



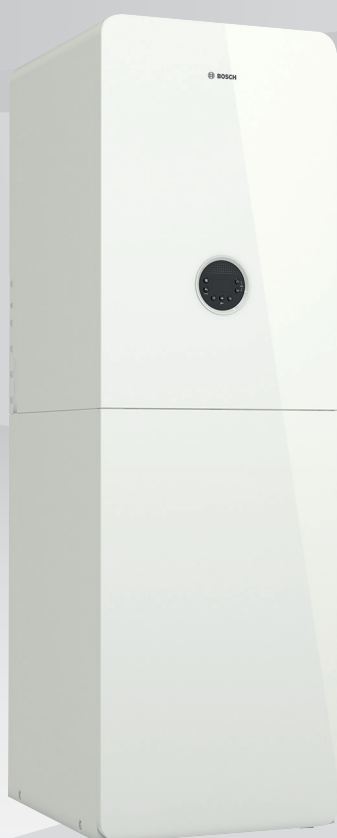
BOSCH

Planungsunterlage für die Fachkraft

Gas-Brennwertgerät

Condens 5300i WM

Leistungsbereich 3 kW bis 24 kW



 **UNIDOMO®**

Inhaltsverzeichnis

1 Gas-Brennwertgeräte GC5300iWM	3	5 Regelung	61
1.1 Merkmale und Anwendungsbereiche	3	5.1 Steuergerät HMI 300	61
1.2 Typenübersicht Condens 5300i WM	4	5.2 Übersicht der Regler	62
2 Technische Beschreibung	6	5.3 Smarte Regelung Easy Control CT 200	64
2.1 Ausstattungsübersicht	6	5.4 Regelung mit Regelsystem EMS 2	67
2.2 Funktionsprinzip der Gas-Brennwertgeräte	12	5.5 Regelungsarten	72
2.3 Abmessungen und technische Daten	15	6 Warmwasserbereitung	73
2.4 Produktdaten gemäß EU-Richtlinie für Energieeffizienz ErP (Energy-related Products)	35	6.1 Entscheidungshilfen zur Wahl der Warmwasserbereitung	73
2.5 Produktdaten gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV)	35	6.2 Einstellmöglichkeiten im HMI 300	74
2.6 Elektrische Verdrahtung	36	6.3 Warmwasserbereitung mit Condens 5300i WM	75
3 Anlagenbeispiele	40	6.4 Einsatzgrenze Schichtladespeicher	75
3.1 Hinweise für alle Anlagenbeispiele	40	6.5 Warmwasser-Zirkulationsleitung für Warmwasserspeicher	76
3.2 GC5300iWM 17/24/100 S/ GC5300iWM 24/120 und ein direkt nachgeschalteter ungemischter Heizkreis	44	7 Wichtige hydraulische Anlagenkomponenten	77
3.3 GC5300iWM 17/24/100 S/ GC5300iWM 24/120, hydraulische Weiche und ein ungemischter Heizkreis	46	7.1 Einsatz von Frostschutzmittel	77
3.4 GC5300iWM 17/24/100 S/ GC5300iWM 24/120 und ein direkt nachgeschalteter ungemischter Fußboden-Heizkreis	48	7.2 Hydrauliken für maximalen Brennwertnutzen	77
3.5 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung und ein direkt nachgeschalteter ungemischter Heizkreis	50	7.3 Fußbodenheizung	77
3.6 GC5300iWM 17/24/100 S/ GC5300iWM 24/120, hydraulische Weiche und 2 Heizkreise	52	7.4 Heizungspumpen für Condens 5300i WM	79
3.7 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung, hydraulische Weiche und ein ungemischter Heizkreis	54	7.5 Pumpenkennfelder der Solarpumpe	80
3.8 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung, hydraulische Weiche und 2 Heizkreise	56	7.6 Ausdehnungsgefäß	80
3.9 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung und ein direkt nachgeschalteter ungemischter Fußboden-Heizkreis	58	7.7 Heizwasser	82
4 Vorschriften und Betriebsbedingungen	60	7.8 Magnetitabscheider	83
4.1 Auszüge aus Vorschriften	60	8 Kondensatableitung	83
4.2 Anforderungen an die Betriebsweise	60	8.1 Neutralisationspflicht	83
		8.2 Werkstoffe für Kondensatschläuche	83
		8.3 Ausreichende Vermischung	84
		8.4 Kondensatableitung aus dem Brennwertgerät und der Abgasleitung	84
		8.5 Kondensatableitung aus einem feuchteunempfindlichen Schornstein	84
		9 Montage	85
		9.1 Auswahlhilfe für Anschlusszubehör	85
		9.2 Anschlusszubehöre für Condens 5300i WM	86
		9.2.1 Allgemeine Anschlusszubehöre	86
		9.2.2 Spezielles Anschlusszubehör für Condens 5300i WM	88

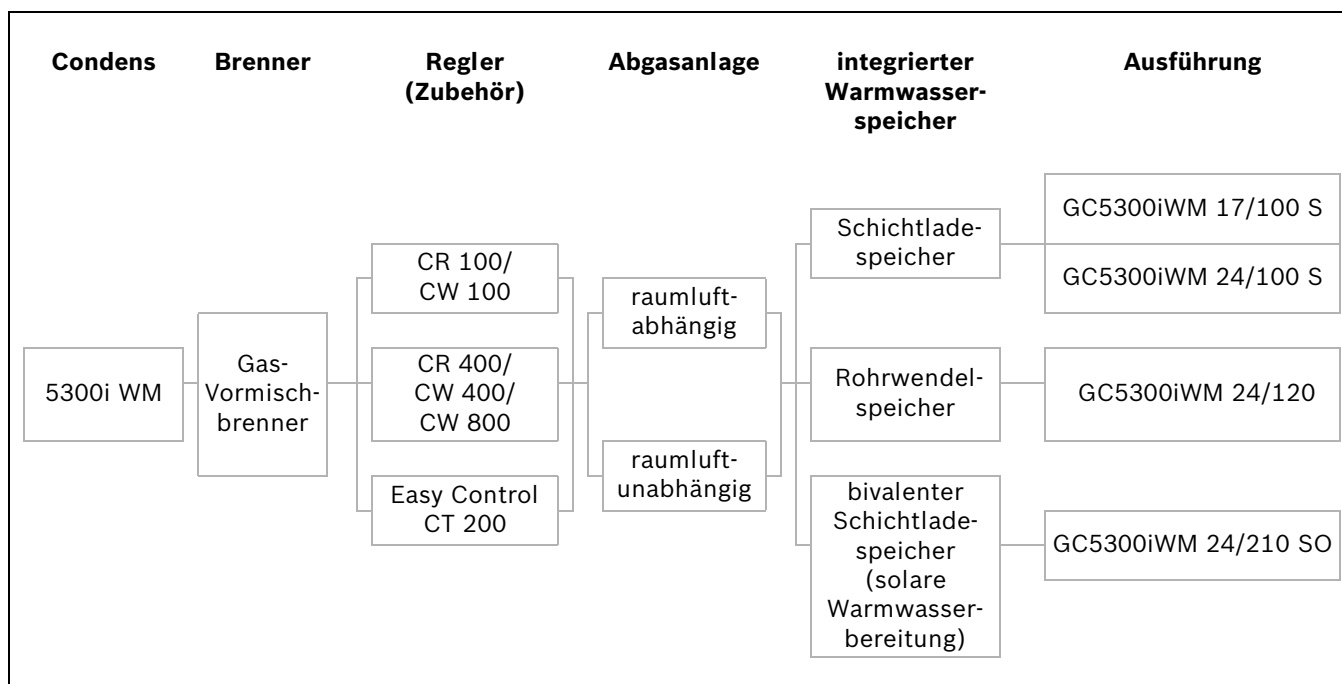
1 Gas-Brennwertgeräte GC5300iWM

1.1 Merkmale und Anwendungsbereiche

	GC5300iWM 17/24/100 S	GC5300iWM 24/120	GC5300iWM 24/210 SO
Kurzbeschreibung	Kompaktheizzentralen für Heizung und Warmwasser unter einheitlicher weißer Metall-Verkleidung		
Empfohlener Einsatzbereich	• Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser • Gebäude mit geringem Wärmebedarf		
empfohlener Aufstellort	• im Wohnbereich, Mehrzweckräumen, Hobbyraum, Hausarbeitsraum • im Keller		
Leistungsgrößen	17 kW / 24 kW	24 kW	24 kW
min. Heizleistung (80/60 °C)	3,0 kW		
Warmwasserleistung	30,0 kW		
Modulation	Heizung: bis 1:8; Warmwasserbereitung: bis zu 1:10		
Speichergrößen/-varianten	Schichtladespeicher 100 l	Rohrwendelspeicher 120 l	bivalenter Solar-Schichtladespeicher 210 l
solare Trinkwassererwärmung	nein	nein	ja
Regenerative Heizungsunterstützung	nein	nein	nein
Intelligentes Design	Geteilte Auslieferung, einfache Einbringung, schneller Aufbau, zweiteiliger Gerätedeckel für komfortable Wartung.		
Systemoptimierung	• Anschlusszubehöre nach oben/zur Seite • integrierbare Ausdehnungsgefäße (Heizung/Warmwasser/Solar) • System-Pakete mit 5 Jahren Systemgarantie		
Internet und Apps	• Der smarte Regler EasyControl Easy Control CT 200 stellt eine Internetverbindung via WLAN zum handelsüblichen Router her. Alle Einstellungen werden über die Bosch App HomeCom am Smartphone oder Tablet vorgenommen. Am Regler selbst können Sie die wichtigsten Funktionen schnell und komfortabel einstellen und können von vielen smarten Zusatzfunktionen profitieren. • Optional Funkmodul K 20 RF zur drahtlosen Vernetzung des Condens 5300i WM mit dem Regler CT 200 per Funk. Profitieren Sie von einer komplett drahtlosen Lösung. • Internet-Schnittstelle (MB LAN 2) in Verbindung mit dem Regler CR 400/CW 400/CW 800 als Zubehör zur Kommunikation mit handelsüblichem Router und zur komfortablen und einfachen Bedienung über Smartphone oder Tablet-PC		
A+ Energieeffizienz	A+ / A Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Condens 5300i WM in Verbindung mit einem witterungsgeführten Regler mit System-Regler CW 400 oder EasyControl. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgrößen eventuell abweichen.	A+ / A Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Condens 5300i WM in Verbindung mit einem witterungsgeführten Regler mit System-Regler CW 400 oder EasyControl. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgrößen eventuell abweichen.	A+ / A+++ Die Klassifizierung zeigt die Energieeffizienz des Condens 5300i WM in Verbindung mit einem witterungsgeführten Regler mit System-Regler CW 400 oder EasyControl. Die Klassifizierung kann je nach Komponenten oder Leistungsgrößen eventuell abweichen.

Tab. 1

Auswahlhilfe Condens 5300i WM



1.2 Typenübersicht Condens 5300i WM



Bild 1 Typenübersicht

- [1] GC5300iWM 17/100 S
GC5300iWM 24/100 S
[2] GC5300iWM 24/120

- [3] GC5300iWM 24/210 SO

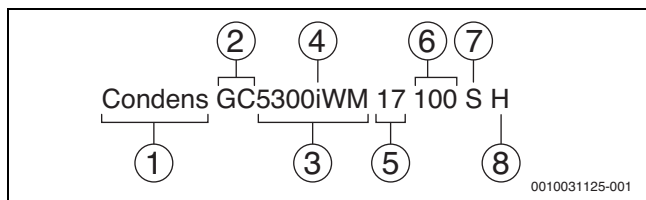


Bild 2 Typenschlüssel

- [1] Produktname
- [2] Gas-Brennwert
- [3] Baureihe
- [4] Konnektivität
- [5] Leistungsgröße in kW
- [6] Integrierte Warmwasserbereitung mit angebautem 100-l-Speicher
- [7] Kennung der Speicherart:
ohne = Rohrwendelspeicher;
S = Schichtladespeicher;
SO = bivalenter Schichtladespeicher für den Anschluss von Solarkollektoren
- [8] Gasart: H = G20; L = G25

	Leistung in kW		Farbe weiß	integrierter Warmwasserspeicher	
	Heizung ¹⁾	Warmwasser		Volumen	Typ
GC5300iWM 17/100 S	3,4 – 17,8	30	●	100 l	Schichtladespeicher
GC5300iWM 24/100 S	3,4 – 25,3	30	●	100 l	Schichtladespeicher
GC5300iWM 24/120	3,4 – 25,3	30	●	120 l	Rohrwendelspeicher
GC5300iWM 24/210 SO	3,4 – 25,3	30	●	210 l	bivalenter Schichtladespeicher

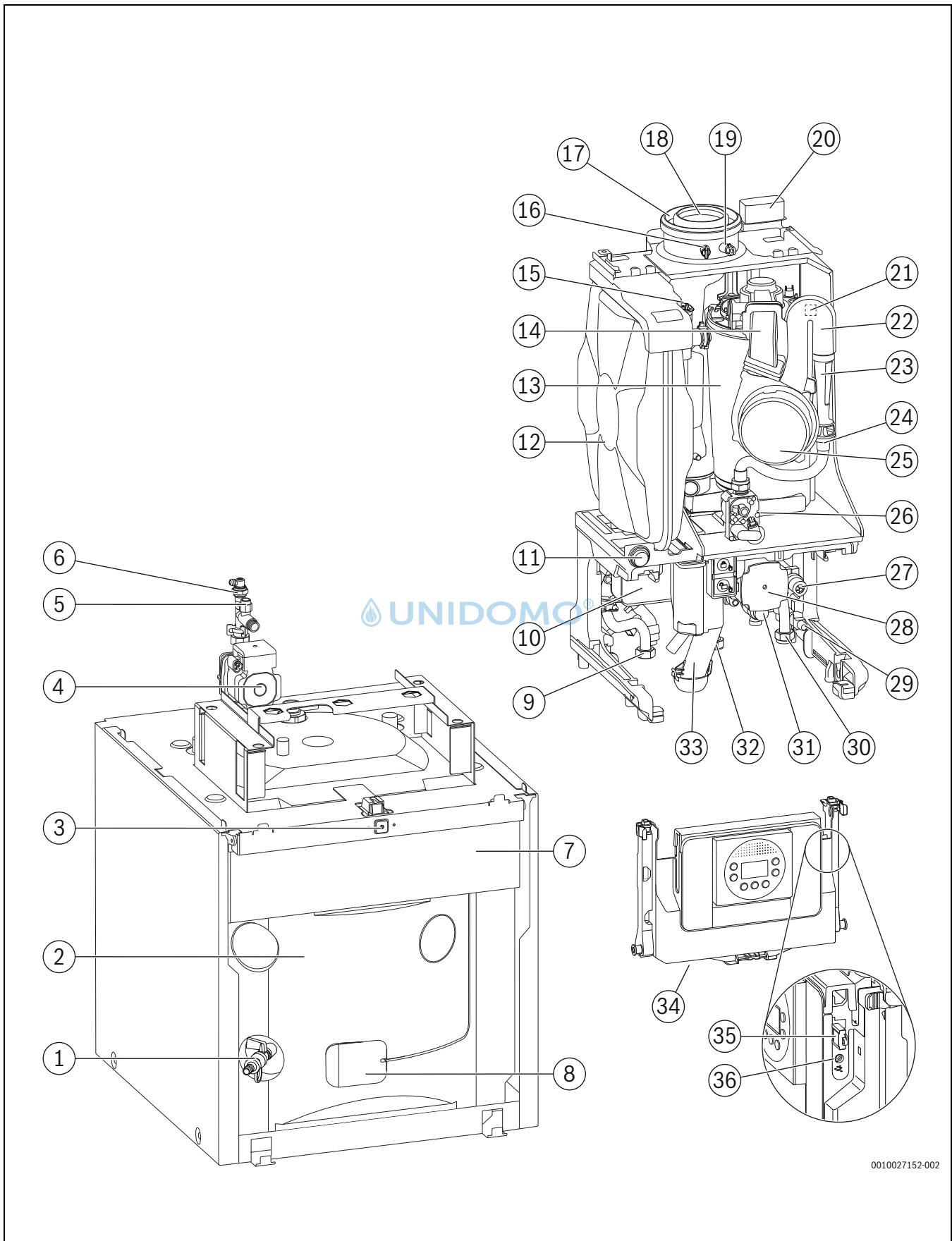
1) bei 50/30 °C

Tab. 2



2 Technische Beschreibung

2.1 Ausstattungsübersicht

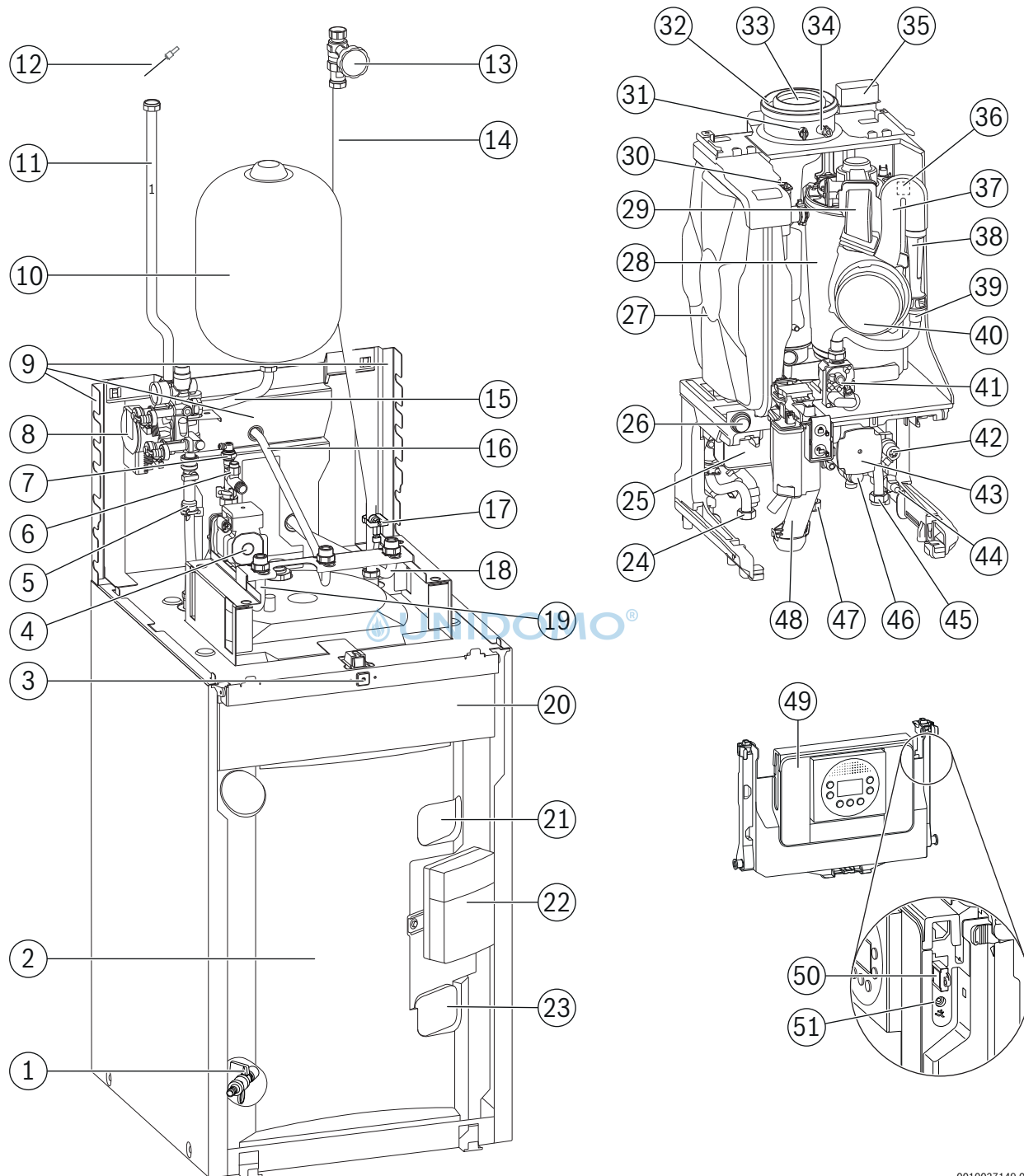


0010027152-002

Bild 3 GC5300iWM 17/24/100 S

- [1] Füll- und Entleerhahn
- [2] Warmwasserspeicher
- [3] Schalter Ein/Aus
- [4] Schichtladepumpe
- [5] Rückflussverhinderer mit Durchflussbegrenzer (Warmwasserkreis)
- [6] Entlüftungsventil (Warmwasserkreis)
- [7] Steckplatz für Regler im Einschub (Zubehör CS 36)
- [8] Warmwasserspeicher-Temperaturfühler
- [9] Heizungsvorlauf
- [10] Plattenwärmetauscher
- [11] Manometer
- [12] Ausdehnungsgefäß für Heizung
- [13] Wärmeblock
- [14] Mischeinrichtung mit Abgasrückstromsicherung
- [15] Entlüftungsventil (Heizkreis)
- [16] Abgasmessstutzen
- [17] Verbrennungsluftrohr
- [18] Gasrohr
- [19] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [20] Funkmodul-Steckplatz (drahtlose Internetverbindung)
- [21] Zündfunkengenerator
- [22] Gas-Luft-Verteilerrohr
- [23] Venturirohr
- [24] Gasschlauch
- [25] Gebläse
- [26] Gasarmatur
- [27] 3-Wege-Ventil
- [28] Heizungspumpe
- [29] Entleerhahn
- [30] Heizungsrücklauf
- [31] Sicherheitsventil
- [32] Gasrohr
- [33] Kondensatsiphon
- [34] Steuergerät HMI 300 mit Display
- [35] Kodierstecker
- [36] Serviceschnittstelle (3,5 mm Klinke)



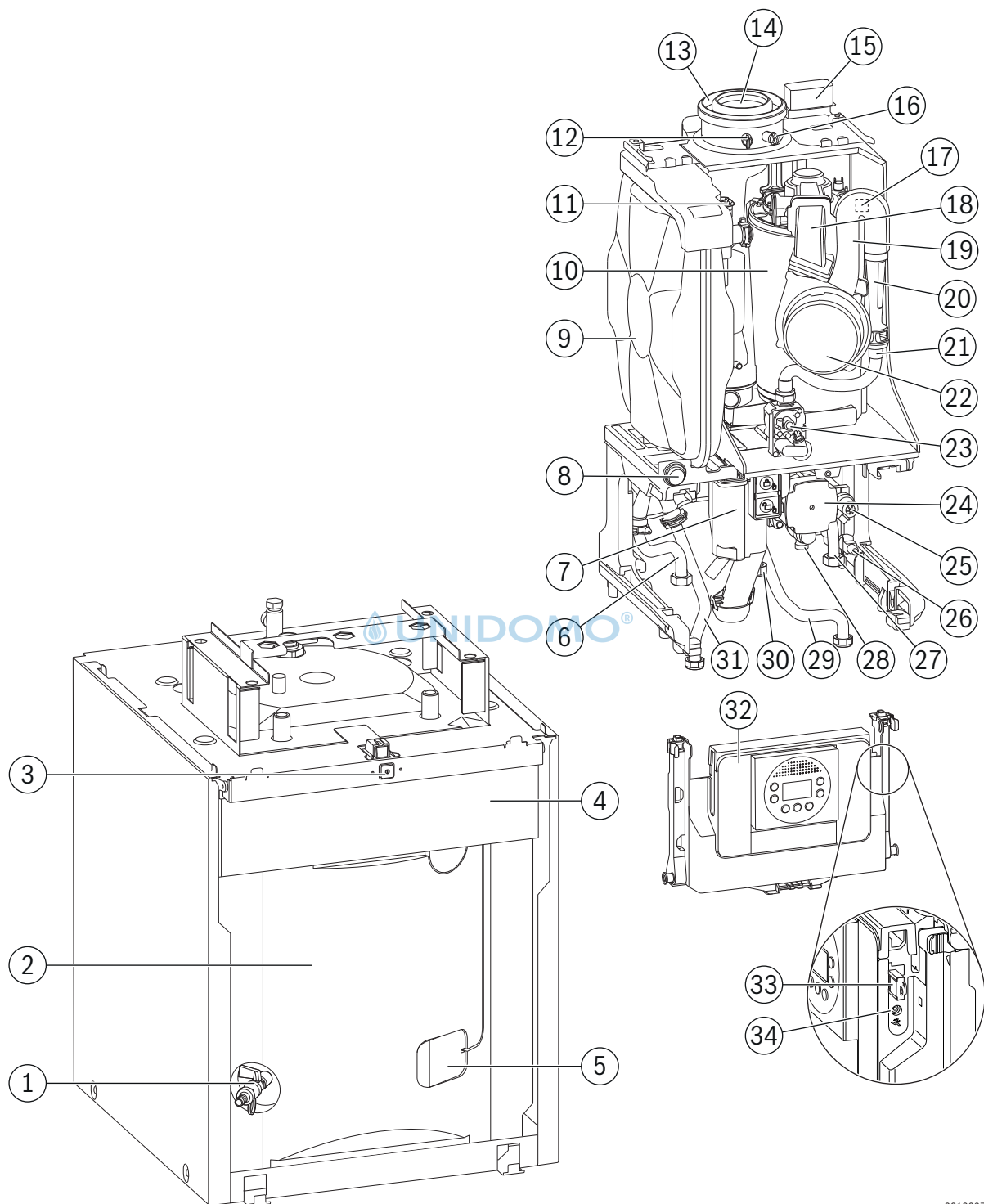


0010027149-002

Bild 4 GC5300iWM 24/210 SO

- [1] Füll- und Entleerhahn
- [2] Solar-Warmwasserspeicher
- [3] Schalter Ein/Aus
- [4] Schichtladepumpe
- [5] Unteres Solar-Rücklaufrohr mit Durchflussmesser
- [6] Rückflussverhinderer mit Durchflussbegrenzer (Warmwasserkreis)
- [7] Entlüftungsventil (Warmwasserkreis)
- [8] Solarstation
- [9] Basismodul mit Seitenteilen links und rechts (Zubehör CS 35)
- [10] Solar-Ausdehnungsgefäß
- [11] Oberes Solar-Rücklaufrohr (Rohr Nr. 1)
- [12] Kollektortemperaturfühler TS1
- [13] Wartungshahn mit Thermometer
- [14] Solar-Vorlaufrohr
- [15] Rohr zum Solar-Ausdehnungsgefäß
- [16] Gasrohr (Zubehör CS 35)
- [17] Solar-Temperaturbegrenzer MS1
- [18] Heizungsrücklauf (Zubehör CS 35)
- [19] Heizungsvorlauf (Zubehör CS 35)
- [20] Steckplatz für Regler im Einschub (Zubehör CS 36)
- [21] Warmwasserspeicher-Temperaturfühler TW1
- [22] Solarmodul MS 100
- [23] Solar-Speichertemperaturfühler TS2
- [24] Heizungsvorlauf
- [25] Plattenwärmetauscher
- [26] Manometer
- [27] Ausdehnungsgefäß im Heizkreis
- [28] Wärmeblock
- [29] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung
- [30] Entlüftungsventil (Heizkreis)
- [31] Abgasmessstutzen
- [32] Verbrennungsluftrohr
- [33] Abgasrohr
- [34] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [35] Funkmodul-Steckplatz (drahtlose Internetverbindung)
- [36] Zündfunkengenerator
- [37] Gas-Luft-Verteilerrohr
- [38] Venturirohr
- [39] Gasschlauch
- [40] Gebläse
- [41] Gasarmatur
- [42] 3-Wege-Ventil
- [43] Heizungspumpe
- [44] Entleerhahn
- [45] Heizungsrücklauf
- [46] Sicherheitsventil
- [47] Gasrohr
- [48] Kondensatsiphon
- [49] Steuergerät HMI 300 mit Display
- [50] Kodierstecker
- [51] Serviceschnittstelle (3,5 mm Klinke)





0010027151-002

Bild 5 GC5300iWM 24/120

- [1] Füll- und Entleerhahn
- [2] Warmwasserspeicher
- [3] Schalter Ein/Aus
- [4] Steckplatz für Regler im Einschub (Zubehör CS 36)
- [5] Warmwasserspeicher-Temperaturfühler
- [6] Heizungsvorlauf
- [7] Kondensatsiphon
- [8] Manometer
- [9] Ausdehnungsgefäß im Heizkreis
- [10] Wärmeblock
- [11] Entlüftungsventil (Heizkreis)
- [12] Abgasmessstutzen
- [13] Verbrennungsluftrohr
- [14] Abgasrohr
- [15] Funkmodul-Steckplatz (drahtlose Internetverbindung)
- [16] Verbrennungsluft-Messstutzen
- [17] Zündfunkengenerator
- [18] Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung
- [19] Gas-Luft-Verteilerrohr
- [20] Venturirohr
- [21] Gasschlauch
- [22] Gebläse
- [23] Gasarmatur
- [24] Heizungspumpe
- [25] 3-Wege-Ventil
- [26] Entleerhahn
- [27] Heizungsrücklauf
- [28] Sicherheitsventil
- [29] Rücklaufrohr zum Rohrwendelspeicher
- [30] Gasrohr
- [31] Vorlaufrohr zum Rohrwendelspeicher
- [32] Steuergerät HMI 300 mit Display
- [33] Kodierstecker
- [34] Serviceschnittstelle (3,5 mm Klinke)

Die Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM sind nach der Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426 geprüft. Die Anforderungen der Norm EN 15502 wurden berücksichtigt. Die Geräte lassen sich mit Erdgas und Flüssiggas entsprechend der Gerätekategorie II_{2ELL3P} betreiben.

Auslieferung in Gerätevarianten für H- und L- Gas:

- Geräte für die Erdgasgruppe 2E (2H) sind auf Wobbe-Index 15 kWh/m³ und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte für die Erdgasgruppe 2LL sind auf Wobbe-Index 12,2 kWh/m³ und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.

Wenn das Gerät mit der ab Werk eingestellten Gasart betrieben wird, ist keine Maßnahme erforderlich. Wenn das Gerät auf eine andere Gasart umgestellt wird, (z. B. Erdgas H auf Erdgas L oder Flüssiggas), ist ein Umbau mit einem Gasartumbau-Set und eine Prüfung des CO₂- oder O₂-Gehalts bei minimaler und maximaler Nennwärmebelastung erforderlich. Wenn ein Wert oder beide Werte außerhalb des Toleranzbereichs liegt, muss der Bosch-Service benachrichtigt werden.

Nach der Gasartumstellung das Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.

Kesselblock, Brenner und Wärmetauscher

- Interne, geschlossene Brennkammer
- Gas-Vormischbrenner
- Wärmetauscher für
 - Kompakte Abmessungen für größte Leistung
 - Lange Lebensdauer durch Erhöhung der Widerstandsfähigkeit
 - Höchsten Wirkungsgrad auf Dauer
 - Wartungsarmen Betrieb, schnelle und einfache Wartung
- Hohe Modulation bis zu 1:10 bei Warmwasserbetrieb und 1:8 bei Heizbetrieb
- Flammenüberwachung und Zündelektrode

Hydraulische Komponenten

- Hocheffiziente Heizungspumpe (EEI ≤ 0,2), Effizienzklasse A
- Großes, gut ablesbares Manometer
- Manuelle Entlüftung
- Sicherheitsventil
- 3-Wege-Ventil zum Umschalten zwischen Heizung und Warmwasserbereitung
- Siphon integriert

Warmwasserspeicher

- Varianten mit Schichtladespeicher 100 Liter
- Varianten mit Rohrwendelspeicher 120 Liter
- Variante mit bivalentem Schichtladespeicher mit 210 Liter

Regelungskomponenten

- Steuergerät HMI 300 mit Anschluss-Klemmleiste
- Optional: Regler CR 100/CW 100, C 400/C 800 oder CT 200
- Optional: Funkmodul Control Key K 20 RF

2.2 Funktionsprinzip der Gas-Brennwertgeräte

2.2.1 Wärmetauscher- und Gasbrennereinheit

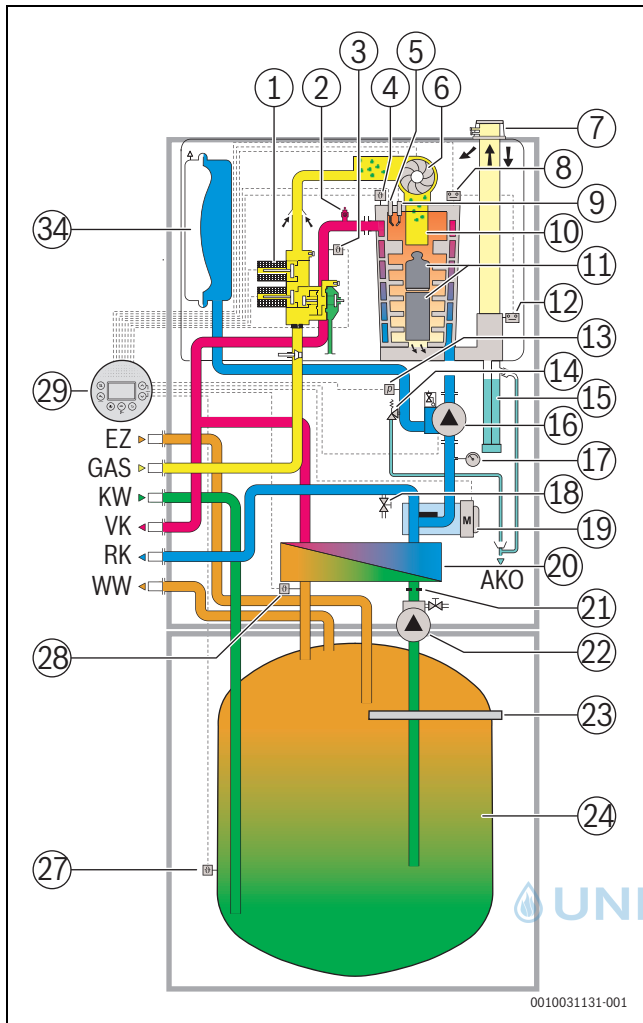


Bild 6 Funktionsschema GC5300iWM 17/24/100 S
(Legende → Seite 13)

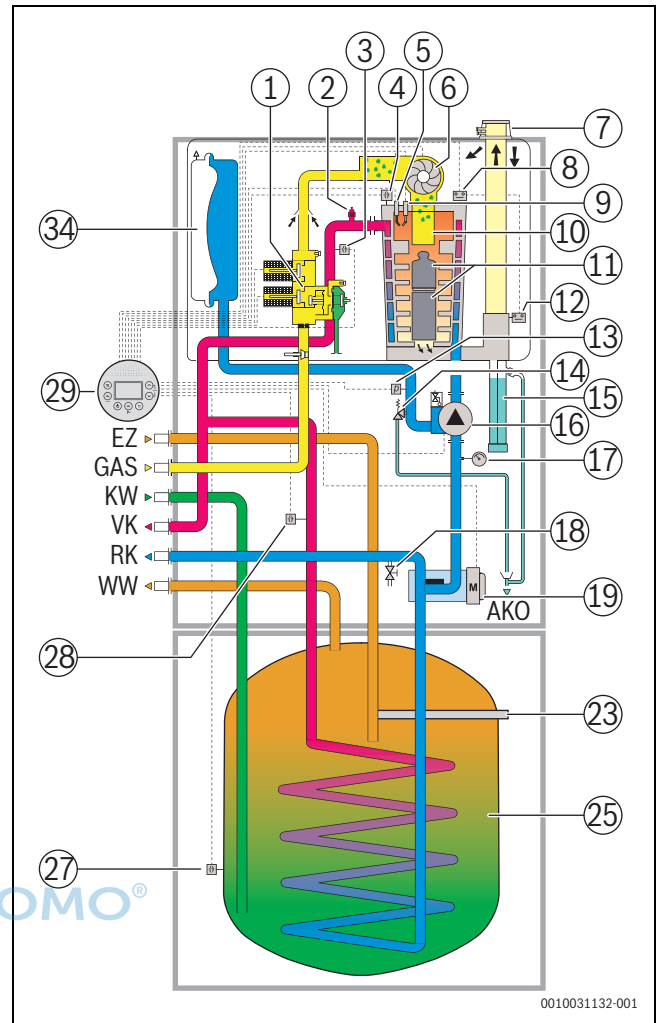
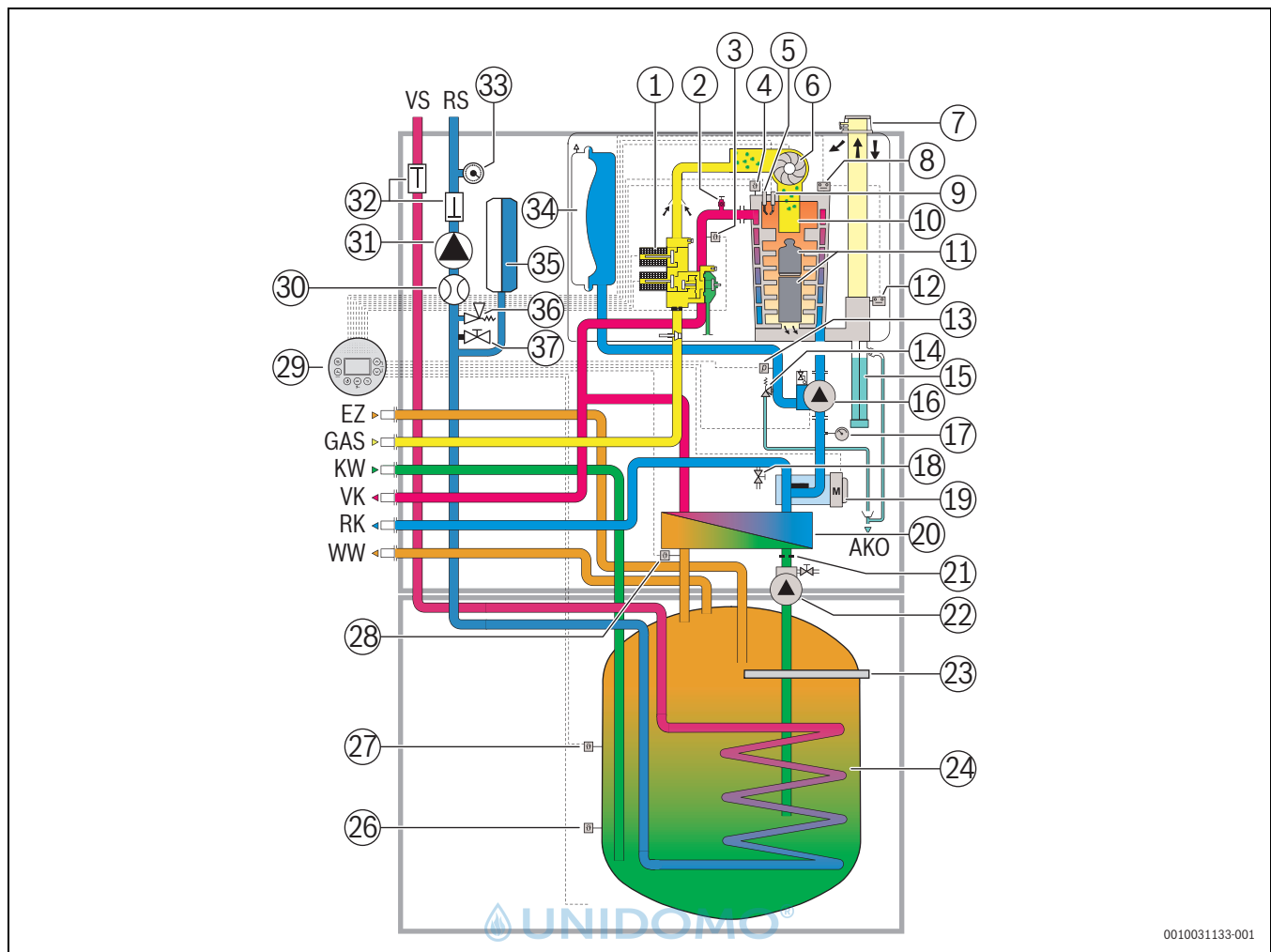


Bild 7 Funktionsschema GC5300iWM 24/120
(Legende → Seite 13)



0010031133-001

Bild 8 Funktionsschema GC5300iWM 24/210 SO

Legende zu Bild 6 bis Bild 7:

- | | |
|--|--|
| AW Warmwasseraustritt | [22] Speicherladepumpe mit manuellem Entlüfter |
| EK Kaltwassereintritt | [23] Magnesiumanode |
| GAS Gasanschluss | [24] Schichtladespeicher |
| SR Solarrücklauf | [25] Rohrwendelspeicher |
| SV Solarvorlauf | [26] Speichertemperaturfühler Solar (TS2) |
| RK Heizungsrücklauf | [27] Speichertemperaturfühler |
| VK Heizungsvorlauf | [28] Temperaturfühler Speicherladung |
| [1] Gasarmatur | [29] Steuergerät HMI 300 |
| [2] Manueller Entlüfter | [30] Durchflussmesser |
| [3] Vorlauftemperaturfühler | [31] Solarpumpe |
| [4] Temperaturfühler Wärmeblock | [32] Schwerkraftbremse |
| [5] Überwachungselektrode | [33] Manometer Solar |
| [6] Gebläse | [34] Ausdehnungsgefäß Heizkreis 12 Liter |
| [7] Anschlussstück (Abgasstutzen) | [35] Ausdehnungsgefäß Solarkreis 18 Liter |
| [8] Sicherheitstemperaturbegrenzer | [36] Sicherheitsventil Solar |
| [9] Zündelektroden | [37] Füll- und Entleerhahn Solar |
| [10] Brenner | |
| [11] Verdrängungskörper | |
| [12] Abgastemperaturfühler | |
| [13] Druckfühler | |
| [14] Sicherheitsventil | |
| [15] Siphon | |
| [16] Modulierende Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A ($EEL \leq 0,2$) | |
| [17] Manometer | |
| [18] Entleerhahn | |
| [19] 3-Wege-Umschaltventil | |
| [20] Plattenwärmetauscher | |
| [21] Warmwasser-Drossel mit Rückschlagklappe | |

Niedrige Gesamtbetriebskosten mit Condens 5300i WM

Im Condens 5300i WM werden die Gesamtbetriebskosten durch eine optimale Energieausnutzung minimiert. Die dafür wesentlichen Komponenten sind:

- Gas-Vormischbrenner mit Modulation von 1:10 bei Warmwasserbetrieb und bis zu 1:8 bei Heizbetrieb
- Hocheffektiver Wärmetauscher aus Aluminiumguss

Dieses millionenfach bewährte Konzept bewirkt

- aufgrund starker Abkühlung der Abgase die ganzjährige Nutzung der Kondensationswärme,
- eine jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s von 94 %.

Einfache Anlagenhydrauliken ohne Mindestvolumenstrom lassen sich so realisieren (→ Kapitel 3 "Anlagenbeispiele").

2.2.2 Brennerzündung und Flammenüberwachung

Brennerzündung

Die Geräte Condens 5300i WM sind mit einer Funkenzündung ausgestattet. So wird auch mit niedriger Zündenenergie ein zuverlässiger Start der Geräte gewährleistet.

Flammenüberwachung

Wenn der Brenner nicht zündet oder die Flamme verlöscht, dann erhält das Steuergerät HMI 300 keine Flammenmeldung von der Überwachungselektrode. Das HMI 300 unterbricht sofort die Gaszufuhr an der Gasarmatur, schaltet den Brenner ab und meldet eine Störung.

2.2.3 Heizungspumpe und Hydraulik

In Anlagen mit den Gas-Brennwertgeräten Condens 5300i WM lässt sich der Brennwert optimal nutzen. Die Anlage kann geräuscharm betrieben werden.

Weil kein Mindestvolumenstrom erforderlich ist, sind einfache und preiswerte Anlagenhydrauliken ohne Überströmventil realisierbar.

Eine modulierende Hocheffizienzpumpe mit Effizienzklasse A ($EEL \leq 0,2$) ist integriert. Sie lässt sich anlagenspezifisch so einstellen, dass sie differenzdruckgeregelt (Grundeinstellung) oder leistungsgeregelt arbeitet. Niedrigste Pumpeneinstellung ist 150 mbar Konstantdruck. Wenn ein Weichentemperaturfühler erkannt wird, wechselt die Pumpenregelung automatisch auf „leistungsgeregelt“. In dieser Einstellung moduliert die Pumpe proportional zur Brennermodulation zwischen 10 % und 100 %. Die selbsttätige Regelung der Pumpe ermöglicht eine optimale Anpassung des Gas-Brennwertgeräts an die jeweilige Anlagenhydraulik.

2.2.4 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasableitung

Das Gebläse (→ Bild 6 bis Bild 8, [6]) saugt die für den Verbrennungsprozess erforderliche Verbrennungsluft an. Der Verbrennungsluft-Überdruck befördert das bei der Verbrennung entstehende Abgas in die Abgasanlage.

Arbeitet das Gebläse nicht oder ist der Weg für die Zuluft oder das Abgas verstopft, wird über die Gas-Luft-Verbundregelung die Gaszufuhr gedrosselt oder vollständig abgesperrt. Erlischt die Gasflamme, wird das Gas-Brennwertgerät Condens 5300i WM von der integrierten Flammenüberwachung abgeschaltet und das Steuergerät HMI 300 meldet eine Störung.



Hinweise zu den Betriebszustands- und Störungsanzeigen am Steuergerät HMI 300 finden Sie auf Seite 61 f.

2.2.5 Gas-Luft-Verbundregelung

Gas-Luft-Verbundeinheit

Bei den Gas-Brennwertgeräten Condens 5300i WM besteht die Gas-Luft-Verbundeinheit aus Gebläse, Gasarmatur und Venturidüse. Sie ist direkt am Brenner montiert. Je nach Gebläsedrehzahl und dem resultierenden Luftvolumenstrom entsteht in der Venturidüse ein definierter Unterdruck. Über diesen Unterdruck wird die erforderliche Gasmenge dosiert. Das Gas und die Verbrennungsluft vermischen sich vollständig im Gebläse.

Das Ergebnis der Gas-Luft-Verbundregelung ist ein konstant hoher CO_2 -Gehalt des Abgases über den gesamten Modulationsbereich des Brenners.

Auslieferung in Gerätevarianten für H- und L- Gas:

- Geräte für die Erdgasgruppe 2E (2H) sind auf Wobbe-Index 15 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte für die Erdgasgruppe 2LL sind auf Wobbe-Index $12,2 \text{ kWh/m}^3$ und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.

Wenn das Gerät mit der ab Werk eingestellten Gasart betrieben wird, ist keine Maßnahme erforderlich. Wenn das Gerät auf eine andere Gasart umgestellt wird, (z. B. Erdgas H auf Erdgas L oder Flüssiggas), ist ein Umbau mit einem Gasartumbau-Set und eine Prüfung des CO_2 - oder O_2 -Gehalts bei minimaler und maximaler Nennwärmebelastung erforderlich. Wenn ein Wert oder beide Werte außerhalb des Toleranzbereichs liegt, muss der Bosch-Service benachrichtigt werden.

Nach der Gasartumstellung das Gasart-Hinweisschild (im Lieferumfang des Heizgeräts oder des Gasartumbau-Sets) am Heizgerät in der Nähe des Typschilds anbringen.

Regelungsablauf

In Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Heizkurve berechnet die Regelung einen Sollwert für die Vorlauftemperatur. Dieser wird ans Steuergerät HMI 300 übermittelt und mit der Vorlauftemperatur verglichen, die am Vorlauftemperaturfühler gemessen wird. Ergibt dieser Vergleich eine Differenz, die so genannte Regelabweichung, wird die Leistung mithilfe der modulierenden Brenner angepasst.

2.3 Abmessungen und technische Daten

2.3.1 GC5300iWM 17/24/100 S

Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) ohne Anschluss-Set

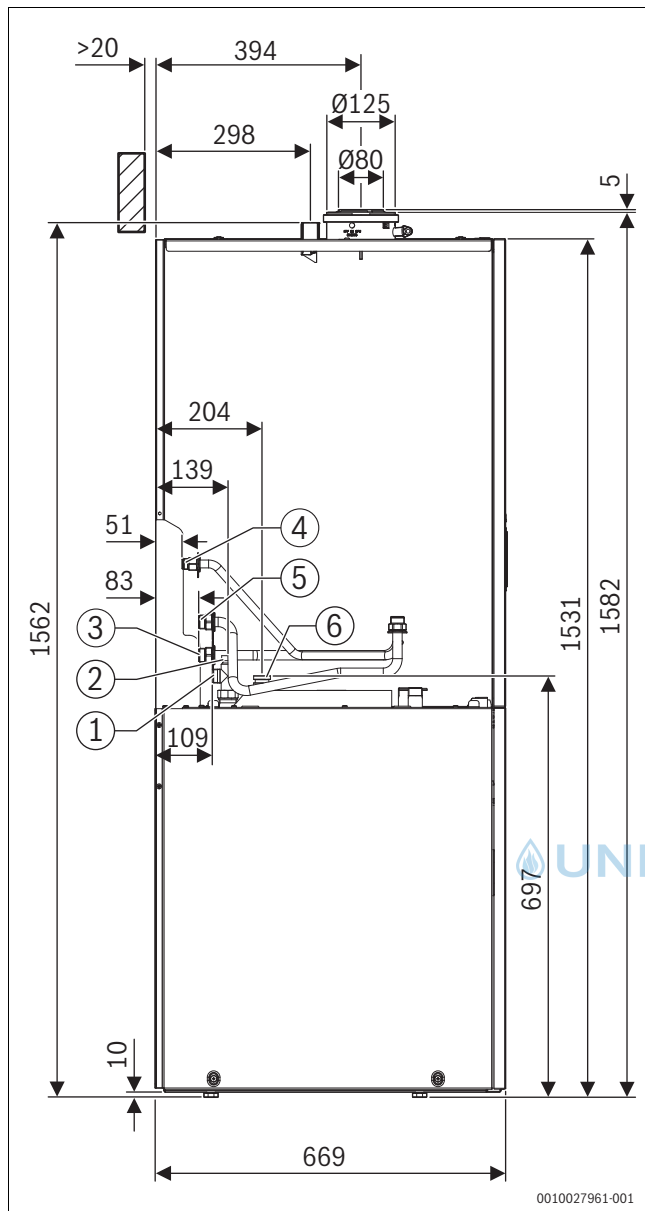


Bild 9 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [6] Kaltwasser G 3/4" (O-Ring-Anschluss)

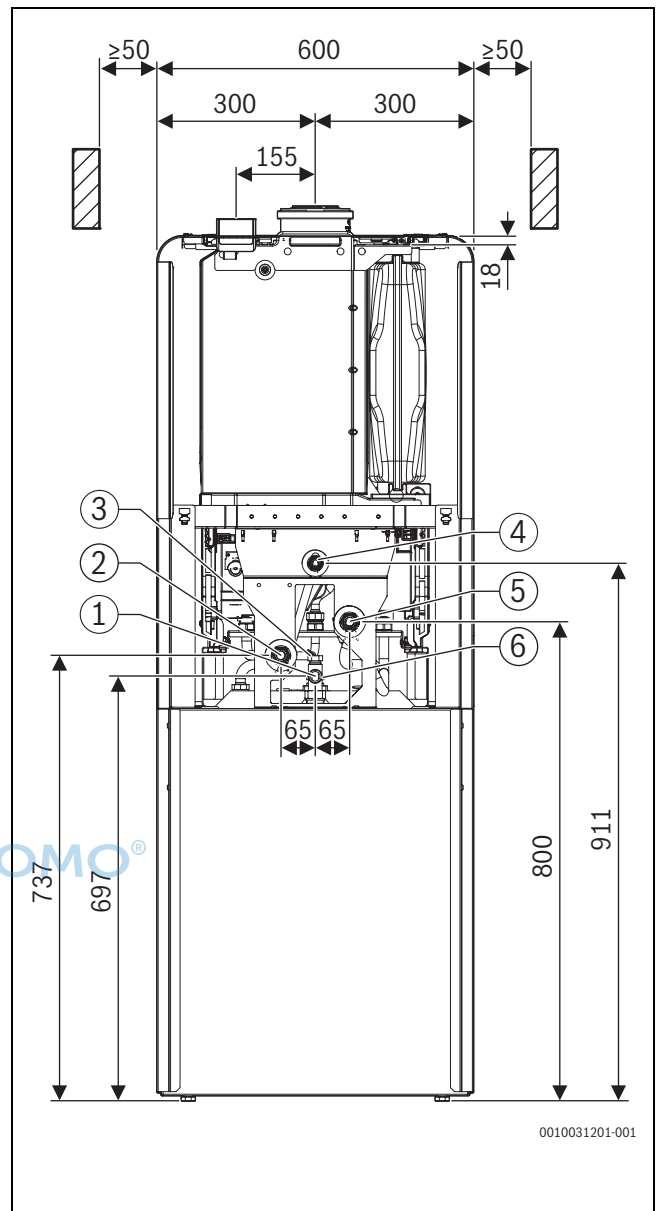


Bild 10 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [3] Zirkulation G 1/2"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [6] Kaltwasser G 3/4" (O-Ring-Anschluss)

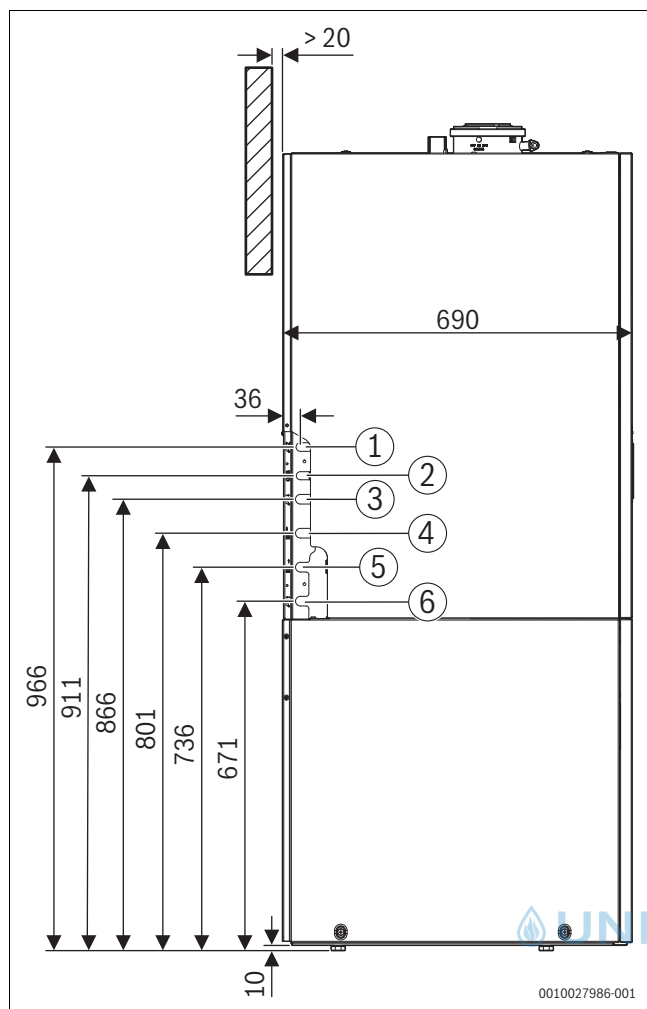
Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und horizontalem Anschluss-Set (Zubehör CS 10)


Bild 11 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Zirkulation G 1/2"
- [2] Gas G 1/2"
- [3] Kaltwasser G 3/4"
- [4] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [5] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [6] Warmwasser G 3/4"

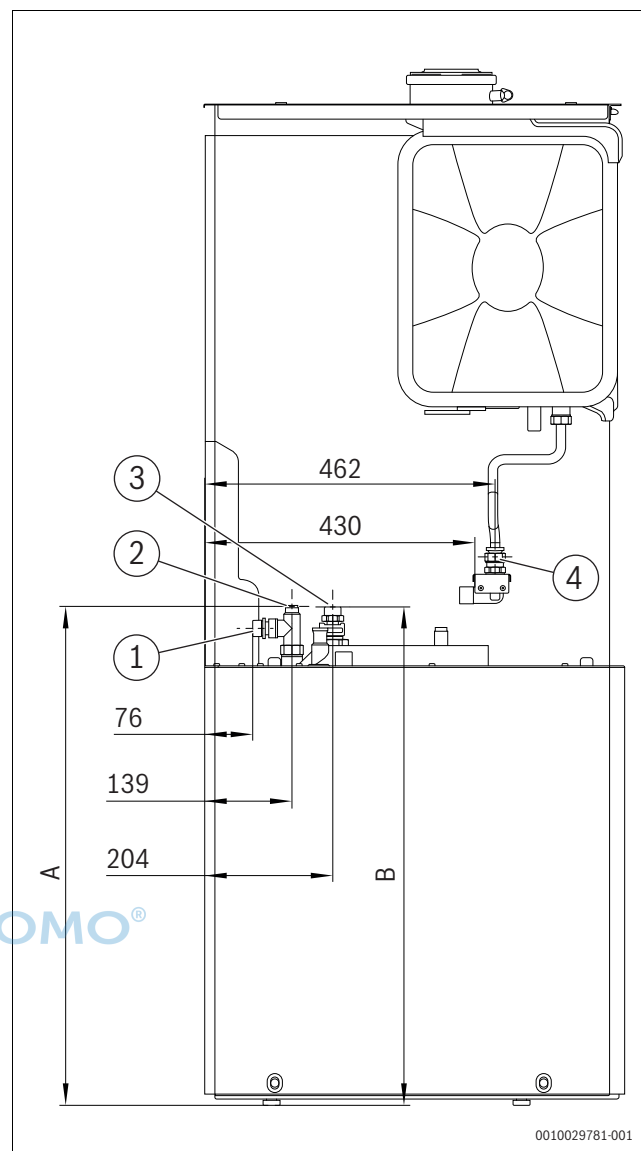
Gerät mit Anschluss-Set für direkten Anschluss (Zubehör CS 34) und Basismodul (Zubehör SF 12)


Bild 12 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser R 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Kaltwasser R 3/4"
- [4] Anschluss Gas und Heizkreis R 3/4"

A 732 mm

B 731 mm

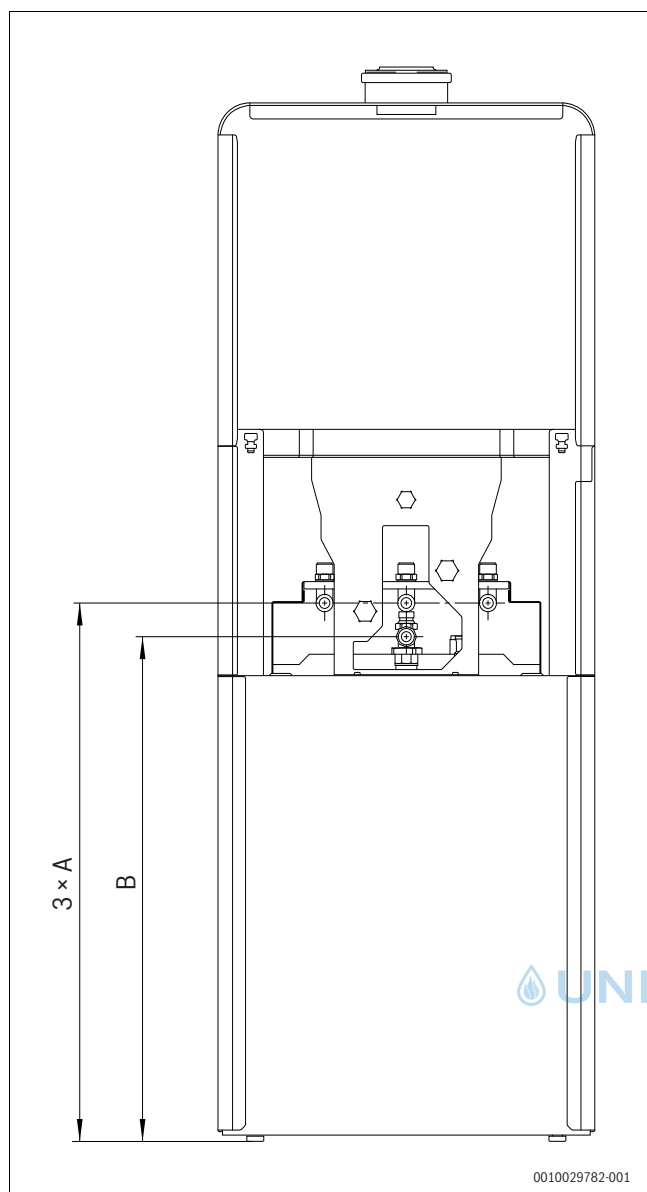


Bild 13 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

A 750 mm
B 697 mm

Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und vertikalem Anschluss-Set (Zubehör CS 33)

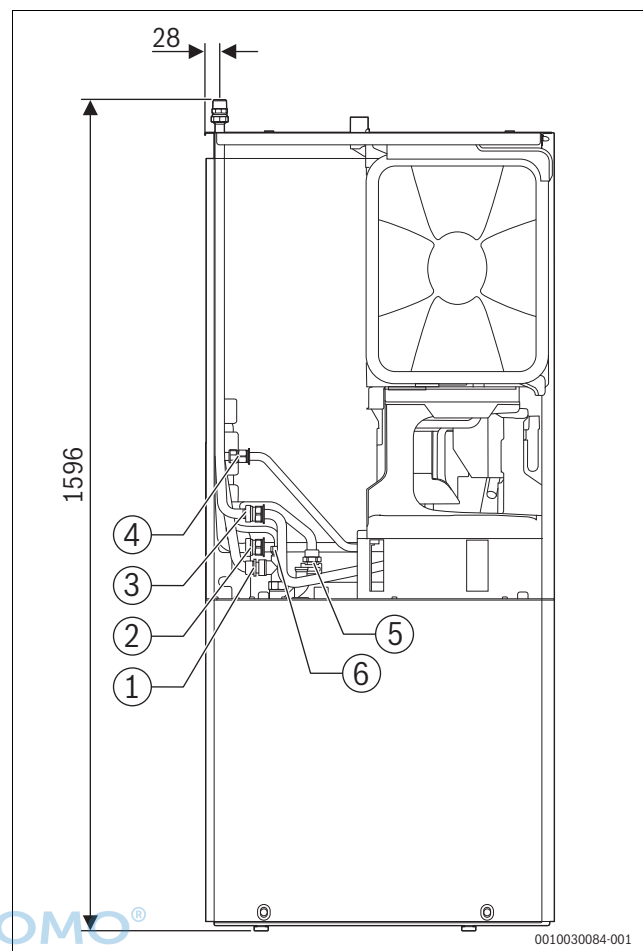


Bild 14 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [3] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Kaltwasser G 3/4"
- [6] Zirkulation G 1/2"

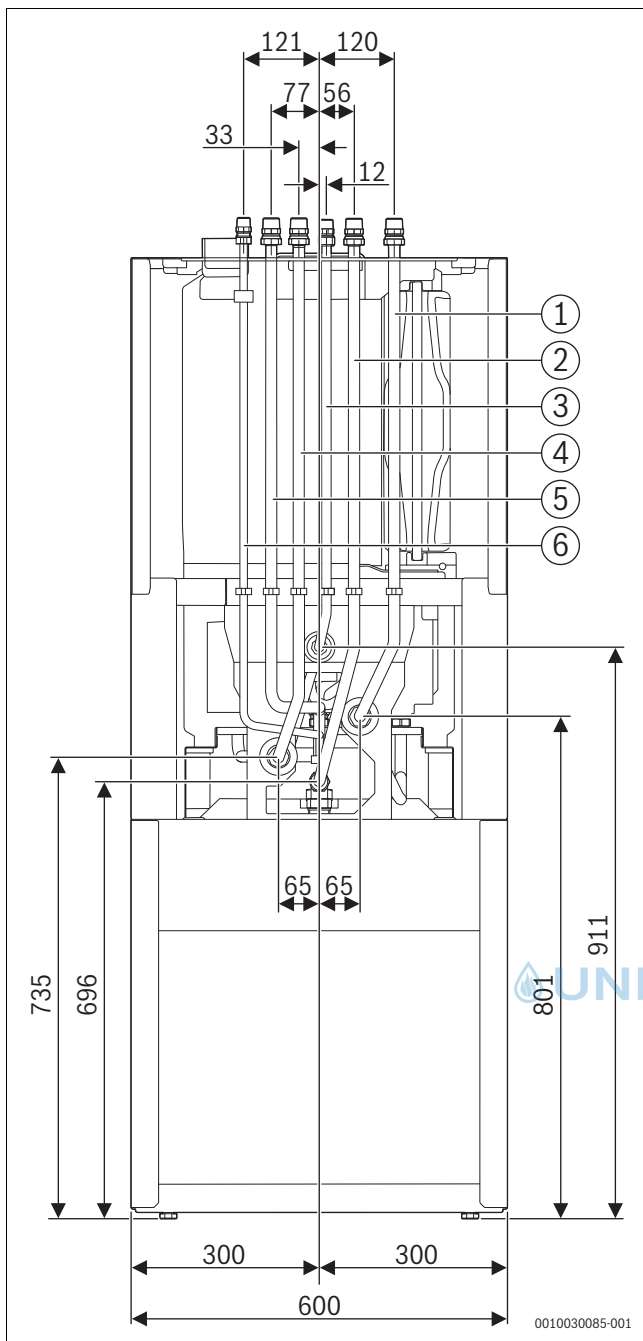
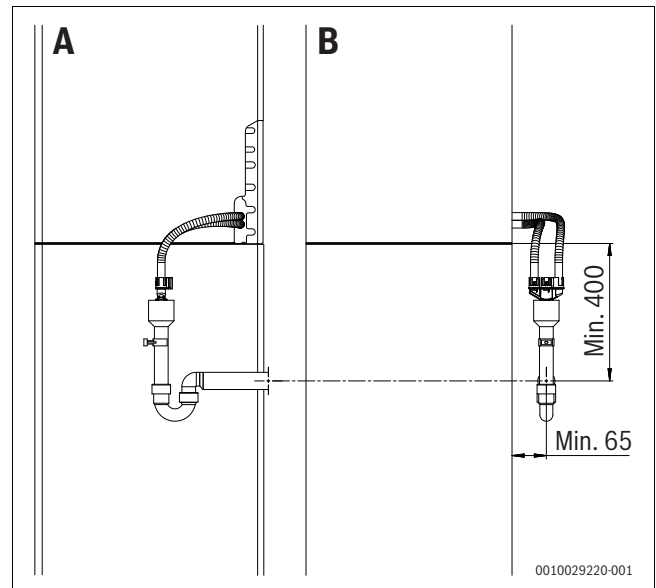


Bild 15 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- [1] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [2] Warmwasser G 3/4"
- [3] Gas G 1/2"
- [4] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [5] Kaltwasser G 3/4"
- [6] Zirkulation G 1/2"

Montage des Kondensatsiphons

Bild 16 A: Ansicht von der rechten Seite (Maße in mm)
B: Ansicht von vorn (Maße in mm)

Gerät mit Abgaszubehör

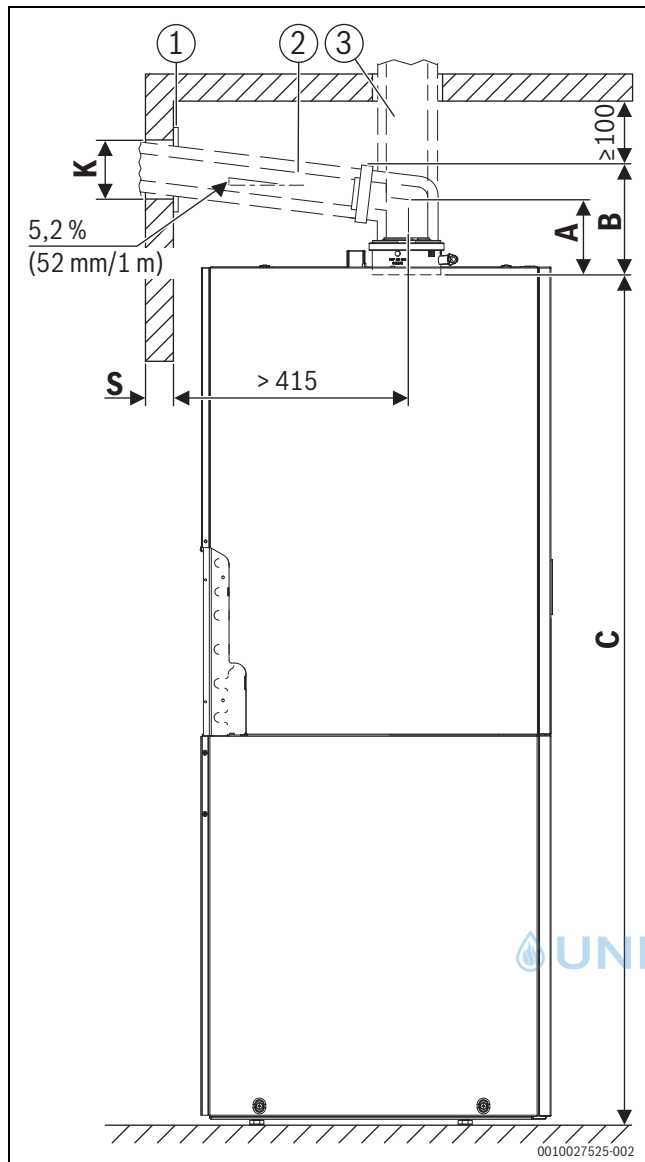
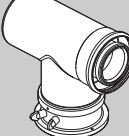
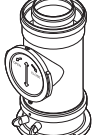
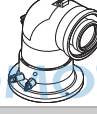


Bild 17 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Blende
[2] Abgaszubehör horizontal
[3] Abgaszubehör vertikal
C 1513 mm

Wand- stärke S	K in mm für Ø Abgaszubehör in mm		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 – 24 cm	130	110	155
24 – 33 cm	135	115	160
33 – 42 cm	140	120	165
42 – 50 cm	145	125	170

Tab. 3 Wandstärke S in Abhängigkeit vom Durchmesser des Abgaszubehörs

Abgaszubehör		A/mm	B/mm
Ø 80 mm			
	Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung	165	220
Ø 80/125 mm			
	Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung	145	215
	Anschluss-Bogen 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung ¹⁾	115	185
	Anschlussadapter, konzentrisches T-Stück mit Prüföffnung für getrennte Luft- Abgasführung (C _{53x})	165	230
	Anschlussadapter, Rohr mit Prüföffnung	–	295
Ø 60/100 mm			
	Austausch-Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung ¹⁾	150	200
	Anschlussbogen konzentrisch, 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung ¹⁾	85	135

1) Der im Gerät montierte Anschlussadapter 80/125 mm wird nicht verwendet.

Tab. 4 Abstand A und B in Abhängigkeit vom Abgaszubehör

Mindesthöhe des Aufstellraums berechnen

- Maß B des verwendeten Zubehörs aus Tabelle 4 zur Höhe C addieren.
- Bei horizontalem Abgaszubehör:
 - Für jeden Meter horizontale Länge des Abgasrohrs 52 mm addieren.
 - Ggf. Maß der Blende ([1] in Bild 17) addieren.



Bei horizontaler Abgasführung muss über dem Bogen ein Freiraum von 100 mm eingehalten werden.

Technische Daten Gerät

	Einheit	GC5300iWM 17/100 S		GC5300iWM 24/100 S	
		Erdgas	Propan ¹⁾	Erdgas	Propan ¹⁾
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 40/30 °C	kW	17,9	17,9	25,4	25,4
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 50/30 °C	kW	17,8	17,8	25,3	25,3
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 80/60 °C	kW	16,6	16,6	23,8	23,8
Maximale Nennwärmebelastung (Q̇ _{max}) Heizung	kW	17,0	17,0	24,5	24,5
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4			
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4			
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0			
Minimale Nennwärmebelastung (Q̇ _{min}) Heizung	kW	3,1			
Maximale Nennwärmebelastung (Q̇ _{nw}) Warmwasser	kW	30,0			
Gas-Anschlusswert					
Erdgas L/LL (2L/2LL) (H _{i(15 °C)} = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	3,7	–	3,7	–
Erdgas H (2H/2E) (H _{i(15 °C)} = 9,45 kWh/m ³)	m ³ /h	3,16	–	3,16	–
Flüssiggas (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,33	–	2,33
Zulässiger Gas-Anschlussdruck					
Erdgas LL und Erdgas E	mbar	17–25	–	17–25	–
Flüssiggas	mbar	–	42,5–57,5	–	42,5–57,5
Ausdehnungsgefäß					
Vordruck	bar	0,75			
Gesamtinhalt	l	12			
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384					
Abgasmassestrom bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	g/s	13,6/1,5	13,1/1,4	13,6/1,5	13,1/1,4
Abgastemperatur 80/60 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	°C	78/57			
Abgastemperatur 40/30 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	°C	78/30			
NO _x -Klasse	–	6			
Freier Förderdruck des Gebläses	Pa	150			
CO ₂ -Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung	%	9,4	10,8	9,4	10,8
CO ₂ -Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5	8,6	10,5
Kondensat					
Maximale Kondensatmenge (t _R = 30 °C)	l/h	1,5	1,5	1,6	1,6
pH-Wert ca.	–	4,8			
Zulassungsdaten					
Prod.-ID-Nr.	–	CE-0085CU0157			
Geräteklasse (Gasart) Deutschland DE	–	II _{2ELL3P}			
Geräteklasse (Gasart) Österreich AT	–	II _{2H3P}			
Geräteklasse (Gasart) Luxemburg LU	–	II _{2E3P}			
Installationstyp	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C ₆₃ , C _{83(x)} , C _{93(x)} , B _{23(p)} , B ₃₃ , B _{53(p)} , C _{(10)3x} , C _{(12)3x} , C _{(13)3x} , C _{(14)3x}			
Allgemeines					
Elektrische Spannung	AC ... V	230			
Frequenz	Hz	50			
Maximale Leistungsaufnahme (Standby)	W	1,8			
Maximale Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	52	52	66	66
Maximale Leistungsaufnahme Speicherbetrieb	W	96			
Energie-Effizienz-Index (EEI) Heizungspumpe	–	0,20			
EMV-Grenzwertklasse	–	B			
Schallleistungspegel (Heizung)	dB(A)	45	45	49	49
Schallleistungspegel (Warmwasser)	dB(A)	51			
Schutzart	IP	IPX2D			
Maximale Vorlauftemperatur	°C	82			
Maximal zulässiger Betriebsdruck (P _{MS}) Heizung	bar	3			

	Einheit	GC5300iWM 17/100 S		GC5300iWM 24/100 S	
		Erdgas	Propan ¹⁾	Erdgas	Propan ¹⁾
Maximal zulässiger Betriebsdruck (P _{MS}) Warmwasser	bar	10			
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0–50			
Heizwassermenge	l	7,0			
Gewicht mit/ohne Verpackung	kg	125,5/115,0			
Abmessungen (B × H × T) (H: ohne Abgasanschlussmodul = Geräteoberkante)	mm	600 × 1531 × 669			
Maximale Installationshöhe	2000 m über dem Meeresspiegel				

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt

Tab. 5 Technische Daten Gerät

Technische Daten Warmwasserspeicher

	Einheit	GC5300iWM 17/ 100 S	GC5300iWM 24/ 100 S
Nutzzinhalt	l	100,8	
Warmwassertemperatur ¹⁾	°C	40 – 60	
Maximaler Volumenstrom	l/min	16,5	
Maximale Leistungsaufnahme (Speicherladung)	kWh	6,86	
Spezifischer Durchfluss nach EN 13203-1 ($\Delta T = 30$ K)	l/min	22,9	
Maximaler Betriebsdruck (P_{MW})	bar	10	
Maximale Dauerleistung nach DIN 4708 bei: $T_V = 75$ °C und $T_{Sp} = 60$ °C	l/h	540	
Minimale Aufheizzeit von $T_K = 10$ °C auf $T_{Sp} = 60$ °C mit $T_V = 75$ °C	min	18,1	
Leistungskennzahl ²⁾ nach DIN 4708 bei $T_V = 75$ °C (maximale Speicherladeleistung)	N_L	2,8	

1) Einstellwert

2) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und 2 weiteren Zapfstellen. N_L wurde nach DIN 4708 bei $T_{Sp} = 60$ °C, $T_Z = 45$ °C, $T_K = 10$ °C und bei maximal übertragbarer Leistung ermittelt.

Tab. 6 Technische Daten Warmwasserspeicher

T_V Vorlauftemperatur
 T_{Sp} Speichertemperatur
 T_K Kaltwasser-Eintrittstemperatur
 T_Z Warmwasser-Auslauftemperatur

2.3.2 GC5300iWM 24/120

Allgemeine Abmessungen und Anschlussmaße ohne Anschluss-Set

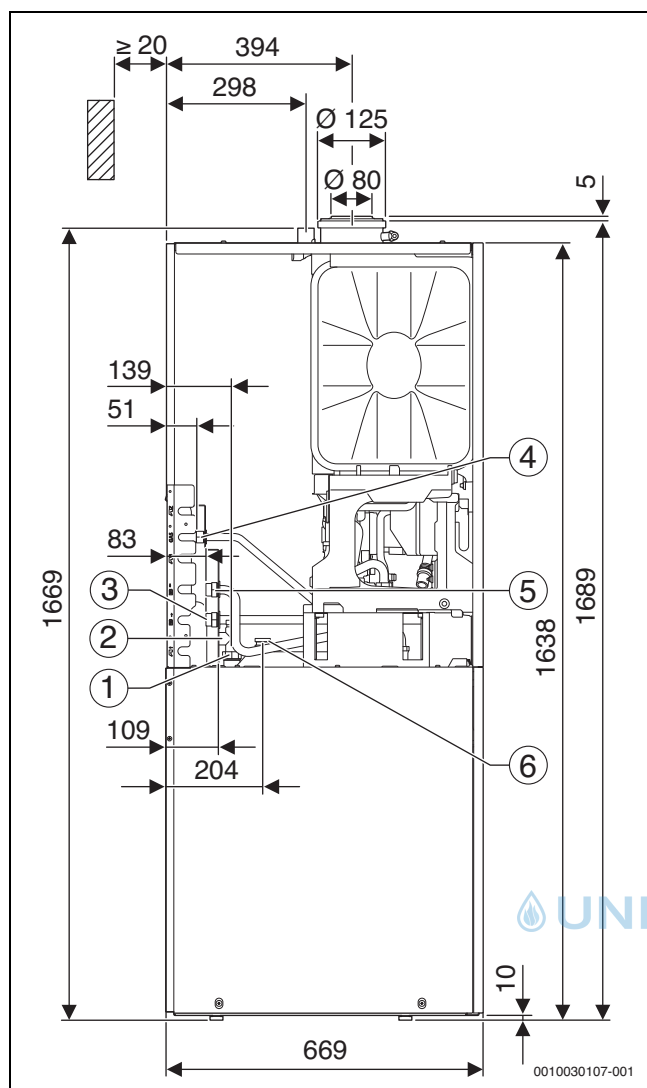


Bild 18 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [6] Kaltwasser G 3/4"

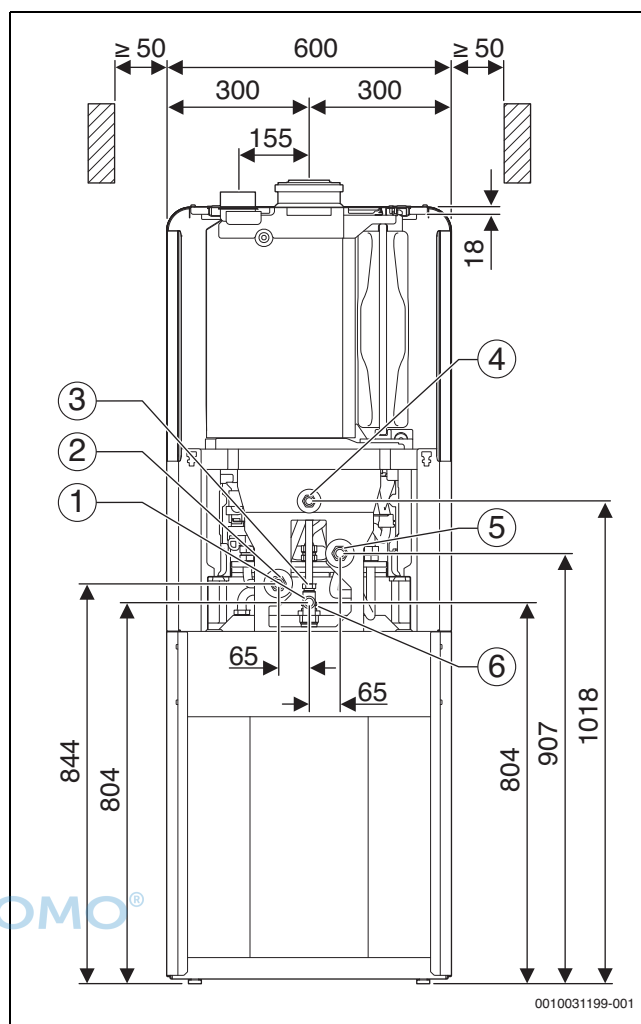


Bild 19 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [3] Zirkulation G 1/2"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [6] Kaltwasser G 3/4"

Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und horizontalem Anschluss-Set (Zubehör CS 10)

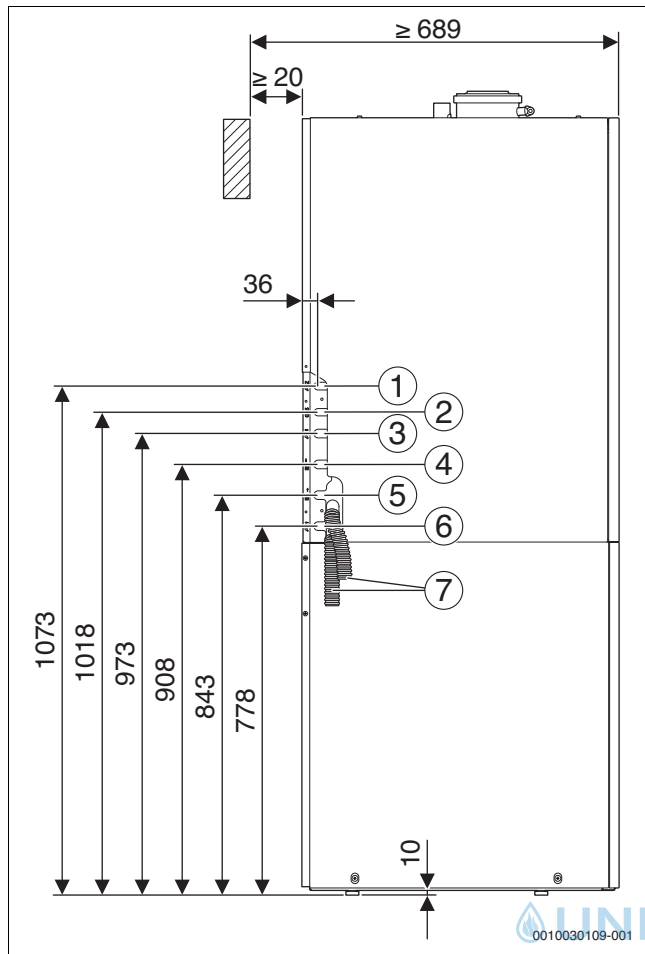


Bild 20 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Zirkulation G 1/2"
- [2] Gas G 1/2"
- [3] Kaltwasser G 3/4"
- [4] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [5] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [6] Warmwasser G 3/4"
- [7] Schlauch für Kondensatablauf und Schlauch für Sicherheitsventil

Gerät mit Anschluss-Set für direkten Anschluss (Zubehör CS 34) und Set Anschlussplatte (Zubehör SF 12)

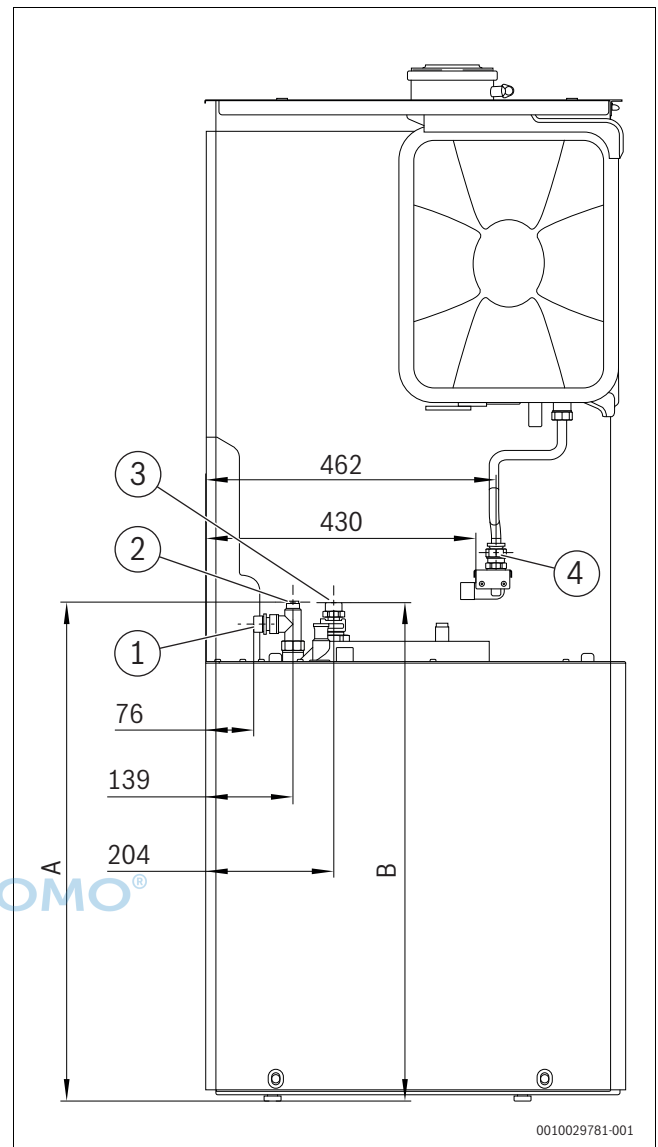


Bild 21 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser R 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Kaltwasser R 3/4"
- [4] Anschluss Gas und Heizkreis R 3/4"

A 839 mm
B 838 mm

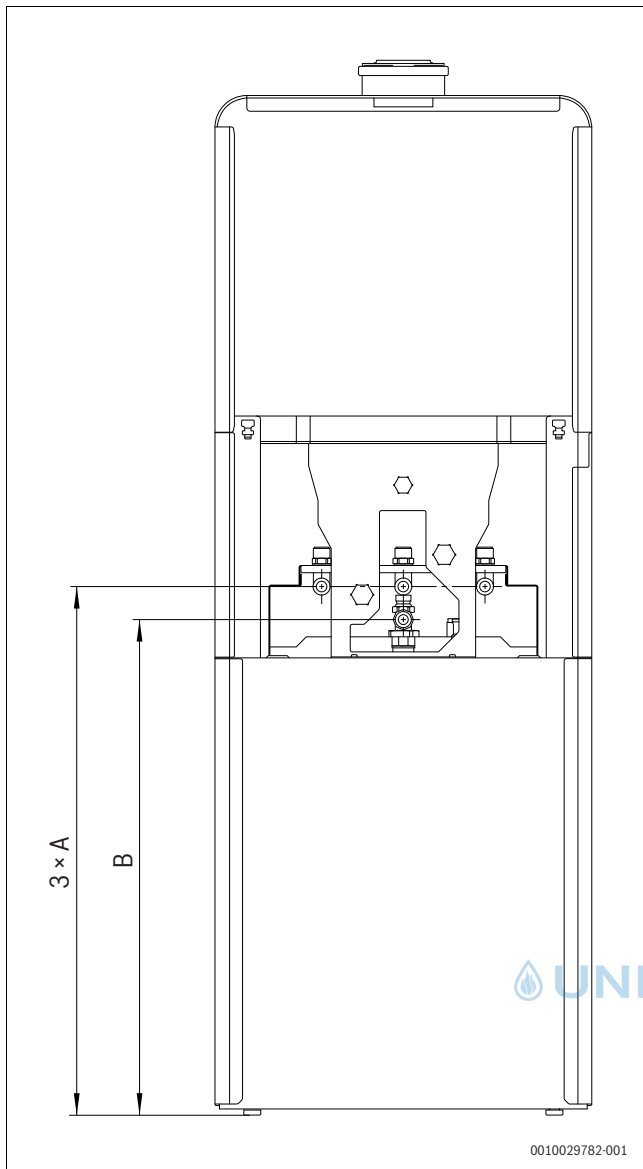


Bild 22 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

A 857 mm
B 804 mm

Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und vertikalem Anschluss-Set (Zubehör CS 33)

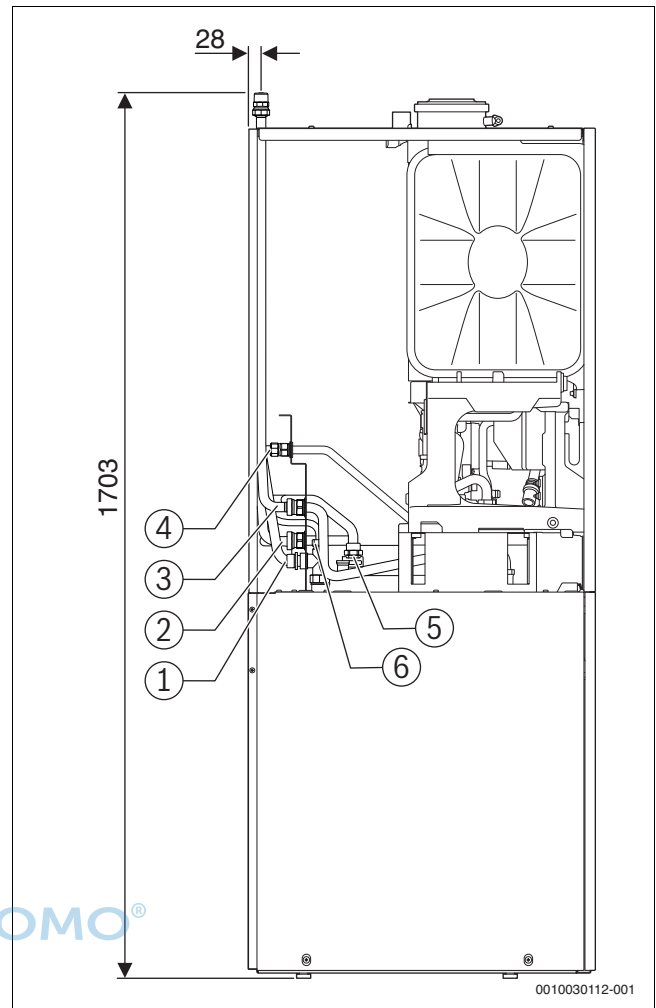


Bild 23 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [3] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Kaltwasser G 3/4"
- [6] Zirkulation G 1/2"

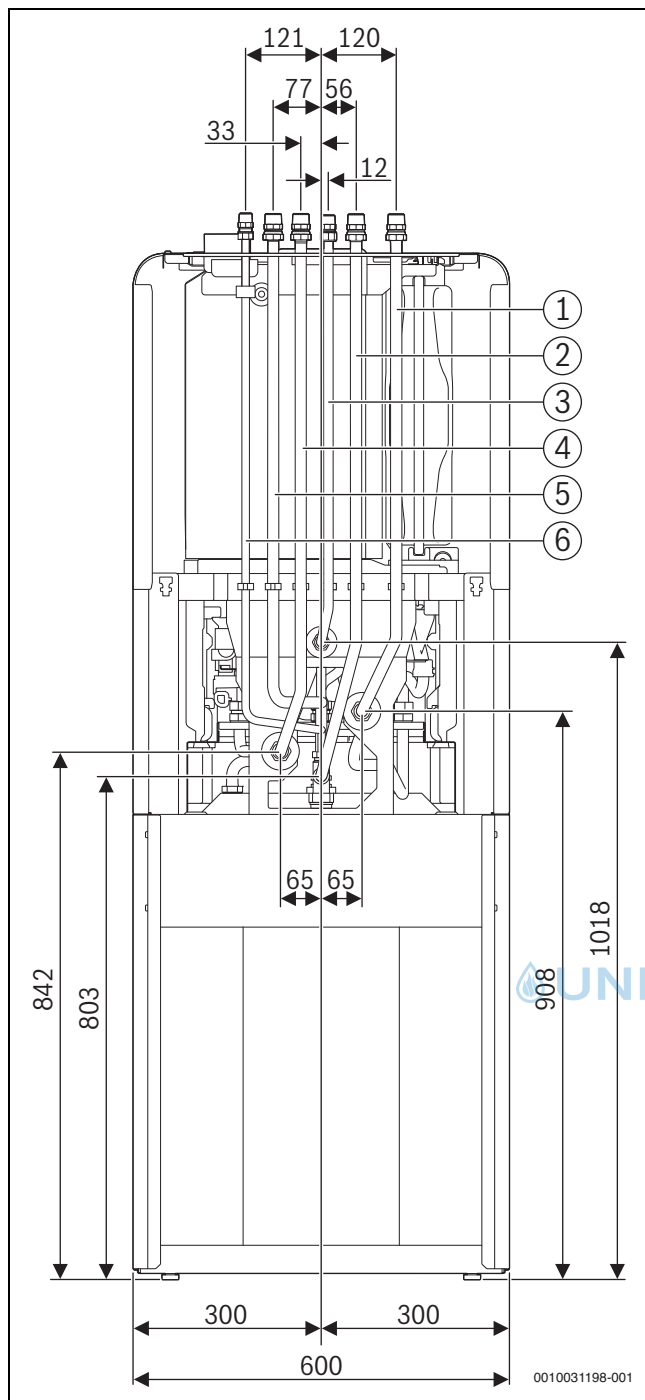


Bild 24 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- [1] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [2] Warmwasser G 3/4"
- [3] Gas G 1/2"
- [4] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [5] Kaltwasser G 3/4"
- [6] Zirkulation G 1/2"

Montage des Kondensatsiphons

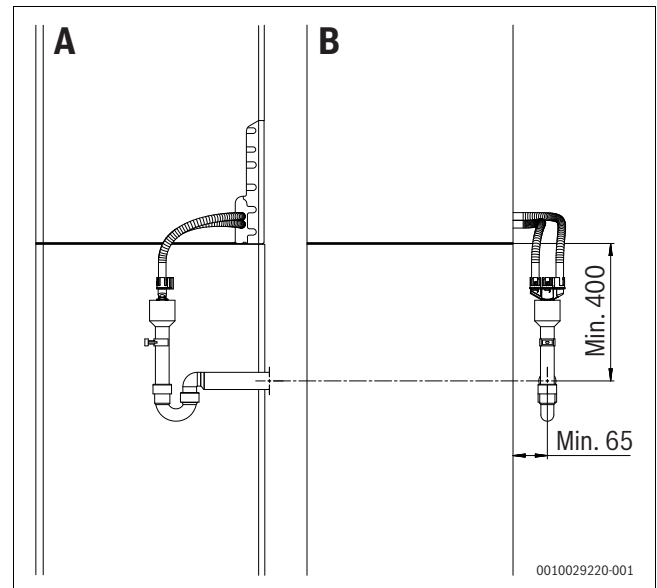


Bild 25 A: Ansicht von der rechten Seite (Maße in mm)
B: Ansicht von vorn (Maße in mm)

Gerät mit Anschlussplatte und Abgaszubehör

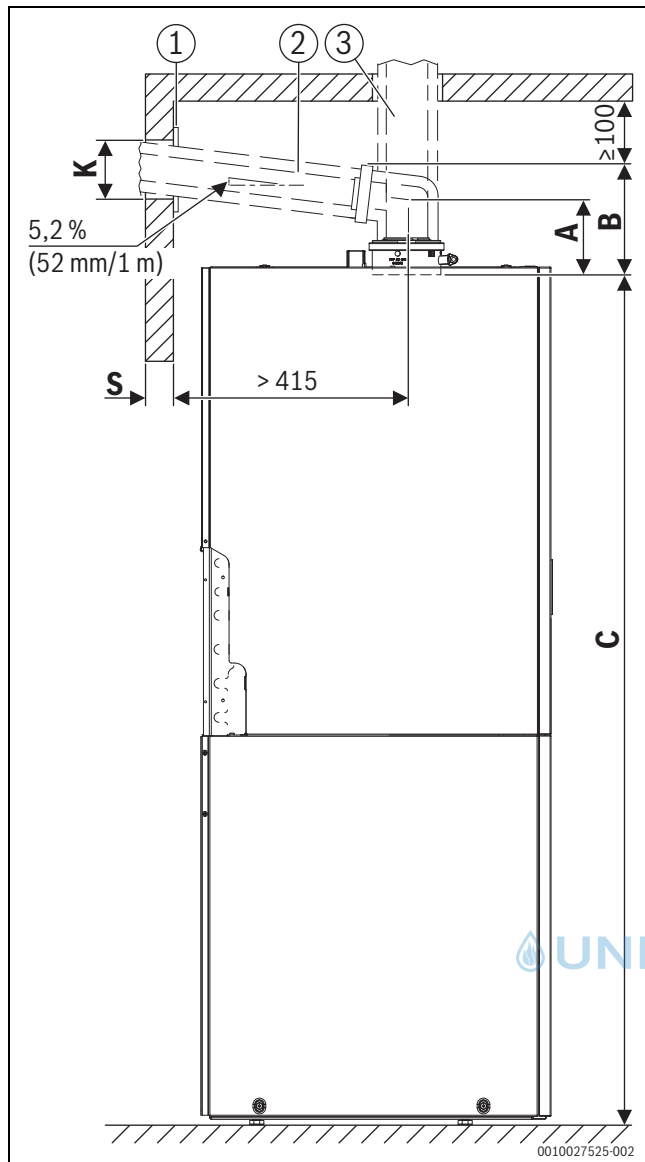


Bild 26 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Blende
 [2] Abgaszubehör horizontal
 [3] Abgaszubehör vertikal
 C 1620 mm

Wandstärke S	K in mm für Ø Abgaszubehör in mm		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 – 24 cm	130	110	155
24 – 33 cm	135	115	160
33 – 42 cm	140	120	165
42 – 50 cm	145	125	170

Tab. 7 Wandstärke S in Abhängigkeit vom Durchmesser des Abgaszubehörs

Abgaszubehör		A/mm	B/mm
Ø 80 mm			
	Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung	165	220
Ø 80/125 mm			
	Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung	145	215
	Anschluss-Bogen 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung ¹⁾	115	185
	Anschlussadapter, konzentrisches T-Stück mit Prüföffnung für getrennte Luft- Abgasführung (C _{53x})	165	230
	Anschlussadapter, Rohr mit Prüföffnung	–	295
Ø 60/100 mm			
	Austausch-Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung ¹⁾	150	200
	Anschlussbogen konzentrisch, 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung ¹⁾	85	135

1) Der im Gerät montierte Anschlussadapter 80/125 mm wird nicht verwendet.

Tab. 8 Abstand A und B in Abhängigkeit vom Abgaszubehör

Mindesthöhe des Aufstellraums berechnen

- Maß B des verwendeten Zubehörs aus Tabelle 8 zur Höhe C addieren.
- Bei horizontalem Abgaszubehör:
 - Für jeden Meter horizontale Länge des Abgasrohrs 52 mm addieren.
 - Ggf. Maß der Blende ([1] in Bild 26) addieren.



Bei horizontaler Abgasführung muss über dem Bogen ein Freiraum von 100 mm eingehalten werden.

Technische Daten Gerät

	Einheit	GC5300iWM 24/120	
		Erdgas	Propan ¹⁾
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 40/30 °C	kW	25,4	
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 50/30 °C	kW	25,3	
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 80/60 °C	kW	23,8	
Maximale Nennwärmebelastung (Q̇ _{max}) Heizung	kW	24,5	
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4	
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4	
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0	
Minimale Nennwärmebelastung (Q̇ _{min}) Heizung	kW	3,1	
Maximale Nennwärmebelastung (Q̇ _{nw}) Warmwasser	kW	30,0	
Gas-Anschlusswert			
Erdgas L/LL (2L/2LL) (H _i (15 °C) = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	3,7	–
Erdgas H (2H/2E) (H _i (15 °C) = 9,45 kWh/m ³)	m ³ /h	3,16	–
Flüssiggas (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,33
Zulässiger Gas-Anschlussdruck			
Erdgas LL und Erdgas E	mbar	17–25	–
Flüssiggas	mbar	–	42,5–57,5
Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,75	
Gesamtinhalt	l	12	
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384			
Abgasmassestrom bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	g/s	13,6/1,5	13,1/1,4
Abgastemperatur 80/60 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	°C	78/57	
Abgastemperatur 40/30 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	°C	78/30	
NO _x -Klasse	–	6	
Freier Förderdruck des Gebläses	Pa	150	
CO ₂ -Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung	%	9,4	10,8
CO ₂ -Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5
Kondensat			
Maximale Kondensatmenge (t _R = 30 °C)	l/h	1,6	
pH-Wert ca.	–	4,8	
Zulassungsdaten			
Prod.-ID-Nr.	–	CE-0085CU0157	
Geräteklasse (Gasart) Deutschland DE	–	II _{2ELL3P}	
Geräteklasse (Gasart) Österreich AT	–	II _{2H3P}	
Geräteklasse (Gasart) Luxemburg LU	–	II _{2E3P}	
Installationstyp	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C ₆₃ , C _{83(x)} , C _{93(x)} , B _{23(p)} , B ₃₃ , B _{53(p)} , C _{(10)3x} , C _{(12)3x} , C _{(13)3x} , C _{(14)3x}	
Allgemeines			
Elektrische Spannung	AC ... V	230	
Frequenz	Hz	50	
Maximale Leistungsaufnahme (Standby)	W	1,8	
Maximale Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	66	
Maximale Leistungsaufnahme Speicherbetrieb	W	70	
Energie-Effizienz-Index (EEI) Heizungspumpe	–	0,20	
EMV-Grenzwertklasse	–	B	
Schallleistungspegel (Heizung)	dB(A)	49	
Schallleistungspegel (Warmwasser)	dB(A)	51	
Schutzart	IP	IPX2D	
Maximale Vorlauftemperatur	°C	82	
Maximal zulässiger Betriebsdruck (P _{MS}) Heizung	bar	3	

	Einheit	GC5300iWM 24/120	
		Erdgas	Propan ¹⁾
Maximal zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) Warmwasser	bar	10	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0–50	
Heizwassermenge	l	7,0	
Gewicht mit/ohne Verpackung	kg	144,5/134,0	
Abmessungen (B × H × T) (H: ohne Abgasanschlussmodul = Geräteoberkante)	mm	600 × 1638 × 669	
Maximale Installationshöhe	m	2000 m über dem Meeresspiegel	

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt

Tab. 9 Technische Daten Gerät

Technische Daten Warmwasserspeicher

	Einheit	GC5300iWM 24/120
Nutzhalt	l	110,8
Warmwassertemperatur ¹⁾	°C	40–60
Maximaler Volumenstrom	l/min	16
Maximale Leistungsaufnahme (Speicherladung)	kWh	7,2
Spezifischer Durchfluss nach EN 13203-1 ($\Delta T = 30$ K)	l/min	22,2
Maximaler Betriebsdruck (P_{MW})	bar	10
Maximale Dauerleistung nach DIN 4708 bei: $T_V = 75$ °C und $T_{Sp} = 60$ °C	l/h	468
Minimale Aufheizzeit von $t_K = 10$ °C auf $T_{Sp} = 60$ °C mit $T_V = 75$ °C	min	27,3
Leistungskennzahl ²⁾ nach DIN 4708 bei $T_V = 75$ °C (maximale Speicherladeleistung)	N_L	1,8

1) Einstellwert

2) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und 2 weiteren Zapfstellen. N_L wurde nach DIN 4708 bei $T_{Sp} = 60$ °C, $T_Z = 45$ °C, $T_K = 10$ °C und bei maximal übertragbarer Leistung ermittelt.

Tab. 10 Technische Daten Warmwasserspeicher 

T_V = Vorlauftemperatur

T_{Sp} = Speichertemperatur

T_K = Kaltwasser-Eintrittstemperatur

T_Z = Warmwasser-Auslauftemperatur

2.3.3 GC5300iWM 24/210 SO

Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35) und Solarstation ohne Anschluss-Set

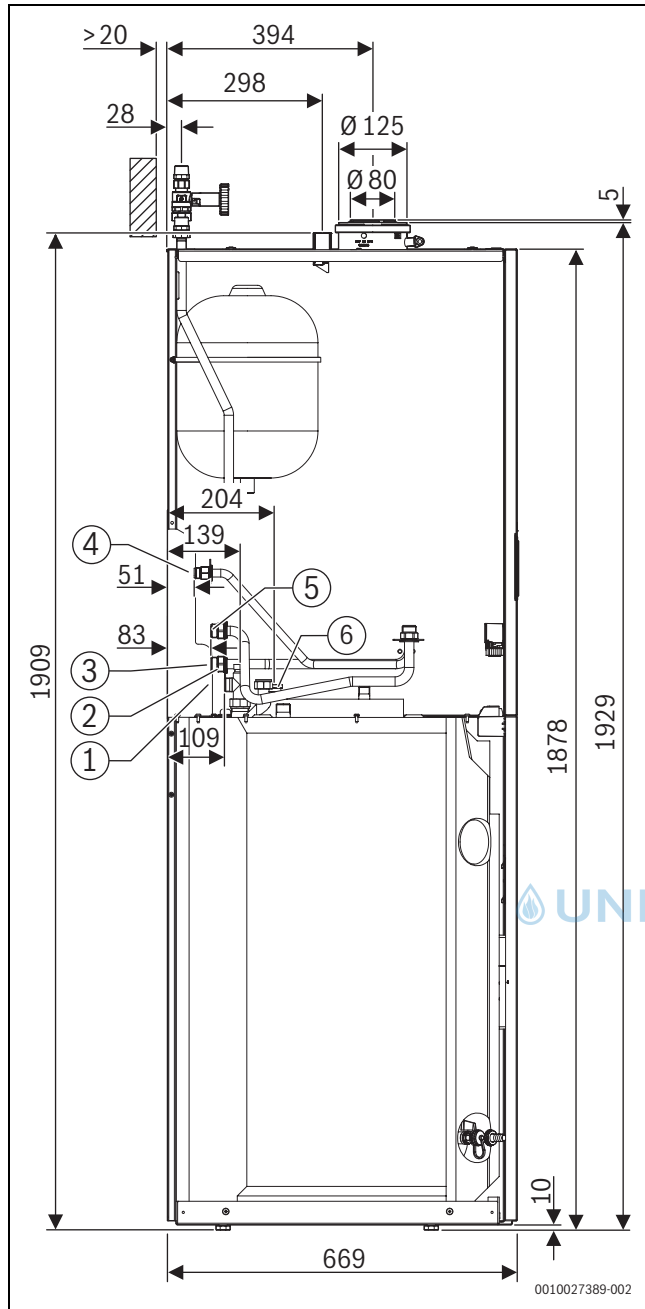


Bild 27 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [4] Gas G 1/2"
- [5] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [6] Kaltwasser G 3/4"

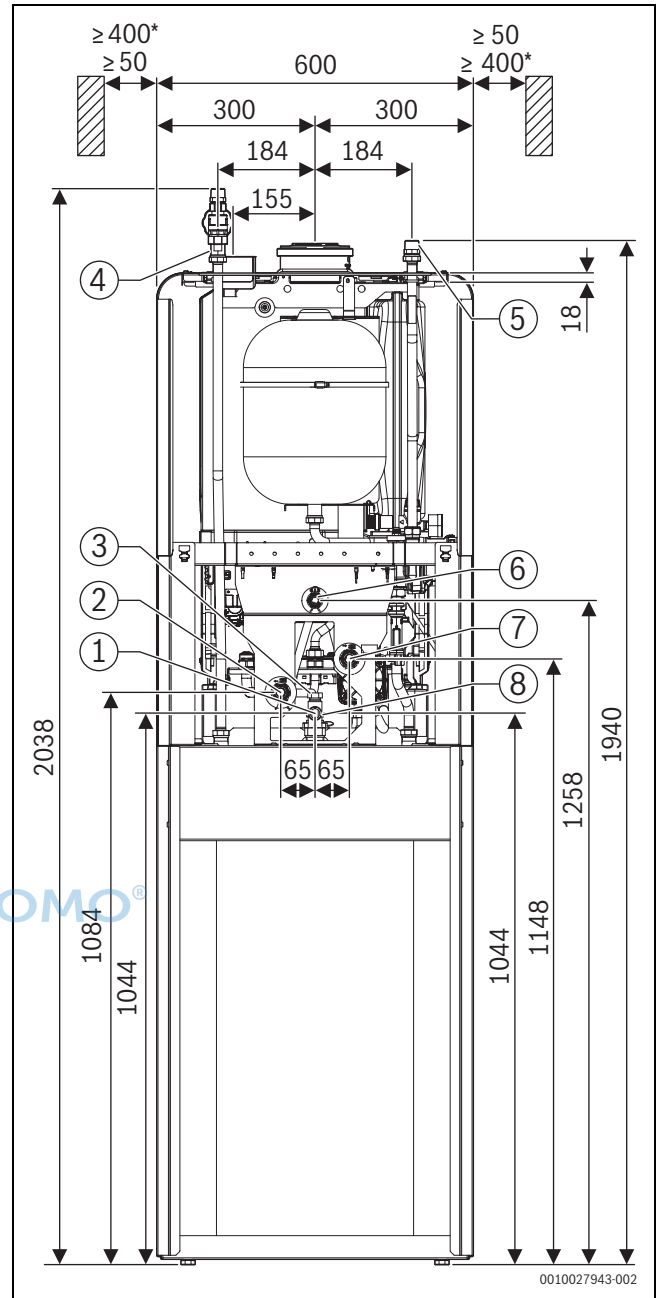


Bild 28 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser G 3/4"
- [2] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [3] Zirkulation G 1/2"
- [4] Solarvorlauf (15 mm Klemmringverschraubung)
- [5] Solarrücklauf (15 mm Klemmringverschraubung)
- [6] Gas G 1/2"
- [7] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [8] Kaltwasser G 3/4"

* Wenn wahlweise links oder rechts ein Mindestabstand von 400 mm eingehalten wird, beträgt der Mindestabstand auf der jeweils anderen Seite 50 mm.

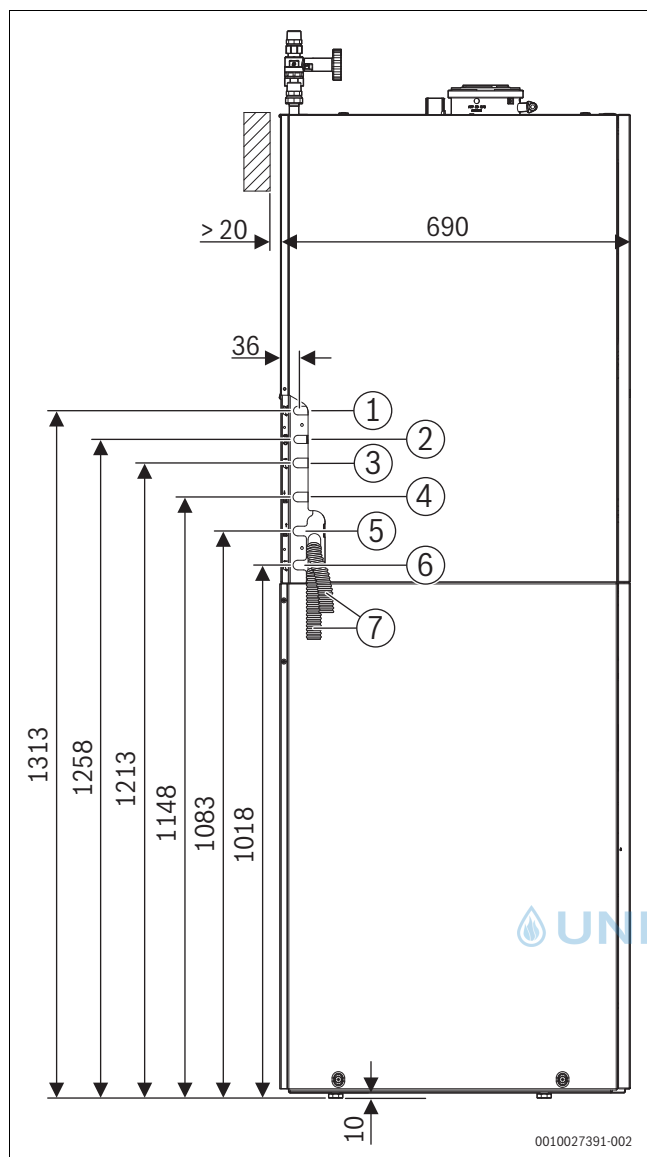
Gerät mit Basismodul (Zubehör CS 35), Solarstation und horizontalem Anschluss-Set (Zubehör CS 10)


Bild 29 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Zirkulation G 1/2"
- [2] Gas G 1/2"
- [3] Kaltwasser G 3/4"
- [4] Heizungsvorlauf G 3/4"
- [5] Heizungsrücklauf G 3/4"
- [6] Warmwasser G 3/4"

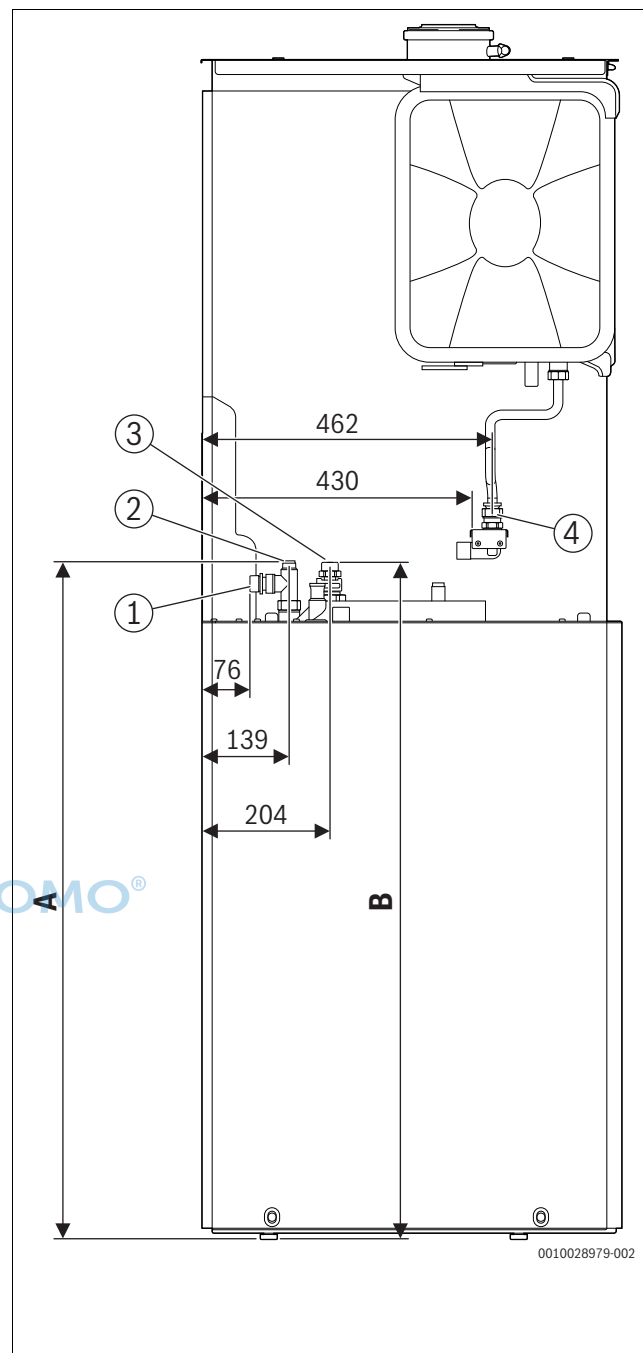
Gerät mit Anschluss-Set für direkten Anschluss (Zubehör CS 34) und Set Anschlussplatte (Zubehör SF 12)


Bild 30 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Warmwasser R 3/4"
- [2] Zirkulation G 1/2"
- [3] Kaltwasser R 3/4"
- [4] Anschluss Gas und Heizkreis R 3/4"

A 1079 mm

B 1078 mm

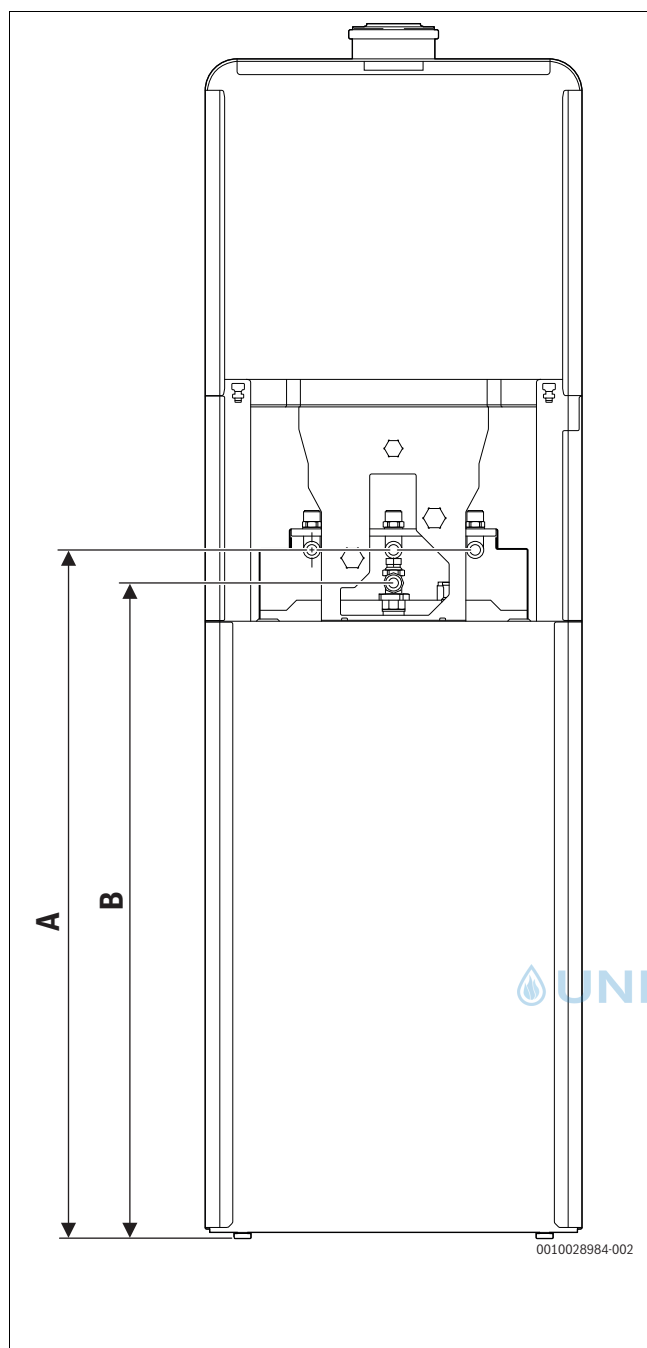


Bild 31 Ansicht von der Rückseite (Maße in mm)

A 1097 mm
B 1044 mm

Montage des Kondensatsiphons

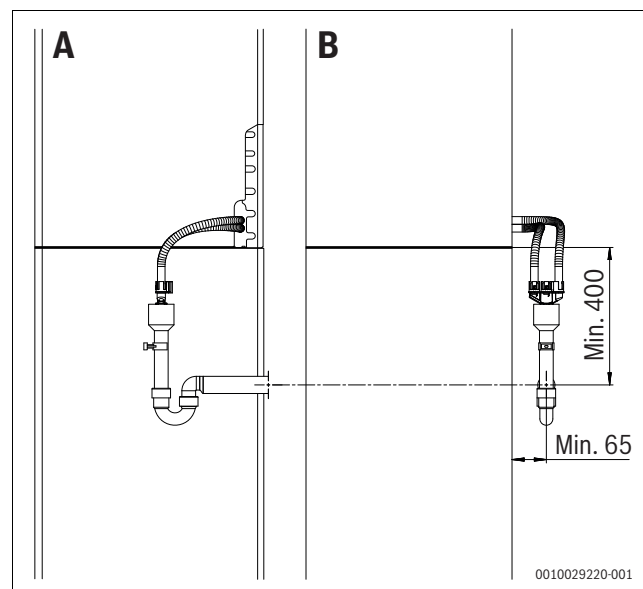


Bild 32 **A:** Ansicht von der rechten Seite (Maße in mm)
B: Ansicht von vorn (Maße in mm)

 UNIDOMO®

Gerät mit Solarstation und Abgaszubehör

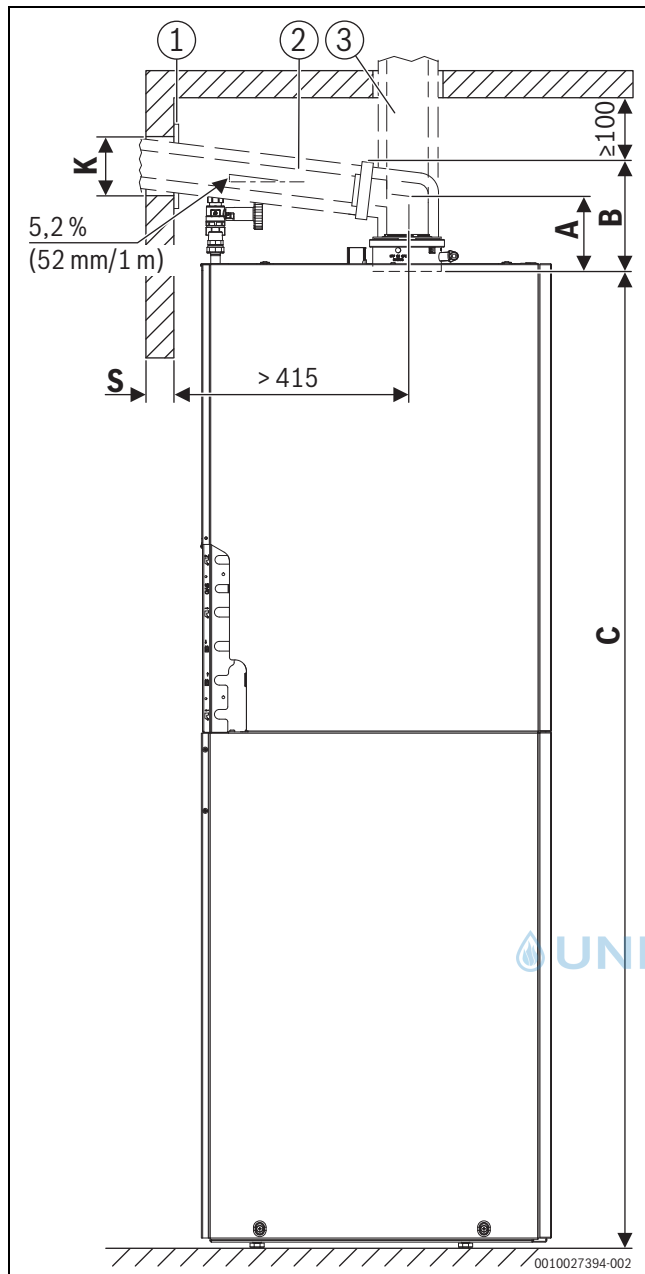


Bild 33 Ansicht von der linken Seite (Maße in mm)

- [1] Blende
 [2] Abgaszubehör horizontal
 [3] Abgaszubehör vertikal

C 1860 mm

Wand- stärke S	K in mm für Ø Abgaszubehör in mm		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15–24 cm	130	110	155
24–33 cm	135	115	160
33–42 cm	140	120	165
42–50 cm	145	125	170

Tab. 11 Wandstärke S in Abhängigkeit vom Durchmesser des Abgaszubehörs

Abgaszubehör		A/mm	B/mm
Ø 80 mm			
	Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung	165	210
Ø 80/125 mm			
	Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung	145	215
	Anschluss-Bogen 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung ¹⁾	115	185
	Anschlussadapter, konzentrisches T-Stück mit Prüföffnung für getrennte Luft- Abgasführung (C _{53x})	165	230
	Anschlussadapter, Rohr mit Prüföffnung	–	295
Ø 60/100 mm			
	Austausch-Anschlussadapter, Bogen mit Prüföffnung ¹⁾	150	200
	Anschlussbogen konzentrisch, 87° mit Messstutzen ohne Prüföffnung ¹⁾	85	135

1) Der im Gerät montierte Anschlussadapter 80/125 mm wird nicht verwendet.

Tab. 12 Abstand A und B in Abhängigkeit vom Abgaszubehör

Mindesthöhe des Aufstellraums berechnen

- Maß B des verwendeten Zubehörs aus Tabelle 12 zur Höhe C addieren.
- Bei horizontalem Abgaszubehör:
 - Für jeden Meter horizontale Länge des Abgasrohrs 52 mm addieren.
 - Ggf. Maß der Blende ([1] in Bild 33) addieren.



Bei horizontaler Abgasführung muss über dem Bogen ein Freiraum von 100 mm eingehalten werden.

Technische Daten Gerät

	Einheit	GC5300iWM 24/210 SO	
		Erdgas	Propan ¹⁾
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 40/30 °C	kW	25,4	
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 50/30 °C	kW	25,3	
Maximale Nennwärmeleistung (P _{max}) 80/60 °C	kW	23,8	
Maximale Nennwärmebelastung (Q̇ _{max}) Heizung	kW	24,5	
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,4	
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,4	
Minimale Nennwärmeleistung (P _{min}) 80/60 °C	kW	3,0	
Minimale Nennwärmebelastung (Q̇ _{min}) Heizung	kW	3,1	
Maximale Nennwärmebelastung (Q̇ _{nw}) Warmwasser	kW	30,0	
Gas-Anschlusswert			
Erdgas L/LL (2L/2LL) (H _{i(15 °C)} = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	3,7	–
Erdgas H (2H/2E) (H _{i(15 °C)} = 9,45 kWh/m ³)	m ³ /h	3,16	–
Flüssiggas (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,33
Zulässiger Gas-Anschlussdruck			
Erdgas LL und Erdgas E	mbar	17 – 25	–
Flüssiggas	mbar	–	42,5 – 57,5
Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,75	
Gesamtinhalt	l	12	
Solar-Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,75	
Gesamtinhalt	l	18	
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384			
Abgasmassestrom bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	g/s	13,6/1,5	13,1/1,4
Abgastemperatur 80/60 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	°C	78/57	
Abgastemperatur 40/30 °C bei maximaler/minimaler Nennwärmeleistung	°C	78/30	
NO _x -Klasse	–	6	
Restförderdruck	Pa	150	
CO ₂ -Gehalt bei maximaler Nennwärmeleistung	%	9,4	10,8
CO ₂ -Gehalt bei minimaler Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5
Kondensat			
Maximale Kondensatmenge (t _R = 30 °C)	l/h	1,5	
pH-Wert ca.	–	4,8	
Zulassungsdaten			
Prod.-ID-Nr.	–	CE-0085CU0157	
Geräteklasse (Gasart) Deutschland DE	–	II ₂ ELL3P	
Geräteklasse (Gasart) Österreich AT	–	II ₂ H3P	
Geräteklasse (Gasart) Luxemburg LU	–	II ₂ E3P	
Installationstyp	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C ₆₃ , C _{83(x)} , C _{93(x)} , B _{23(p)} , B ₃₃ , B _{53(p)} , C _{(10)3x} , C _{(12)3x} , C _{(13)3x} , C _{(14)3x}	
Allgemeines			
Elektrische Spannung	AC ... V	230	
Frequenz	Hz	50	
Maximale Leistungsaufnahme (Standby)	W	1,8	
Maximale Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	66	
Maximale Leistungsaufnahme Speicherbetrieb	W	96	
Energie-Effizienz-Index (EEI) Heizungspumpe		0,20	
EMV-Grenzwertklasse	–	B	
Schallleistungspegel (Heizung)	dB(A)	49	

	Einheit	GC5300iWM 24/210 SO	
		Erdgas	Propan ¹⁾
Schallleistungspegel (Warmwasser)	dB(A)	51	
Schutzart	IP	IPX2D	
Maximale Vorlauftemperatur	°C	82	
Maximal zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) Heizung	bar	3	
Maximal zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) Warmwasser	bar	10	
Maximal zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) solar	bar	6	
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0–50	
Heizwassermenge	l	7,0	
Gewicht mit/ohne Verpackung	kg	175,5/165,5	
Abmessungen (B × H × T) (H: ohne Abgasanschlussmodul = Geräteoberkante)	mm	600 × 1878 × 669	
Maximale Installationshöhe	m	2000 m über dem Meeresspiegel	

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt

Tab. 13 Technische Daten Gerät

Technische Daten Warmwasserspeicher

	Einheit	GC5300iWM 24/ 210 SO
Nutzzinhalt	l	199,2
Solarer Anteil	l	124
Warmwassertemperatur ¹⁾	°C	40 – 60
Maximaler Volumenstrom	l/min	20,0
Maximale Leistungsaufnahme (Speicherladung)	kWh	4,98
Spezifischer Durchfluss nach EN 13203-1 ($\Delta T = 30$ K)	l/min	22,4
Maximaler Betriebsdruck (P_{MW})	bar	10
Maximale Dauerleistung nach DIN 4708 bei: $T_V = 75$ °C und $T_{Sp} = 60$ °C	l/h	540
Minimale Aufheizzeit von $T_K = 10$ °C auf $T_{Sp} = 60$ °C mit $T_V = 75$ °C	min	19,3
Leistungskennzahl ²⁾ nach DIN 4708 bei $T_V = 75$ °C (maximale Speicherladeleistung)	N_L	2,5

1) Einstellwert

2) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und 2 weiteren Zapfstellen. N_L wurde nach DIN 4708 bei $T_{Sp} = 60$ °C, $T_Z = 45$ °C, $T_K = 10$ °C und bei maximal übertragbarer Leistung ermittelt.

Tab. 14 Technische Daten Warmwasserspeicher

T_V Vorlauftemperatur
 T_{Sp} Speichertemperatur
 T_K Kaltwasser-Eintrittstemperatur
 T_Z Warmwasser-Auslauftemperatur

2.4 Produktdaten gemäß EU-Richtlinie für Energieeffizienz ErP (Energy-related Products)

	Einheit	Condens GC5300iWM			
		17/100 S	24/100 S	24 /120	24/210 SO
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	–	A	A	A	A
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s	%	94	94	94	94
Klasse für die Warmwasser-Energieeffizienz ¹⁾	–	A	A	A	A
Lastprofil für die Warmwasser-Energieeffizienz	–	XL	XL	XL	XL
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	85	85	81	85
Nennwärmeleistung P_{rated}	kW	17	24	24	24
Schallleistungspegel in Innenräumen	dB(A)	45	49	49	49

1) Speichertemperaturfühler in oberer Position (Werkseinstellung)

Tab. 15 Produktdaten zum Energieverbrauch Condens 5300i WM

2.5 Produktdaten gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gas-Brennwertgerät /- Kompaktheizzentrale	P_n in kW	$P_{HE\ 30\ \%}$ ¹⁾ in W	$P_{HE\ 100\ \%}$ in W	$\eta_{30\ \%}$ in %	$\eta_{100\ \%}$ in %	$q_{B,70}$ in %	in der Leistungsaufnahme enthaltene Pumpe	Bereitschafts- wärmeverlust q_{BS} in kWh/d
GC5300iWM 17/100 S	16,6	21	124	109,9	99,4	0,64	UPM3+Askoll (SLS)	0,77
GC5300iWM 24/100 S	23,8	22	124	110,4	99,0	0,44	UPM3+Askoll (SLS)	0,77
GC5300iWM 24/120	23,8	22	126	110,4	99,0	0,44	UPM3	0,82
GC5300iWM 24/210 SO	23,8	22	124	110,4	99,0	0,44	UPM3+Askoll (SLS)	1,53

1) Die elektrische Leistungsaufnahme beinhaltet die Pumpenhilfsleistung für den Heizungs- und Trinkwasserbetrieb

Tab. 16



2.6 Elektrische Verdrahtung

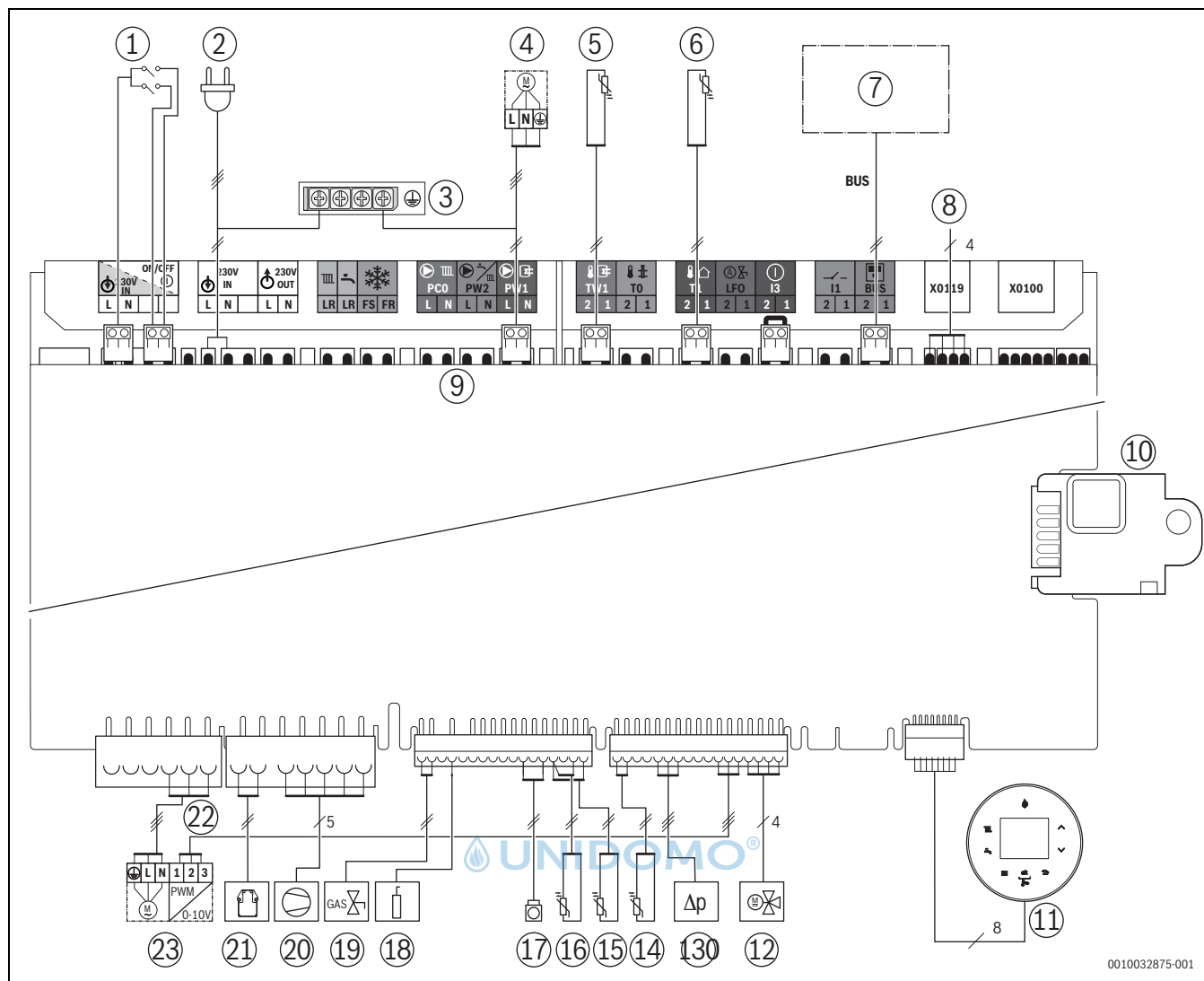
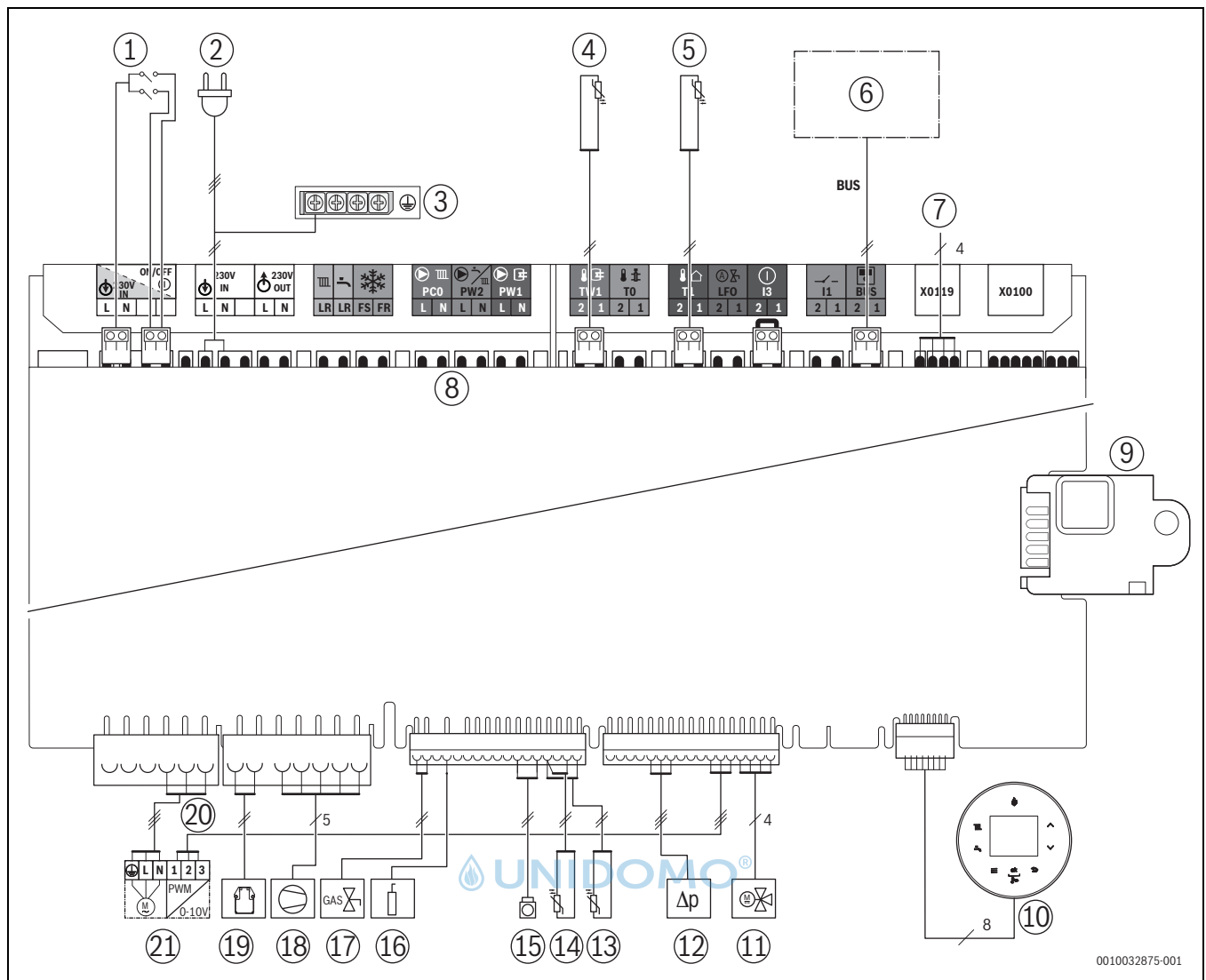


Bild 34 Elektrische Verdrahtung GC5300iWM 17/24/100 S

- [1] Schalter Ein/Aus
- [2] Anschlusskabel mit Stecker
- [3] Erdung (PE)
- [4] Pumpe Schichtladespeicher
- [5] Speicher-Temperaturfühler
- [6] Außentemperaturfühler
- [7] BUS-Teilnehmer
- [8] Anschlusskabel Funkmodul-Steckplatz
- [9] Klemmleiste für externes Zubehör (Klemmenbelegung → Seite 39)
- [10] Kodierstecker
- [11] Display
- [12] 3-Wege-Ventil
- [13] Druckfühler
- [14] Warmwasser-Temperaturfühler
- [15] Temperaturfühler am Wärmeblock
- [16] Vorlauftemperaturfühler Vorlaufrohr
- [17] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [18] Überwachungselektrode
- [19] Gasarmatur
- [20] Gebläse
- [21] Zündtrafo
- [22] Heizungspumpe Steuerleitung
- [23] Heizungspumpe 230 V



0010032875-001

Bild 35 Elektrische Verdrahtung GC5300iWM 24/120

- [1] Schalter Ein/Aus
- [2] Anschlusskabel mit Stecker
- [3] Erdung (PE)
- [4] Speicher-Temperaturfühler
- [5] Außentemperaturfühler
- [6] BUS-Teilnehmer
- [7] Anschlusskabel Funkmodul-Steckplatz
- [8] Klemmleiste für externes Zubehör (Klemmenbelegung → Seite 39)
- [9] Kodierstecker
- [10] Display
- [11] 3-Wege-Ventil
- [12] Druckfühler
- [13] Temperaturfühler am Wärmeblock
- [14] Vorlauftemperaturfühler Vorlaufrohr
- [15] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- [16] Überwachungselektrode
- [17] Gasarmatur
- [18] Gebläse
- [19] Zündtrafo
- [20] Heizungspumpe Steuerleitung
- [21] Heizungspumpe 230 V

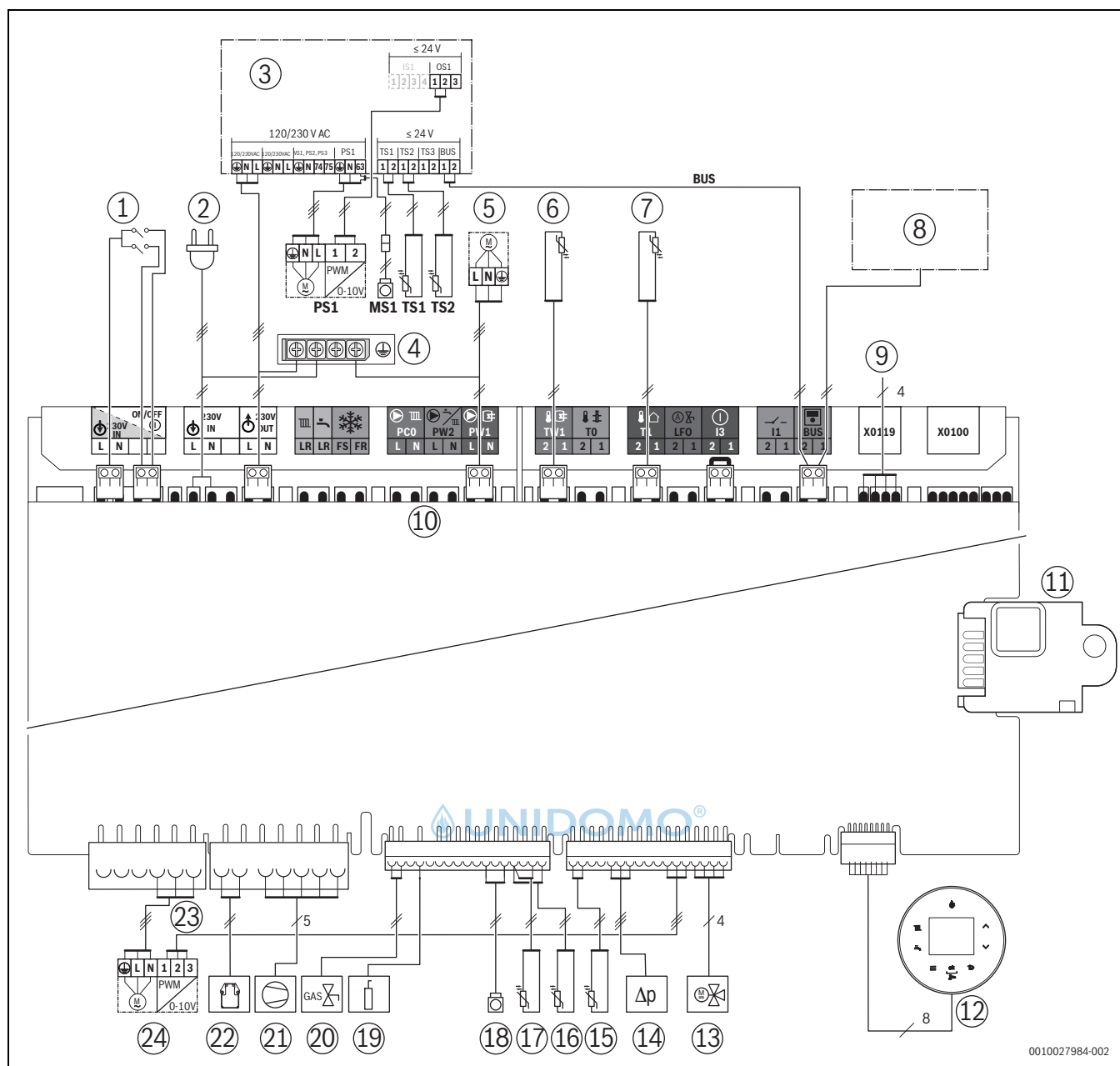


Bild 36 Elektrische Verdrahtung GC5300iWM 24/210 SO

- | | |
|--|--|
| [1] Schalter Ein/Aus | [21] Gebläse |
| [2] Anschlusskabel mit Stecker | [22] Zündtrafo |
| [3] Solarmodul MS 100 | [23] Heizungspumpe Steuerleitung |
| [4] Erdung (PE) | [24] Heizungspumpe 230 V |
| [5] Pumpe Schichtladespeicher | MS1 Temperaturbegrenzer solar |
| [6] Speicher-Temperaturfühler | PS1 Solarpumpe |
| [7] Außentemperaturfühler | TS1 Temperaturfühler Kollektor |
| [8] BUS-Teilnehmer | TS2 Temperaturfühler Solarspeicher unten |
| [9] Anschlusskabel Funkmodul-Steckplatz | |
| [10] Klemmleiste für externes Zubehör (Klemmenbelegung → Seite 39) | |
| [11] Kodierstecker | |
| [12] Display | |
| [13] 3-Wege-Ventil | |
| [14] Druckfühler | |
| [15] Warmwasser-Temperaturfühler | |
| [16] Temperaturfühler am Wärmeblock | |
| [17] Vorlauftemperaturfühler Vorlaufrohr | |
| [18] Wärmeblock-Temperaturbegrenzer | |
| [19] Überwachungselektrode | |
| [20] Gasarmatur | |

Netzspannungsbereich

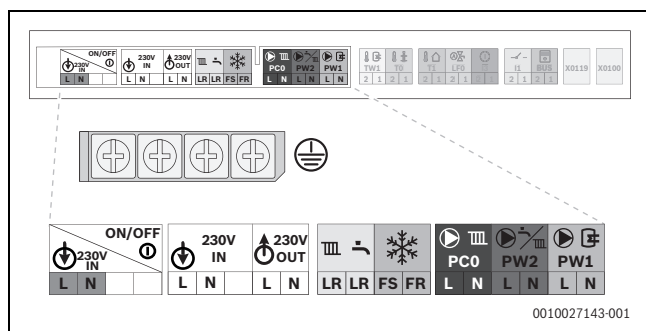


Bild 37 Klemmleiste: Netzspannungsbereich

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Schutzleiter	► Schutzleiter anschließen.
	Netzspannung	Schalter Ein/Aus
	Netzanschluss	Externe Spannungsversorgung
	Netzanschluss	Externe Module (über Schalter Ein/Aus geschaltet)
	Ohne Funktion	
	Netzanschluss (nicht verwendet)	Externe Heizkreispumpe (nicht im Lieferumfang enthalten)
	Netzanschluss	Zirkulationspumpe oder Heizungspumpe nach der hydraulischen Weiche im ungemischten Heizkreis (nicht im Lieferumfang enthalten)
	Netzanschluss	Schichtladepumpe

Tab. 17 Funktion und Beschreibung der Symbole

Niederspannungsbereich

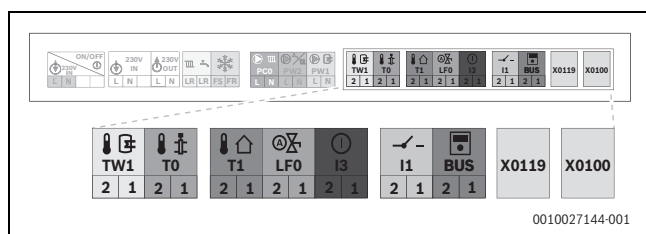


Bild 38 Klemmleiste: Niederspannungsbereich

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Warmwasserspeicher-Temperaturfühler	► Warmwasserspeicher-Temperaturfühler anschließen.

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Externer Vorlauf-temperaturfühler (z. B. Weichenfühler)	Nicht im Lieferumfang enthalten
	Außen-temperaturfühler	► Außentemperaturfühler anschließen.
	Ohne Funktion	
	Externer Schaltkontakt, potenzialfrei (z. B. Temperaturwächter für Fußbodenheizung, im Auslieferungszustand gebrückt)	Wenn mehrere externe Sicherheitseinrichtungen wie z. B. TB1 und Kondensatpumpe angeschlossen werden, müssen diese in Reihe geschaltet werden. Temperaturwächter in Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät: Beim Ansprechen des Temperaturwächters werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen. ► Brücke entfernen. ► Temperaturwächter anschließen. Kondensatpumpe: Bei fehlerhafter Kondensatableitung werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen. ► Brücke entfernen. ► Kontakt für Brennerabschaltung anschließen. ► 230-V-AC-Anschluss extern vornehmen.
	Ein/Aus-Temperaturregler (potenzialfrei)	
	EMS-BUS	► EMS-BUS des Solarmoduls MS 100 und der Bedieneinheit anschließen, optional mit Hilfe der EMS-BUS-Leiste (Zubehör CS 37).
	Funkmodul-Halter	Anschluss des Funkmodul-Halters
	Ohne Funktion	
	Sicherung	Eine Ersatzsicherung befindet sich auf der Innenseite der Abdeckung.

Tab. 18 Funktion und Beschreibung der Symbole

3 Anlagenbeispiele

3.1 Hinweise für alle Anlagenbeispiele

Die in diesem Kapitel gezeigten Anlagenbeispiele geben einen Hinweis auf die mit dem Regelsystem EMS 2 mit Regler CR 400/CW 400/CW 800 oder Regler Easy Control CT 200 realisierbaren Standardanlagen.

Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen.



Die Schaltbilder sind nur schematische Darstellungen und geben einen unverbindlichen Hinweis auf mögliche hydraulische Schaltungen.



GEFAHR:

Lebensgefahr durch Explosion!

Eine erhöhte und dauerhafte Ammoniakkonzentration kann zu Spannungsrisskorrosionen an Messing-Teilen führen (z. B. Gashähne, Überwurfmutter). In der Folge besteht Explosionsgefahr durch Gasaustritt.

- Gasgeräte nicht in Räumen mit einer erhöhten und dauerhaften Ammoniakkonzentration verwenden (z. B. Viehställe oder Lagerräume für Düngemittel).

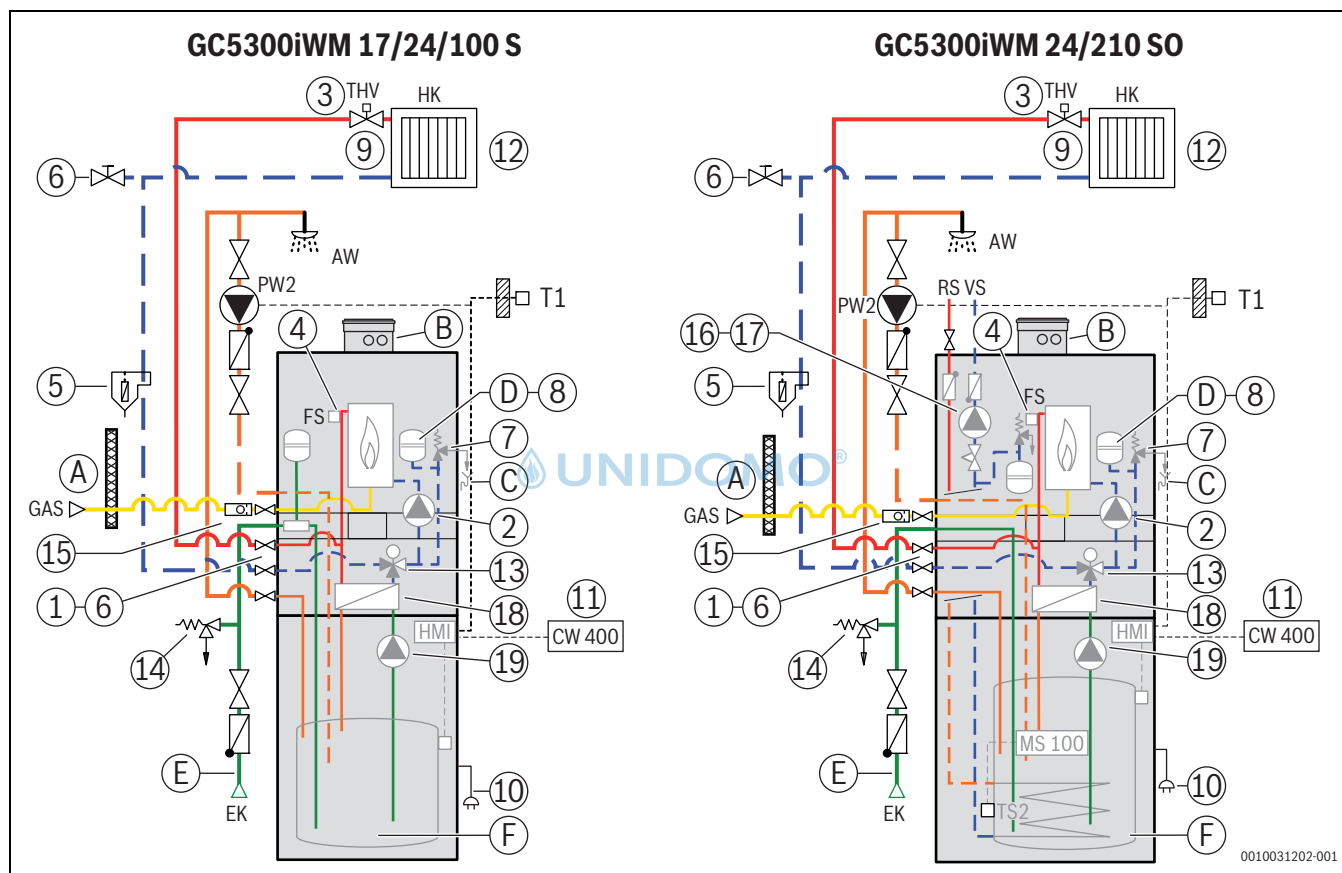


Bild 39 Hydraulik GC5300iWM 17/24/100 S und GC5300iWM 24/210 SO (Planungshinweise → Tabelle 19, Seite 43)

- AW Warmwasseraustritt
- EK Kaltwassereintritt
- GAS Gasanschluss
- HK Heizkreis
- PW2 Zirkulationspumpe
- RS Solarrücklauf
- THV Thermostatventil
- TS2 Speichertemperaturfühler solar
- T1 Außentemperaturfühler
- VS Solarvorlauf

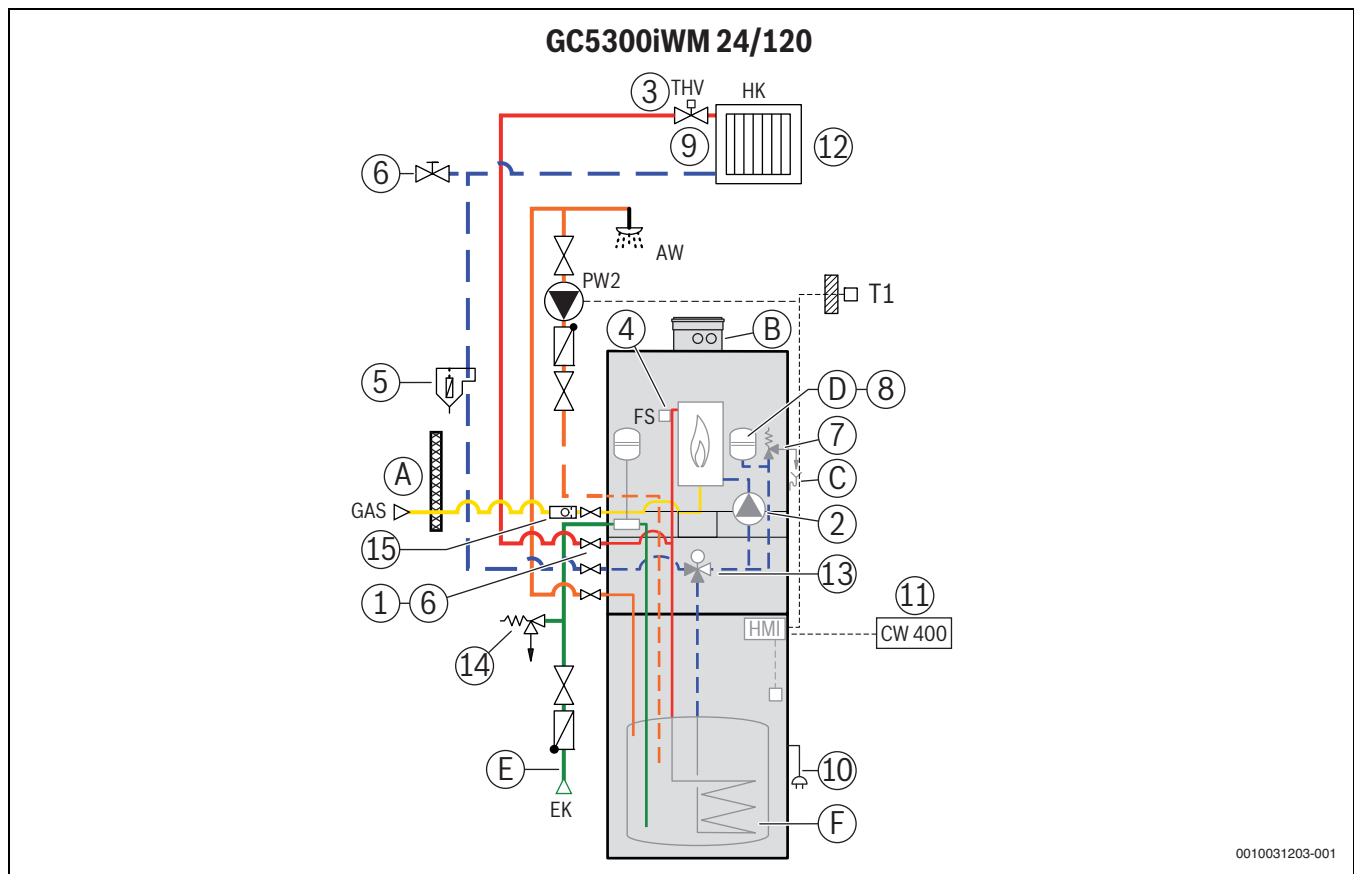


Bild 40 Hydraulik GC5300iWM 24/120 (Planungshinweise → Tabelle 19, Seite 43)

AW Warmwasseraustritt
EK Kaltwassereintritt
FS Druckwächter
GAS Gasanschluss
HK Heizkreis
PW2 Zirkulationspumpe
THV Thermostatventil
T1 Außentemperaturfühler



Pos.	Grundsätzliche Planungshinweise für die Hydraulik und Regelung	Weitere Hinweise
A	Die baurechtlichen Vorschriften für Aufstellräume sind zu beachten (DVGW-TRGI). Der Gasanschluss ist nach den technischen Regeln für Gasinstallationen auszuführen. Eventuelle Booster-Funktionen der Geräte bei der Warmwasserbereitung sind bei der Auslegung der Gas-Strömungswächter zu beachten. Nur ein zugelassener Fachbetrieb darf den Gasanschluss vornehmen. Wir empfehlen außerdem, einen Gasfilter in die Gasleitung einzubauen.	Seite 60
B	Der Betrieb in Aufenthaltsräumen ist mit einem raumluftunabhängigen Luft-Abgas-System oder unter bestimmten Voraussetzungen mit einem raumluftabhängigen konzentrischen Luft-Abgas-System möglich (DVGW-TRGI 2018).	–
C	Bei der Kondensatableitung sind die kommunalen Abwasserordnungen zu beachten. Häufig wird gemäß dem Arbeitsblatt ATV-DVWK A251 verfahren.	Seite 83
D	Das Gas-Brennwertgerät Condens 5300i WM darf nur in geschlossenen Heizungsanlagen betrieben werden. Offene Anlagen sind nach DIN-EN 12828 umzubauen.	Seite 60 Seite 77 f.

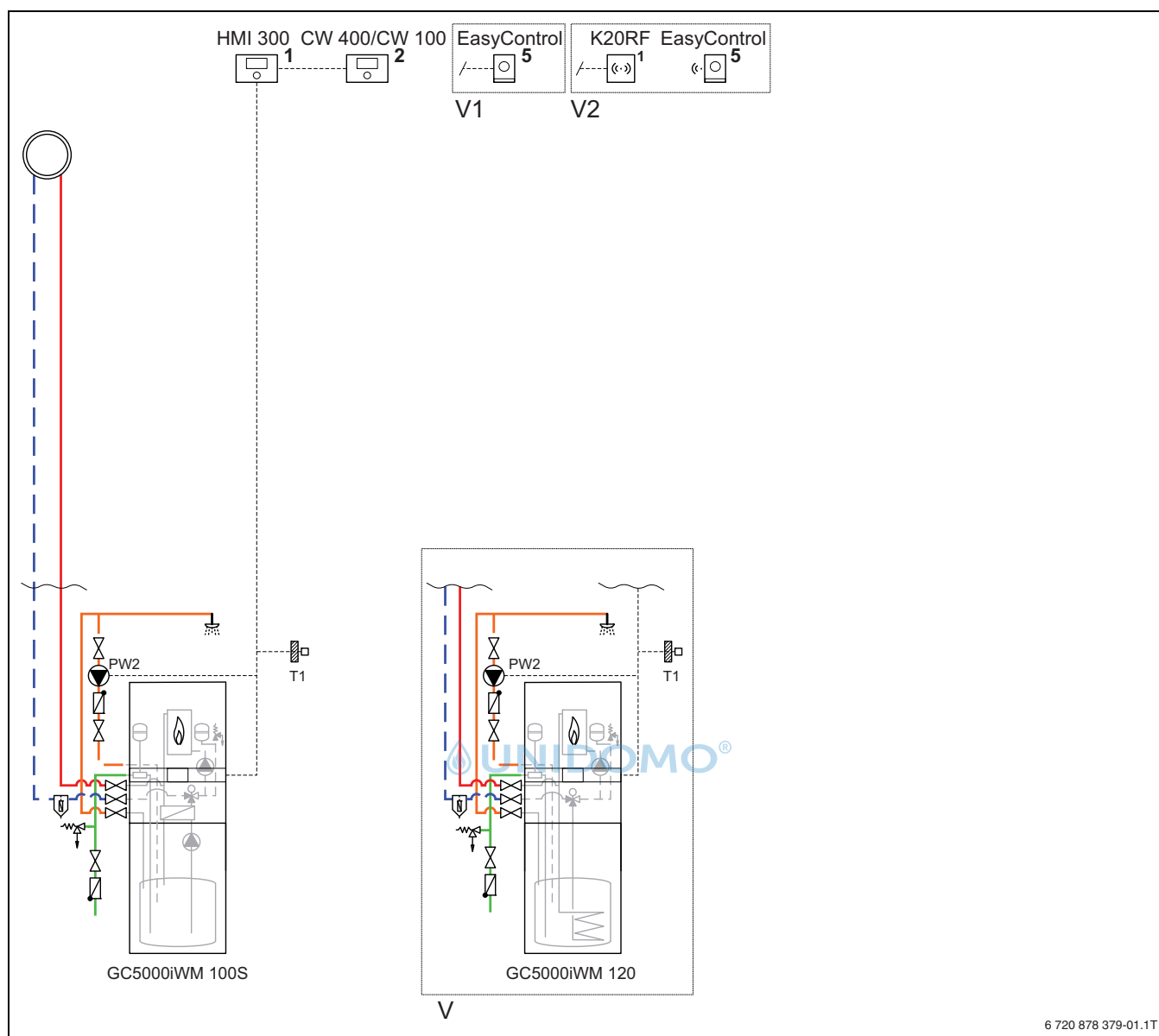
Pos.	Grundsätzliche Planungshinweise für die Hydraulik und Regelung	Weitere Hinweise
E	Extrem kalkhaltiges Trinkwasser führt bei Geräten mit Schichtladspeicher zu einem erhöhten Wartungsaufwand. Deshalb empfehlen wir, ab einer Gesamthärte von 15° dH die maximale Warmwassertemperatur auf 55 °C einzustellen und ab einer Gesamthärte von 21° dH Warmwasserspeicher mit Rohrwendel (GC5300iWM 24/120) oder eine Trinkwasser-Enthärtungsanlage einzuplanen. In den Geräten Condens 5300i WM ist die interne Trinkwasserverrohrung kupferfrei ausgeführt. Es dürfen somit auch verzinkte Wasserleitungen angeschlossen werden. Die Installation ist nach DIN 1988 und DIN 4753 (sowie DIN EN 1717) auszuführen. Die Trinkwasserverordnung ist zu beachten. Bei der Trinkwasserleitungsmontage unterschiedliche, gemischte Rohrmaterialien vermeiden. Es kann hierbei zu galvanischer Korrosion kommen. Ggf. eine galvanische Trennung einsetzen. Beim Anschluss des Condens 5300i WM an Kalt- oder Warmwasserleitungen aus Kunststoff sind die vom Hersteller des Kunststoff-Rohres empfohlenen Anschlusstechniken zu anderen Rohrwerkstoffen zu beachten.	–
F	Die Geräte Condens 5300i WM sind mit Rohrwendel-, Schichtlade- oder bivalentem Schichtladespeichern von 100 bis 210 Liter Inhalt ausgestattet.	–
G	Zur Absicherung der Fußbodenheizung ist ein Temperaturwächter TB1 einzusetzen. Damit wird eine Überhitzung der Fußbodenheizung im Störfall vermieden	–
1	Für alle Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM steht umfangreiches Anschlusszubehör zur Verfügung.	Seiten 85 ff.
2	In Condens 5300i WM ist eine modulierende Hocheffizienzpumpe integriert. Die Drehzahl der Pumpen wird über PWM-Signal geregelt. Die Pumpenkennlinie zur Überprüfung der Restförderhöhe ist zu beachten. Die integrierten Pumpen können leistungsgeregelt oder zusätzlich Δp = konstant betrieben werden. Der maximal mögliche Volumenstrom über den Wärmetauscher der Geräte Condens 5300i WM beträgt bis 1350 Liter/h.	Seite 79 f.
3	Bei raumtemperaturgeführter Regelung oder bei Außentemperaturgeführter Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung muss im Referenzraum der Nutzungseinheit ein Raumtemperaturfühler angebracht werden. Der Raumtemperaturfühler ist enthalten in den Reglern C 400/ C 800 und C 100 sowie CT 200. Thermostatische Heizkörperventile im Referenzraum sind vollständig zu öffnen.	Seite 72
4	Bei der Installation des Gas-Brennwertgeräts Condens 5300i WM als Dachheizzentrale ist eine Wassermangelsicherung nicht erforderlich. Die Funktion einer thermischen Wassermangelsicherung ist mit einem Druckfühler im Gerät sichergestellt und mit Typprüfung nachgewiesen. Condens 5300i WM kann ohne Mindestvolumenstrom betrieben werden, sodass kein Überströmventil erforderlich ist.	Seite 6 ff.
5	Wird eine Neuanlage vor Inbetriebnahme gründlich gespült und Sauerstoffkorrosion (abgelöste Partikel) ausgeschlossen, kann auf einen Schmutzfilter verzichtet werden. Bei Altanlagen muss immer gespült werden. Die im Heizungswasser anfallenden ferromagnetischen Schlammpartikel können sich am Permanentmagneten der Hocheffizienzpumpe anlagern. Dadurch verringert sich die Leistung der Pumpe bis hin zur Blockade. Um das zu verhindern, empfehlen wir einen Magnetitabscheider im Heizungsrücklauf kurz vor dem Wärmeerzeuger.	Seite 77
6	Im Anschluss-Set (Zubehör) ist ein Füll- und Entleerhahn (FE) integriert. Es wird zusätzlich empfohlen, am tiefsten Punkt der Heizungsanlage eine Entleerungsmöglichkeit vorzusehen.	Seiten 85 ff.
7	Die Abblaseleitung von Sicherheitsventilen ist nach DIN-EN 12828 so auszuführen, dass austretendes Heizwasser gefahrlos abgeleitet wird. Diese Forderung ist erfüllt, weil bei den Gas-Brennwertgeräten Condens 5300i WM die Abblaseleitung des integrierten Sicherheitsventils in den Gerätesiphon mündet.	Seiten 15 ff. Seiten 85 ff.
8	Bei Condens 5300i WM ist ein Ausdehnungsgefäß mit 12 Liter Volumen integriert. Die Auslegung des Ausdehnungsgefäßes ist nach DIN 4807-2 und DIN-EN 12828 zu überprüfen. Bei GC5300iWM 17/24/100 S und GC5300iWM 24/120 kann ein zweites Ausdehnungsgefäß mit 17 Liter Volumen (Zubehör) ins Gerät eingebaut werden. Bei GC5300iWM 24/210 SO kann ein entsprechend dimensioniertes zweites Ausdehnungsgefäß extern bauseitig installiert werden. Ein Solarausdehnungsgefäß mit 18 Liter Volumen ist integrierbar und befindet sich im Lieferumfang des Geräts.	Seite 80 f.

Pos.	Grundsätzliche Planungshinweise für die Hydraulik und Regelung	Weitere Hinweise
9	Für Condens 5300i WM ist die übertragbare Leistung mit einer direkt nachgeschalteten Fußbodenheizung auf 15 kW begrenzt. Bei Übertragung größerer Leistungen ist eine hydraulische Weiche mit Vorlauftemperaturfühler einzuplanen. Für Fußbodensysteme mit nicht sauerstoffdichten Rohren ist eine Systemtrennung erforderlich. In Verbindung mit einer Fußbodenheizung wird wegen der Trägheit beim Aufheizen eine Außentemperaturgeführte Regelung empfohlen.	Seite 77
10	Die elektrische Schutzart bei Condens 5300i WM entspricht IP X2D. Der Condens 5300i WM ist mit einem 1,5 m langen elektrischen Anschlusskabel mit Stecker ausgerüstet. Er kann einfach an eine Steckdose angeschlossen werden. Nach Entfernen des Steckerkabels von der Klemmleiste ist auch ein elektrischer Festanschluss möglich.	Seiten 36 ff.
11	Für den Betrieb des Regelsystems EMS 2 ist – neben der Grundbedienung über das Steuergerät HMI 300 – ein Regler C 100 oder C 400/C 800 erforderlich. Die Flexibilität des Regelsystems EMS 2 ermöglicht die Anordnung des Reglers C 400/C 800 wahlweise an der Wand im Wohnraum oder im Gas-Brennwertgerät. Wird der Regler C 400/C 800 im Gerät eingeclipst, ist als Fernbedienung zusätzlich ein CR 100 möglich. Der Regler C 400/C 800 ist nur einmal pro Anlage möglich und kann einem beliebigen Heizkreis zugeordnet werden. Als Fernbedienung für einen weiteren Heizkreis (nur möglich mit C 400/C 800 in Verbindung mit Heizkreismodul MM 100) ist zusätzlich ein weiterer CR 100 in einem Wohnraum des zweiten Heizkreises möglich. Der CR 100 ist je Heizkreis verwendbar, d. h. höchstens 2-mal pro Anlage. Der Design-Regler Easy Control CT 200 für die Steuerung eines ungemischten Heizkreises und von Warmwasser mit 3-Wege-Umschaltventil stellt eine Internetverbindung via WLAN her und hat viele smarte Zusatzfunktionen. Weiterhin können eine Zirkulationspumpe und eine Pumpe nach der hydraulischen Weiche gesteuert werden. Über das Funkmodul K 20 RF (Zubehör) kann eine Funkverbindung zum Regler CT 200 hergestellt werden. Damit ist eine komplett drahtlose Lösung möglich.	Seite 67 Seite 62
12	Der Regler CR 400/CW 400/CW 800 kann in Verbindung mit zusätzlichen Funktionsmodulen weitere Regelungskomponenten ansteuern. Die Flexibilität des Regelsystems EMS 2 ermöglicht die Montage der Funktionsmodule wahlweise im Gerät oder an der Wand in der Nähe der jeweiligen Rohrgruppe.	Seite 67
13	Integriertes 3-Wege-Ventil.	–
14	Die Warmwasserspeicher des Condens 5300i WM sind nach DIN 1988/EN 1717 abzusichern. Der max. Betriebsdruck der Speicher beträgt 10 bar. Die Sicherheitsgruppen der Geräte Condens 5300i WM haben einen Absicherungsdruck von 10 bar.	–
15	Ein Gas-Strömungswächter ist nach den Regeln der TRGI 2018 in der Gasleitung vorzusehen. Der Gas-Strömungswächter ist wie folgt auszuwählen: $\dot{V}_{\text{Gas Gerät}} < \dot{V}_{\text{Nenn GSW}} - \dot{V}_{\text{Nenn GSW}} \times 0,2$ $\dot{V}_{\text{Gas Gerät}}:$ Gas-Volumenstrom der Gasgeräte bei Volllast (Achtung Boosterfunktionen Warmwasser berücksichtigen) in m ³ /h, Gas-Volumenströme der Geräte → Technische Daten, Kap. 2.3, Seite 15 ff. $\dot{V}_{\text{Nenn GSW}}:$ Nennvolumenstrom Gas-Strömungswächter in m ³ /h Der Gas-Strömungswächter ist vor oder hinter dem Gas-Druckregelgerät einzubauen.	–
16	Beim GC5300iWM 24/210 SO mit integriertem Solarspeicher ist die Solargruppe im Gerät integriert. Ein Solarausdehnungsgefäß mit 18 Liter Volumen ist integrierbar und befindet sich im Lieferumfang des Geräts.	–
17	Auf Basis der Temperaturdifferenz zwischen den Fühlern TS1 und TS2 wird die Solarpumpe für eine höhere Effizienz drehzahlgesteuert.	–
18	Der groß dimensionierte Plattenwärmetauscher in den Geräten GC5300iWM 17/24/100 S und GC5300iWM 24/210 SO mit Schichtladespeicher sichert eine Brennwertnutzung während der Warmwasserbereitung. Dieser Plattenwärmetauscher ist kupfergelötet. Die Geräte mit Schichtladespeicher dürfen bis zu einer Gesamt-Wasserhärte des Trinkwassers von 21 °dH eingesetzt werden.	–
19	Beim Condens 5300i WM mit Schichtladespeicher wird die konstante Durchflussmenge der Speicherladepumpe über die Bohrung der Drossel sichergestellt. Durch die Warmwasserleistung von 30 kW in Verbindung mit der hohen Modulation von 1:10 (3 – 30 kW) wird die übertragbare Leistung optimiert und auch mit kleinerer Speichergröße ein guter Warmwasserkomfort erreicht.	–

Tab. 19 Hinweise zu den Musterschaltbildern (→ Bild 39 und Bild 40 ab Seite 40) für alle Anlagen mit Condens 5300i WM

3.2 GC5300iWM 17/24/100 S/GC5300iWM 24/120 und ein direkt nachgeschalteter ungemischter Heizkreis

3.2.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)



6 720 878 379-01.1T

Bild 41 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand
- 5 An der Wand

CW 100	Regler
CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
EasyControl	smarter Regler mit WLAN-Anschluss
GC5000...100S	Condens 5300i WM mit Schichtladespeicher
GC5000...120	Condens 5300i WM mit Rohrwendelspeicher
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale
K 20 RF	Funkmodul
PW2	Zirkulationspumpe
T1	Außentemperaturfühler

3.2.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus

3.2.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 17/24/100 S mit Schichtladespeicher oder GC5300iWM 24/120 mit Rohrwendelspeicher
- Außentemperaturgeführte Regelung
- Ein ungemischter Heizkreis (direkt nachgeschaltet)

3.2.4 Funktionsbeschreibung

Die modulierende Betriebsweise des Condens 5300i WM wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Speicher.

Der Regler CT 200 wird per BUS-Kabel angeschlossen. Mit dem Funkmodul K 20 RF (Zubehör) kann alternativ auch eine Funkverbindung zum Regler CT 200 hergestellt werden. Damit ist eine komplett drahtlose Lösung möglich.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann der Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Der Schichtladespeicher wird über den Wärmetauscher in der Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale geladen.

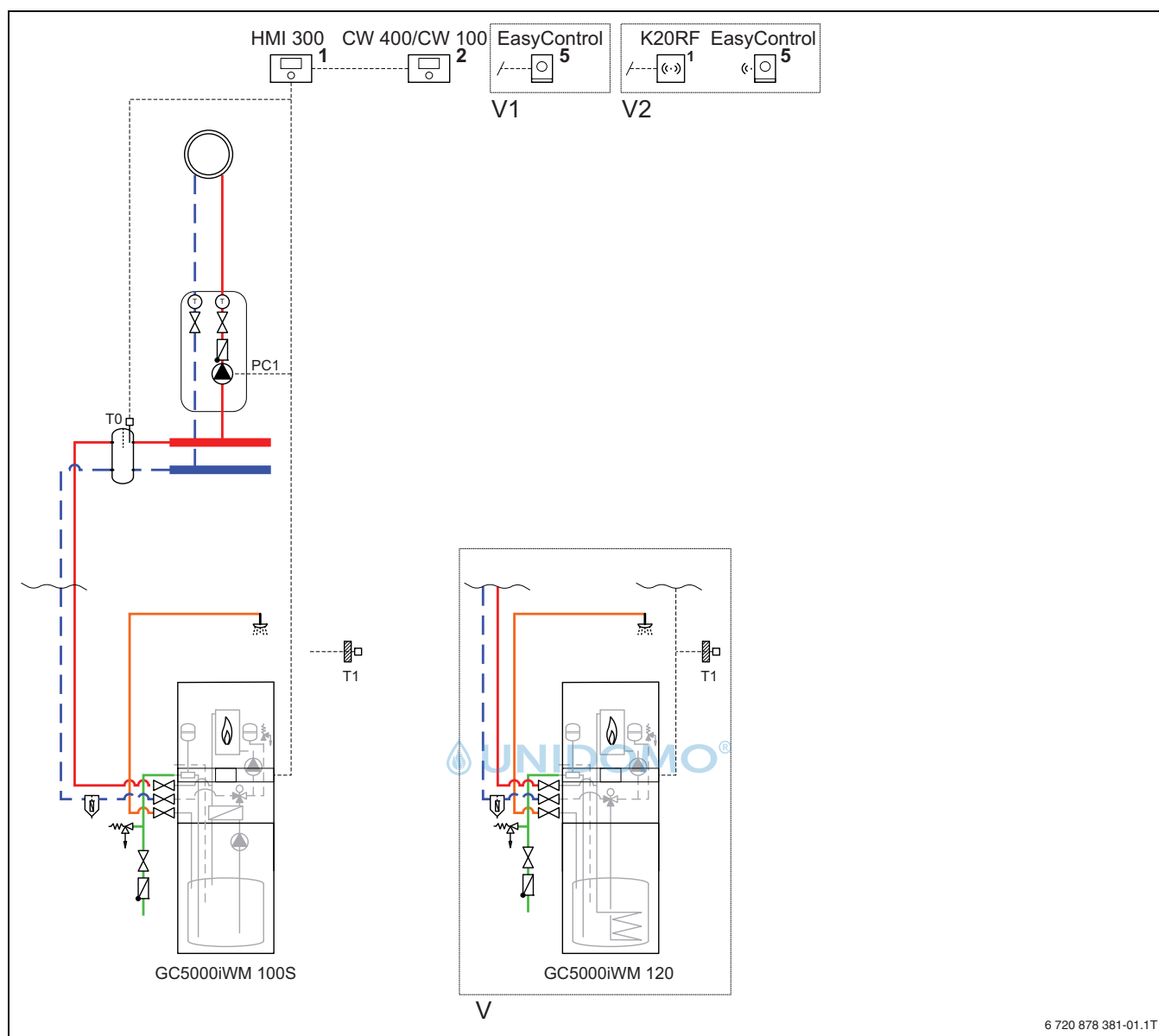
Der ungemischte Heizkreis wird direkt an der Kompaktheizzentrale angeschlossen. Je nach Anschlusszubehör erfolgt die Verrohrung nach oben oder zur Seite.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l ist im Gerät integriert. Zusätzlich kann ein Ausdehnungsgefäß 17 Liter eingebaut werden.



3.3 GC5300iWM 17/24/100 S/GC5300iWM 24/120, hydraulische Weiche und ein ungemischter Heizkreis

3.3.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)



6 720 878 381-01.1T

Bild 42 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand
- 5 An der Wand

CW 100	Regler
CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
EasyControl	smarter Regler mit WLAN-Anschluss
GC5000...100S	Condens 5300i WM mit Schichtladespeicher
GC5000...120	Condens 5300i WM mit Rohrwendelspeicher
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale
K 20 RF	Funkmodul
PW2	Heizkreispumpe
T0	Vorlauftemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler

3.3.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus

3.3.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 17/24/100 S mit Schichtladespeicher oder GC5300iWM 24/120 mit Rohrwendelspeicher
- Außentemperaturgeführte Regelung
- Hydraulische Weiche
- Ein ungemischter Heizkreis

3.3.4 Funktionsbeschreibung

Die Heizkreispumpe wird an die Anschlussklemme PW2 am Gas-Brennwertgerät angeschlossen. Dadurch ist kein Heizkreismodul erforderlich; es kann aber keine Zirkulationspumpe am Gerät angeschlossen werden.

Bei Einsatz einer hydraulischen Weiche muss die Heizungspumpe leistungsgeregt betrieben werden. Wenn ein Weichentemperaturfühler erkannt wird, wechselt die Pumpenregelung automatisch auf leistungsgeregt, d. h. die Pumpe moduliert proportional zur Brennermodulation zwischen 10 % und 100 %.

Die modulierende Betriebsweise des Condens 5300i WM wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Speicher.

Der Regler CT 200 wird per BUS-Kabel angeschlossen. Mit dem Funkmodul K 20 RF (Zubehör) kann alternativ auch eine Funkverbindung zum Regler CT 200 hergestellt werden. Damit ist eine komplett drahtlose Lösung möglich.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann der Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Der Schichtladespeicher wird über den Wärmetauscher in der Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale geladen.

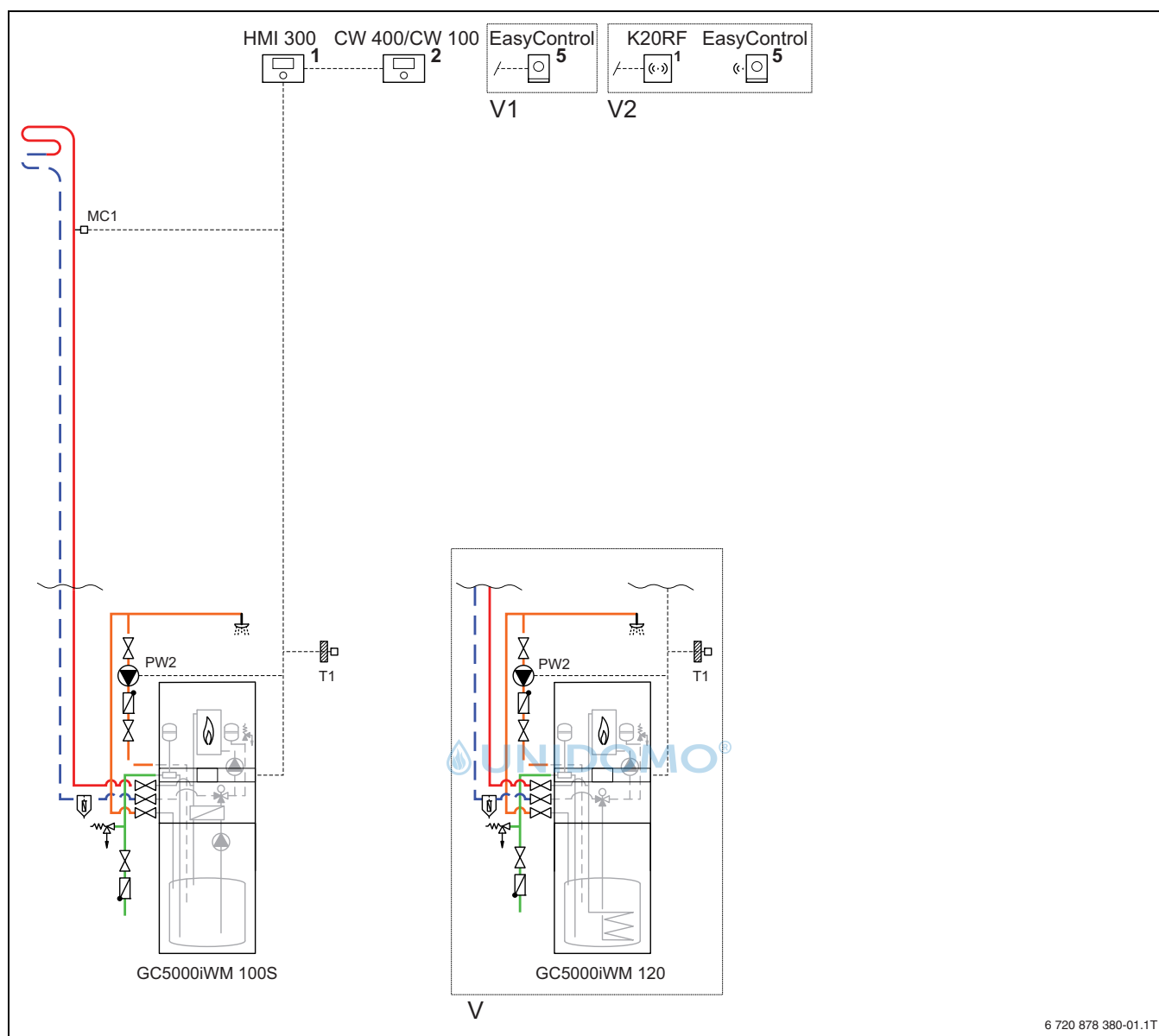
Der ungemischte Heizkreis wird direkt an der Kompaktheizzentrale angeschlossen. Je nach Anschlusszubehör erfolgt die Verrohrung nach oben oder zur Seite.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l ist im Gerät integriert. Zusätzlich kann ein Ausdehnungsgefäß 17 Liter eingebaut werden.



3.4 GC5300iWM 17/24/100 S/GC5300iWM 24/120 und ein direkt nachgeschalteter ungemischter Fußboden-Heizkreis

3.4.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)



6 720 878 380-01.1T

Bild 43 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand
- 5 An der Wand

CW 100	Regler
CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
EasyControl	smarter Regler mit WLAN-Anschluss
GC5000...100S	Condens 5300i WM mit Schichtladespeicher
GC5000...120	Condens 5300i WM mit Rohrwendelspeicher
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale
K 20 RF	Funkmodul
MC1	Temperaturbegrenzer TB1
PW2	Zirkulationspumpe
T1	Außentemperaturfühler

3.4.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus

3.4.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 17/24/100 S mit Schichtladespeicher oder GC5300iWM 24/120 mit Rohrwendelspeicher
- Außentemperaturgeführte Regelung
- Ein ungemischter Fußboden-Heizkreis (direkt nachgeschaltet)

3.4.4 Funktionsbeschreibung

Zur Absicherung der Fußbodenheizung muss ein Temperaturbegrenzer TB1 installiert werden, der bei einer Störung die Überhitzung der Fußbodenheizung verhindert.

Für Condens 5300i WM ist die übertragbare Leistung mit einer direkt nachgeschalteten Fußbodenheizung auf 15 kW begrenzt. Wenn größerer Leistungen übertragen werden sollen, muss eine hydraulische Weiche mit Vorlauftemperaturfühler eingeplant werden.

Für Fußbodensysteme mit nicht diffusionsdichten Rohren ist eine Systemtrennung erforderlich.

In Verbindung mit einer Fußbodenheizung empfehlen wir wegen der Trägheit beim Aufheizen eine außentemperaturgeführte Regelung.

Die modulierende Betriebsweise des Condens 5300i WM wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Speicher.

Der Regler CT 200 wird per BUS-Kabel angeschlossen. Mit dem Funkmodul K 20 RF (Zubehör) kann alternativ auch eine Funkverbindung zum Regler CT 200 hergestellt werden. Damit ist eine komplett drahtlose Lösung möglich.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann der Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Der Schichtladespeicher wird über den Wärmetauscher in der Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale geladen.

Der ungemischte Heizkreis wird direkt an der Kompaktheizzentrale angeschlossen. Je nach Anschlusszubehör erfolgt die Verrohrung nach oben oder zur Seite.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l ist im Gerät integriert. Zusätzlich kann ein Ausdehnungsgefäß 17 Liter eingebaut werden.



3.5 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung und ein direkt nachgeschalteter ungemischter Heizkreis

3.5.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

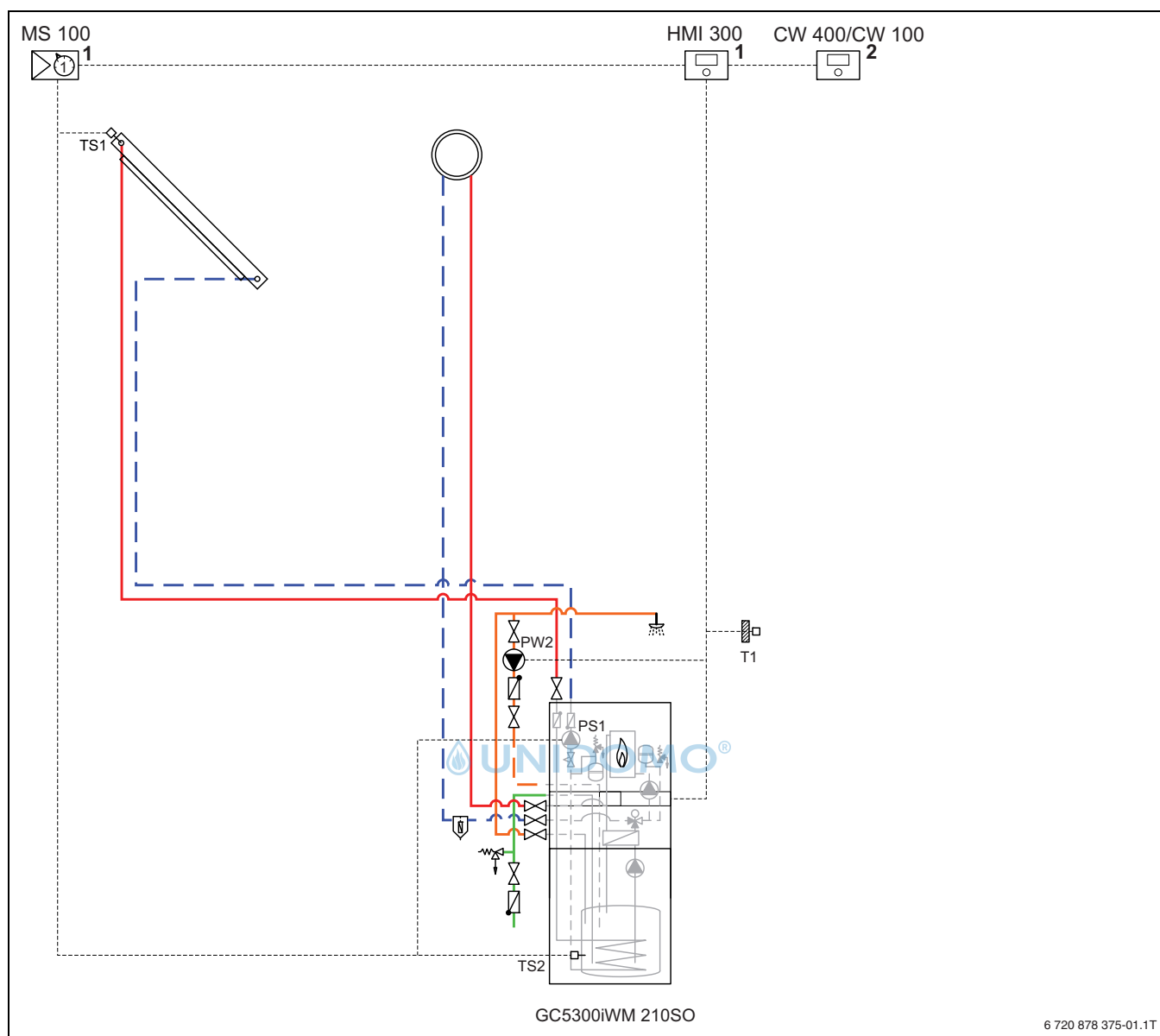


Bild 44 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand

CW 100	Regler
CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
GC5300iWM...	Condens 5300i WM mit bivalentem Schichtladespeicher
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompakt-heizzentrale
PS1	Solarpumpe
PW2	Zirkulationspumpe
MS 100	Solarmodul für Standard-Solaranlagen
TS1	Temperaturfühler Kollektor
TS2	Temperaturfühler Solarspeicher unten
T1	Außentemperaturfühler

3.5.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus

3.5.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 24/210 SO mit bivalentem Schichtladespeicher und integrierter Solarstation
- Thermische Solaranlage
- Ein ungemischter Heizkreis (direkt nachgeschaltet)
- Außentemperaturgeführte Regelung

3.5.4 Funktionsbeschreibung

Der bivalente Solar-Schichtladespeicher wird primär durch die Solaranlage mit Wärme versorgt. Wenn die Solarwärme nicht ausreicht, wird der Speicher über den oben montierten Plattenwärmetauscher durch das Brennwertgerät nachgeheizt.

Es wird nur vorerwärmtes Wasser aus dem bivalenten Solar-Schichtladespeicher entnommen und nacherwärmt. Dies sichert zu jeder Zeit den primären Einsatz von Solarwärme. Die Warmwassererwärmung mit Gas wird auf die Nachheizfunktion beschränkt.

Wenn kein Solarertrag zur Verfügung steht, beträgt das verfügbare Warmwasservolumen 75 Liter mit Schichtladespeicherfunktion. Die N_L -Zahl beträgt in diesem Fall 2,5. Dies ist bei der Warmwasserauslegung zu beachten.

Die Schaltfunktionen der Solaranlage werden über das Solarmodul MS 100 ausgeführt. Das im Lieferumfang enthaltene Solarmodul MS 100 wird am Warmwasserspeicher befestigt und damit ins Gerät integriert.

Der ungemischte Heizkreis wird direkt an der Kompaktheizzentrale angeschlossen. Die Verrohrung erfolgt zur Seite. Eine Verrohrung nach oben ist nicht möglich.

Wir empfehlen den Einbau des Zubehörs Trinkwasser-mischer-Set (CS38). In diesem Fall erfolgt die Anschlussverrohrung ebenfalls von der Seite. Das dafür erforderliche Zubehör AS-H1 (CS10) ist im Trinkwasser-mischer-Set enthalten.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l für den Heizkreis ist im Gerät integriert. Das Solarausdehnungsgefäß ist im Lieferumfang enthalten und kann ins Gas-Brennwertgerät eingebaut werden. Alle weiteren Ausdehnungsgefäße müssen extern montiert werden.

Die modulierende Betriebsweise des Condens 5300i WM wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Speicher. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann der Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden.

 UNIDOMO

3.6 GC5300iWM 17/24/100 S/GC5300iWM 24/120, hydraulische Weiche und 2 Heizkreise

3.6.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

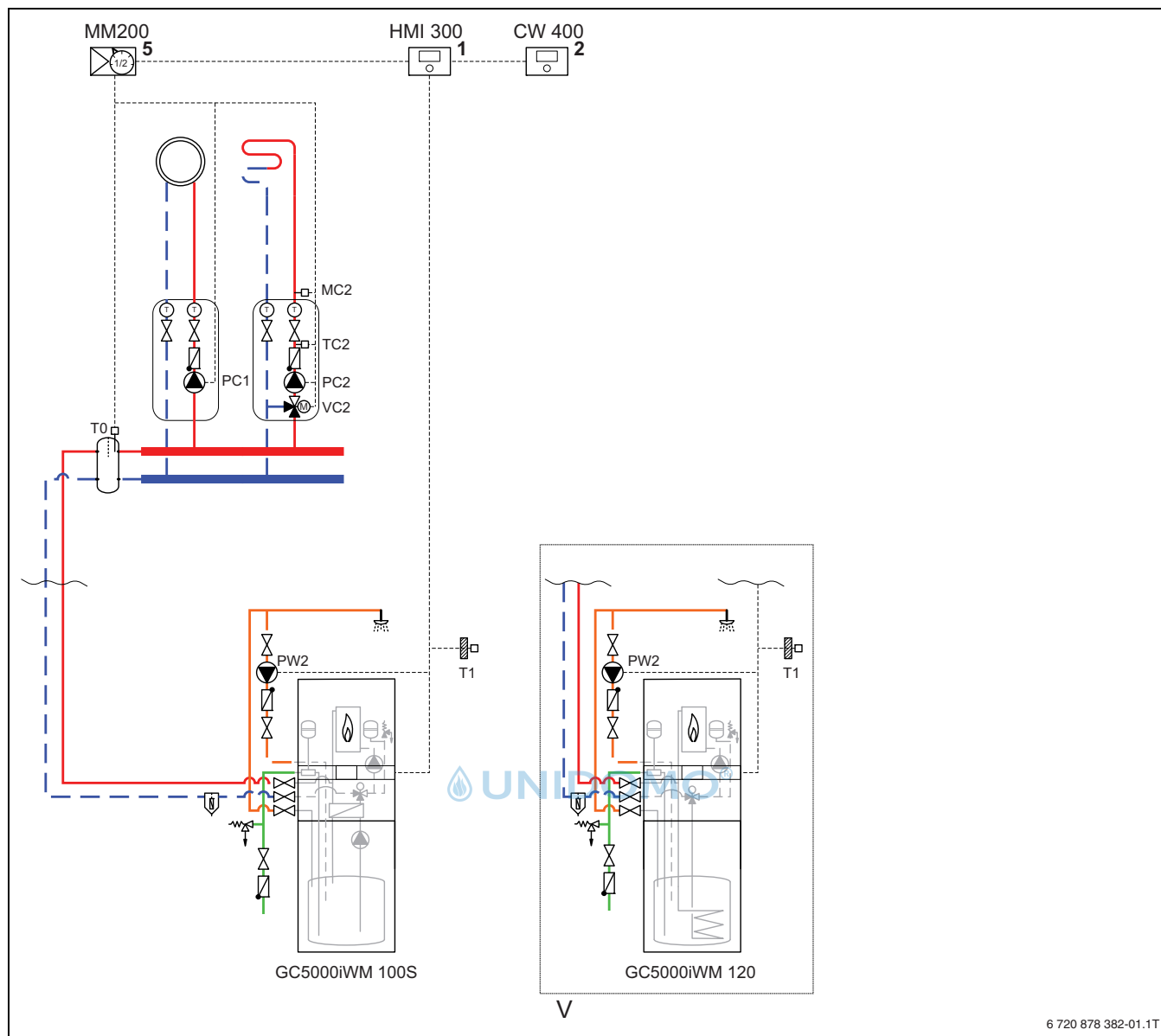


Bild 45 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand
- 5 An der Wand

CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
GC5000...100S	Condens 5300i WM mit Schichtladespeicher
GC5000...120	Condens 5300i WM mit Rohrwendelspeicher
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale
MC2	Temperaturbegrenzer TB1
MM 200	Heizkreismodul für 2 Heizkreise
PC...	Heizkreispumpe
PW2	Zirkulationspumpe
TC1	Mischertemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler
VC1	3-Wege-Mischer

3.6.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus
- Zweifamilienhaus

3.6.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 17/24/100 S mit Schichtladespeicher oder GC5300iWM 24/120 mit Rohrwendelspeicher
- Heizkreisverteiler HKV WHY 2/25/25 mit integrierter hydraulischer Weiche
- 2 Schnellmontage-Sets
- Ein ungemischter Heizkreis und ein gemischter Heizkreis
- Außentemperaturgeführte Regelung

3.6.4 Funktionsbeschreibung

Die hydraulische Weiche (Entkopplung), der ungemischte Heizkreis und der gemischte Fußboden-Heizkreis werden über ein Heizkreismodul MM 200 geregelt.

Der Heizkreisverteiler HKV WHY 2/25/25 mit integrierter hydraulischer Weiche ist für maximal 50 kW bei $\Delta T = 20 \text{ K}$ geeignet.

Alternativ zum Heizkreisverteiler HKV WHY 2/25/25 und zwei Schnellmontage-Sets kann das Schnellmontage-Set MCM 101 MM200 V2 verwendet werden. Darin sind alle Baugruppen für zwei Heizkreise, die hydraulische Weiche und ein Heizkreismodul MM 200 montagefertig und platzsparend kombiniert.

Bei Einsatz einer hydraulischen Weiche muss die Heizungspumpe leistungsgeregt betrieben werden. Wenn ein Weichentemperaturfühler erkannt wird, wechselt die Pumpenregelung automatisch auf leistungsgeregt, d. h. die Pumpe moduliert proportional zur Brennermodulation zwischen 10 % und 100 %.

Beide Heizkreise können außentemperaturgeführt, raumtemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Raumtemperaturaufschaltung geregelt werden.

Die modulierende Betriebsweise des Condens 5300i WM wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Speicher. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann der Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden.

Der Schichtladespeicher wird über den Wärmetauscher in der Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale geladen.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l ist im Gerät integriert. Zusätzlich kann ein Ausdehnungsgefäß 17 Liter eingebaut werden.



3.7 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung, hydraulische Weiche und ein ungemischter Heizkreis

3.7.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

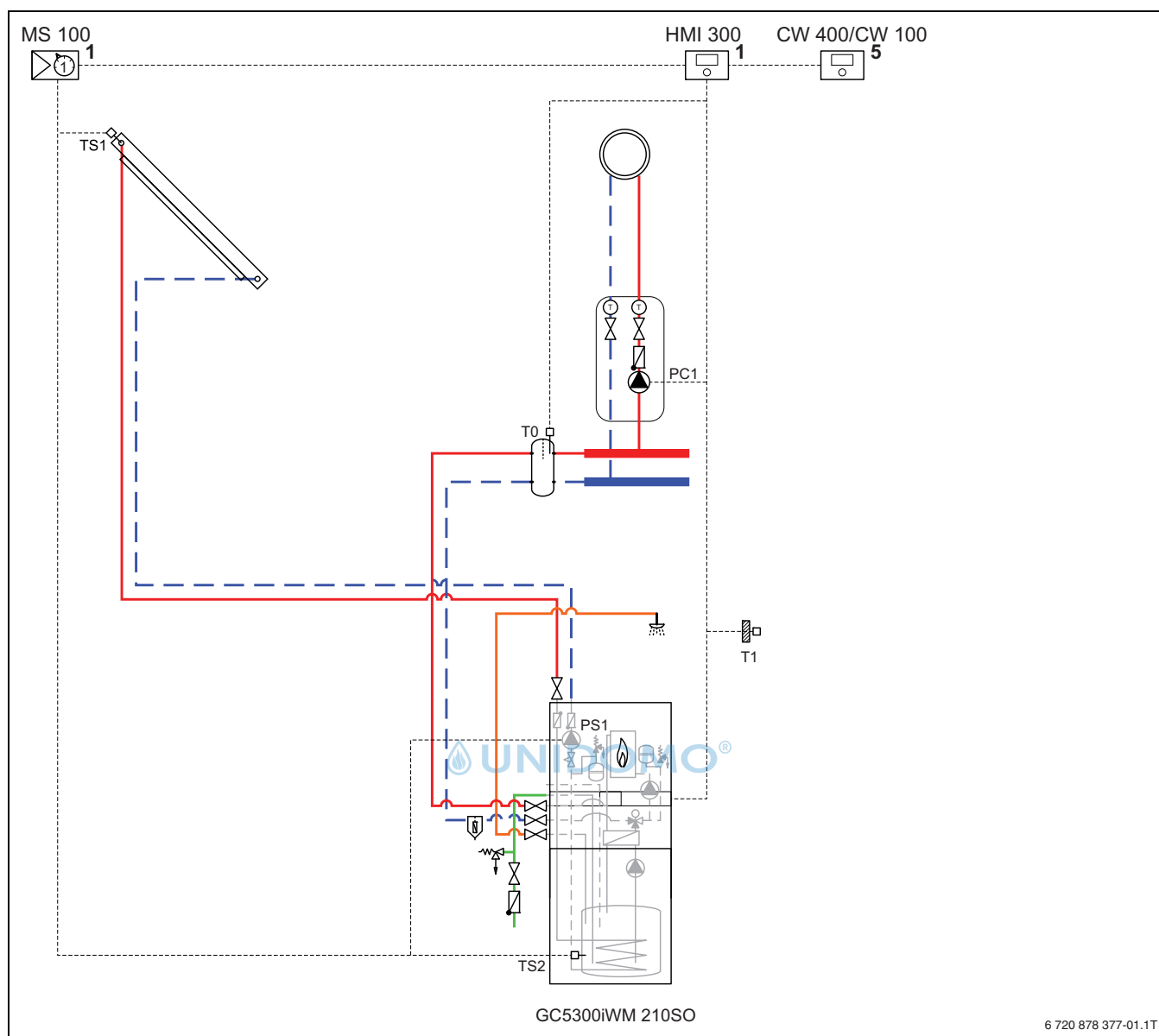


Bild 46 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand

CW 100	Regler
CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompakt-heizzentrale
GC5300iWM...	Condens 5300i WM mit bivalentem Schichtladespeicher
MS 100	Solarmodul für Standard-Solaranlagen
PS1	Solarpumpe
PW2	Heizkreispumpe
TS1	Temperaturfühler Kollektor
TS2	Temperaturfühler Solarspeicher unten
T0	Vorlauftemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler

3.7.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus

3.7.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 24/210 SO mit bivalentem Schichtladespeicher und integrierter Solarstation
- Thermische Solaranlage
- Hydraulische Weiche
- Ein ungemischter Heizkreis
- Außentemperaturgeführte Regelung

3.7.4 Funktionsbeschreibung

Die Heizkreispumpe wird an die Anschlussklemme PW2 am Gas-Brennwertgerät angeschlossen. Dadurch ist kein Heizkreismodul erforderlich; es kann aber keine Zirkulationspumpe angeschlossen werden.

Bei Einsatz einer hydraulischen Weiche muss die Heizungspumpe leistungsgeregelt betrieben werden. Wenn ein Weichentemperaturfühler erkannt wird, wechselt die Pumpenregelung automatisch auf leistungsgeregelt, d. h. die Pumpe moduliert proportional zur Brennermodulation zwischen 10 % und 100 %.

Der bivalente Solar-Schichtladespeicher wird primär durch die Solaranlage mit Wärme versorgt. Wenn die Solarwärme nicht ausreicht, wird der Speicher über den oben montierten Plattenwärmetauscher durch das Brennwertgerät nachgeheizt.

Es wird nur vorerwärmtes Wasser aus dem bivalenten Solar-Schichtladespeicher entnommen und nacherwärmt. Dies sichert zu jeder Zeit den primären Einsatz von Solarwärme. Die Warmwassererwärmung mit Gas wird auf die Nachheizfunktion beschränkt.

Wenn kein Solarertrag zur Verfügung steht, beträgt das verfügbare Warmwasservolumen 75 Liter mit Schichtladespeicherfunktion. Die N_L -Zahl beträgt in diesem Fall 2,5. Dies ist bei der Warmwasserauslegung zu beachten.

Die Schaltfunktionen der Solaranlage werden über das Solarmodul MS 100 ausgeführt. Das im Lieferumfang enthaltene Solarmodul MS 100 wird am Warmwasserspeicher befestigt und damit ins Gerät integriert.

Wir empfehlen den Einbau des Zubehörs Trinkwassermischer-Set (CS38). In diesem Fall erfolgt die Anschlussverrohrung von der Seite. Das dafür erforderliche Zubehör AS-H1 (CS10) ist im Trinkwassermischer-Set enthalten.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l für den Heizkreis ist im Gerät integriert. Das Solarausdehnungsgefäß ist im Lieferumfang enthalten und kann ins Gas-Brennwertgerät eingebaut werden. Alle weiteren Ausdehnungsgefäße müssen extern montiert werden.

Die modulierende Betriebsweise des Condens 5300i WM wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Speicher. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann der Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden.

 UNIDOMO

3.8 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung, hydraulische Weiche und 2 Heizkreise

3.8.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

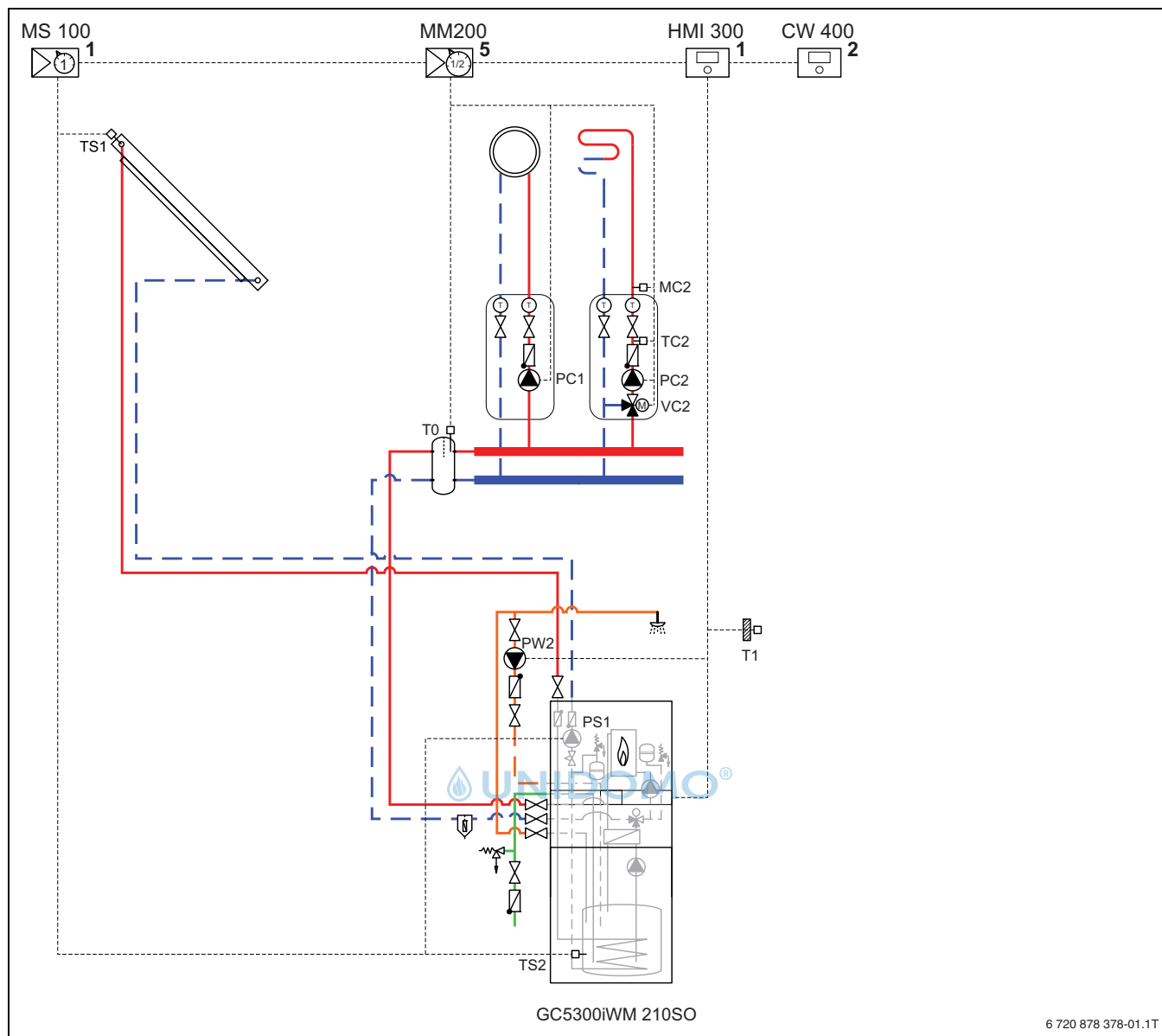


Bild 47 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand
- 5 An der Wand

CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
GC5300iWM...	Condens 5300i WM mit bivalentem Schichtladespeicher
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale
MC2	Temperaturbegrenzer TB1
MM 200	Heizkreismodul für 2 Heizkreise
MS 100	Solarmodul für Standard-Solaranlagen
PC...	Heizkreispumpe
PS1	Solarpumpe
PW2	Zirkulationspumpe
TC2	Mischertemperaturfühler
TS1	Temperaturfühler Kollektor
TS2	Temperaturfühler Solarspeicher unten
T0	Vorlauftemperaturfühler
T1	Außentemperaturfühler
VC2	3-Wege-Mischer

3.8.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus
- Zweifamilienhaus

3.8.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 24/210 SO mit bivalentem Schichtladespeicher und integrierter Solarstation
- Heizkreisverteiler HKV WHY 2/25/25 mit integrierter hydraulischer Weiche
- 2 Schnellmontage-Sets
- Thermische Solaranlage
- Ein ungemischter Heizkreis und ein gemischter Heizkreis
- Außentemperaturgeführte Regelung

3.8.4 Funktionsbeschreibung

Die hydraulische Weiche (Entkopplung), der ungemischte Heizkreis und der gemischte Fußboden-Heizkreis werden über ein Heizkreismodul MM 200 geregelt.

Der Heizkreisverteiler HKV WHY 2/25/25 mit integrierter hydraulischer Weiche ist für maximal 50 kW bei $\Delta T = 20 \text{ K}$ geeignet.

Alternativ zum Heizkreisverteiler HKV WHY 2/25/25 und zwei Schnellmontage-Sets kann das Schnellmontage-Set MCM 101 MM200 V2 verwendet werden. Darin sind alle Baugruppen für zwei Heizkreise, die hydraulische Weiche und ein Heizkreismodul MM 200 montagefertig und platzsparend kombiniert.

Bei Einsatz einer hydraulischen Weiche muss die Heizungspumpe leistungsgeregt betrieben werden. Wenn ein Weichentemperaturfühler erkannt wird, wechselt die Pumpenregelung automatisch auf leistungsgeregt, d. h. die Pumpe moduliert proportional zur Brennermodulation zwischen 10 % und 100 %.

Beide Heizkreise können außentemperaturgeführt, raumtemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Raumtemperaturaufschaltung geregelt werden.

Der bivalente Solar-Schichtladespeicher wird primär durch die Solaranlage mit Wärme versorgt. Wenn die Solarwärme nicht ausreicht, wird der Speicher über den oben montierten Plattenwärmetauscher durch das Brennwertgerät nachgeheizt.

Es wird nur vorerwärmtes Wasser aus dem bivalenten Solar-Schichtladespeicher entnommen und nachwärmt. Dies sichert zu jeder Zeit den primären Einsatz von Solarwärme. Die Warmwassererwärmung mit Gas wird auf die Nachheizfunktion beschränkt.

Wenn kein Solarertrag zur Verfügung steht, beträgt das verfügbare Warmwasservolumen 75 Liter mit Schichtladespeicherfunktion. Die N_L -Zahl beträgt in diesem Fall 2,5. Dies ist bei der Warmwasserauslegung zu beachten.

Die Schaltfunktionen der Solaranlage werden über das Solarmodul MS 100 ausgeführt. Das im Lieferumfang enthaltene Solarmodul MS 100 wird am Warmwasserspeicher befestigt und damit ins Gerät integriert.

Wir empfehlen den Einbau des Zubehörs Trinkwasser-mischer-Set (CS38). In diesem Fall erfolgt die Anschlussverrohrung von der Seite. Das dafür erforderliche Zubehör AS-H1 (CS10) ist im Trinkwasser-mischer-Set enthalten.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l für den Heizkreis ist im Gerät integriert. Das Solarausdehnungsgefäß ist im Lieferumfang enthalten und kann ins Gas-Brennwertgerät eingebaut werden. Alle weiteren Ausdehnungsgefäße müssen extern montiert werden.

Die modulierende Betriebsweise des Condens GC5300iWM 24/210 SO wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Nachheizung des Warmwassers. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb parallel zum Heizbetrieb steuerbar oder über ein eigenes Zeitprogramm.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann jeder Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden.

 UNIDOMO

3.9 GC5300iWM 24/210 SO, solare Warmwasserbereitung und ein direkt nachgeschalteter unge- mischter Fußboden-Heizkreis

3.9.1 Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

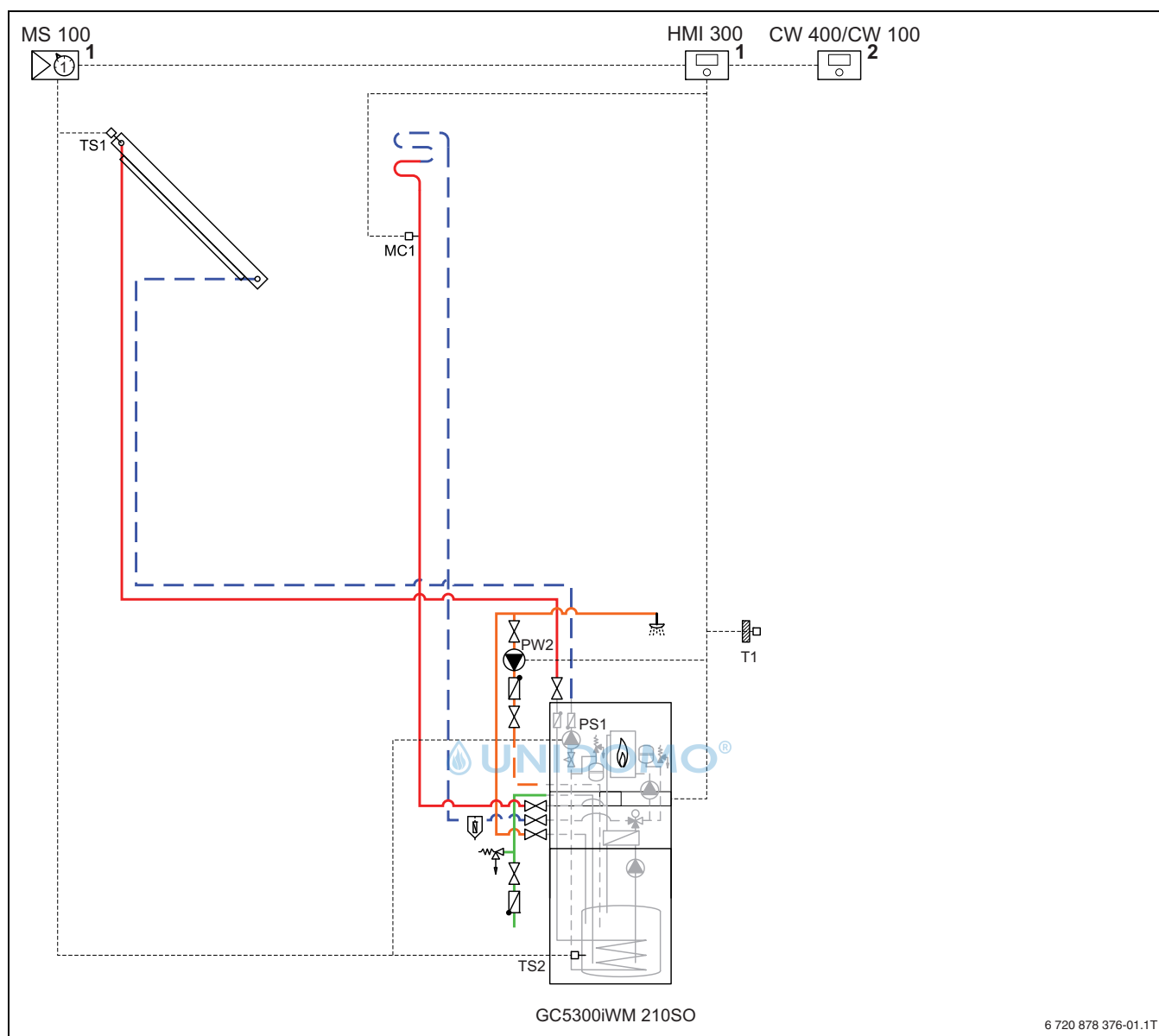


Bild 48 Anlagenschema mit Regelung (unverbindliche Prinzipdarstellung)

Position des Moduls:

- 1 Am Wärme-/Kälteerzeuger
- 2 Am Wärme-/Kälteerzeuger oder an der Wand

CW 100	Regler
CW 400	System-Regler für bis zu 4 Heizkreise
GC5300iWM...	Condens 5300i WM mit bivalentem Schichtladespeicher
HMI 300	Steuergerät Gas-Brennwert-Kompakt-Heizzentrale
MC1	Temperaturbegrenzer TB1
MS 100	Solarmodul für Standard-Solaranlagen
PS1	Solarpumpe
PW2	Zirkulationspumpe
TS1	Temperaturfühler Kollektor
TS2	Temperaturfühler Solarspeicher unten
T1	Außentemperaturfühler

3.9.2 Anwendungsbereich

- Einfamilienhaus

3.9.3 Anlagenkomponenten

- Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GC5300iWM 24/210 SO mit bivalentem Schichtladespeicher und integrierter Solarstation
- Thermische Solaranlage
- Ein ungemischter Fußboden-Heizkreis (direkt nachgeschaltet)
- Außentemperaturgeführte Regelung

3.9.4 Funktionsbeschreibung

Der bivalente Solar-Schichtladespeicher wird primär durch die Solaranlage mit Wärme versorgt. Wenn die Solarwärme nicht ausreicht, wird der Speicher über den oben montierten Plattenwärmetauscher durch das Brennwertgerät nachgeheizt.

Es wird nur vorerwärmtes Wasser aus dem bivalenten Solar-Schichtladespeicher entnommen und nacherwärmt. Dies sichert zu jeder Zeit den primären Einsatz von Solarwärme. Die Warmwassererwärmung mit Gas wird auf die Nachheizfunktion beschränkt.

Wenn kein Solarertrag zur Verfügung steht, beträgt das verfügbare Warmwasservolumen 75 Liter mit Schichtladespeicherfunktion. Die N_L -Zahl beträgt in diesem Fall 2,5. Dies ist bei der Warmwasserauslegung zu beachten.

Die Schaltfunktionen der Solaranlage werden über das Solarmodul MS 100 ausgeführt. Das im Lieferumfang enthaltene Solarmodul MS 100 wird am Warmwasserspeicher befestigt und damit ins Gerät integriert.

Der ungemischte Heizkreis wird direkt an der Kompaktheizzentrale angeschlossen. Die Verrohrung erfolgt zur Seite. Eine Verrohrung nach oben ist nicht möglich.

Wir empfehlen den Einbau des Zubehörs Trinkwasser-mischer-Set (CS38). In diesem Fall erfolgt die Anschlussverrohrung ebenfalls von der Seite. Das dafür erforderliche Zubehör AS-H1 (CS10) ist im Trinkwasser-mischer-Set enthalten.

Ein Ausdehnungsgefäß 12 l für den Heizkreis ist im Gerät integriert. Das Solarausdehnungsgefäß ist im Lieferumfang enthalten und kann ins Gas-Brennwertgerät eingebaut werden. Alle weiteren Ausdehnungsgefäße müssen extern montiert werden.

Zur Absicherung der Fußbodenheizung muss ein Temperaturbegrenzer TB1 installiert werden, der bei einer Störung die Überhitzung der Fußbodenheizung verhindert.

Für Condens 5300i WM ist die übertragbare Leistung mit einer direkt nachgeschalteten Fußbodenheizung begrenzt. Wenn größerer Leistungen übertragen werden sollen, muss eine hydraulische Weiche mit Vorlauftemperaturfühler eingeplant werden.

Für Fußbodensysteme mit nicht diffusionsdichten Rohren ist eine Systemtrennung erforderlich.

In Verbindung mit einer Fußbodenheizung empfehlen wir wegen der Trägheit beim Aufheizen eine außentemperaturgeführte Regelung.

Die modulierende Betriebsweise des Condens 5300i WM wird von dem Steuergerät HMI 300 geregelt. Das HMI 300 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Speicher. In Verbindung mit dem Regler CW 400 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Wenn die CW 400 im Heizgerät eingebaut ist, kann der Heizkreis über eine optionale Fernbedienung CR 100/CR 10 komfortabel vom Wohnraum aus eingestellt werden.

 UNIDOMO

4 Vorschriften und Betriebsbedingungen

4.1 Auszüge aus Vorschriften

Die Gas-Brennwertgeräte Condens GC5300iWM entsprechen den grundlegenden Anforderungen der Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426. Die Anforderungen der Norm EN 15502 wurden berücksichtigt.

Beim Aufbau und für den Betrieb der Anlage sind zu beachten

- Die bauaufsichtlichen Regeln der Technik
- Die gesetzlichen Bestimmungen **und**
- Die landesrechtlichen Bestimmungen.

Montage, Gas- und Abgasanschluss, Inbetriebnahme, Stromanschluss sowie Wartung und Instandhaltung dürfen nur von konzessionierten Fachbetrieben ausgeführt werden.

Genehmigung

Die Installation eines Gas-Brennwertgeräts muss beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen angezeigt und von ihm genehmigt werden.

Gas-Brennwertgeräte dürfen nur mit einer speziell für den jeweiligen Gerätetyp konzipierten und baurechtlich zugelassenen Abgasanlage betrieben werden. Soll das Gas-Brennwertgerät in einem Raum betrieben werden, der dem ständigen Aufenthalt von Personen dient, so muss eine dafür zugelassene Abgasanlage eingeplant werden.

Vor Montagebeginn sind der zuständige Bezirks-Schornsteinfegermeister und die Abwasserbehörde zu informieren. Regional sind ggf. Genehmigungen für die Abgasanlage und die Kondensateinleitung in das öffentliche Abwassernetz erforderlich.

Wartung

Nach § 10 der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist die Anlage sachgerecht zu bedienen, zu warten und instand zu halten.

Wir empfehlen dem Anlagenbetreiber, mit dem Heizungsfachbetrieb einen Vertrag über eine jährliche Inspektion und eine bedarfsorientierte Wartung abzuschließen. Eine regelmäßige Inspektion und Wartung sind die Voraussetzungen für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb.

4.2 Anforderungen an die Betriebsweise

Folgende Betriebsbedingungen sind Bestandteil der **Gewährleistungsbedingungen** für die Gas-Brennwertgeräte Condens GC5300iWM.

Keine Forderungen bestehen für:

- Mindest-Kesselwasservolumenstrom
- Mindest-Kesseltemperatur
- Betriebsunterbrechung (Totalabschaltung des Kessels)
- Heizkreisregelung mit Heizungsmischer (Heizkreisregelung mit Mischer verbessert das Regelverhalten; empfehlenswert besonders bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen)
- Mindest-Rücklauftemperatur

Die maximale Vorlauftemperatur beträgt 88 °C. Bis 82 °C sind 100 % der Leistung freigegeben. Ab 82 °C geht der Brenner in den modulierenden Betrieb und bei 88 °C wird er abgeschaltet.

Diese Betriebsbedingungen sind sichergestellt mit einer geeigneten hydraulischen Schaltung und Kesselkreisregelung (Hydraulische Einbindung → Kapitel 3).

5 Regelung

5.1 Steuergerät HMI 300

Das Steuergerät HMI 300 ist im Gas-Brennwertgerät integriert und ist der Grundregler des Gas-Brennwertgeräts. Er gehört daher zur Grundausstattung der Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM. Der Grundregler enthält den Kodierstecker, der die kesselspezifischen verbrennungstechnischen Informationen liefert.

Als zentrale Intelligenz des Regelsystems überwacht das Steuergerät alle elektrischen und elektronischen Komponenten des Gas-Brennwertgeräts und stimmt die Kesselkomponenten optimal aufeinander ab.

Regelfunktionen des Steuergeräts HMI 300

- Überwachung und Steuerung aller Funktionen im Verbrennungsprozess
- Regelung der Kesseltemperatur auf einen Wert, der von den angeschlossenen Komponenten gefordert wird
- Regelung der Warmwasserbereitung mit thermischer Desinfektion und Ansteuerung einer Zirkulationspumpe
 - Diese Funktion wird über das Steuergerät HMI 300 in Verbindung mit dem Regler CW 100, CW 400 oder CT 200 aktiviert.
 - In Verbindung mit dem Regler CW 400 ist ein eigenes Zeitprogramm für die Warmwasserbereitung und für die Zirkulationspumpe möglich.
 - Beim CT 200 und CW 100 ist das Zeitprogramm für Warmwasserbereitung intelligent ans Heizprogramm gekoppelt. Der CT 200 bietet alternativ auch ein eigenes Zeitprogramm für Warmwasser. Die Einstellungen für die Warmwasser-Zirkulation sind direkt an der Einstellung der Warmwasserbereitung gekoppelt. Zusätzlich kann zur Effizienzsteigerung im HMI 300 eine (1 – 7 x) 3-Minuten-Taktung pro Stunde für die Laufzeit der Zirkulationspumpe eingestellt werden.
 - In Verbindung mit einem 3-Wege-Ventil hat die Warmwasserbereitung grundsätzlich Vorrang gegenüber dem Heizbetrieb.

Funktionen, Anzeigen und Bedienelemente des Steuergeräts HMI 300

- Warmwasser-Einstellung über das Menü **WARMWASSER**; Aufruf des Menüs mit Taste „Warmwasser“ (→ Bild 49, [6])
 - Ein-/Ausschalten des Warmwasserbetriebs
 - Einstellung von Eco-/Komfort-Betrieb
 - Einstellung der Warmwasser-Solltemperatur
- Heizungs-Einstellung über das Menü **HEIZUNG**; Aufruf des Menüs mit Taste „Heizung“ (→ Bild 49, [7])
 - Ein-/Ausschalten des Heizbetriebs
 - Einstellung des Sommerbetriebs
 - Einstellung der maximalen Vorlauftemperatur
- Manueller Betrieb z. B. für Abgastest; Taste „ok“ länger als 3 Sekunden drücken (→ Bild 49, [4])
 - Einstellung der Heizleistung

- Statusanzeige und Störungsdiagnose in einem LC-Display (→ Bild 49, [1])
 - Anzeige der Kesseltemperatur
 - Status der Heizung und des Warmwasserbetriebs
 - Anzeige des Betriebsdrucks
 - ggf. Anzeige eines Störungs-Codes
- Notbetrieb; Taste „ok“ länger als 8 Sekunden drücken (→ Bild 49, [4])
 - manuelle Einstellung der Vorlauftemperatur
- Reinigungsbetrieb; Taste Warmwasser länger drücken
 - Ausblenden der Tasten für 15 Sekunden zur Reinigung der Glasoberfläche
- Zugang zum Servicemenü mit den Untermenüs
 - Info
 - Einstellungen
 - Grenzwerte
 - Funktionstest
 - Notbetrieb
 - Reset
 - Anzeige

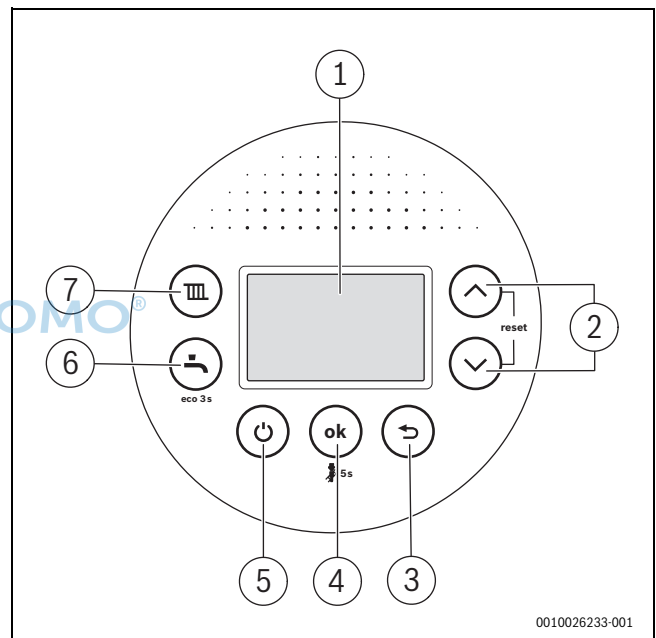


Bild 49 Anzeigen und Bedienelemente des Steuergeräts HMI 300

- [1] Display
- [2] Tasten ▼ und ▲: Menü nach unten und nach oben bewegen
- [3] Taste ↵: Verlassen des Menüpunkts
- [4] Taste ok: Bestätigungsfunktion; 5 s gedrückt halten: Schornsteinfegerbetrieb
- [5] Taste ⏻: Standby-Funktion
- [6] Taste 🚿: Warmwasser mit Eco-Funktion
- [7] Taste 🔥: Heizung



An der rechten Seite des Steuergeräts HMI 300 ist als Service-Schnittstelle eine 3,5-mm-Klinkenbuchse vorhanden (→ z. B. Bild 3 auf Seite 6)

5.2 Übersicht der Regler

	EasyControl Regler CT 200	System- Regler CW 400	EMS 2 Regler CR 100/ CW 100	Fern- bedienung CR 10
Reglereigenschaften				
Raumtemperaturgeführte Regelung, Raum- installation	●	●	●	●
Außentemperaturgeführte Regelung mit Außen- temperaturfühler	□	●	●	–
Außentemperaturgeführte Regelung über Internet- Wetterdienst	●	–	–	–
Zeitkanäle Wochenzeitschaltuhr (Anzahl)	● (1 × HK, 1 × WW, WW-Zirkulati- on gekoppelt an WW)	● (4 × HK, 2 × WW, 2 × WW-Zirku- lation)	● (1 × HK, WW + WW-Zirkulati- on gekoppelt an HK)	–
Installation Regler am Wärmeerzeuger	–	●	● (CW 100)	–
Displaybeleuchtung	●	●	●	–
Energieverbrauchsanzeige	●	●	●	–
Regelung Heizkreis(e)				
Maximale Anzahl Heizkreise	1 (unge- mischt)	4 (MM ...)	1 (MM ...)	1 (Ergänzung zu C 400/ C 800)
Hydraulische Weiche oder Wärmetauscher zur Sys- temtrennung	●	●	●	–
Eigene Zeitprogramme pro Heizkreis (Anzahl)	● (1)	● (2)	● (1)	–
Urlaub voreinstellbar	●	●	●	–
Raumsollwertänderung temporär bis zum nächsten Schaltpunkt des Zeitprogramms	●	●	●	●
Raumsollwertänderung temporär für einstellbaren Zeitraum ≤ 48 h (z. B. als Party/Pausefunktion)	●	●	–	–
Estrichtrocknungsprogramm	–	●	–	–
Favoriten (häufig bediente Funktionen)	–	●	–	–
Heizkreis- und Zeitprogrammname einstellbar	–	●	–	–
Tastensperre/Kindersicherung	●	●	●	–
Heizkreis Regelungsart außentemperaturgeführt/ raumtemperaturgeführt/konstant/einzelraumge- führt	●/●/–/●	●/●/●/●	●/●/–/–	(nur als Fern- bedienung zu CW 400 ein- setzbar)
Regelung Warmwasser und Solar				
Warmwasserbereitung	●	●	●	–
Warmwasser-Einmal-Ladung	–	●	●	–
Thermische Desinfektion	●	●	●	–
Überwachung tägliche Aufheizung 60 °C (DVGW-Arbeitsblatt W551)	–	● (Nur bei WW über Modul MM ...)	● (Nur bei WW über Modul MM ...)	–
Separates Zeitprogramm Warmwasser	●	●	– (Gekoppelt an Heizzeiten)	–
Separates Zeitprogramm Zirkulation	– (Gekoppelt an WW)	●	– (Gekoppelt an Heizzeiten)	–
Zweiter Warmwasserspeicher mit eigenem Zeitkanal	–	□ MM 100	–	–
Regelung einer Solaranlage zur Warmwasserberei- tung mit Zusatzfunktion Umschichtung, Umladung oder externer Solar-Wärmetauscher	–	□ MS 100	–	–
Modulierende Solar-Hocheffizienzpumpe (PWM oder 0 ... 10 V)	–	□ (MS...)	□ (MS...)	–

	EasyControl Regler CT 200	System- Regler CW 400	EMS 2 Regler CR 100/ CW 100	Fern- bedienung CR 10
Wärmeerzeuger EMS				
Externe Verriegelung EMS Wärmeerzeuger (potenzialfreier Kontakt) I3	–	●	●	–
Externe Wärmeanforderung (0 ... 10 V) (Leistung oder Temperatur) und Sammelstörmeldung	–	□ MU 100	–	–
Fern-Bedienung und -Überwachung über Smart-phone ¹⁾	●	● MB LAN 2	–	–
Smart Service Key und App EasyService	–	□	–	–

1) Bedienung nur für Heizkreise, die über die System-Regler CR 400/CW 400/CW 800 geregelt werden oder in Anlagen mit Regler CT 200.

Tab. 20 Übersicht Regler

- Grundausrüstung,
- Optional
- Nicht möglich



5.3 Smarte Regelung Easy Control CT 200

Der EasyControl Easy Control CT 200 ist ein smarter Heizungsregler mit innovativem Bedienkonzept für hohe Energie-Effizienz. Er ist geeignet für übliche Heizanlagen mit folgenden Möglichkeiten:

- ein ungemischter Heizkreis
- Pumpe hinter einer hydraulischen Weiche oder Wärmetauscher zur Systemtrennung
- eine Warmwasserbereitung direkt am Gerät (GC5300iWM)
- Warmwasser-Zirkulation (fest gekoppelt am Warmwasser-Zeitprogramm, Taktung je Stunde einstellbar im Gerätedisplay)
- Regelung nach Raumtemperatur oder Außentemperatur
- unterstützt Außentemperaturermittlung ohne Sensor (über einen Wetterdienst, empfohlen)
- effiziente Einzeltemperaturregelung mit den Bosch Smart Home Heizkörper-Thermostaten

Die Verbindung des Easy Control CT 200 zum Condens 5300i WM kann über Funk (mit Funkmodul K 20 RF) oder über Kabel (2-adriges Buskabel) realisiert werden. Mit dem zusätzlich lieferbaren Tischständer mit Steckernetzteil kann der Easy Control CT 200 bei einer Funkverbindung mit K 20 RF frei im Raum aufgestellt werden. So ist eine vollständig kabellose, einfache Einrichtung einer außentemperaturgeführten Regelung in wenigen Minuten möglich.

Der Easy Control CT 200 steckt voll zahlreicher smarte Features, wie der

- Energieverbrauchsanzeige in Tag, Monat, Jahr für Heizung und Warmwasser getrennt (exportierbar)
- intelligenter Anwesenheitserkennung (spart bis zu 21 % Heizkosten)
- Außentemperatur über einen Internet-Wetterdienst (alternativ zu einem kabelgebundenen Außentemperaturfühler)
- Energiesparanzeige der Einstellungen (Eco-Bar)
- Bildschirmschoner mit Näherungssensor und Ambient-Light
- hochwertiges Glas-Design
- Kompatibilität zu Sprachassistenten Amazon Alexa, Automatisierungsdienst IFTTT und dem Profi-Portal HomeCom Pro
- bietet für Programmierer eine Web-Schnittstelle (API), Details unter <https://developer.bosch.com>

Die Verbindung ins Internet erfolgt über eine verschlüsselte WLAN-Verbindung (WPA2). Die wichtigsten Einstellungen werden direkt am Touchdisplay des Reglers vorgenommen. Über die zugehörige kostenfreie App EasyControl (iOS, Android) können alle Funktionen und Bedienungen eingestellt werden.

Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie unter www.bosch-easycontrol.com.



Für komplexere Heizungsanlagen (mehr als ein Heizkreis) muss das Regelsystem EMS 2 installiert werden. Der EasyControl ist nicht kompatibel zu den EMS 2-Erweiterungsmodulen.

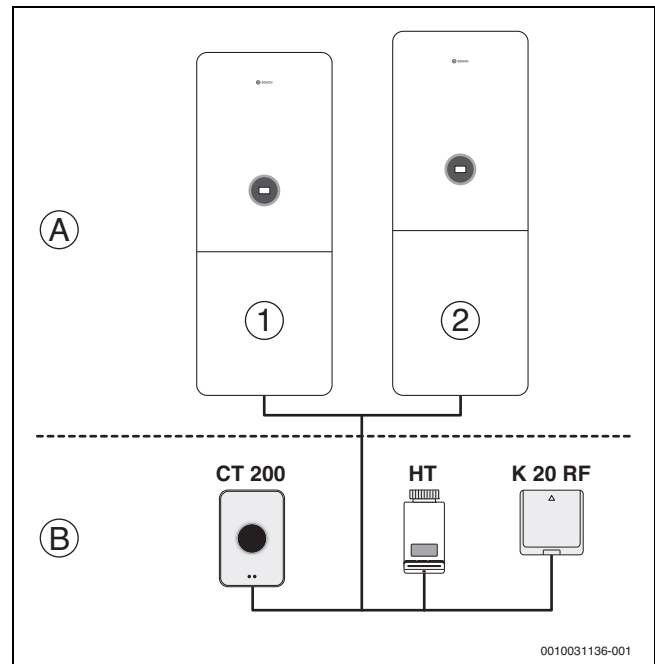


Bild 50 Übersicht zur Regelung mit CT 200

HT Bosch Smart Home Heizkörper-Thermostat
K 20 RF Funkmodul für drahtlose Verbindung mit CT 200

CT 200 EasyControl - smarter Heizungsregler mit WLAN Anbindung

A Wärmereizeuger mit BUS-Schnittstelle (EMS 2)
B EasyControl und mögliche Erweiterungen

[1] GC5300iWM 17/24/100 S

[2] GC5300iWM 24/120

5.3.1 Design-Regler Easy Control CT 200

Der Regler Easy Control CT 200 wird wahlweise über eine 2-adrige BUS-Leitung oder über den Funkstecker K 20 RF mit dem Condens 5300i WM verbunden. Die Stromversorgung des Easy Control CT 200 erfolgt für die Funklösung entweder bei Wandmontage über das dem K 20 RF beiliegende Netzteil oder über den Tisch- ständer DS1 mit Steckernetzteil (Zubehör).

Wenn ein WLAN-Internet-Router aktiv ist, verbindet sich der Regler über das WLAN mit dem Internet und bleibt über regelmäßige Updates immer auf dem neuesten Stand.

Der Regler CT 200 wird mit dem mitgelieferten Wand- halter im Wohnraum montiert. Eine Montage im Wärme- erzeuger ist nicht möglich.



Um den Regler CT 200 nutzen zu können, ist eine Inter- netverbindung (ggf. kostenpflichtig) erforderlich.

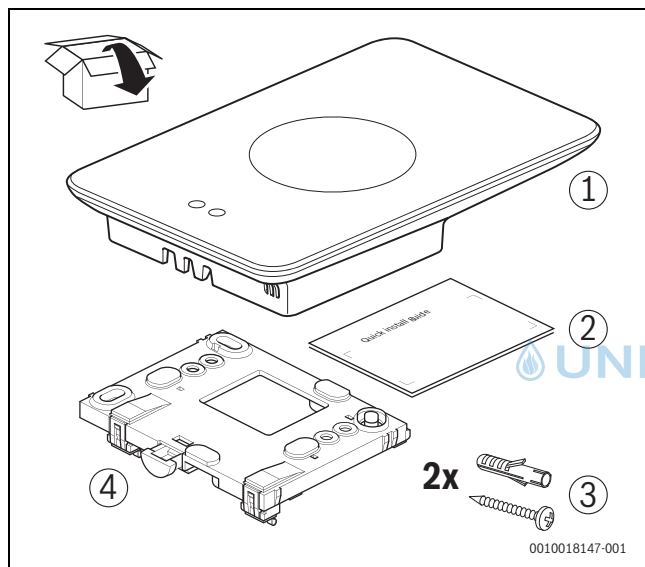


Bild 51 Lieferumfang CT 200

- [1] Regler
- [2] Kurz-Installationsanleitung
- [3] Schrauben; Dübel
- [4] Sockel

Mit dem Regler CT 200 können geregelt werden:

- ein ungemischter Heizkreis
- Pumpe hinter einer hydraulischen Weiche
- Warmwasserbereitung
- Zirkulationspumpe

Die Regelung der Raumtemperatur erfolgt entweder raumtemperaturgeführt, außentemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Raumtemperatur- aufschaltung. Die Außentemperatur bezieht die CT 200 dabei von einem Außentemperaturfühler oder von ei- nem Internet-Wetterdienst.

Besondere Eigenschaften

- Gas-Wandgeräte intelligent und effizient regeln - wichtigste Funktionen direkt am Touch Screen und komplette Einstellungen komfortabel über die App Bosch EasyControl (kostenfrei im iOS/Android- Store)
- automatische Anwesenheitserkennung (über Or- tungsdienst des Smartphones oder manuell über App MyMode)
- berührungsloses aktivieren des Reglers aus dem Standbymodus durch Näherungssensor
- grafisch dargestelltes selbst lernendes Zeitpro- gramm
- einfach einzustellende abweichende Heizzeiten, wie Urlaub, Feiertage etc.
- Verbrauchsanzeige
- außentemperaturgeführte Regelung über Fühler oder Internet-Wetterdienst
- WLAN-Verbindung zum lokalen Router
- geeignet für Anlagen mit einem Heizkreis und Warm- wasser direkt am Wärmeerzeuger (3-Wege-Ventil)
- schnelle und einfache Installation
- lieferbar als Regler Easy Control CT 200 oder als Set Easy Control CT 200 inkl. 3 Bosch Smart Home Ther- mostatventilen



Der Easy Control CT 200 kann nur in Systeme mit einem direkten Heizkreis (optional mit hydraulischer Weiche) eingesetzt werden. Bei komplexeren Anlagen oder wenn eine Solaranlage im System vorhanden ist, muss der System-Regler CW 400/CW 800 verwendet werden.

Technische Daten

	Einheit	CT 200
Abmessungen (B × H × T)	mm	153 × 103 × 24
Nennspannung	V DC	14,3 – 16
Gewicht	g	250
Leistungsaufnahme (maximal)	W	0,905
BUS-Protokoll	–	EMS 1.0/2.0
Funk-Protokolle		
– Wi-Fi-Verbindung	–	802.11b/g/n
– Internal ZigBee	–	2,4 GHz
– Internal HomeMaticIP (EU only)	–	868 MHz
Zonenregelung		
– max. Anzahl Heizkörper-Ther- mostate	–	19 / 18 ¹⁾
EU-Richtlinie für Energieeffizienz	°C	
– Klasse des Temperaturreglers		VI / VIII ²⁾
– Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raum- heizungs-Energieeffizienz		4,0 / 5,0 ²⁾
Zulässige Umgebungs- temperatur	°C	0 ... 45
Schutzart	–	IP30

1) bei Funkverbindung zum Gerät mit dem Control-Key K 20 RF

2) mit EasyControl Set

Tab. 21 Technische Daten Regler CT 200

5.3.2 Control Key K 20 RF für Regler Easy Control CT 200

Der Control-Key K 20 RF ist ein Funkmodul und verbindet den Easy Control CT 200 mit der Condens 5300i WM per Funk sehr einfach und sicher und ermöglicht so eine schnelle und flexible Reglerinstallation im Haus (alternativ zu einer Kabelverbindung des Easy Control CT 200 zur 5300i WM).

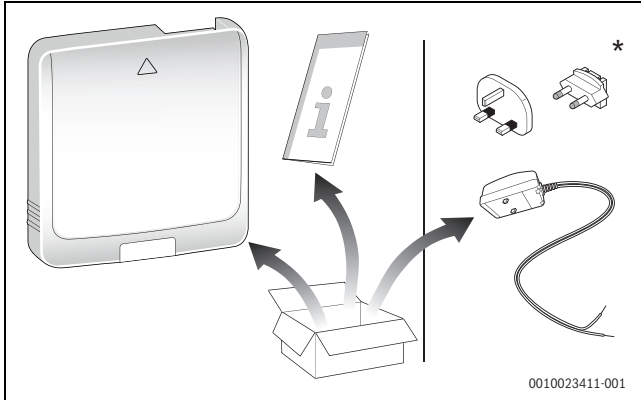


Bild 52 Lieferumfang K 20 RF

Die Geräte Condens 5300i WM sind mit einem fertig verdrahtetem Steckplatz ausgerüstet. Dieser Steckplatz befindet sich auf der Oberseite des Geräts. Er nimmt bei Bedarf den Control-Key K 20 RF auf, welcher eine drahtlose Verbindung zum Regler CT 200 aufbaut.

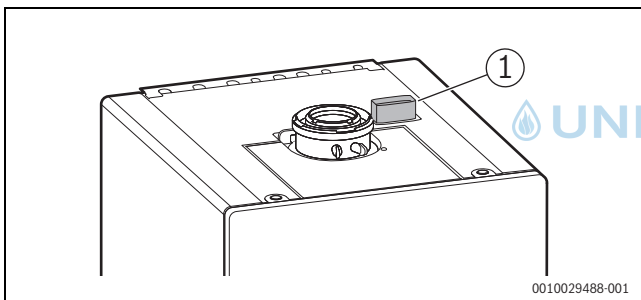


Bild 53

[1] K 20 RF

Im Lieferumfang des Control-Keys K 20 RF ist ein Netzteil für Easy Control CT 200 enthalten. Wenn der Easy Control CT 200 mit der ihm beiliegenden Wandhalterung montiert ist, wird dieses Netzteil an die Wandhalterung angeschlossen und so der Easy Control CT 200 mit Strom versorgt. Alternativ kann der Easy Control CT 200 in den Tischhalter DS-1 (Zubehör) montiert werden. Der Tischhalter sichert mit seinem Netzkabel die Stromversorgung und kann frei im Raum platziert werden.

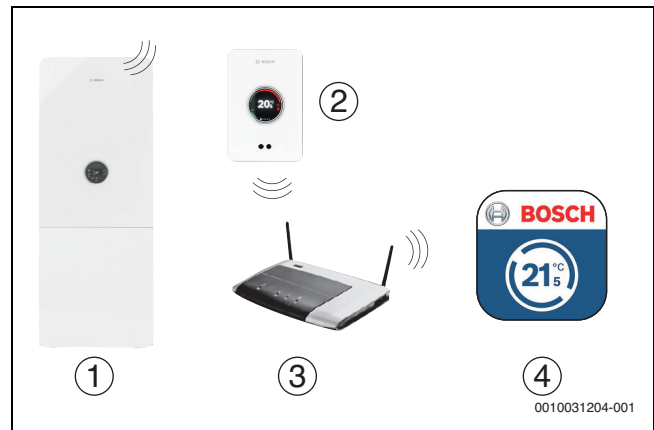


Bild 54 5300i WM inklusive Schnittstelle

- [1] Condens 5300i WM mit K 20 RF
- [2] Easy Control CT 200
- [3] W-LAN-Router
- [4] App EasyControl (kostenfrei für iOS und Android)

Technische Daten

	Einheit	K 20 RF
Abmessungen (B × H × T)	mm	65 × 65 × 15
Gewicht	g	386
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 ... 50
Nennspannung	V DC	12 – 23
Leistungsaufnahme (maximal)	W	1
BUS-Protokoll	–	EMS 1.0/2.0
Funk-Verbindung Internal Home-MaticIP (EU only)		
– Frequenz	MHz	868,3 – 869,5 MHz
– Leistungspegel	dBm	≤ 10
Schutzart	–	IP30

Tab. 22 Technische Daten Funkmodul K 20 RF

5.4 Regelung mit Regelsystem EMS 2

Das Regelsystem EMS 2 ist für die Regelung von einfachen bis komplexen Heizsystemen konzipiert. Es besteht aus Systemreglern wie den CW 400 und kann je nach gewünschten Systemaufbau um Funktionsmodule erweitert werden, wie z. B. mit dem MS 100

Wichtige Eigenschaften des Regelsystems EMS 2 sind die Verwendung gleicher Regelkomponenten für alle Arten von Wärmezeugern und eine einheitliche Bedienung.

Für einen optimalen Service am Gerät sind die Komponenten so konzipiert, dass sie sich selbst überwachen und auftretende Unregelmäßigkeiten sowie Störungen selbstständig melden. Zahlreiche serienmäßig integrierte Servicefunktionen erleichtern Inbetriebnahme, Wartung und Störungssuche. Für weitergehende Service-Arbeiten ist eine Anschlussbuchse für ein Service-Tool vorhanden. Zur Überwachung mit HomeCom Pro kann ein entsprechendes Internet-Gateway installiert werden. Mit dem Regelsystem EMS 2 kann das Heizsystem in das Bosch Smart Home oder in ein KNX-System einfach integriert werden.

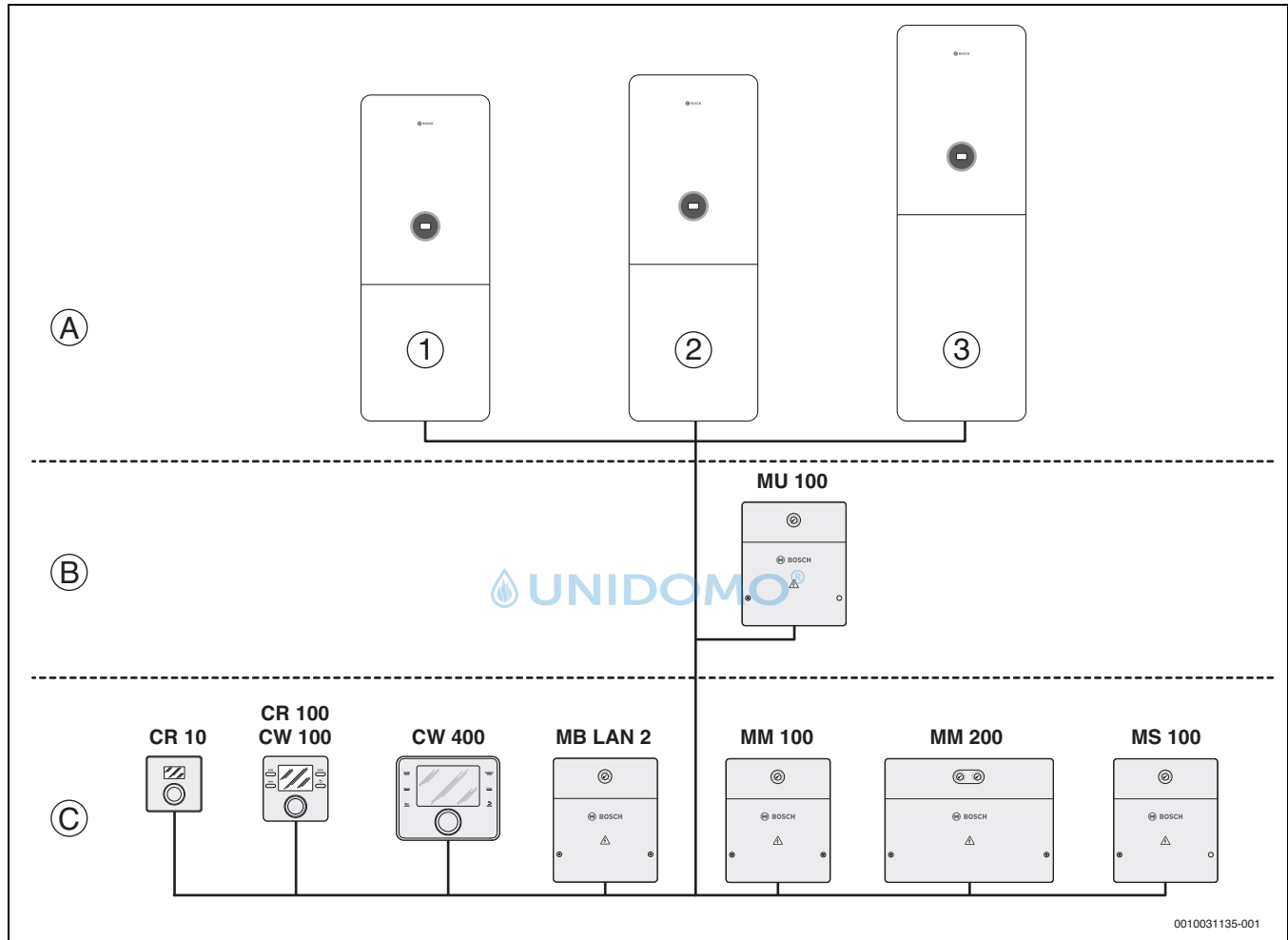


Bild 55 Übersicht zum Regelsystem EMS 2

CR 10	Fernbedienung zur Raumtemperaturänderung
CR 100	Fernbedienung oder raumtemperaturgeführter Regler
CW 100	Fernbedienung oder außentemperaturgeführter Regler
CW 400	außentemperaturgeführter System-Regler
MB LAN 2	Internet-Gateway mit LAN-Anschluss
MM 100	Mischermodul für einen Heizkreis
MM 200	Mischermodul für 2 Heizkreise
MS 100	Solaranlage zur Warmwasserbereitung (in GC5300iWM 24/210 SO ab Werk integriert)
MU 100	Universal-Modul für Schnittstelle 0-10 V und 2. Gasmagnetventil

A	Wärmeerzeuger mit EMS-BUS-Schnittstelle
B	Kesselspezifische Module
C	Regler und anlagenseitige Module
[1]	GC5300iWM 17/24/100 S
[2]	GC5300iWM 24/120
[3]	GC5300iWM 24/210 SO



Detaillierte Informationen zum Regelsystem EMS 2, dessen Regler und Module → Planungsunterlage EMS 2.

5.4.1 Module für die Gas-Brennwertgeräte

Die lieferbaren Module können an der Wand außerhalb des Gas-Brennwertgeräts installiert werden. Beim Condens GC5300iWM 24/210 SO ist ein Solarmodul MS 100 integriert.

Anschluss der Schichtladepumpe und des Solarmoduls

Im Lieferzustand liegen die Kabel für den Anschluss der Schichtladepumpe und des Solarmoduls auf dem Speicher. Somit ist eine problemlose Installation außerhalb des Gas-Brennwertgeräts möglich.

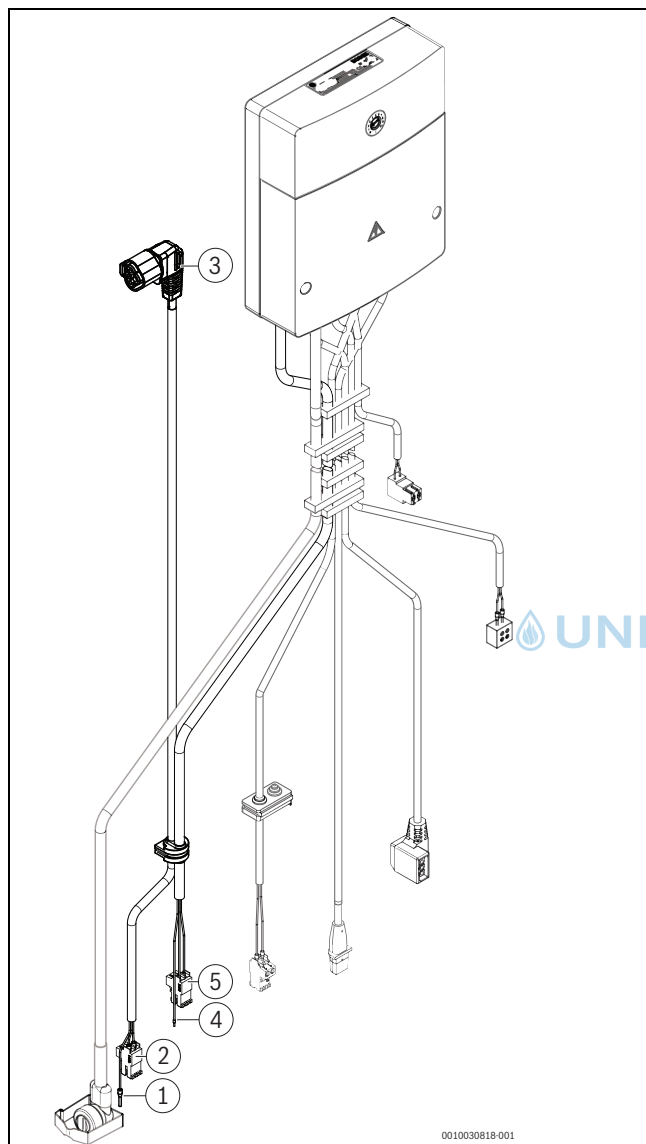


Bild 56 Spannungsversorgung Schichtladepumpe und Solarmodul MS 100

- [1] Spannungsversorgung Schichtladepumpe: Anschluss an Erdung im Steuergerät
- [2] Spannungsversorgung Schichtladepumpe: Anschluss im Steuergerät
- [3] Spannungsversorgung Schichtladepumpe: Anschluss an der Schichtladepumpe
- [4] Spannungsversorgung Solarmodul: Anschluss an Erdung im Steuergerät
- [5] Spannungsversorgung Solarmodul: Anschluss im Steuergerät

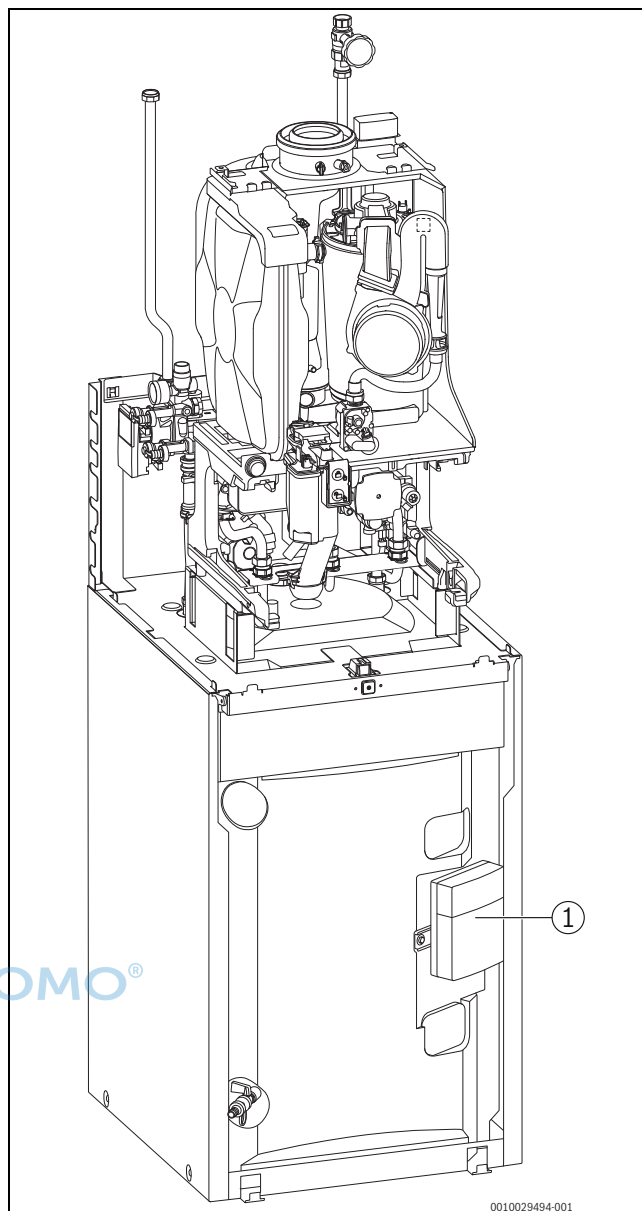


Bild 57 Funktionsmodul im Gerät montiert

- [1] Funktionsmodul MS 100

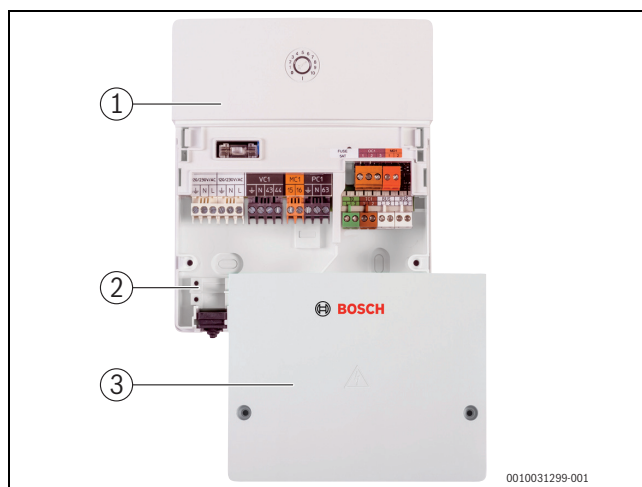


Bild 58 Funktionsmodul MS 100 als Wandinstallation

- [1] Basismodul
- [2] Wandhalter mit Zugentlastung für die Anschlusskabel
- [3] Klemmenabdeckung

5.4.2 Halterung für Einbau eines Reglers (Zubehör CS 36)

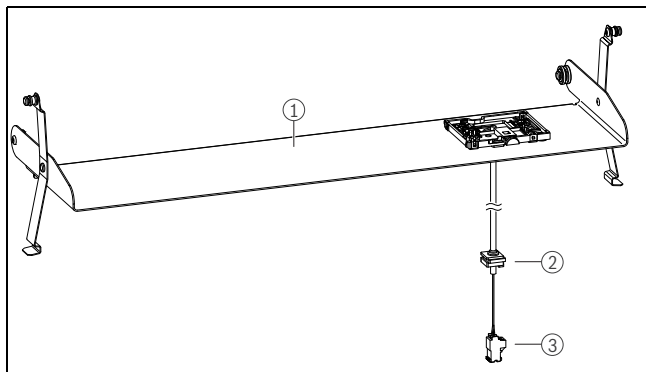


Bild 59 Lieferumfang CS 36

- [1] Halterung
- [2] Kabeldurchführung
- [3] Stecker

Mit dem Zubehör CS 36 kann ein Regler direkt in den Wärmeerzeuger eingebaut werden. Dazu wird das Zubehör CS 36 an die Speicherabdeckung montiert und elektrisch an der Klemmleiste angeschlossen. Der Regler kann dann einfach auf der Halterung eingeklippt werden:

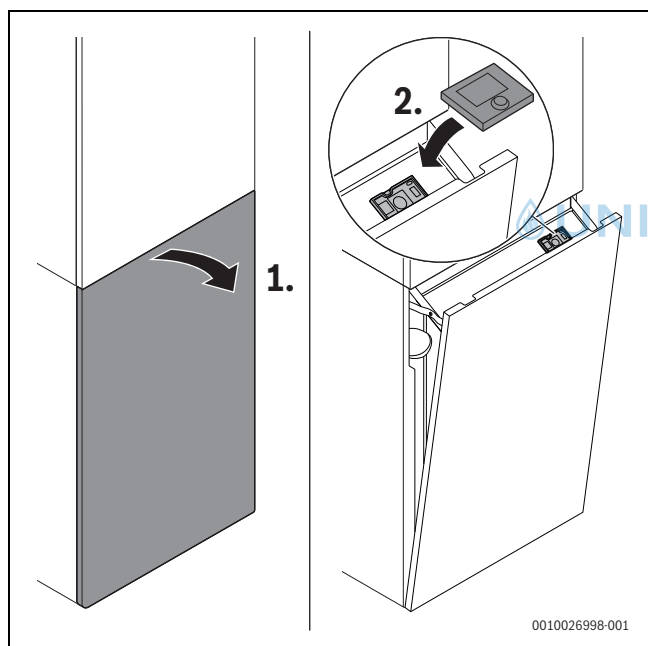


Bild 60

5.4.3 EMS-BUS-Erweiterung CS 37

Zusätzlich kann die EMS-BUS-Erweiterung CS 37 eingesetzt werden.

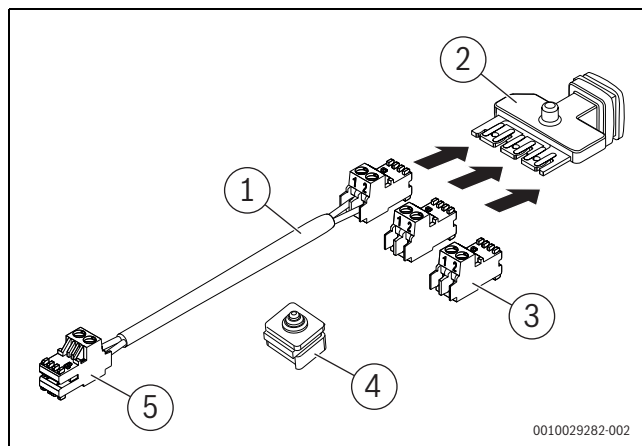


Bild 61 Lieferumfang EMS-BUS-Erweiterung CS 37

Die CS 37 ist ein Busverteiler, an den 3 BUS-Teilnehmer angeschlossen werden können. Sie ermöglicht die Erweiterung des EMS-BUS mit 2 weiteren Teilnehmern, z. B. Heizkreismodul MM 100 oder Regler CR 100. CS 37 wird direkt im Steuergerät HMI 300 montiert.

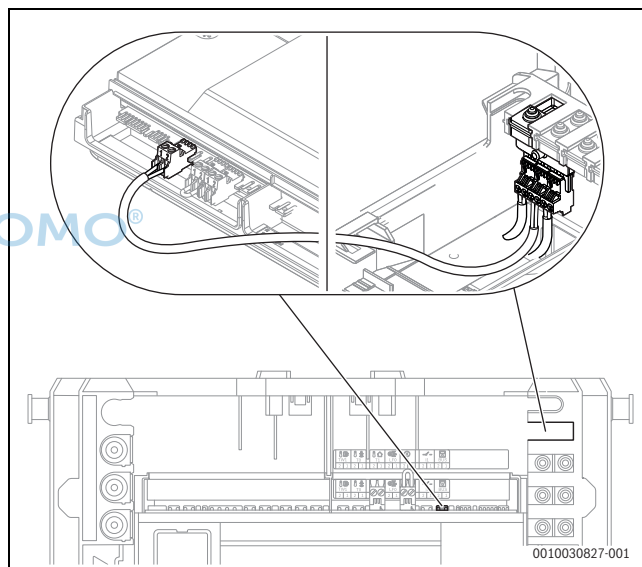


Bild 62 EMS-BUS-Erweiterung CS 37 in HMI 300

5.4.4 Internet Gateway MB LAN 2

Für die Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM mit einem System-Regler CW 400 ist das Internet Gateway MB LAN 2 als Zubehör erhältlich. Das MB LAN 2 besitzt eine Anschlussbuchse für ein Netzkabel und ist somit die Schnittstelle zum hauseigenen Router.

Folgende Vorteile bietet das MB LAN 2:

- Einfache Bedienung und Fernüberwachung der Heizungsanlage über HomeCom (Web-Browser Anwendung)
- Kommunikation mit Regelsystem EMS 2 inkl. Heizkreise und Solaranlagen
- Sichere und verschlüsselte Datenübertragung über LAN

HomeCom ermöglicht:

- eine intuitive Bedienung
- Anzeige des Gasverbrauchs und der Solarerträge
- Energiespartipps
- Störanzeige
- Verbindung mit einem Fachhandwerker für einen erweiterten Service mit HomeCom Pro

Registrieren unter: www.bosch-homecom.com

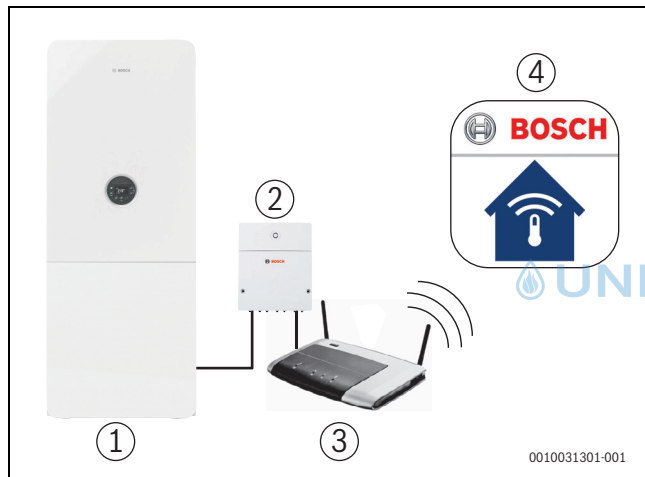


Bild 63 Condens 5300i WM in Kombination mit MB LAN 2

- [1] Condens 5300i WM
- [2] Internet Gateway MB LAN 2 (LAN-Anschluss)
- [3] Router
- [4] Web-Anwendung HomeCom

5.4.5 Bedienung über das Internet

Wenn Condens 5300i WM an das Internet angeschlossen ist, stehen dem Nutzer komfortabel bedienbare und energiesparende Online-Lösungen zur Verfügung.

Für den EasyControl ist die dazu notwendige App EasyControl (für iOS oder Android) verfügbar.

Für die Onlineanbindung mit dem MB LAN 2 und dem System-Regler CW 400 ist das Web-Portal HomeCom verfügbar (nutzbar mit allen üblichen Web-Browsern auf Smartphone, Tablet oder PC/Mac). Mit dem System-Regler CW 400 und dem Internet-Gateway MB LAN 2 kann das System zusätzlich in das Bosch SmartHome oder ein KNX-System für eine besonders intelligente und effiziente Vernetzung integriert werden.

Weitere Infos unter:

www.bosch-einfach-heizen.de/vernetzung



Bild 64 HomeCom – Home-Screen

Bosch HomeCom Pro

Das Fachkundenportal HomeCom Pro eröffnet dem Heizungsfachbetrieb ganz neue Möglichkeiten im Servicebereich. Neben der Statusübersicht aller angeschlossenen Anlagen liefert die Portalanwendung bei einer Störung umfassende Hilfe, um die Störungsbehebung einfacher und vor allem planbarer zu machen.

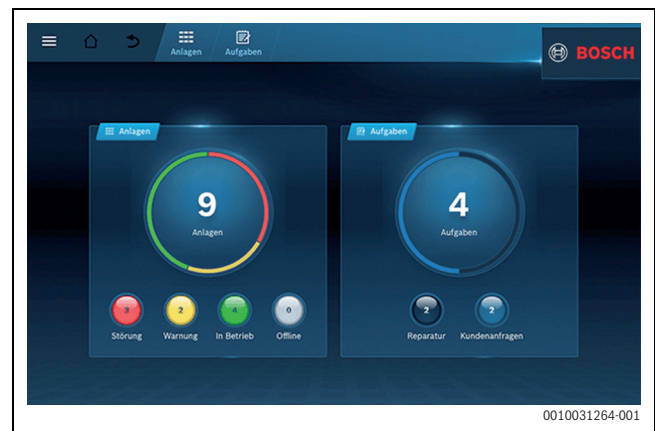


Bild 65 HomeCom Pro – Home-Screen

Als Bosch Partner ist der Zugang zu HomeCom Pro direkt im Fachkundenportal verfügbar.

5.4.6 Auswahlhilfe für die mögliche Ausstattung mit Komponenten des Regelsystems EMS 2

Regelungskomponenten und Funktion	Condens	
	GC5300iWM 17/24/100 S GC5300iWM 24/120	GC5300iWM 24/210 SO
Kesselkomponenten		
Steuergerät HMI 300	●	●
Easy Control CT 200		
Als außentemperaturgeführte Regelung mit Außentemperaturfühler	□	–
Als außentemperaturgeführte Regelung mit „Internet-Wetterdienst“	□	–
Als raumtemperaturgeführte Regelung	□	–
Regler CW 100/CR 100		
Als raumtemperaturgeführte Regelung	□	□
Als Fernbedienung in Verbindung mit Regler CW 400 ¹⁾	□	□
Regler CW 400/CR 400		
Als außentemperaturgeführte Regelung ²⁾	□	□
Als raumtemperaturgeführte Regelung	□	□
Funktionsmodule		
Mischermodul MM 100 oder MM 200	□	□
Solarmodul MS 100 für Solarsystem	–	●
Erweiterungsmöglichkeiten des Regelsystems		
Externe Verriegelung (potenzialfreier Kontakt)	●	●
Externe Wärmeanforderung (potenzialfreier Kontakt)	●	●
Externe Wärmeanforderung 0 ... 10 V (Universalmodul MU 100)	□	□
Sammelstörmeldung, 2. Magnetventil für Flüssiggas, 0–10-V-Sollwertvorgabe (Universalmodul MU 100)	□	□
Fernüberwachung durch den Heizungsfachbetrieb (mit HomeCom Pro für EasyControl und System-Regler CW 400 mit MB LAN 2)	□	□

1) Als Fernbedienung für Heizkreis 1, wenn die Regler CW 400 im Gerät montiert ist oder als Fernbedienung für Heizkreis 2.

2) Regler CW 400 ist nur einmal pro Anlage verwendbar: Wenn der Regler CW 400 im Gerät montiert ist oder ein zweiter Heizkreis vorgesehen ist, ist optional ein CR 10/CR 100 pro Heizkreis als Fernbedienung möglich.

Tab. 23 Auswahlhilfe für die mögliche Ausstattung von Condens 5300i WM mit Komponenten des Regelsystems EMS 2

- Grundausrüstung
- optional
- nicht möglich



Pro Gerät können bis zu 4 Heizkreismodule MM 100 und maximale ein Solarmodul MS 100 eingesetzt werden.

5.5 Regelungsarten

5.5.1 Raumtemperaturgeführte Regelung

Bei einer raumtemperaturgeführten Regelung wird die Heizungsanlage oder der Heizkreis in Abhängigkeit von der Temperatur eines Referenzraums geregelt. Für diese Art der Regelung sind die Regler CR 100, CR 400 oder CT 200 geeignet, bei denen der Raumtemperaturfühler integriert ist. Der Regler wird deshalb für die raumtemperaturgeführte Regelung im Referenzraum installiert (→ Bild 66).

Position des Reglers

Der Raumtemperaturfühler ist im Regler integriert. Der Regler muss im Referenzraum so installiert werden, dass negative Beeinflussungen vermieden werden:

- **Nicht** in der Nähe von Fenstern und Türen
- **Nicht** bei Wärme- oder Kältebrücken
- **Nicht** in „toten“ Ecken
- **Nicht** über Heizkörpern
- **Nicht** in direkter Sonneneinstrahlung
- **Nicht** in direkter Wärmestrahlung von Elektrogeräten oder Ähnlichem.

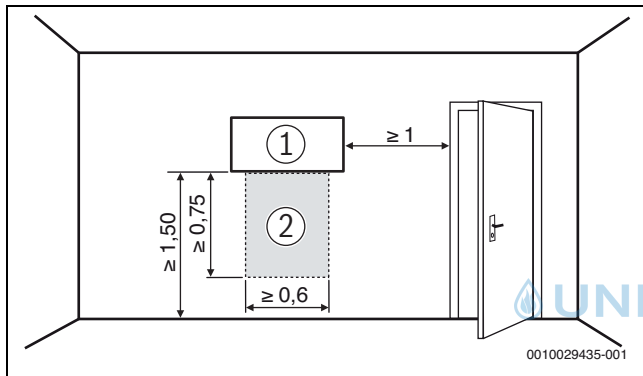


Bild 66 Position des Reglers im Referenzraum (Maße in m)

- [1] Regler CR 100, CR 400 oder CT 200
[2] Erforderlicher Freiraum unterhalb des Reglers

5.5.2 Außentemperaturgeführte Regelung

Bei einer außentemperaturgeführten Regelung wird die Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt.

Diese Art der Regelung ist mit Regler CW 100, CW 400 oder CT 200 möglich.

Der Regler CW 400 kann im Gas-Brennwertgerät montiert werden und wird mit dem erforderlichen Außentemperaturfühler geliefert.

Der CT 200 kann auf Wunsch mit einem kabelgebundenen Außentemperaturfühler ergänzt werden. Er bietet alternativ die Möglichkeit, die Außentemperatur über einen Online-Wetterdienst abzurufen (keine Installation eines Außentemperaturfühlers erforderlich).

Position des Außentemperaturfühlers

Der Außentemperaturfühler muss so installiert werden, dass er die Außentemperatur unbeeinflusst messen kann. Für eine optimale Temperaturmessung muss er deshalb immer auf der Nordseite des Gebäudes angebracht werden:

- **Nicht** über Fenstern, Türen oder Lüftungsöffnungen
- **Nicht** unter Markisen, Balkonen oder unterm Dach.

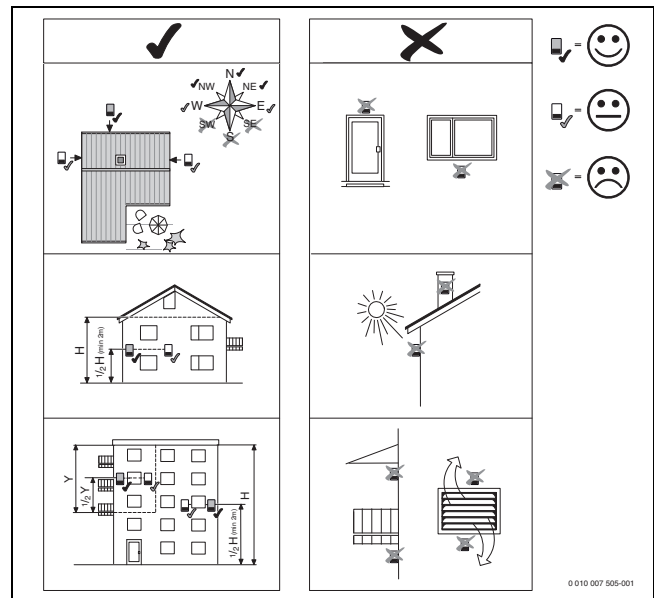


Bild 67 Anordnung des Außentemperaturfühlers (Maße in m)

- × Falsche Anordnung
✓ Richtige Anordnung

5.5.3 Außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung

Bei der außentemperaturgeführten Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung sind die Vorteile der beiden vorher genannten grundsätzlichen Regelungsarten kombiniert.

Für diese Regelungsart muss im Referenzraum ein Raumtemperaturfühler montiert sein (→ Bild 66). Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

- Regler CW 100/CW 400/CT 200 im Referenzraum: Der eingebaute Raumtemperaturfühler des Reglers wird für die Raumtemperaturaufschaltung benutzt
- Regler CW 400 z. B. im Heizungskeller: Im Referenzraum muss als Raumtemperaturfühler der Regler CR 100 (als Fernbedienung für CW 400) oder die Fernbedienung CR 10 montiert sein.

5.5.4 Einzelraumregelung

Mit den Bosch Smart Home Thermostatventilen für Heizkörper und Bosch Raumthermostaten für Smart Home kann eine Einzelraumregelung realisiert werden. In Verbindung mit dem System-Regler CW 400 ist dafür ein Bosch Smart Home Controller erforderlich. Ein System mit Bosch Smart Home ist um weitere Smart Home Komponenten erweiterbar.

Bei Easy Control CT 200 werden zur Einzelraumregelung die Bosch Smart Home Heizkörper-Thermostatventile direkt über Funk mit dem CT 200 verbunden, der Bosch Smart Home Controller ist dafür nicht erforderlich. Jedoch ist der CT 200 nicht um weitere Smart Home Komponenten (Fensterkontakte, Rauchmelder, Raumthermostat usw.) erweiterbar.



Für den vollen Funktionsumfang von Bosch Smart Home ist der System-Regler CW 400 erforderlich. CW 400 und CT 200 können nicht miteinander kombiniert werden.

6 Warmwasserbereitung

6.1 Entscheidungshilfen zur Wahl der Warmwasserbereitung

Gas-Brennwertgeräte haben einen sehr hohen Wirkungsgrad bei der Warmwasserbereitung. Deshalb ist eine Warmwasserbereitung mit dem Condens 5300i WM aus energetischer und ökologischer Sicht sinnvoll.

Die Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale Condens 5300i WM ist in drei Speichervarianten erhältlich:

- Schichtladespeicher (100 Liter) bei GC5300iWM 17/24/100 S
- Rohwendelspeicher (120 Liter) bei GC5300iWM 24/120
- bivalenter Schichtladespeicher (210 Liter) mit Rohrwendel für Solarenergie bei GC5300iWM 24/210 SO

Bei der Planung von Heizungsanlagen und der Entscheidung zur Warmwasserbereitung müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden:

- Gleichzeitige Nutzung verschiedener Zapfstellen
- Warmwasserbedarf und -komfortwunsch
- Leitungslänge (mit oder ohne Zirkulationsleitung)
- Platzangebot
- Kosten
- Austausch von Systemkomponenten

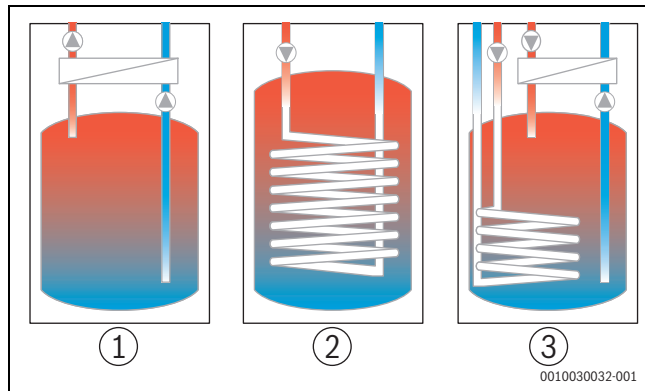


Bild 68

- [1] Schichtladespeicher
[2] Rohwendelspeicher
[3] bivalenter Schichtladespeicher



Allen Varianten haben einen geringen Platzbedarf. Bei einer kleinen Stellfläche von 600 × 669 mm unterscheiden sie sich nur in der Höhe. Trotzdem bieten genügend Kapazität für Wohnungen und Einfamilienhäuser.

Der Schichtladespeicher bietet hohen Warmwasserkomfort bei niedrigstem Platzbedarf. Dennoch stellt er immer ausreichend Warmwasser auf Abruf bereit.

Der Rohwendelspeicher ist konstruktionsbedingt unempfindlicher gegen Verkalkung. Damit ist er ideal für Gebiete mit hoher Wasserhärte.

Der bivalente Schichtladespeicher kombiniert die Vorteile des Schichtladespeichers mit denen einer thermischen Solaranlage. Damit ermöglicht er eine besonders effiziente und ökologische Warmwasserbereitung.

Alle Speichervarianten bieten eine hohe Trinkwasserhygiene. Denn alle Bauteile, die mit Wasser in Berührung kommen, sind mit der Bosch Thermoglasur DUOCLEAN plus versiegelt. Sie schützt dauerhaft vor Korrosion und Ablagerungen und gewährleistet so höchste Trinkwasserqualität.

Dank integriertem Booster von 30 kW bei Warmwasserbetrieb meistert der Condens 5300i WM mühelos auch nicht alltägliche Situationen, in denen innerhalb kurzer Zeit besonders viel Warmwasser benötigt wird – z. B., wenn mehrere Personen gleichzeitig duschen oder baden. Das spart Energie und Platz. Überdimensionierte, unwirtschaftliche Speicher erübrigen sich.

Kriterien für die Planung	mit separatem Warmwasserspeicher	Condens mit nebenhängendem Warmwasserspeicher	Condens 5300i WM
Nutzung der Zapfstellen			
• Nur eine Hauptzapfstelle	+	+	+
• Mehrere Hauptzapfstellen, aber nicht gleichzeitig	+	+	+
• Mehrere Hauptzapfstellen gleichzeitig	+	●	+
Warmwasserbedarf			
• 1-Personen-Haushalt (zentrale Warmwasserbereitung für eine Wohnung)	+	+	+
• 4-Personen-Haushalt (zentrale Warmwasserbereitung für eine Wohnung oder ein Einfamilienhaus)	+	+	+
• Viele Benutzer (zentrale Warmwasserbereitung für ein Mehrfamilienhaus)	+	–	●
Leitungslänge			
• Bis acht Meter Leitungslänge (ohne Zirkulationsleitung)	+	+	+
• Mehr als acht Meter Leitungslänge (mit Zirkulationsleitung)	+	nur zeitweise Zirkulation möglich	+
Platzangebot			
• Gering	–/●	+	+
• Ausreichend	+	+	+
Austausch			
• Kombigerät vorhanden	–	+	–
• Speicher vorhanden	+	–	+

Tab. 24 Entscheidungshilfen zur Wahl von integrierter oder separater Warmwasserbereitung

- + Empfehlenswert
 ● Bedingt empfehlenswert
 – Nicht empfehlenswert



6.2 Einstellmöglichkeiten im HMI 300

Im Steuergerät HMI 300 kann für die Warmwasserbereitung eine Eco- oder Komfort-Einstellung gewählt werden:

- Im Komfortbetrieb wird das Trinkwasser im Speicher bis zur eingestellten Temperatur erwärmt, sobald die tatsächliche Temperatur im Speicher um mehr als 4 K (4 °C) unter die eingestellte Temperatur sinkt.
- Im Eco-Betrieb wird das Trinkwasser im Speicher erst ab einer größeren Temperaturdifferenz (variabel je nach Solltemperatur) erwärmt.

Der Komfortbetrieb ermöglicht kurze Wartezeit bei einer Warmwasserentnahme. Auch wenn kein Warmwasser entnommen wird, schaltet deshalb das Gerät ein.

6.3 Warmwasserbereitung mit Condens 5300i WM

6.3.1 Rücklaufoptimierung

Beim Condens 5300i WM mit Schichtladespeicher wird die konstante Durchflussmenge der Speicherladepumpe über eine Drossel sichergestellt.

Durch die Warmwasserleistung von 30 kW in Verbindung mit der hohen Modulation von 1:10 (3 – 30 kW) wird die übertragbare Leistung optimiert und auch mit kleinerer Speichergröße ein sehr guter Warmwasserkomfort erreicht. Der Speicher kann schneller nachgeladen werden, was bei größerem Warmwasserbedarf mehr Komfort bedeutet.

	Einheit	GC5300iWM 1 7/24/100 S	GC5300iWM 2 4/120	GC5300iWM 24/ 210 SO
max. Nennwärmeleistung (Warmwasser) (Erdgas)	kW	30	30	30
Ladeprinzip Warmwasser	–	Schichtladespeicher	Rohrwendelspeicher	bivalenter Schichtladespeicher
Lastprofil	–	XL	XL	XL
Klasse der Warmwasserbereitungsenergieeffizienz (XL- Zapfprogramm 4)	– / %	A / 85	A / 81	A / 85
N _L -Zahl	–	2,8	1,8	2,5

Tab. 25

6.4 Einsatzgrenze Schichtladespeicher

Um erhöhtem Kalkausfall und daraus resultierende Serviceeinsätze vorzubeugen: Bei kalkhaltigem Wasser mit einem Härtebereich hart (über 14 °dH /25 °fH) die Warmwassertemperatur auf kleiner 55 °C einstellen. Alternativ kann auch eine Wasseraufbereitungsanlage eingesetzt werden.

Bei kalkhaltigem Wasser mit einem Härtebereich hart (über 21 °dH /37 °fH) empfehlen wir entweder den Einsatz einer Wasseraufbereitung oder alternativ den Einsatz des Rohrwendelspeichers.



6.5 Warmwasser-Zirkulationsleitung für Warmwasserspeicher

Jede Zirkulationsleitung ist ein Wärmeverbraucher. Lange, schlecht verlegte oder ungenügend wärmege-dämmte Leitungen können erhebliche Wärmeverluste verursachen. Darum sollten kurze Warmwasserleitungen ohne Zirkulationsleitungen installiert werden.

Ab einer Warmwasser-Leitungslänge von rund 8 Metern ist der Anschluss einer Zirkulationsleitung allerdings empfehlenswert.

Ist eine Zirkulation unbedingt erforderlich, sind folgende Regeln zu beachten:

- Die umlaufende Wassermenge ist zu minimieren. Dazu ist eine Druckverlustberechnung der Leitungen oder eine Pumpenauslegung erforderlich. Temperaturdifferenzen ab 5 K zwischen dem Warmwasser-austritt und dem Zirkulationseintritt müssen unbedingt verringert werden.
- Gemäß EnEV sind herkömmliche Zeitschaltungen oder andere selbsttätig wirkende Einrichtungen zur Abschaltung der Zirkulationspumpe vorzusehen. Der Regler CR 400/CW 400/CW 800 im Energie-Management-System (EMS 2) hat einen eigenen Zeitkanal für die Warmwasserbereitung, sodass auch die Zirkulationspumpe für verschiedene Betriebsweisen programmierbar ist.

Normalerweise reicht es aus, wenn morgens, mittags und abends die Zirkulationspumpe für rund 5 Minuten in Betrieb genommen wird.

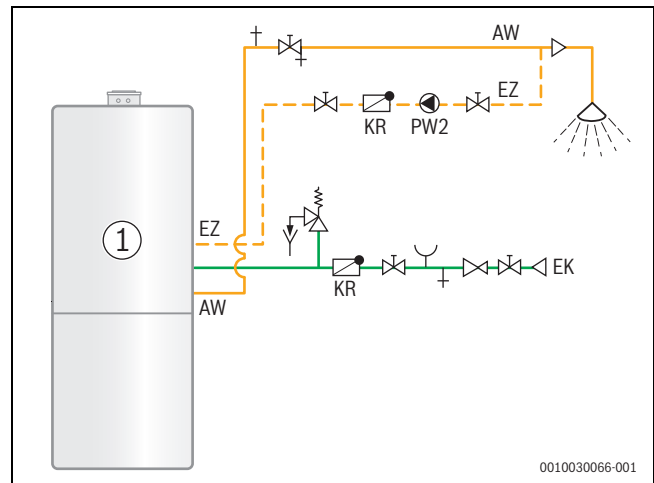


Bild 69 Variante einer Zirkulationsleitung für den Condens 5300i WM

- [1] Condens 5300i WM
 AW Warmwasseraustritt
 EK Kaltwassereintritt gemäß DIN 1988-2
 EZ Eintritt Zirkulation
 KR Rückschlagklappe
 PW2 Zirkulationspumpe



7 Wichtige hydraulische Anlagenkomponenten

7.1 Einsatz von Frostschutzmittel



Das Dokument 6 720 841 872 enthält eine Liste der freigegebenen Frostschutzmittel. Zur Anzeige können Sie die Dokumentsuche auf unserer Internetseite verwenden. Die Internetadresse finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.

HINWEIS:

Beschädigung des Wärmetauschers oder Störung im Wärmezeuger oder der Warmwasserversorgung durch ungeeignete Frostschutzmittel!

Ungeeignete Frostschutzmittel können zu Schäden am Wärmezeuger und der Heizungsanlage führen.

- ▶ Nur von uns freigegebene Frostschutzmittel verwenden.
- ▶ Frostschutzmittel nur nach den Angaben des Herstellers des Frostschutzmittels verwenden, z. B. hinsichtlich der Mindestkonzentration.
- ▶ Vorgaben des Herstellers des Frostschutzmittels zu regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen und Korrekturmaßnahmen berücksichtigen.

Für die Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM ist das Frostschutzmittel Antifrogen N freigegeben.

Glykolflüssigkeit für Zentralheizungsanlagen

- Kombination aus Frostschutzmittel und Korrosionsschutz
- Verhindert Ansammlung von Kesselstein
- Erhält Anlageneffizienz und verlängert die Anlagenlebensdauer
- Ungiftig und umweltfreundlich
- Mit allen Metallen und Materialien kompatibel, die bei Heizungsanlagen gebräuchlich sind

Produktanwendungen

Die Glykolflüssigkeit ist eine Kombination aus Frostschutzmittel und Inhibitor und bietet Langzeitschutz von kommerziellen Warm- und Kühlwasseranlagen gegen interne Korrosion und Kesselsteinbildung. Wir empfehlen, für den fortlaufenden Schutz der Anlage den Stand regelmäßig (jährlich) zu überprüfen.

Anwendung und Dosierung

Die vom Hersteller empfohlene Mindesteinsatzkonzentration beträgt 20 % vol. (entspricht einer Frostsicherheit von -9°C). Glykolflüssigkeit kann über eine geeignete Stelle (z. B. einen Dosierpunkt) der Anlage direkt hinzugefügt werden. Schalten Sie die Pumpe ein und lassen Sie die Anlage einige Stunden laufen, um eine gleichmäßige Verteilung zu erreichen. Wir empfehlen, unbehandelte Anlagen mit einem geeigneten chemischen Reinigungsmittel gründlich zu reinigen und zu spülen, bevor sie mit Glykolflüssigkeit behandelt werden.

Konzentration in % vol.	20	27	34	39	44
Schutz in $^{\circ}\text{C}$	-9	-15	-20	-25	-30

Tab. 26 Beispielwerte Dosierung Frostschutzmittel (Herstellerangaben beachten)

7.2 Hydrauliken für maximalen Brennwertnutzen

Das Gas-Brennwertgerät Condens 5300i WM benötigt keinen Mindestvolumenstrom, sodass einfache Anlagenhydrauliken ohne Überströmventil möglich sind.

Eine Hocheffizienzpumpe ist bereits in die Geräte integriert.

Die Pumpen können differenzdruck- und leistungsgeregt betrieben werden. Die differenzdruckgeregelt Betriebsweise ist für Anlagen mit einem direkt nachgeschalteten Heizkreis zu empfehlen. Für Anlagen, in denen die Heizkreise über eine hydraulische Weiche angeschlossen sind, empfiehlt es sich, die Heizungspumpe leistungsgeregt zu betreiben. Die Regelungsarten der Pumpe sind am Regler CR 400/CW 400/CW 800 und dem Steuergerät HMI 300 einstellbar (→ Tabelle 28, Seite 80).

Durch die leistungsgeregelte Betriebsweise der Pumpe bei Einsatz einer hydraulischen Weiche kann die Anlage mit optimierten Brennwertnutzen betrieben werden.

7.3 Fußbodenheizung

Die Fußbodenheizung eignet sich wegen ihrer geringen Auslegungstemperaturen ideal für die Kombination mit einem Gas-Brennwertgerät Condens 5300i WM. Wegen der Trägheit beim Aufheizen empfehlen wir eine außen-temperaturgeführte Betriebsweise in Kombination mit einer separaten, volumenstromabhängigen und raum-temperaturgeführten Regelung. Geeignet ist dazu das Regelsystem EMS 2 mit dem Regler CR 400/CW 400/CW 800 oder der Regler Easy Control CT 200.

Zur Absicherung der Fußbodenheizung ist ein Temperaturwächter (TB) erforderlich. Er ist am Steuergerät HMI 300 an der Klemmleiste für die elektrischen Anschlüsse am Anschluss mit der Kennzeichnung I3 über einen potenzialfreien Kontakt anzuschließen. Als Temperaturwächter lässt sich z. B. der TB1, Art.-Nr. 7719002255 verwenden.

In Kombination mit dem Regler CR 400/CW 400/CW 800 ist auch die Estrichtrocknung bei einem direkt nachgeschalteten Heizkreis möglich.

Direkt nachgeschaltete Fußbodenheizung

Eine direkt nachgeschaltete Fußbodenheizung ist nur mit diffusionsdichten Rohren nach DIN 4726 möglich, damit Schäden am Wärmetauscher infolge Sauerstoffkorrosion vermieden werden. Die maximal übertragbare Leistung mit einer direkt nachgeschalteten Fußbodenheizung ist begrenzt.

Condens	Maximal übertragbare Leistung in kW bei 10 K Temperaturdifferenz und 200 mbar Restförderhöhe
5300i WM	15

Tab. 27 Übertragbare Leistung mit direkt nachgeschalteter Fußbodenheizung

Nicht direkt nachgeschaltete Fußbodenheizung

Sollen größere Wärmeleistungen übertragen werden, ist eine **nicht** direkt nachgeschaltete Fußbodenheizung erforderlich. Die Schaltung benötigt eine hydraulische Weiche mit Vorlauftemperaturfühler und eine Sekundärkreispumpe für den Heizkreis (→ Bild 70).

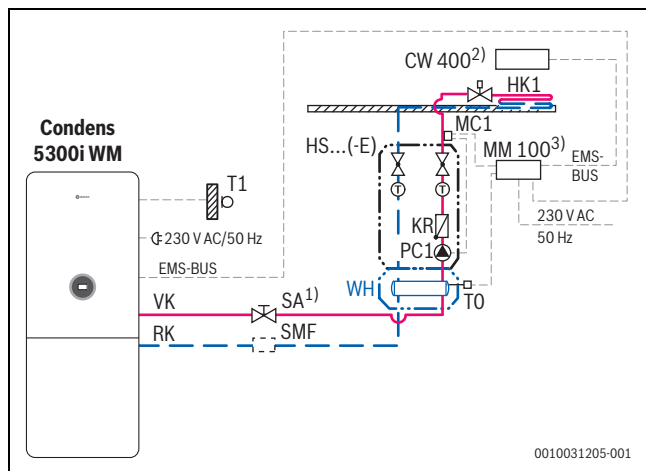


Bild 70 Beispiel für eine nicht direkt nachgeschaltete Fußbodenheizung (Abkürzungsverzeichnis → Seite 40)

- 1) Wir empfehlen ein SA-Ventil.
- 2) Zusätzlicher CR 100/CW 100 als Fernbedienung möglich, wenn Regler CR 400/CW 400/CW 800 **im Gas-Brennwertgerät** eingeclipst ist
- 3) Als Weichenmodul ist ein Modul MM 100 erforderlich. Wenn nach der hydraulischen Weiche ein Mischer eingesetzt wird, ist zusätzlich zum Modul ein Fühler für die hydraulische Weiche erforderlich (Zubehör).



Die Pumpe PC1 hinter der Weiche kann auch an die Klemme PW2 im Heizgerät angeschlossen werden. Es kann dann aber keine Zirkulationspumpe angeschlossen werden.

Fußbodenheizung mit Systemtrennung

Für Fußbodensysteme mit **nicht** diffusionsdichten Rohren ist eine Systemtrennung vorzusehen. Der Fußbodenkreis muss nach dem Wärmetauscher separat mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und Temperaturwächter abgesichert werden (→ Bild 71). Der Wärmetauscher muss entsprechend den gewählten Betriebstemperaturen ausgelegt werden. Der primärseitige Druckverlust (Kesselkreis) muss kleiner sein als die Restförderhöhe der im Condens 5300i WM integrierten Heizungspumpe.

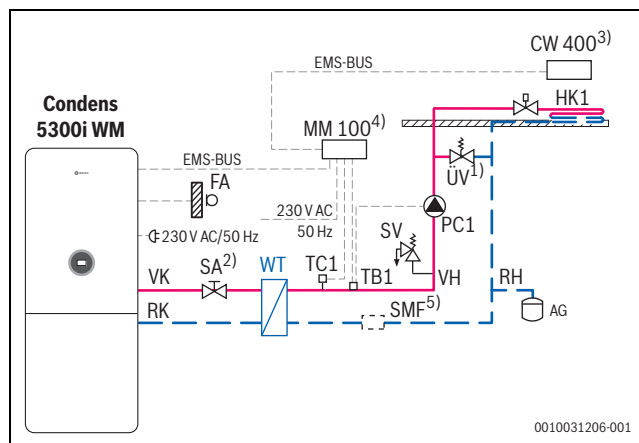


Bild 71 Beispiel für eine Fußbodenheizung mit Systemtrennung über einen Wärmetauscher bei nicht diffusionsdichten Rohren (Abkürzungsverzeichnis → Seite 40)

- 1) ÜV nicht erforderlich bei drehzahlgeregelten Pumpen
- 2) Wir empfehlen ein SA-Ventil.
- 3) Zusätzlicher CR 100/CW 100 als Fernbedienung möglich, wenn Regler CR 400/CW 400/CW 800 **im Gas-Brennwertgerät** eingeclipst ist
- 3) Als Weichenmodul ist ein Modul MM 100 erforderlich. Wenn nach der hydraulischen Weiche ein Mischer eingesetzt wird, ist zusätzlich zum Modul ein Fühler für die hydraulische Weiche erforderlich (Zubehör).
- 5) Wir empfehlen einen Wasserfilter

7.4 Heizungspumpen für Condens 5300i WM

Restförderhöhe

Die Restförderhöhe der internen Heizungspumpe ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Pumpenförderdruck und dem Widerstand des Wärmetauschers im Gas-Brennwertgerät. Sie kennzeichnet den maximalen Druck, der von der Heizungspumpe im Heizkreis noch bewältigt werden kann (verfügbarer Förderdruck).

Die interne (integrierte) Heizungspumpe der Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM ist für typische Anwendungsfälle ausreichend dimensioniert.

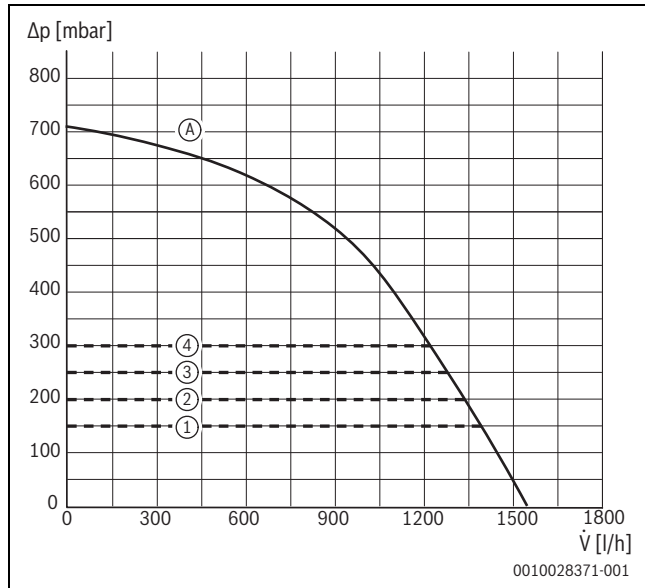


Bild 72 Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien

- [1] Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar
- [2] Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar
- [3] Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar
- [4] Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar
- [A] Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung

Δp Restförderhöhe

$\dot{V}$ Volumenstrom

Pumpenmodulation

Über das Steuergerät HMI 300 oder den Regler CR 400/CW 400/CW 800 lässt sich die Heizungspumpe des Condens GC5300iWM anlagenspezifisch so einstellen, dass sie mit unterschiedlichen Restförderhöhen Δp = konstant oder leistungsgeregelt betrieben werden kann (→ Bild 72).

Antiblockierschaltung

Wenn die Heizungsregelung 24 Stunden keine Wärme anfordert, startet das HMI 300 einen Probelauf für die intern angeschlossenen Komponenten wie z. B. Heizungspumpe oder Umschaltventil, unabhängig vom Betrieb der internen Heizungspumpe in den Gas-Brennwertgeräten Condens 5300i WM. Somit kann die Heizungspumpe nicht blockieren.

Zusätzliche externe Heizungspumpe

Vor allem bei niedrigeren Betriebstemperaturen (z. B. 40/30 °C bei Fußbodenheizungen), kann es sein, dass die interne Heizungspumpe der Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM nicht ausreicht. In diesem Fall muss eine hydraulische Weiche mit Sekundärkreispumpe eingeplant werden.

Leistungsgeregelter Betrieb mit hydraulischer Weiche



Für diese Funktion muss ein Weichentemperaturfühler T0 angeschlossen sein.

Wenn ein Weichentemperaturfühler erkannt wird, wechselt die Pumpenregelung automatisch auf leistungsgeführt, d. h. die Pumpe moduliert proportional zur Brennermodulation zwischen 10 % und 100 %. Zum Abgleich der Wassermengen zur hydraulischen Weiche hin kann ein Strangabgleichventil zwischen Gerätevorlauf und hydraulischer Weiche eingesetzt werden.

Einstellung des Pumpenkennfelds für verschiedene Anwendungsfälle

Die Einstellung der Betriebsart der Pumpe kann auch über den Regler CR 400/CW 400/CW 800/CR 100/CW 100 oder direkt am Steuergerät HMI 300 erfolgen:

Servicemenü > Einstellungen Heizung > Kesseldaten > Pumpenkennfeld

Anwendung	Empfohlene Einstellung Pumpenkennfeld am HMI 300 oder am Regler CR 400/CW 400/CW 800	Regelungsart	Restförderhöhe für Condens 5300i WM in mbar
Ein Heizkreis direkt angeschlossen, Differenzdruck anlagenspezifisch wählbar	1	$\Delta p = \text{konstant}$	150
	2	$\Delta p = \text{konstant}$	200
	3	$\Delta p = \text{konstant}$	250
	4	$\Delta p = \text{konstant}$	300
	5	$\Delta p = \text{konstant}$	350
	6	$\Delta p = \text{konstant}$	400
Heizkreis angeschlossen über hydraulische Weiche oder Systemtrennung mit Wärmetauscher	0	Leistungsregelung zwischen maximaler und minimaler Modulation	leistungsabhängig

Tab. 28 Einstellmöglichkeiten für die Pumpenmodulation über den Regler CR 400/CW 400/CW 800 oder am Steuergerät HMI 300 für verschiedene Anwendungsfälle (Grundeinstellung hervorgehoben)

7.5 Pumpenkennfelder der Solarpumpe

Die angegebenen Druckverlustwerte beziehen sich auf die geräteinternen Solarleitungen bis einschließlich der Absperreinrichtungen an der Oberseite des Geräts.

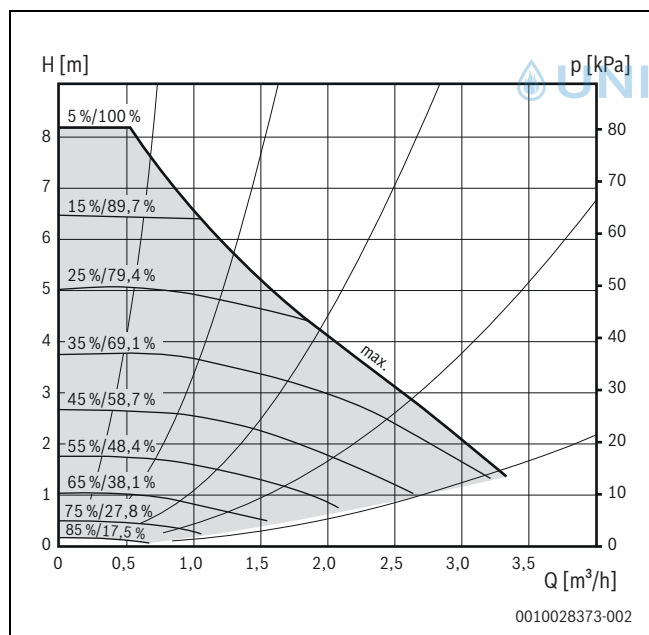


Bild 73 Pumpenkennfelder und Pumpenkennlinien der Solarpumpe Para ST 15/7-50/iPWM 2, Drehzahlbereich 20–100 %, Volumenstrombereich 0–16,5 l/min

H Restförderhöhe
p Druck
Q Volumenstrom



Für die geräteinternen Solarleitungen ist ein Druckverlust $[\Delta p]$ von ca. 50 mbar zu berücksichtigen.

7.6 Ausdehnungsgefäß

Nach DIN EN 12828 müssen Wasserheizungsanlagen mit einem Ausdehnungsgefäß (AG) ausgestattet sein. Die möglichen Varianten der Ausstattung mit einem Ausdehnungsgefäß für den Betrieb der Gas-Brennwertgeräte Condens GC5300iWM sind in Tabelle 29 zusammengefasst.

Kenngrößen des integrierten Ausdehnungsgefäßes	Einheit	Condens GC5300iWM
Nennvolumen	l	12 l (+ 17 l) ¹⁾
Mindestvordruck	bar	1
Ansprechdruck des Sicherheitsventils	bar	3

1) Bei GC5300iWM 17/24/100 S und GC5300iWM 24/120 kann ein weiteres Ausdehnungsgefäß mit 17 l Volumen integriert werden, zusätzlich zum standardmäßig integrierten 12-l-Ausdehnungsgefäß

Tab. 29 Randbedingungen für Ausdehnungsgefäße

7.6.1 Größe des Ausdehnungsgefäßes prüfen

Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (12 l)

Das folgende Diagramm ermöglicht die überschlägige Schätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

- 1 % Wasservorlage im Ausdehnungsgefäß oder 20 % des Nennvolumens im Ausdehnungsgefäß
- Arbeitsdruckdifferenz des Sicherheitsventils von 0,5 bar
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Heizgerät.
- Maximaler Betriebsdruck: 3 bar

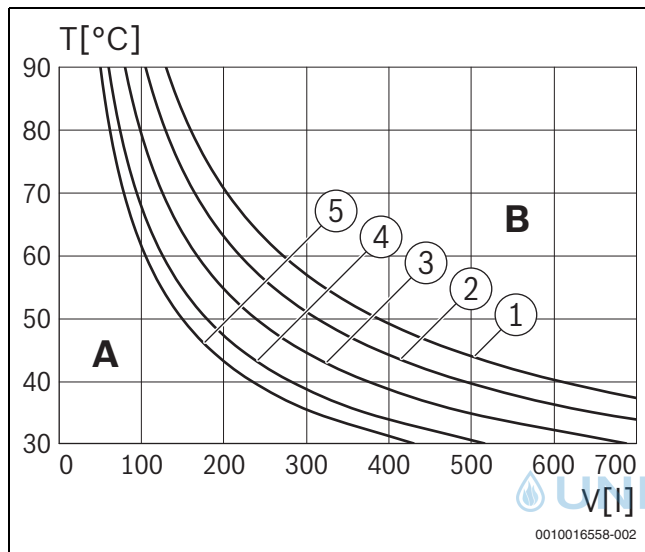


Bild 74 Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (12 l)

- [1] Vordruck 0,5 bar
- [2] Vordruck 0,75 bar (Grundeinstellung)
- [3] Vordruck 1,0 bar
- [4] Vordruck 1,2 bar
- [5] Vordruck 1,3 bar
- A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
- B Zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich
- T Vorlauftemperatur
- V Anlageninhalt in Litern

- Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße entsprechend landesspezifischen Bestimmungen ermitteln.
- Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (29 l) bei Verwendung eines zusätzlichen Ausdehnungsgefäßes (17 l) (Zubehör EV 17)

Voraussetzung: Bei beiden Ausdehnungsgefäßes ist der gleiche Wert für den Vordruck eingestellt.

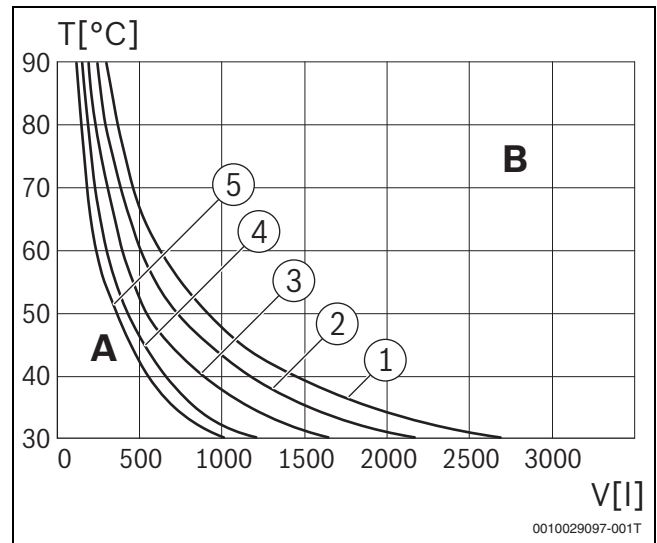


Bild 75 Kennlinien für Ausdehnungsgefäß (29 l)

- [1] Vordruck 0,5 bar
- [2] Vordruck 0,75 bar (Grundeinstellung)
- [3] Vordruck 1,0 bar
- [4] Vordruck 1,2 bar
- [5] Vordruck 1,3 bar
- A Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
- B Zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich
- T Vorlauftemperatur
- V Anlageninhalt in Litern
- Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße entsprechend landesspezifischen Bestimmungen ermitteln.
- Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

7.7 Heizwasser

Eine schlechte Qualität des Heizwassers fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung. Dies kann zu Funktionsstörungen und zur Beschädigung des Wärmetauschers führen. Deshalb müssen stark verschmutzte Heizungsanlagen vor dem Füllen gründlich mit Leitungswasser durchgespült werden.

Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung kann, abhängig vom Härtegrad des Füllwassers, des Anlagenvolumens und der Gesamtleistung der Anlage eine Wasserbehandlung erforderlich werden (→ Tabelle 31). Der pH-Wert des Heizwassers muss den Werten aus Tabelle 30 entsprechen.

Anlage befüllt mit	pH-Wertebereich
Nicht aufbereitetes Wasser nach Trinkwasserwasserverordnung	8,2 – 9,0
Salzarmes Wasser (Leitfähigkeit ≤ 100 Microsiemens/cm)	7,0 ¹⁾ – 9,0

1) bei pH-Werten unter 8,2 werden während des Betriebs Vororttests auf Eisenkorrosion empfohlen

Tab. 30 Tabelle für Wärmeerzeuger aus Aluminiumwerkstoffen

Gesamtkesselleistung in kW	Summe Erdalkalien/Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers in °dH	Max. Füll- und Ergänzungswassermenge $V_{\max}$ in m ³
$\dot{Q} < 50$	Anforderungen gemäß Bild 76	Anforderungen gemäß Bild 76
$\dot{Q} \geq 50$	Anforderungen gemäß Bild 76	Anforderungen gemäß Bild 76

Tab. 31 Tabelle für Wärmeerzeuger aus Aluminiumwerkstoffen

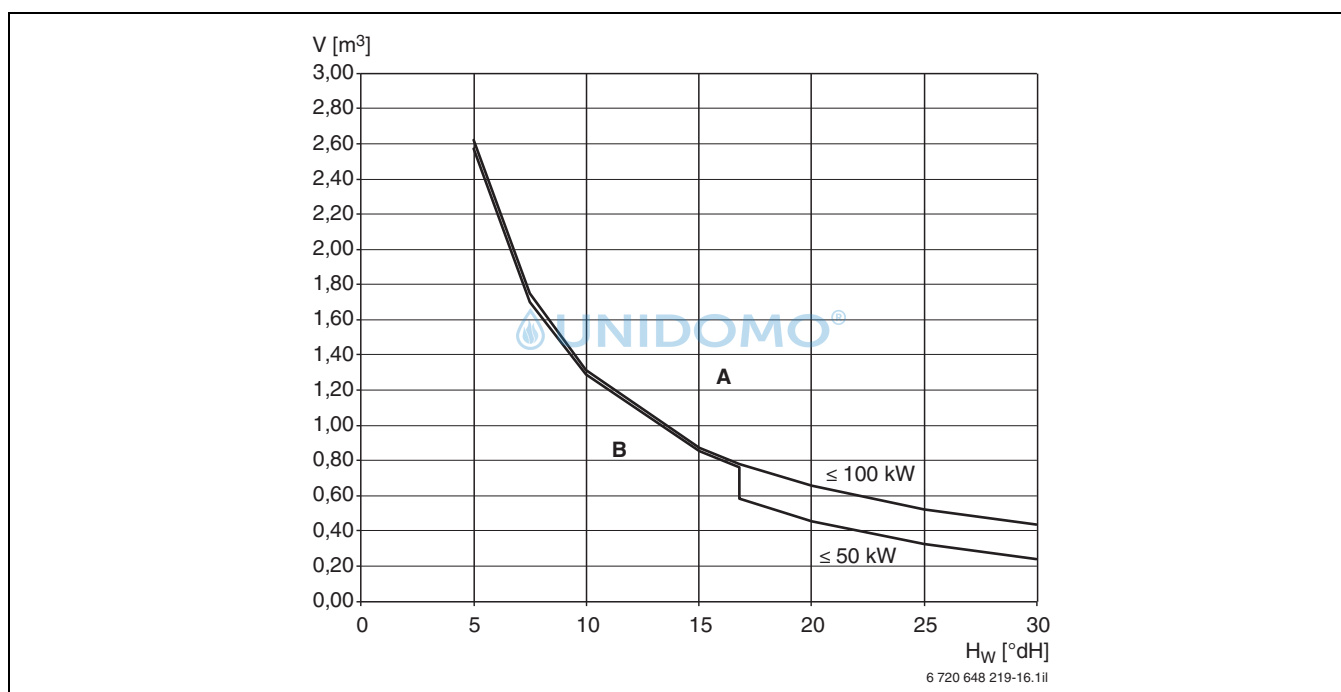


Bild 76 Grenzen zur Wasserbehandlung bei 1-Kessel-Anlagen ≤ 50 kW und ≤ 100 kW

- A Oberhalb der Kurven vollentsalztes Füllwasser verwenden, Leitfähigkeit ≤ 10 Microsiemens/cm
- B Unterhalb der Kurven nicht aufbereitetes Leitungswasser nach Trinkwasserverordnung einfüllen
- H_W Wasserhärte
- V Maximal zulässige Füll- und Ergänzungswassermenge

Mit der aktuellen Richtlinie VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“ (Ausgabe 12/2005) wird eine Vereinfachung der Anwendung und eine Berücksichtigung des Trends zu kompakteren Geräten mit höheren Wärmeübertragungsleistungen erreicht. In Bild 76 kann in Abhängigkeit von der Härte (°dH) und der jeweiligen Kesselleistung die zulässige Füll- und Ergänzungswassermenge abgelesen werden. Wenn das Wasservolumen oberhalb der jeweiligen Grenzkurve im Diagramm liegt, sind geeignete Maßnahmen zur Wasserbehandlung erforderlich.

Geeignete Maßnahmen sind

- Verwendung von vollentsalztem Füllwasser mit einer Leitfähigkeit von ≤ 10 Microsiemens/cm. Daraus resultiert nach Befüllung der Anlage eine salzarme Betriebsweise im Sinne der Richtlinie VDI 2035 mit einer Leitfähigkeit von < 100 Microsiemens/cm.
- Systemtrennung mit Wärmetauscher, im Kesselkreis nur unbehandeltes Wasser einfüllen (keine Chemikalien, keine Enthärtung).

Um Sauerstoffeintritt in das Heizwasser zu verhindern, muss das Ausdehnungsgefäß ausreichend dimensioniert werden (→ Seite 80 f.).

Bei der Installation von nicht diffusionsdichten Rohren, z. B. für Fußbodenheizungen, muss eine Systemtrennung mit Wärmetauscher eingeplant werden (→ Bild 71, Seite 78).

In modernisierten Altanlagen muss das Gas-Brennwertgerät vor Verschlämmung aus der bestehenden Hei-

zungsanlage geschützt werden. Dazu empfehlen wir den Einbau eines Wasserfilters und eines Magnetitabscheiders in die Gesamtrücklaufleitung. Wenn eine Neuanlage vor dem Füllen gründlich gespült wird und abgelöste Partikel durch Sauerstoffkorrosion ausgeschlossen sind, kann darauf verzichtet werden.

7.8 Magnetitabscheider

Die im Heizungswasser anfallenden ferromagnetischen Schlammpartikel können sich am Permanentmagneten der Hocheffizienzpumpe anlagern. Dadurch verringert sich die Leistung der Pumpe bis hin zur Blockade. Um das zu verhindern, empfehlen wir einen Magnetitabscheider im Heizungsrücklauf kurz vor dem Wärmeerzeuger.

8 Kondensatableitung

Das Kondensat aus Brennwertgeräten ist vorschriftsmäßig in das öffentliche Abwassernetz einzuleiten. Entscheidend ist, ob das Kondensat vor der Einleitung neutralisiert werden muss. Das hängt von der Kesselleistung und den jeweiligen Bestimmungen der Unteren Wasserbehörde ab (→ Tabelle 32). Für die Berechnung der jährlich anfallenden Kondensatmenge gilt das Arbeitsblatt A 251 der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV). Dieses Arbeitsblatt nennt als Erfahrungswert eine spezifische Kondensatmenge von maximal 0,14 kg/kWh.



Es ist zweckmäßig, sich rechtzeitig vor der Installation über die örtlichen Bestimmungen der Kondensateinleitung zu informieren. Zuständig ist die kommunale Behörde für Abwasserfragen.

8.1 Neutralisationspflicht

Kesselleistung in kW	Neutralisation
≤ 25	nein ¹⁾
> 25 bis ≤ 200	nein ²⁾
> 200	ja

1) Eine Neutralisation des Kondensats ist erforderlich bei Ableitung des häuslichen Abwassers in Kleinkläranlagen und bei Gebäuden und Grundstücken, deren Ablaufleitungen die Materialanforderungen nach dem ATV-Arbeitsblatt A 251 nicht erfüllen.

2) Eine Neutralisation des Kondensats ist erforderlich bei Gebäuden, bei denen die Bedingung einer ausreichenden Vermischung (→ Tabelle 33) mit häuslichem Abwasser (im Verhältnis 1:25) nicht erfüllt ist.

Tab. 32 Neutralisationspflicht bei Gas-Brennwertgeräten

Bei Kleinanlagen mit weniger als 25 kW Leistung besteht keine Neutralisationspflicht (→ Tabelle 32), wenn die Abwässer nicht in eine Kleinkläranlage fließen oder wenn die Ablaufleitungen den Materialanforderungen des ATV-Arbeitsblattes A 251 entsprechen.

8.2 Werkstoffe für Kondensatschläuche

Geeignete Werkstoffe für Kondensatschläuche nach dem ATV-Arbeitsblatt A 251 sind

- Steinzeugrohre (nach DIN-EN 295-1)
- PVC-Hart-Rohre
- PVC-Rohre (Polyethylen)
- PE-HD-Rohre (Polypropylen)
- PP-Rohre
- ABS-ASA-Rohre
- Rostfreie Stahlrohre
- Borsilikatglas-Rohre

Wenn die Vermischung des Kondensats mit häuslichem Abwasser mindestens im Verhältnis 1:25 sichergestellt ist (→ Tabelle 33), dürfen verwendet werden

- Faserzementrohr
- Guss- oder Stahlrohr nach DIN 19522-1 und DIN 19530-1 und 19530-2

Nicht geeignet zur Ableitung von Kondensat sind Rohrleitungen aus Kupfer.

8.3 Ausreichende Vermischung

Eine ausreichende Vermischung des Kondensats mit häuslichem Abwasser ist bei Einhaltung der Bedingungen in Tabelle 33 gegeben. Die Angaben beziehen sich auf 2000 Vollbenutzungsstunden entsprechend der Richtlinie VDI 2067 (Maximalwert).

Nennwärmebelastung in kW	Kondensatmenge ¹⁾ in m ³ /a	Anzahl Mitarbeiter in Büro- und Betriebsgebäuden	Anzahl Wohnungen in Wohngebäuden
25	7	≥ 10	≥ 1
50	14	≥ 20	≥ 2
100	28	≥ 40	≥ 4
150	42	≥ 60	≥ 6
200	56	≥ 80	≥ 8

1) Maximalwerte bei einer Systemtemperatur 40/30 °C und 2000 Betriebsstunden

Tab. 33 Bedingungen für eine ausreichende Vermischung von Kondensat mit häuslichem Abwasser

8.4 Kondensatableitung aus dem Brennwertgerät und der Abgasleitung

Damit das in der Abgasleitung anfallende Kondensat über das Gas-Brennwertgerät abfließen kann, ist die Abgasleitung im Aufstellraum mit leichtem Gefälle ($\geq 3^\circ$, d. h. rund 5 cm Höhendifferenz pro Meter) zum Gas-Brennwertgerät zu verlegen.



Die einschlägigen Vorschriften für Gebäudeabflüsse und die örtlichen Vorschriften sind zu beachten. Besonders ist sicherzustellen, dass die Ablaufleitung vorschriftsmäßig belüftet ist und **frei** (→ Bild 77) in einen Ablauftrichter mit Siphon mündet, damit der Siphon nicht leergesaugt wird und kein Rückstau von Kondensat im Gerät möglich ist.

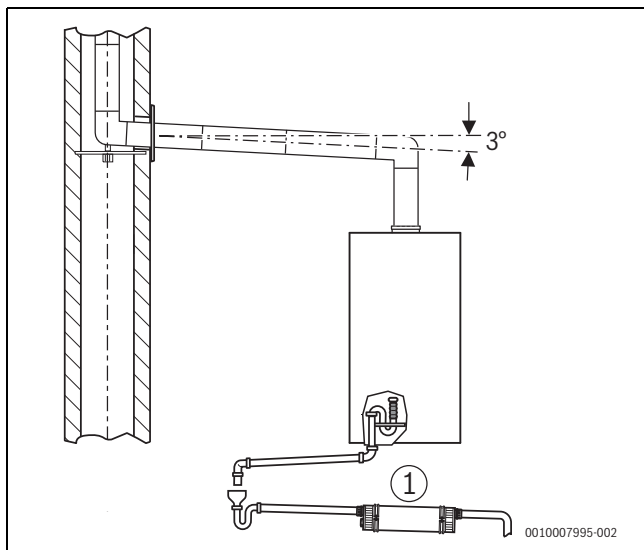


Bild 77 Kondensatschlauch aus dem Gas-Brennwertgerät und eine Kondensatleitung über die Neutralisationseinrichtung

[1] Neutralisationseinrichtung

Das ist gewährleistet bei Montage des Zubehörs NR. 885 (Artikelnummer 7719002146).

8.5 Kondensatableitung aus einem feuchteunempfindlichen Schornstein

Bei einem feuchteunempfindlichen (brennwerttauglichen) Schornstein ist das Kondensat gemäß den Vorgaben des Schornsteinherstellers abzuführen.

In die Gebäudeabflussleitung indirekt einleiten lässt sich das Kondensat aus dem Schornstein gemeinsam mit dem Kondensat aus dem Gas-Brennwertgerät über einen Siphon mit Trichter.

9 Montage

9.1 Auswahlhilfe für Anschlusszubehör

Die Gas-Brennwertgeräte Condens 5300i WM können mit 2 verschiedene Methoden hydraulisch angeschlossen werden:

- mit Basis-Modul CS 35 und Anschluss-Set CS 10, CS 33 oder CS 38
- bauseits mit Anschlusswinkel CS 34

In Abhängigkeit von der Anlage müssen die passende Methode und die entsprechenden Zubehöre ausgewählt werden.

		GC5300iWM 17/24/ 100 S	GC5300iWM 24/120	GC5300iWM 24/210 SO
Anschlussverrohrung (entweder mit Basis-Modul CS 35 oder bauseits mit CS 34)				
Anschlussverrohrung mit Basis-Modul CS 35				
Basis-Modul (CS35)	7738112830	●	●	●
es muss genau eines der folgenden 3 Anschluss-Sets verwendet werden, Kombination ist nicht möglich:				
Anschluss-Set horizontal (CS 10)	7738112112	□	□	□
Anschluss-Set vertikal (CS 33)	7738112829	□	□	–
Anschluss-Set horizontal mit TWM (CS 38)	7738112835	–	–	□
Seitenblende links/rechts (SF11)	7738112841	□	□	□
alternativ: bauseitige Anschlussverrohrung				
Anschlusswinkel zur bauseitigen Verrohrung (CS 34)	7738112831	●	●	●
Seitenblenden links/rechts ohne Basis-Modul (SF12)	7738112842	□	□	□
Armaturen-Sets				
Armaturen-Set Heizung (CS 28-1)	7738112832	●	●	●
weiteres Zubehör				
Halterung für Reglereinbau (CS 36)	7738112843	□	□	□
Ablaufgarnitur Nr. 885	7719002146	●	●	●
Magnetit-/Schlammabscheider DN 20	7738330167	□	□	□
Anschluss-Set Füllarmatur (CS 30)	7738112236	□	□	□
Isolations-Set Rückseite (SF 13)	7738112929	□	□	□
Auffangbehälter Solarflüssigkeit (SFF 3), 3 l, integrierbar	7738112836	–	–	□
Gasartumbausätze				
Gasartumbausatz auf Flüssiggas	→ Katalog	□	□	□
Ausdehnungsgefäß Heizung (anlagenspezifisch festlegen)				
EV 17 (MAG Heizung 17 l), integrierbar	7738112839	□ ¹⁾	□ ¹⁾	□ ²⁾
MAG 25 l für Heizung, externe Montage	7738325445	□	□	□
MAG 35 l für Heizung, externe Montage	7738325446	□	□	□
MAG 50 l für Heizung, externe Montage	7738325447	□	□	□
Aufhängezarge AHZ für MAG 25	7719003079	□	□	□
AAS Anschluss-Set Ausdehnungsgefäß für externe MAG (CS 29-1)	7738112840	□	□	□
MAG Trinkwasser				
MAG Trinkwasser 8 l (EVW 8) integrierbar	7738112837	□ ¹⁾	□ ¹⁾	–

1) integrierbar oder externe Montage

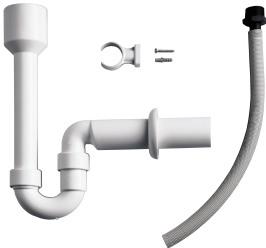
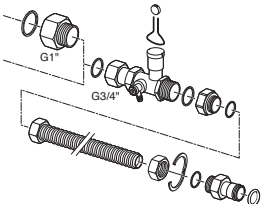
2) nur externe Montage

Tab. 34

- erforderlich
- optional
- nicht möglich

9.2 Anschlusszubehöre für Condens 5300i WM

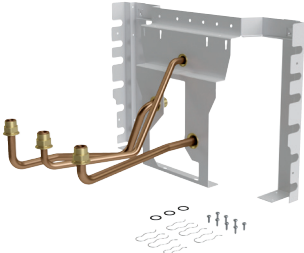
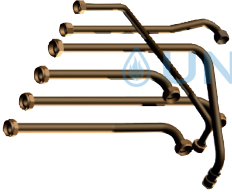
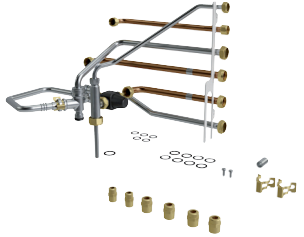
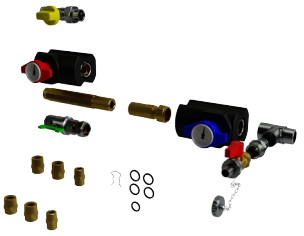
9.2.1 Allgemeine Anschlusszubehöre

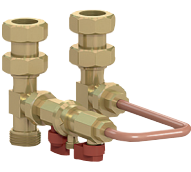
Bezeichnung	Beschreibung
Zubehör Heizkreis- und Gasanschluss	
NR. 885	 Ablaufgarnitur inkl. Befestigungsteilen und Ablaufschlauch für das Sicherheitsventil (Zubehör NR. 429/430)
MAG Ausdehnungsgefäß	 - Nennvolumen 18 l, 25 l, 35 l, 50 l, 80 l - Farbe: silber - Für geschlossene Heizungsanlagen nach DIN 4751-2 - Bauseitiger Anbau in Verbindung mit AAS - In geklemmter Ausführung - Gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG - Maximale Betriebstemperatur: 120 °C (393 K) - Maximale Betriebstemperatur an der Membrane: 70 °C (343 K) gemäß DIN 4807 - Beim Nennvolumen von 17 – 35 Litern ist der Gasvordruck 1,5 bar bei einem max. Betriebsüberdruck von 3 bar - Beim Nennvolumen von 50 – 80 Litern ist der Gasvordruck 1,5 bar bei einem max. Betriebsüberdruck von 6 bar - Varianten: – 18 l, 25 l: Montage mit Aufhängezarge – 35 l, 50 l, 80 l: Montage auf integrierten Standfüßen
Aufhängezarge für MAG	 - Für MAG 18/25 - Wandmontage
Anschluss-Set für externes Ausdehnungsgefäß (CS 29-1)	 - flexibler Edelstahl Schlauch 3/4", Länge 1 m - Kappventil für Ausdehnungsgefäß - Dichtungen - KFE-Ventil - T-Stück - für Ausdehnungsgefäß Anschluss 3/4" oder 1"
Zubehör optional	
H-SA...	 - Luftabscheider - Für horizontalen und vertikalen Einbau - Mit EPP Wärmeschutzisolierung - Bis 120 °C und max. 10 bar - Varianten: – mit Innengewinde 3/4" – mit Innengewinde 1" – mit Innengewinde 1 1/4"

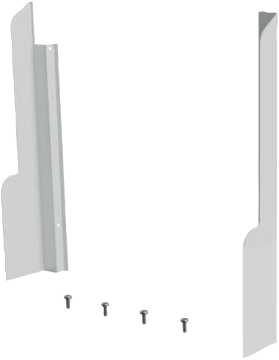
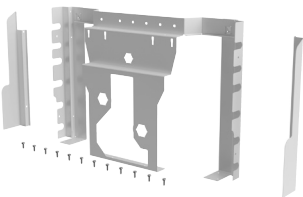
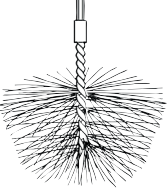
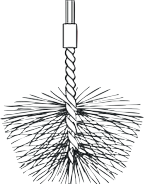
Bezeichnung		Beschreibung
H-SD...		• Schlammabscheider mit abnehmbaren Magneten • Empfohlen bei Einsatz von Hocheffizienzpumpen • Für horizontalen und vertikalen Einbau • Mit abnehmbarem, an der Außenseite angebrachtem Magnet • Max. Betriebsdruck 10 bar • Max. Betriebstemperatur 110 °C • Anschlussvarianten: – ¾" IG – 1" IG – 1 ¼"
Kondensatpumpe CP1		• Max. Förderhöhe 4,5 m • Behältervolumen 1,2 l • Fördermenge bei 3 m Förderhöhe ca. 150 l/h • 230 V, 60 W, IP 20 • Schlauch, 6 m, Ø 8 mm • Schallpegel < 45 dB(A)
Neutrakon Kondensatneutralisation		Neutralisation mit HT-Anschluss DN 40 bis 70 kW
Neutralisationsgranulat		5-kg-Nachfüllpackung
Austausch Anschlussstück Ø 60/100 mm		• bei Verwendung eines Abgassystems Ø 60/100 mm • rechnerischer Funktionsnachweis der Abgasanlage ist immer erforderlich
Kessel-Anschlussstück konzentrisch Ø 80/125, 87°		• bei Verwendung eines Abgassystems Ø 80/125 mm • zusätzlich konzentrisches Rohr mit Prüföffnung in Verbindungsleitung einsetzen • rechnerischer Funktionsnachweis der Abgasanlage ist immer erforderlich
Kessel-Anschlussstück konzentrisch Ø 60/100, 87°		• bei Verwendung eines Abgassystems Ø 60/100 mm • zusätzlich konzentrisches Rohr mit Prüföffnung in Verbindungsleitung einsetzen • rechnerischer Funktionsnachweis der Abgasanlage ist immer erforderlich

Tab. 35 Anschlusszubehör

9.2.2 Spezielles Anschlusszubehör für Condens 5300i WM

Bezeichnung	Beschreibung
Anschlusszubehöre	
Anschluss-Set vertikal (CS 33)	 • für den hydraulischen Anschluss nach oben • beinhaltet jeweils eine Verbindungsleitung für: – Heizungs- und -rücklauf – Gas – Kalt- und Warmwasser – Zirkulation • Nicht bei GC5300iWM 24/210 SO einsetzbar
CS 34	• zur direkten Verrohrung • Anschlusswinkel zur bauseitigen Verrohrung für 5300i WM, CS 35 ist nicht erforderlich
CS 35	 Basis Modul zur Verbindung des Heizgeräts mit dem Speicher und den Anschluss-Rohrsätzen CS 10 oder CS 33
CS 36	 Halterung zum Einbau des CW 400/CW 100 in 5300i WM
Anschluss-Set horizontal (CS 10)	 • für den hydraulischen Anschluss seitlich nach rechts, links oder gemischt rechts/links • beinhaltet jeweils eine Verbindungsleitung für: – Heizungs- und -rücklauf – Gas – Kalt- und Warmwasser – Zirkulation
Anschluss-Set TWM (CS 38)	 • Horizontales Anschluss-Set zum Einbau in GC5300iWM 24/210 SO (Solarvariante) • geeignet für seitlichen Anschluss rechts oder links • Rohrsatz für Heizungs- und -rücklauf, Gas, Kalt- und Warmwasser, Zirkulation • mit thermostatischem Trinkwassermischer integriert • Trinkwassermischer-Set zum Einbau in Gerät GC5300iWM 24/210 SO • inkl. Anschluss-Set horizontal (CS 10) • nur für Anschluss seitlich
Anschluss-Set Wartungshähne (CS 28-1)	 • 2 Wartungshähne R 3/4" mit Isolierung in Durchgangsform • Mit Thermometer drehbar für Kombination wahlweise mit Anschluss-Set CS10, CS38 oder CS33 • 1 Gashahn 1/2", Durchgangsform, mit thermischer Absperrvorrichtung • T-Stück mit steckbarem Füll- und Entleerhahn • inkl. Verlängerung für die Kombination mit Magnetit-/Schlammabscheider.

Bezeichnung	Beschreibung
Ausdehnungsgefäße	
Ausdehnungsgefäß Trinkwasser 8 l (EVW 8)	 • für Montage im Gerät (bei GC5300iWM 17/24/100 S und GC5300iWM 24/120) oder an der Wand • inkl. flexibles Anschlussrohr • Farbe: silber
Ausdehnungsgefäß Heizung 17 l (EV 17)	 • optionales Zusatzausdehnungsgefäß zu integriertem 12-l-Ausdehnungsgefäß • für Montage im Gerät (bei GC5300iWM 17/24/100 S und GC5300iWM 24/120) oder an der Wand • inkl. flexibles Anschlussrohr • Farbe: silber
Ausdehnungsgefäß Solar 18 l (EV 18 SO)	 • im Lieferumfang GC5300iWM 24/210 SO enthalten • für Montage im Gerät oder an der Wand • inkl. flexibles Anschlussrohr • Farbe: silber
weitere Zubehöre	
Anschluss-Set Fülleinrichtung (CS 30)	 • Fülleinrichtung zum Nachfüllen des Heizwassers aus dem Warmwasseranschluss • G $\frac{3}{4}$ × G $\frac{3}{4}$ • mit integrierten Systemtrenner • zum Befüllen des Gerätes/der Heizungsanlage über eine dauerhafte Rohrverbindung zur Trinkwasserleitung
Auffangbehälter Solarflüssigkeit	 • 8 l • Anordnung hinten
Auffanggefäß Solar 3 l (SFF 3)	 • Auffangbehälter Wärmeträgerflüssigkeit • Behälter zum Sammeln der aus dem Solarsystem austretenden Wärmeträgerflüssigkeit • integrierbar (alternativ extern an der Wand montierbar) • inkl. flexibles Anschlussrohr

Bezeichnung		Beschreibung
Abdeckung seitlicher Öffnungen (SF 11)		• Zur Abdeckung seitlichen Geräteöffnungen links/rechts, die nicht vom horizontalen Anschluss-Set CS10 oder vertikalen Anschluss-Set CS 33 genutzt werden • Inhalt 2 Stück • Abdeckblech seitlich links und rechts
SF 12		Seitenblenden mit Mittelblech für 5300i WM bei Montage ohne Basis-Modul CS 35
Isolations-Set Rückseite (SF 13)		Wärmedämmung für die Rückseite der Condens
TW-Set CL6 Reinigungs-Set		Bestehend aus • Welle • Halter • Bürsten • Aushebewerkzeug • für Wärmetauscher WB6/C6 • Nutzung mit handelsüblichem Akkuschrauber
TW-BR6-2 Bürste, groß		Bestehend aus • Bürstenkopf groß für oberen Bereich des Wärmetauschers • für Reinigungs-Set
TW-BR6-1 Bürste, klein		Bestehend aus • Bürstenkopf klein (5 Stück) für unteren Bereich des Wärmetauschers • für Reinigungs-Set

Tab. 36 Anschlusszubehör Condens 5300i WM



Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

Bosch Thermotechnik GmbH
Postfach 1309
D-73243 Wernau

Betreuung Fachhandwerk

Telefon (0 18 06) 337 335 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Thermotechnik-Profis@de.bosch.com

Technische Beratung/Ersatzteil-Beratung

Telefon (0 18 06) 337 330 ¹

Kundendienstannahme

(24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 06) 337 337 ¹
Telefax (0 18 03) 337 339 ²
Thermotechnik-Kundendienst@de.bosch.com

Schulungsannahme

Telefon (0 18 06) 003 250 ¹
Telefax (0 18 03) 337 336 ²
Thermotechnik-Training@de.bosch.com

www.bosch-einfach-heizen.de

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Göllnergasse 15 -17
A-1030 Wien



Technische Hotline

Telefon +43 1 79 722 8666

www.bosch-heizen.at
verkauf.heizen@at.bosch.com

¹ Aus dem deutschen Festnetz 0,20 €/Gespräch, aus nationalen Mobilfunknetzen max. 0,60 €/Gespräch.

² Aus dem deutschen Festnetz 0,09 €/Min.