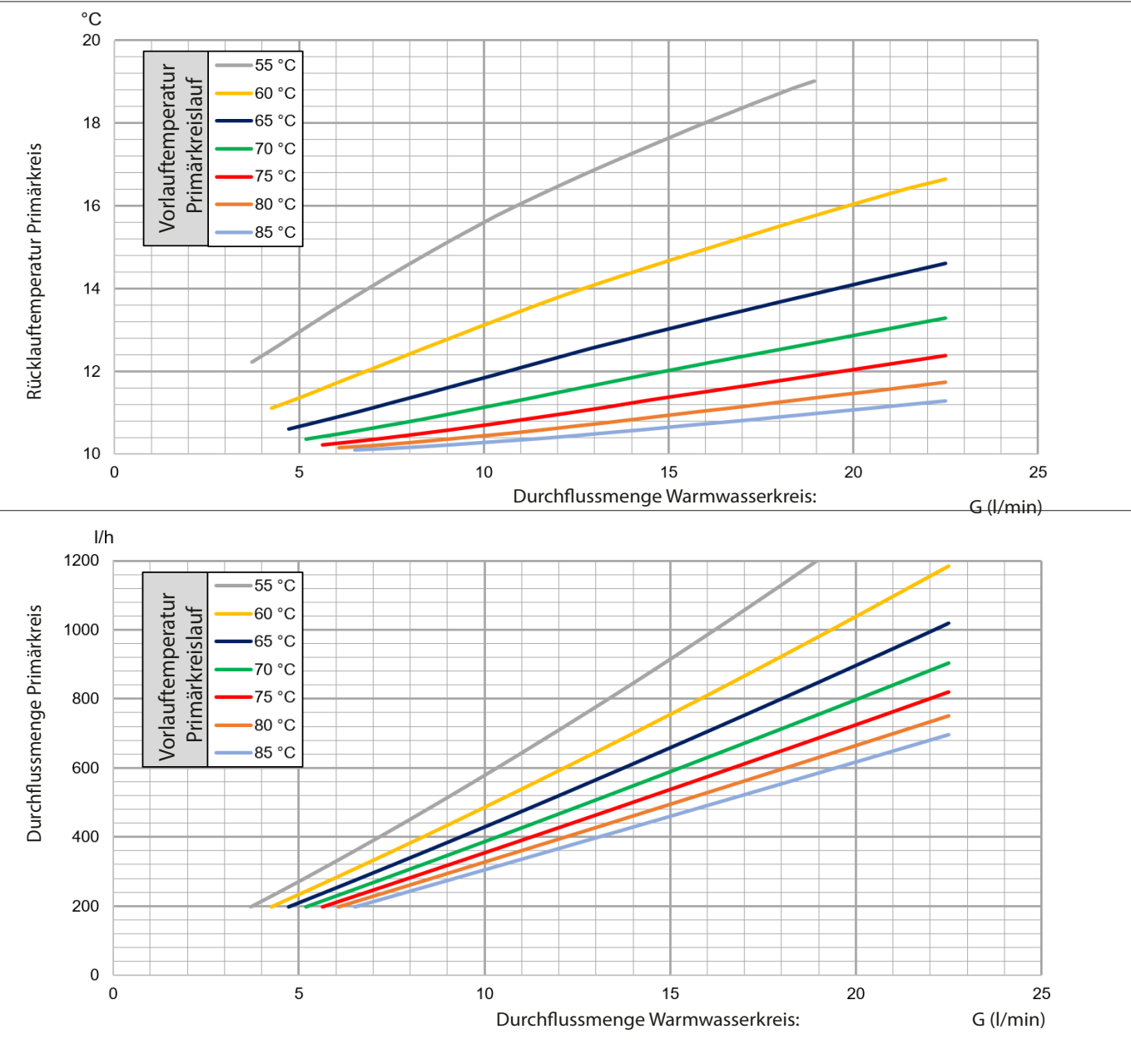
Leistungstabelle Warmwasserbereitung SATK22.05
Warmwasser 10-48 °C, max Δp Seite Warmwasser 1,5 bar

Temperatur Primärkreislauf (°C)	Durchfluss Warmwasser (l/min)	Rücklauftemperatur Primärkreislauf (°C)	Durchfluss Primärkreislauf (l/h)	Leistung (kW)
55	13,5	28	1150	36
60	17,1	26	1150	45
65	20,3	24	1150	54
70	23,3	23	1150	63
75	24,0	22	1030	64
80	24,0	20	920	64
85	24,0	19	830	64

Leistung mit Durchflussmenge Warmwasser 24 l/min
(Δp Warmwasser 1,5 bar)

Temperatur Primärkreislauf (°C)	Temperaturverteiler (°C)	Rücklauftemperatur Primärkreislauf (°C)	Leistung (kW)
55	38	20	46
60	41	21	52
65	44	22	57
70	47	23	63
75	51	24	68
80	54	25	74
85	57	26	79

Leistungsdiagramme Warmwasserbereitung der Serie SATK22.07
Warmwasser 10–48 °C, Δp Primärkreis > 50 kPa



Leistungstabelle Warmwasserbereitung SATK22.07
Warmwasser 10–48 °C, max Δp Seite Warmwasser 1,5 bar

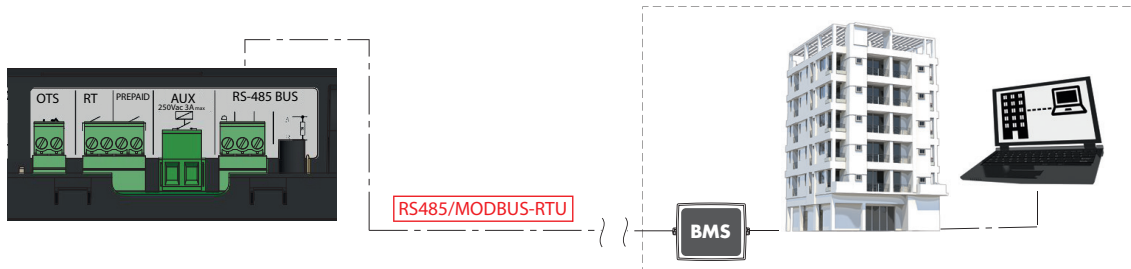
Temperatur Primärkreislauf (°C)	Durchfluss Warmwasser (l/min)	Rücklauftemperatur Primärkreislauf (°C)	Durchfluss Primärkreislauf (l/h)	Leistung (kW)
55	11,2	16	664	30
60	14,4	15	731	38
65	17,4	14	783	46
70	20,2	13	822	54
75	22,5	12	837	60
80	22,5	12	770	60
85	22,5	11	715	60

Leistung mit Durchflussmenge Warmwasser 24 l/min
(Δp Warmwasser 1,5 bar)

Temperatur Primärkreislauf (°C)	Temperaturverteiler (°C)	Rücklauftemperatur Primärkreislauf (°C)	Leistung (kW)
55	36	12	41
60	39	12	45
65	42	12	50
70	46	13	56
75	49	13	61
80	52	13	66
85	55	13	70

FERNSTEUERUNG ÜBER DAS MODBUS-RTU-PROTOKOLL

Die dezentrale Wärmeübergabestation SATK32 ist dank des im Steuergerät integrierten seriellen RS-485-Ports für die Kommunikation mit BMS (Building Management Systems) über das Modbus-RTU-Protokoll vorgerüstet.



Alle lokal verfügbaren Einstellungen sind daher über die Modbus-Kommunikation zugänglich, ebenso wie zusätzliche Informationen.

Die verfügbaren Informationen zum Modbus-Protokoll sind nach folgendem Schema strukturiert:

Statusinformationen (Betriebsmodus, mögliche Fehler, erkannte Temperaturen usw.)
 Einstellungen des Raumthermostats (Sollwerte, Programmierung der Heiz-/Komfortfunktion, technische Parameter);
 Technische Einstellungen der dezentralen Wärmeübergabestation (Parameter T00, T01...);
 Technische Informationen über den Satelliten (Seriennummer, Firmware-Version);
 Daten zur Satellitennutzung (Lebensdauer, Stunden im Heizmodus, durchgeführte warmes Brauchwasserzyklen usw.).

Jedes Steuergerät hat seine eigene eindeutige Seriennummer, mit der die primäre Modbus-Adresse, auf der die Kommunikation basiert, ferngesteuert werden kann.

Es ist daher nicht notwendig, diese Einstellung vor Ort vorzunehmen, es ist lediglich erforderlich, bei der Installation die Übereinstimmung der Seriennummer des Steuergeräts mit der Wohnung, in der es sich befindet, abzubilden.

Die Liste der Modbus-Register mit Beschreibung ihrer Kodierung und das Telegramm zur Einstellung der Primäradresse durch die Seriennummer sind im Dokument "Guide to MODBUS registers for SATK22 and SATK32 series HIUs" beschrieben, das auf Anfrage erhältlich ist

Die Übertragungsparameter sind wie folgt:

- Databits: 8
- Stop bit: 1
- Parity: none
- Baudrate: 9600 baud/s

CALEFFI
Hydronic Solutions

04724
www.caleffi.com

Guide to MODBUS registers for SATK22 and SATK32 series HIUs.

© Copyright 2018 Caleffi

Transmission

Protocol type	Baud	Start Rate	Data bit	Parity	Stop bit	Handshake	Unit Load
MODBUS-RTU	RS-485	9600	8	NONE	1	None	1/8/24

MODBUS functions:

Function 0x03 - Read Holding Registers
 Used to read one or more parameters (the size of every parameter is 16 bit)
 The frame has the following structure:

dev. Addr.	func.	start addr. H	start addr. L	N.regs. H	N.regs. L	CRC16H	CRC16L
HH	03	HH	HH	00	HH	HH	HH

dev. Addr. - Address of the device on the RS485 net (1-255)
 Func. - Function code = 3
 start addr. H - MSByte of the address of the parameter
 start addr. L - LSByte of the address of the parameter
 N.regs. H - MSByte of the number of registers to read (always 0)
 N.regs. L - LSByte of the number of registers to read
 CRC16H - MSByte of CRC16
 CRC16L - LSByte of CRC16

Function 0x06 - Write Single Register
 Used to write a single parameter (16 bit)
 The frame has the following structure:

dev. Addr.	func.	Reg. addr. H	Reg. addr. L	Reg. val. H	Reg. val. L	CRC16H	CRC16L
HH	06	HH	HH	HH	HH	HH	HH

dev. Addr. - Address of the device on the RS485 net (1-255)
 Func. - Function code = 6
 Reg. addr. H - MSByte of the address of the parameter
 Reg. addr. L - LSByte of the address of the parameter
 Reg. val. H - MSByte of the value of the parameter
 Reg. val. L - LSByte of the value of the parameter
 CRC16H - MSByte of CRC16
 CRC16L - LSByte of CRC16

(f) Function 0x42 - Change primary address via serial number
 REQUEST MASTER TO SLAVE: The frame has the following structure:

All Addr.	func.	SND	SN4	SND	SN2	SN1	SND	dev. Addr.	-	CRC HI	CRC LO
ADDR-00	42	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	00	HH	HH

ACKNOWLEDGE (SLAVE TO MASTER)

dev. Addr.	func.	SND	SN4	SND	SN2	SN1	SND	dev. Addr.	-	CRC HI	CRC LO
HH	42	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	00	HH	HH

ex. allocation of primary address = 2 to serial number **12345678901**

All Addr.	func.	SND	SN4	SND	SN2	SN1	SND	dev. Addr.	-	CRC HI	CRC LO
10	42	5B	5A	4E	3B	22	00	02	00	B3	1E
		91	90	7B	36	34	12				

VERVOLLSTÄNDIGUNGSELEMENTE



789110

By-pass manuelle Spülung für SATK32.
Anschluss Anlagenseite: 3/4" IG.
Anschluss Verbraucherseite: 3/4" AG.

Art.Nr.

789110



789540

Einbau-Zählerschrank mit verzinkter Rückwand und lackierter Tür für Innenbereiche RAL 9010.

Enthält:

- zwei manuelle Absperrventile 3/4",
- zwei Tauchhülsen für Temperaturfühler,
- Passstück für Wärmezähler,
- Anschluss für Kaltwasser.

Art.Nr.

Anschluss

Dimensionen (mm)

789540

3/4"

350 x 380 x 110

789540 002

3/4"

276 x 400 nur Grundplatte



789023

Montageschablone mit Absperrventil für SATK32.

Art.Nr.

789023



789122

Differenzdruckregler für Sekundärkreis SATK2230.
Einstellbare Kalibrierung 5– 30 kPa.
(50– 300 mbar)

Art.Nr.

789122

OPTIONEN:

789833

Außensonde für SATK22/32

Art.Nr. SATK2210.

Dezentrale Wärmeübergabestation für Niedertemperaturheizung (25÷45 °C) und sofortige Aufbereitung von Warmwasser (42-60 °C) mit: Elektronischer Regler, Wärmesicherheitsthermostat, Mischventil, Solenoidventil Fail Safe für thermische Ablaufsicherungen, Heiztemperatursonde, Rücklaufftemperaturfühler, Grundfos-Pumpe UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0,20), Vorbereitung für Wärmemengenzähler, modulierendes Ventil Aufbereitung Warmwasser, schnelle Schrittmotoren 24 V, Durchflussmesser Warmwasser, Entlüftungsventil, Entleerungshahn, Schmutzfänger Primärkreislaufseite und Sekundärkreislaufseite, Ventil DPCV mit fester Einstellung auf Primärseite, Druckanschlüsse 1/4" IG für Test Δp , Wasserschlagdämpfer, Benutzeroberfläche mit Fernsteuerung und Raumthermostاتفunktion. Abmessungen L 490 x H 500 x T 265 mm.

Aktivierbare elektronische Funktionen: Wärmetauschervorwärmung mit möglicher stündlicher Wochenprogrammierung, Rücklaufftemperaturregelung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Vorlaufftemperaturkompensation im Rücklaufbetrieb oder mittels externem Klimasensor, Primärvorlaufbegrenzung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Anti-Legionellenfunktion, programmierbarer Hilfskontakt. Fernverwaltung über das Modbus-Protokoll.

Betriebsmedium: Wasser. Maximaler Glykolgehalt: 30 %. Maximale Temperatur des Primärmediums: 90 °C. Maximaler Betriebsdruck: Primär-/Sekundärkreislauf Heizung: 10 bar, Warmwasserkreislauf: 10 bar. Nennleistung Warmwasser-Wärmetauscher: 50 kW (SATK22103) oder 60 kW (SATK22105) (Vorlauf Primärkreis 70 °C, Warmwasser 10–50 °C). Mindestdurchfluss Aktivierung Durchflussmesser Warmwasserkreislauf: 2 l/min $\pm 0,3$. Spannungsversorgung: 230 V (AC) ± 10 %, 50Hz. Maximale Leistungsaufnahme: 80 W. Schutzart IP40. Motoren: Schrittmotor 24 V mit Schnellöffnung (<4 Sekunden). Fühler: NTC 10 k Ω . Materialien Komponenten: Messing EN12165 CW617N. Anschlussrohre aus Stahl. Vollständige Isolierung aus PPE Schwarz. Äußerer Rahmen und Cover aus lackiertem Stahl RAL9010.

Art.Nr. SATK2220.

Dezentrale Wärmeübergabestation für mittlere Temperaturheizung (45–75 °C) und sofortige Aufbereitung von Warmwasser (42-60 °C) mit: Elektronischer Regler, Mischventil, Heizung, Heiztemperatursonde, Rücklaufftemperaturfühler, Grundfos-Pumpe UPM3 AUTO L 15-70 (EEI<0,20), Vorbereitung für Wärmemengenzähler, modulierendes Ventil Aufbereitung Warmwasser, schnelle Schrittmotoren 24 V, Durchflussmesser Warmwasser, Entlüftungsventil, Entleerungshahn, Schmutzfänger Primärkreislaufseite und Sekundärkreislaufseite, Ventil DPCV mit fester Einstellung auf Primärseite, Druckanschlüsse 1/4" IG für Test Δp , Wasserschlagdämpfer, Benutzeroberfläche mit Fernsteuerung und Raumthermostاتفunktion. Abmessungen L 490 x H 500 x T 265 mm.

Aktivierbare elektronische Funktionen: Wärmetauschervorwärmung mit möglicher stündlicher Wochenprogrammierung, Rücklaufftemperaturregelung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Vorlaufftemperaturkompensation im Rücklaufbetrieb oder mittels externem Klimasensor, Primärvorlaufbegrenzung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Anti-Legionellenfunktion, programmierbarer Hilfskontakt. Fernverwaltung über das Modbus-Protokoll.

Betriebsmedium: Wasser. Maximaler Glykolgehalt: 30 %. Maximale Temperatur des Primärmediums: 90 °C. Maximaler Betriebsdruck: Primär-/Sekundärkreislauf Heizung: 10 bar, Warmwasserkreislauf: 10 bar. Nennleistung Warmwasser-Wärmetauscher: 50 kW (SATK22203) 60 kW (SATK22205) oder 62 kW (SATK22207) (Vorlauf Primärkreis 70 °C, Warmwasser 10–50 °C). Mindestdurchfluss Aktivierung Durchflussmesser Warmwasserkreislauf: 2 l/min $\pm 0,3$. Spannungsversorgung: 230 V (AC) ± 10 %, 50Hz. Maximale Leistungsaufnahme: 80 W. Schutzart IP40. Motoren: Schrittmotor 24 V mit Schnellöffnung (<4 Sekunden). Fühler: NTC 10 k Ω . Materialien Komponenten: Messing EN12165 CW617N. Anschlussrohre aus Stahl. Vollständige Isolierung aus PPE Schwarz. Äußerer Rahmen und Cover aus lackiertem Stahl RAL9010.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Art.Nr. SATK2230.

Dezentrale Wärmeübergabestation für die Heizung von Vorlauftemperaturkontrolle (max 90 °C) und sofortige Aufbereitung von Warmwasser (42–60 °C) mit: Elektronischem Regler, Warmwasserbereitung, Rücklauftemperaturfühler, Vorbereitung für Wärmemengenzähler, modulierendes Ventil Aufbereitung Warmwasser, schnelle Schrittmotoren 24 V, Durchflussmesser Warmwasser, Entlüftungsventil, Entleerungshahn, Schmutzfänger Primärkreislaufseite und Sekundärücklaufseite, Ventil DPCV mit fester Einstellung auf Primärseite, Druckanschlüsse 1/4" F per test Δp , Wasserschlagdämpfer, Benutzeroberfläche mit Fernsteuerung und Raumthermostatkfunktion. Abmessungen L 490 x H 500 x T 265 mm.

Aktivierbare elektronische Funktionen: Wärmetauschervorwärmung mit möglicher stündlicher Wochenprogrammierung, Rücklauftemperaturregelung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Vorlauftemperaturkompensation im Rücklaufbetrieb oder mittels externem Klimasensor, Primärvorlaufbegrenzung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Anti-Legionellenfunktion, programmierbarer Hilfskontakt. Fernverwaltung über das Modbus-Protokoll.

Betriebsmedium: Wasser. Maximaler Glykolgehalt: 30 %. Maximale Temperatur des Primärmediums: 90 °C. Maximaler Betriebsdruck: Primär-/Sekundärkreislauf Heizung: 10 bar, Warmwasserkreislauf: 10 bar. Nennleistung Warmwasser-Wärmetauscher: 50 kW (SATK22303) , 60 kW (SATK22305) und 62 kW (SATK22307) (Vorlauf Primärkreis 70 °C, Warmwasser ACS 10–50 °C). Mindestdurchfluss Aktivierung Durchflussmesser Warmwasserkreislauf: 2 l/min $\pm$ 0,3. Spannungsversorgung: 230 V (AC) $\pm$ 10 %, 50Hz. Maximale Leistungsaufnahme: 20 W. Schutzart IP40. Motoren: Schrittmotor 24 V mit Schnellöffnung (<4 Sekunden). Fühler: NTC 10 k Ω . Materialien Komponenten: Messing EN12165 CW617N. Anschlussrohre aus Stahl. Vollständige Isolierung aus PPE Schwarz. Äußerer Rahmen und Cover aus lackiertem Stahl RAL9010.

Art.Nr. SATK2240.

Dezentrale Wärmeübergabestation für die Heizung von Vorlauftemperaturkontrolle (max 90 °C) und sofortige Aufbereitung von Warmwasser (42–60 °C) mit: Elektronischem Regler, Warmwasserbereitung, Rücklauftemperaturfühler, Grundfos-Pumpe UPM3 AUTO L 15- 70 (EEI<0,20), Vorbereitung für Wärmemengenzähler, modulierendes Ventil Aufbereitung Warmwasser, schnelle Schrittmotoren 24 V, Durchflussmesser Warmwasser, Entlüftungsventil, Entleerungshahn, Schmutzfänger Primärkreislaufseite und Sekundärücklaufseite, Ventil DPCV mit fester Einstellung auf Primärseite, Druckanschlüsse 1/4" F per test Δp , Wasserschlagdämpfer, Benutzeroberfläche mit Fernsteuerung und Raumthermostatkfunktion. Abmessungen L 490 x H 500 x T 265 mm.

Aktivierbare elektronische Funktionen: Wärmetauschervorwärmung mit möglicher stündlicher Wochenprogrammierung, Rücklauftemperaturregelung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Vorlauftemperaturkompensation im Rücklaufbetrieb oder mittels externem Klimasensor, Primärvorlaufbegrenzung mit differenziertem Sollwert für Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb, Anti-Legionellenfunktion, programmierbarer Hilfskontakt. Fernverwaltung über das Modbus-Protokoll.

Betriebsmedium: Wasser. Maximaler Glykolgehalt: 30 %. Maximale Temperatur des Primärmediums: 90 °C. Maximaler Betriebsdruck: Primär-/Sekundärkreislauf Heizung: 10 bar, Warmwasserkreislauf: 10 bar. Nennleistung Warmwasser-Wärmetauscher: 50 kW (SATK22403) oder 60 kW (SATK22405) (Vorlauf Primärkreis 70 °C, Warmwasser 10–50 °C). Mindestdurchfluss Aktivierung Durchflussmesser Warmwasserkreislauf: 2 l/min $\pm$ 0,3. Spannungsversorgung: 230 V (AC) $\pm$ 10 %, 50Hz. Maximale Leistungsaufnahme: 80 W. Schutzart IP40. Motoren: Schrittmotor 24 V mit Schnellöffnung (<4 Sekunden). Fühler: NTC 10 k Ω . Materialien Komponenten: Messing EN12165 CW617N. Anschlussrohre aus Stahl. Vollständige Isolierung aus PPE Schwarz. Äußerer Rahmen und Cover aus lackiertem Stahl RAL9010.

Alle Angaben vorbehalten der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.

Auf der Website www.caleffi.com immer das aktuelle Dokument einsehbar, das im Falle von technischen Überprüfungen gültig ist.