



MTF

SAMSUNG



Installation und Inbetriebnahme von SAMSUNG Wärmepumpensystemen

Version 1.4 (Stand 12/04/2024)

Das ist



MTF

SAMSUNG

Gegründet wurde MTF-Samsung im Jahr 1993. Seit 2003 ist MTF exklusiver Vertriebspartner/Distributor für alle Klima-, Kälte- und Wärmepumpensysteme von Samsung in Deutschland, mit Vertrieb in Österreich und der Schweiz.

Seit je her optimiert und ergänzt MTF das Geräteprogramm mit der Entwicklung eigener Produkte, Solutions, Accessories und Dienstleistungen. TGA Fachplaner, Filialisten, Bauunternehmen, Investoren und Fachfirmen profitieren vom Know-how und der Erfahrung aus tausenden realisierten Klima-, Kälte- und Wärmepumpen Projekten.

Der Sitz des Unternehmens ist in Schüttorf am Autobahnkreuz A30/A31 nahe der niederländischen Grenze. Das Unternehmen verfügt über modernste Büros und unterhält eine eigene Schulungsakademie, die bis zu 80 Teilnehmern pro Schulung Platz bietet. Es werden TGA Fachplaner Schulungen, Samsung Pro und Experten Schulungen für die Sortimente Klima- und Wärmepumpensysteme angeboten und durchgeführt.

Die Zielgruppen schätzen die Einzigartigkeit der angebotenen Produkte. Es stehen 26.000 m² Lagerfläche zur Verfügung. MTF-Samsung beschäftigt über 100 Mitarbeiter – Tendenz stark steigend. Kunden schätzen die Transparenz, die Kommunikation, den Drive und die Qualität der Zuarbeit. Kaum ein anderer Klima- und Wärmepumpensystemanbieter beschreibt seine Plattformstrategie, seine Leistungen und Ziele so klar und deutlich wie MTF-Samsung.

In nur wenigen Jahren hat es MTF geschafft, die Marke Samsung als technisch hochwertiges Brand im Klima- und Wärmepumpensegment in der D/A/CH Region zu positionieren.

Regenerative Lösungen auf einen Blick

MTF-Samsung definiert regenerativen Klima- und Heizkomfort für die Gesellschaft von Morgen neu und bietet BAFA geförderte Innovationen mit smarter Konnektivität.

Lösungen für



Kühlen



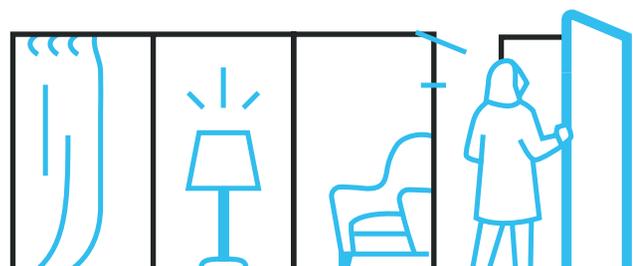
Heizen



Heißes Wasser



Lüftung



Die Standorte

Vom Stammsitz in Schüttorf bedient MTF Kunden in Deutschland und in der Schweiz. Bundesweit bestehen elf komplett ausgestattete SAMSUNG Schulungszentren.

Regionalbüros in Dollbergen, Gießen, und Stuttgart unterstreichen die Kundennähe. In Österreich hat sich die MTF mit einer Schwestergesellschaft in Graz aufgestellt.

- Standorte
- Schulungszentren



Kontaktieren Sie uns:



mtf-online.net
samsung-wärmepumpe.de

Auf unserer Website finden Sie unser gesamtes Produktsortiment, aktuelle Nachrichten und interessante Referenzprojekte. Hier können Sie auch Produktbroschüren und andere Dokumente herunterladen.



mtf@mtf-online.net

Geben Sie Ihre Bestellung per E-Mail auf und wir werden Sie sofort bearbeiten, um eine schnelle Lieferung zu gewährleisten. Alle Bestellungen, die an Werktagen vor 14:30 Uhr abgegeben werden, werden noch am selben Tag versandt.



Service Rufnummer
+49 (0) 5923 988 44 988

Sie erreichen unseren Service zu folgenden Zeiten:

Montag - Donnerstag:
08:00-17:00 Uhr
Freitag: 08:00 - 15:00 Uhr

E-Mail: support@mtf-online.net

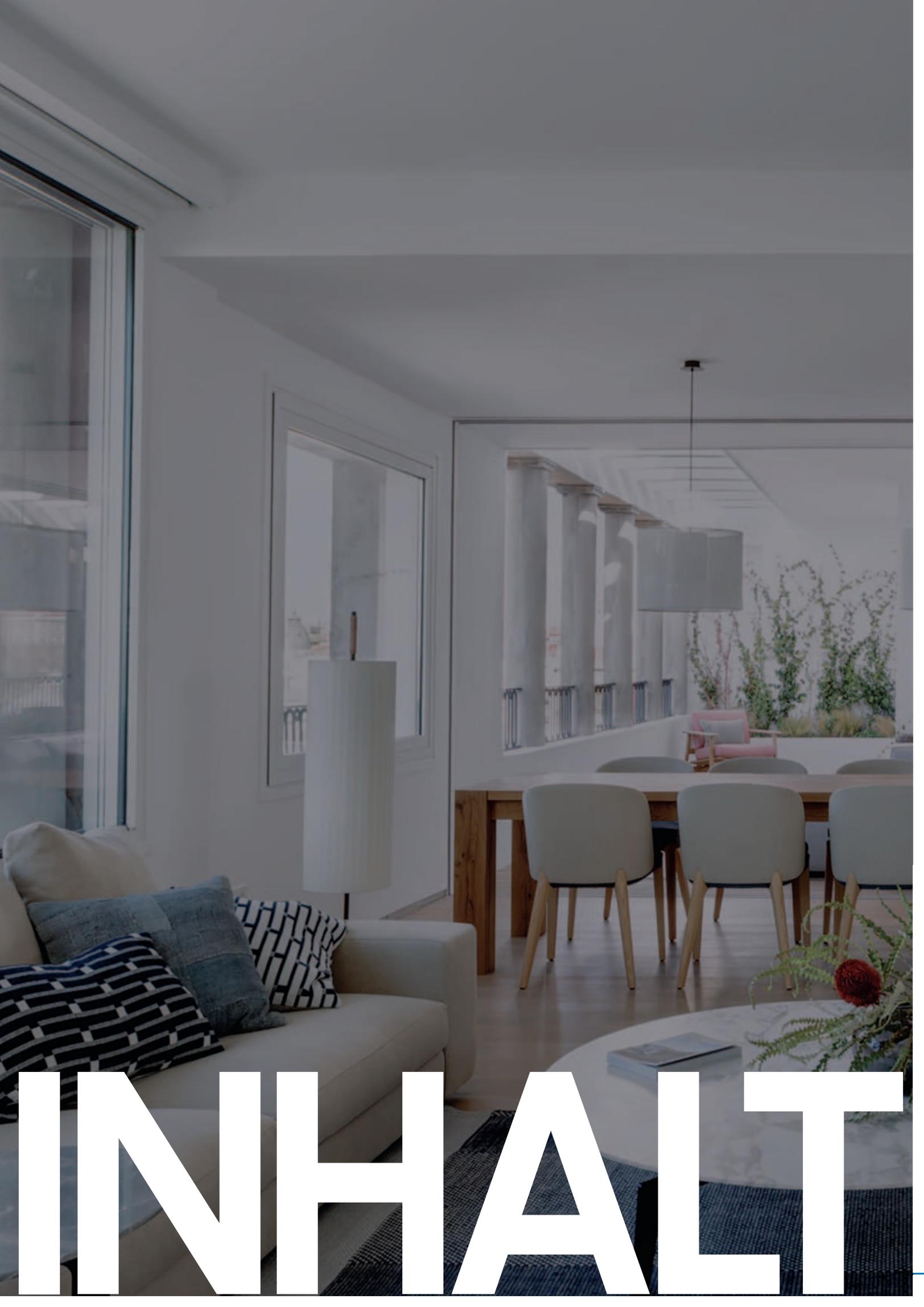
Notdienstbereitschaft:
Wochentags bis 19:30 Uhr
Samstags bis 13:00 Uhr



Besuchen Sie uns gerne!

Wir sind von montags bis donnerstags von 08:00 Uhr bis 17:00 Uhr und am Freitag von 08:00 bis 15:00 Uhr unter der unten angegebenen Adresse erreichbar.

MTF Samsung
Niedersachsenstraße 12
48465 Schüttorf
Deutschland



INHALT

INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME VON WÄRMEPUMPEN

Inhalt	Seite
1. Produktvorstellung SAMSUNG Wärmepumpen (4-16 kW)	6-12
2. Unterschiede und Einsatzmöglichkeiten	12-13
3. Aufstellen der Außengeräte & Mindestabstände	13-21
4. Montage der Inneneinheiten	21-23
5. Elektrischer Anschluss (Außen-/Inneneinheiten)	24-31
6. Sichtung der Geräte (Bauteilerklärung)	31-34
7. Einführung in Regellogik und FSV-Werte	35-59
8. Korrekte Befüllung der Anlagen	60-62
9. S-Net Pro 2 Installation und Workflows	63-68
10. Fehleranalyse inkl. Behebung anhand der Fehlercodes	69-75
11. Notheizung und Estrichtrocknung mithilfe DIP-Schalters	75-77
12. Arbeiten mit den K-Tastern	78-81
13. Installation des WIFI-Interface	81-87
14. Inbetriebnahme & Wartung mithilfe des IBN-Protokolls	87-89

1. Produktvorstellung SAMSUNG Wärmepumpen

1.1 EHS Split R32

Hub mit integriertem Brauchwasserspeicher	200L		260L		Zubehör	Produktbeschreibung
1-Phasig					Zusatzheizung (für 1Ø)	  4kW, 1Ø MHC-400FE 6kW, 1Ø MHC-600FE
3-Phasig					Fernbedienung / Regler	  MWR-WW10N HKRS
Außeneinheit	4kW	6kW	9kW	Wandgerät - WT	4-9kW	
1-Phasig				1-Phasig		
3-Phasig				3-Phasig		



1.2 EHS Split R410A

Hub mit integriertem Brauchwasserspeicher	200L		260L		Zubehör	Produktbeschreibung
1-Phasig					Zusatzheizung (für 1Ø)	  4kW, 1Ø MHC-400FE 6kW, 1Ø MHC-600FE
3-Phasig					Fernbedienung / Regler	  MWR-WW10N HKRS
Außeneinheit		12kW	16kW	Wandgerät - WT	4-9kW	
1-Phasig				1-Phasig		
3-Phasig				3-Phasig		



1.3 EHS Split TDM R410A

Hub mit integriertem Brauchwasserspeicher	200L		260L		Zubehör	Produktbeschreibung
1-Phasig					Zusatzheizung (für 1Ø)	 4kW, 1Ø MHC-400FE  6kW, 1Ø MHC-600FE
3-Phasig	-				Fernbedienung / Regler	 MWR-WW10N  HKRS
Außeneinheit	4,4kW	6,6kW	9kW	Wandgerät - WT		4-9kW
1-Phasig				1-Phasig		
3-Phasig	-			3-Phasig		



Hub mit integriertem Brauchwasserspeicher	200L		260L		Zubehör	Produktbeschreibung
1-Phasig					Zusatzheizung (für 1Ø)	 4kW, 1Ø MHC-400FE  6kW, 1Ø MHC-600FE
3-Phasig	-				Fernbedienung / Regler	 MWR-WW10N  HKRS
Außeneinheit	4,4kW	12kW	16kW	Wandgerät - WT		4-9kW
1-Phasig	-		-		1-Phasig	
3-Phasig	-				3-Phasig	



1.4 EHS Mono R32

Hub mit integriertem Brauchwasserspeicher	200L	260L	Zubehör	Produktbeschreibung	
1-Phasig			Zusatzheizung (für 1Ø)	 4kW, 1Ø MHC-400FE	 6kW, 1Ø MHC-600FE
3-Phasig			Fernbedienung / Regler	 MWR-WW10N	 HKRS
Außeneinheit	5kW	8kW	12kW	16kW	Regeleinheit (RE)
1-Phasig					
3-Phasig					MIM-E03EH



1.5 EHS Mono HT-Quiet R32

Hub mit integriertem Brauchwasserspeicher	200L	260L	Zubehör	Produktbeschreibung	
1-Phasig			Zusatzheizung (für 1Ø)	 4kW, 1Ø MHC-400FE	 6kW, 1Ø MHC-600FE
3-Phasig			Fernbedienung / Regler	 MWR-WW10N	 HKRS
Außeneinheit	5kW	8kW	12kW	14kW	Regeleinheit (RE)
1-Phasig					
3-Phasig					MIM-E03EH



1.5 EHS Mono HT R290

Hub mit integrierter Brauchwasserspeicher	200L	260L	Zubehör	Produktbeschreibung	
1-Phasig			Zusatzheizung (für 1Ø)	 4kW, 1Ø MHC-400FE	 6kW, 1Ø MHC-600FE
3-Phasig			Fernbedienung / Regler	 MWR-WW10N	 HKRS
Außeneinheit	5kW	8kW	12kW	16kW	Regeleinheit (RE)
1-Phasig					
3-Phasig					MIM-E03EN



1.6 R32 Split Hub/Wand (WT) Anlagen

- ECO Split / ClimateHub Split-4-200
- ECO Split / ClimateHub Split-4-260
- ECO Split / ClimateHub Split-6-200
- ECO Split / ClimateHub Split-6-260
- ECO Split / ClimateHub Split-9-200
- ECO Split / ClimateHub Split-9-260
- ECO Split / ClimateHub Split-9-260-3
- ECO Split / Split-4-WT
- ECO Split / Split-6-WT
- ECO Split / Split-9-WT
- ECO Split / Split-9-WT-3



1.7 R410A Split Wandgeräte (WT)

- ECO SPLIT / Split-12-WT-3
- ECO SPLIT / Split-16-WT-3



1.8 R32 Mono Hub/ Regeleinheit (RE) Anlagen

- ECO Mono / ClimateHub Mono-5-200
- ECO Mono / ClimateHub Mono-8-200/260
- ECO Mono / ClimateHub Mono-8-260-3
- ECO Mono / ClimateHub Mono-12-260-3
- ECO Mono / ClimateHub Mono-16-260-3
- ECO Mono / Mono-5-RE
- ECO Mono / Mono-8-RE
- ECO Mono / Mono-8-RE-3
- ECO Mono / Mono-12-RE-3
- ECO Mono / Mono-16-RE-3



1.9 R32 Mono HT Quiet Hub/Regeleinheit (RE) Anlagen

- ECO Mono / Mono HT-Quiet-8-RE
- ECO Mono / Mono HT-Quiet-8-RE-3
- ECO Mono / Mono HT-Quiet-12-RE-3
- ECO Mono / Mono HT-Quiet-14-RE-3



- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-Quiet-8-200
- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-Quiet-8-260-3
- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-Quiet-12-260-3
- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-Quiet-14-260-3



1.10 R290 Mono HT Hub/Regeleinheit (RE) Anlagen

- ECO Mono / Mono HT-R290-5-RE
- ECO Mono / Mono HT-R290-8-RE-3
- ECO Mono / Mono HT-R290-12-RE-3
- ECO Mono / Mono HT-R290-16-RE-3



- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-R290-5-200
- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-R290-8-260-3
- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-R290-12-260-3
- ECO Mono / ClimateHub Mono HT-R290-16-260-3



1.11 TDM Hub Anlagen

- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-4,4-200
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-4,4-260
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-6,6-200
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-6,6-260
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-9-200
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-9-260
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-9-200-3
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-9-260-3
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-12-260-3
- ECO SPLIT TDM / ClimateHub TDM-16-260-3
-
- Wandgerät WindFree 2,2/2,8/3,6/5,6/7,1 kW
- Kanaleinbaugerät 2,2/2,8/3,6/5,6/7,1 kW
- Standtruhe 2,2/2,8/3,6 kW
-
- Multi-Expansionsboxen 2er/3er 2,2-3,6kW
- Multi-Expansionsboxen 2er/3er 2,2-3,6kW u.5,6-7,1
- Multi-Expansionsboxen 2er/3er 5,6-7,1kW
- EE-Ventil für Wandgeräte



1.12 TDM Wandgeräte

- ECO SPLIT TDM / TDM Split-4,4-WT
- ECO SPLIT TDM / TDM Split-6,6-WT
- ECO SPLIT TDM / TDM Split-9-WT
- ECO SPLIT TDM / TDM Split-9-WT-3
- ECO SPLIT TDM / TDM Split-12-WT-3
- ECO SPLIT TDM / TDM Split-16-WT-3
- Wandgerät Wind-Free 2,2/2,8/3,6/5,6/7,1 kW
- Kanaleinbaugerät 2,2/2,8/3,6/5,6/7,1 kW
- Standtruhe 2,2/2,8/3,6 kW
- Multi-Expansionsboxen 2er/3er 2,2-3,6kW
- Multi-Expansionsboxen 2er/3er 2,2-3,6kW u.5,6-7,1
- Multi-Expansionsboxen 2er/3er 5,6-7,1kW
- EE-Ventil für Wandgeräte



2. Unterschiede und Einsatzmöglichkeiten

Wir unterscheiden bei unseren Systemen zwischen Wandgeräten und Hub Lösungen

Die hier gezeigten Wandgeräte bieten einen Platzvorteil, da dort das Wandgerät und der nebenstehende Speicher separat voneinander aufgebaut werden können.

Diese Lösung bietet sich beispielsweise für niedrige Keller mit einer Höhe unter 2,10 Meter, oder auch Heizzentralen im Dachgeschoss an wo aufgrund des geringen Raumes, der zur Verfügung steht eine solche Anlage leichter zu realisieren ist.

Die Hub Geräte hingegen verfügen über einen internen Brauchwasserspeicher mit einem Inhalt von 200 Liter oder 260 Liter. Diese Anlagen sind sowohl mit einem 1- sowie 3-phasigen Anschluss verfügbar. Der Vorteil dieser Systemlösung besteht darin, dass der Installationsaufwand für den verbauenden Betrieb minimiert wird, da der Brauchwasserspeicher schon integriert ist. Ebenfalls ist diese Lösung für Neubauten von Vorteil, da dort der Platz für die Technik trotz wachsender Anforderungen sehr begrenzt ist.

Es ist zu bedenken, dass zu einer solchen Anlage wie auch bei den Hub Geräten weitere Bauteile wie hydraulische Weiche, Pufferspeicher, Ausdehnungsgefäß, Pumpengruppen, Schlamm- und Magnetitabscheider usw. zu berücksichtigen sind.



Split- oder Mono-Bauweise möglich

Diese unterscheiden sich wie folgt (geltend für Wandgeräte, als auch Hub Lösungen mit integriertem Brauchwasserspeicher):

Die Geräte in Monoblock-Bauweise besitzen den schon komplett fertig gefüllten Kältekreis im Außengerät. Somit ist es für den verbauenden Betrieb nicht notwendig einen Kältemittelschein zu besitzen oder extra jemanden dafür auszubilden.

Dies ist sehr interessant für konventionelle Heizungsbaubetriebe die weniger mit der Handhabung von Kältemittel vertraut sind. Es müssen lediglich von dem Außengerät eine Vor- und Rücklaufleitung wasserführend zum Innengerät gelegt werden.

Hier ist kein Evakuieren notwendig.



3. Aufstellen der Außeneinheit & Mindestabstände

3.1 Voraussetzungen an den Aufstellort der Außeneinheit

Die nun folgenden Beispiele zeigen die vorgegebenen Mindestabstände zu benachbarten Bauteilen. Hier muss sichergestellt werden, dass die Außeneinheit mit ausreichend Frischluft versorgt wird. Außerdem muss eine kontinuierliche Wartung der Geräte möglich sein.



3.2 Mindestabstände zu benachbarten Bauteilen

Mindestabstände:

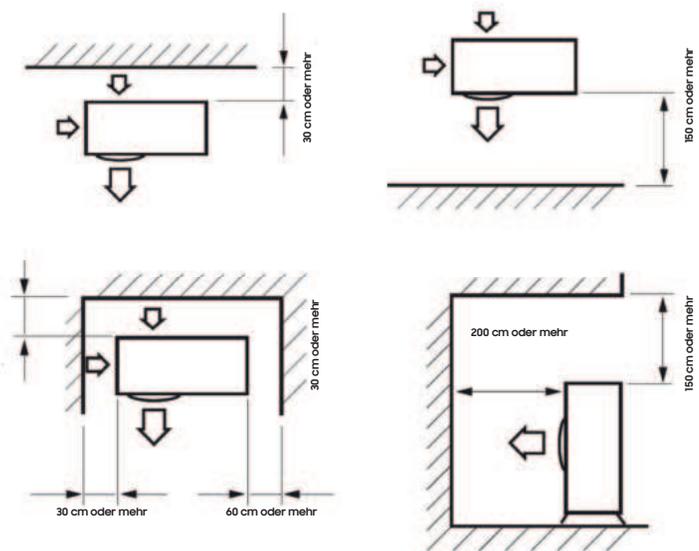
Rückseite WP zu einer Wand = 30cm
 Vorderseite WP zu einer Wand = 150cm

Mindestabstände (umbaute Außeneinheit):

Vorderseite WP zu einer Wand = 150cm
 Oberkante WP zu Überbauung = 150cm

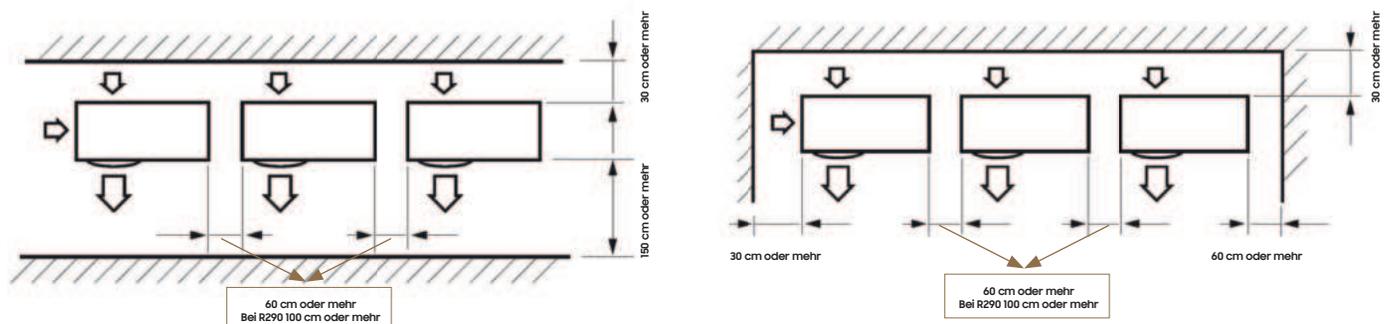
Mindestabstände (überbaute Außeneinheit):

Vorderseite WP zu einer Wand = 200cm
 Oberkante WP zu Überbauung = 150cm

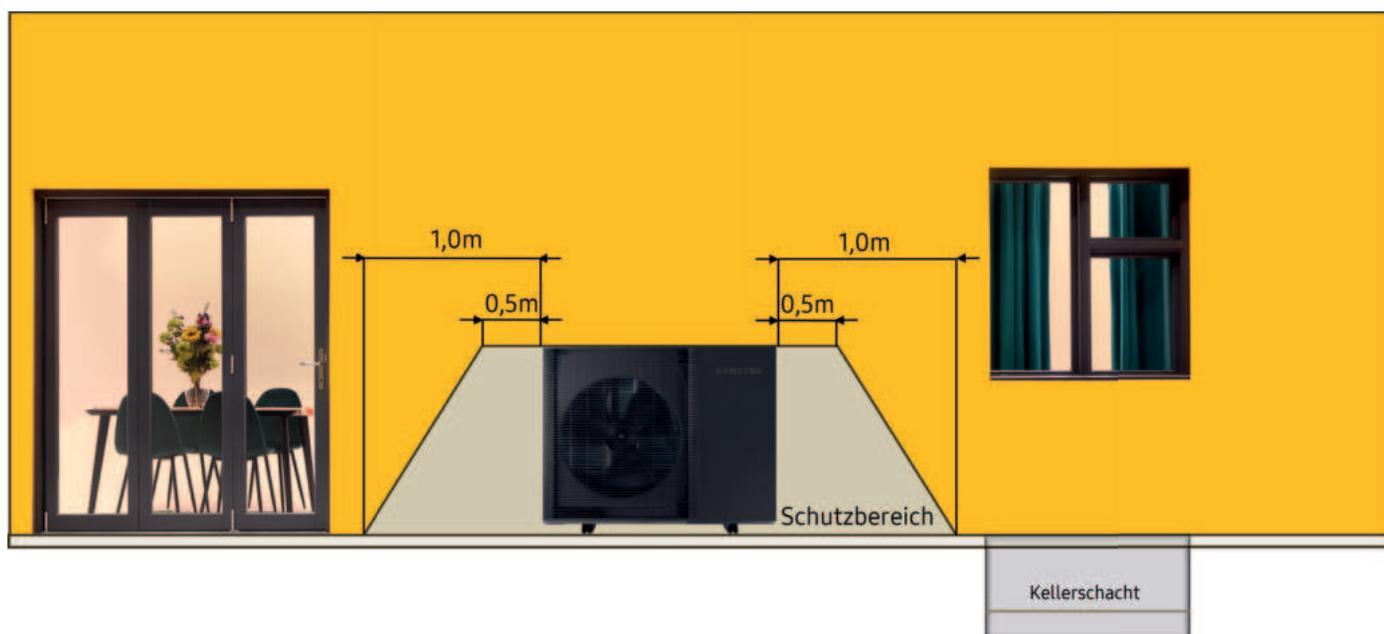


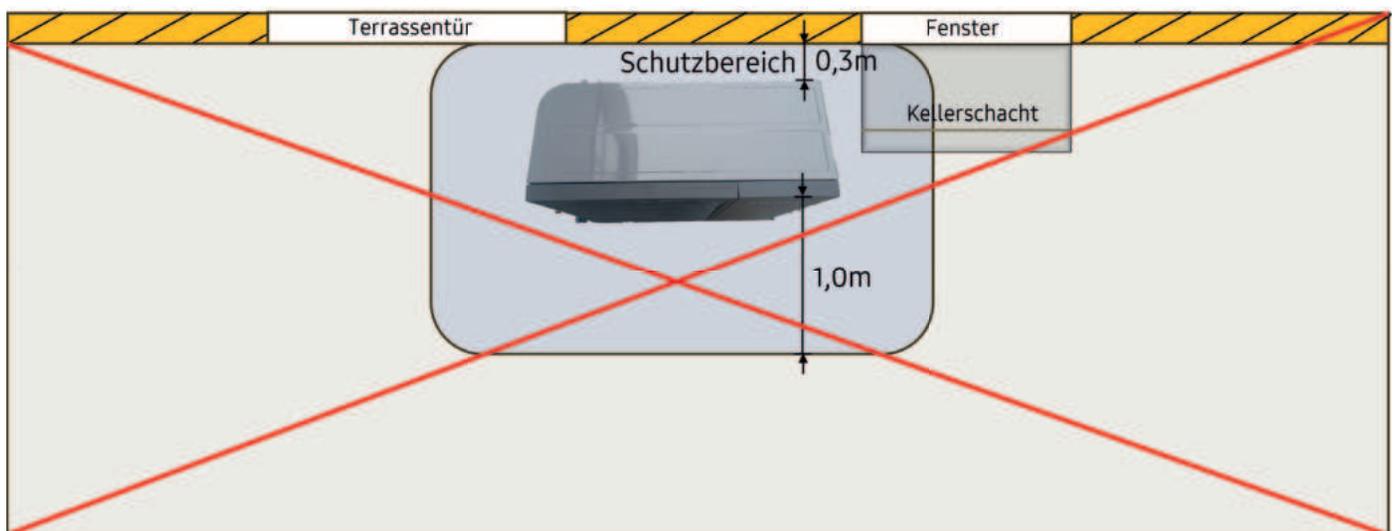
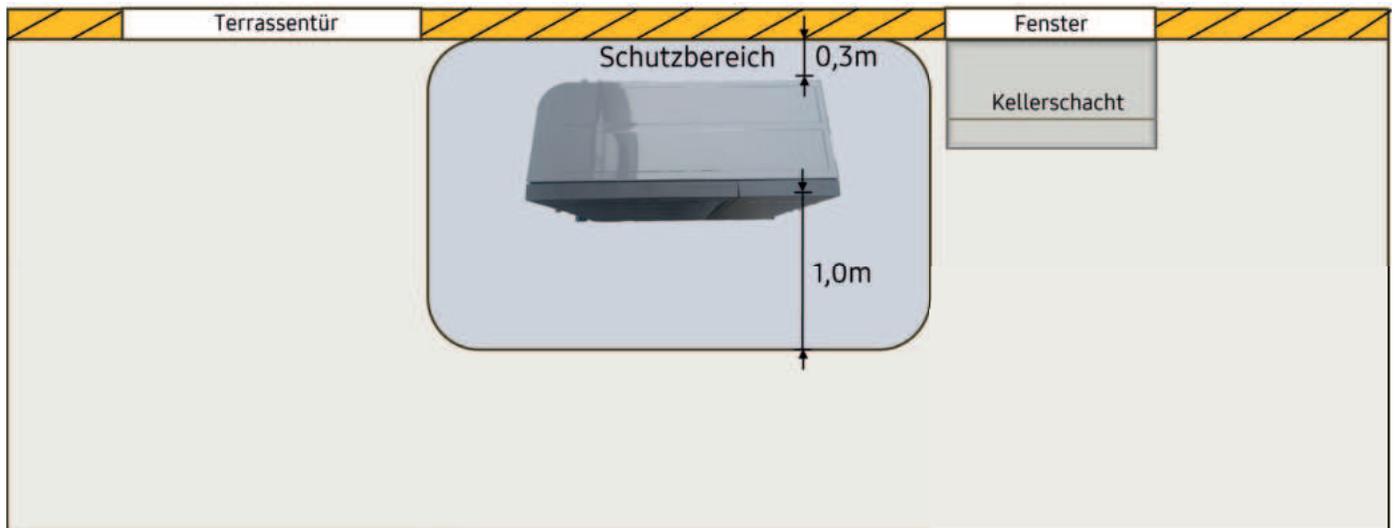
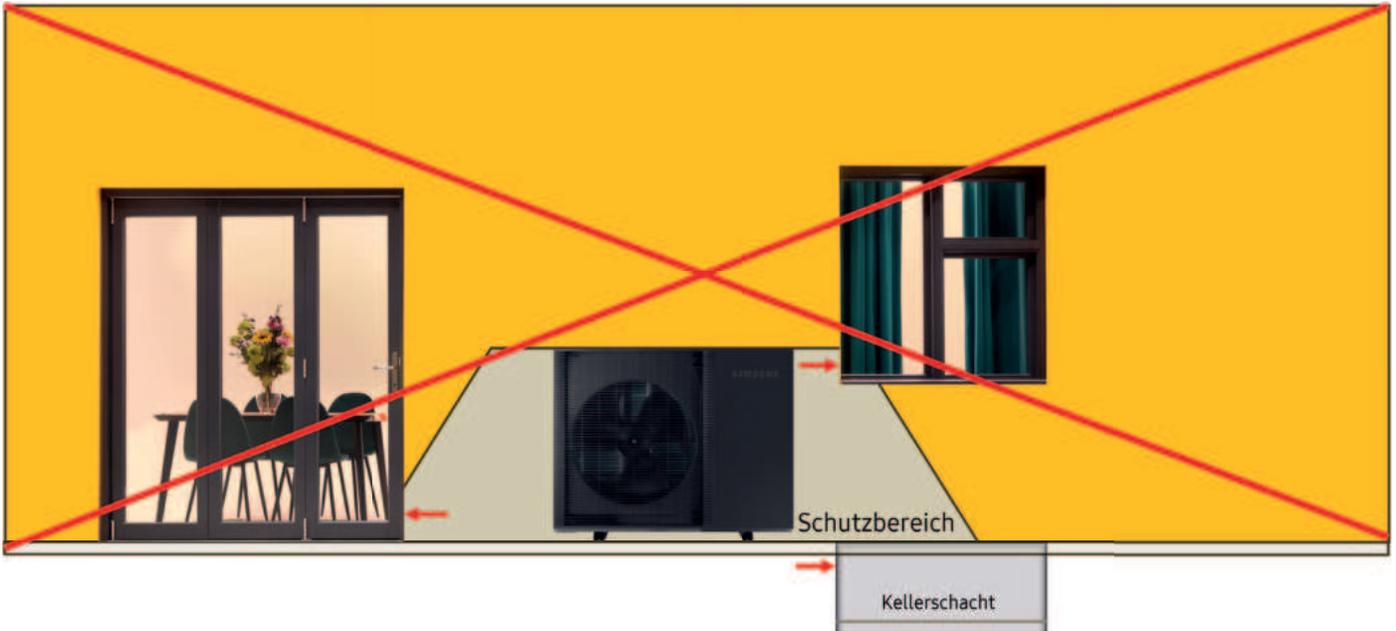
3.3 Mindestabstände zu benachbarten Bauteilen bei einer Kaskadierung

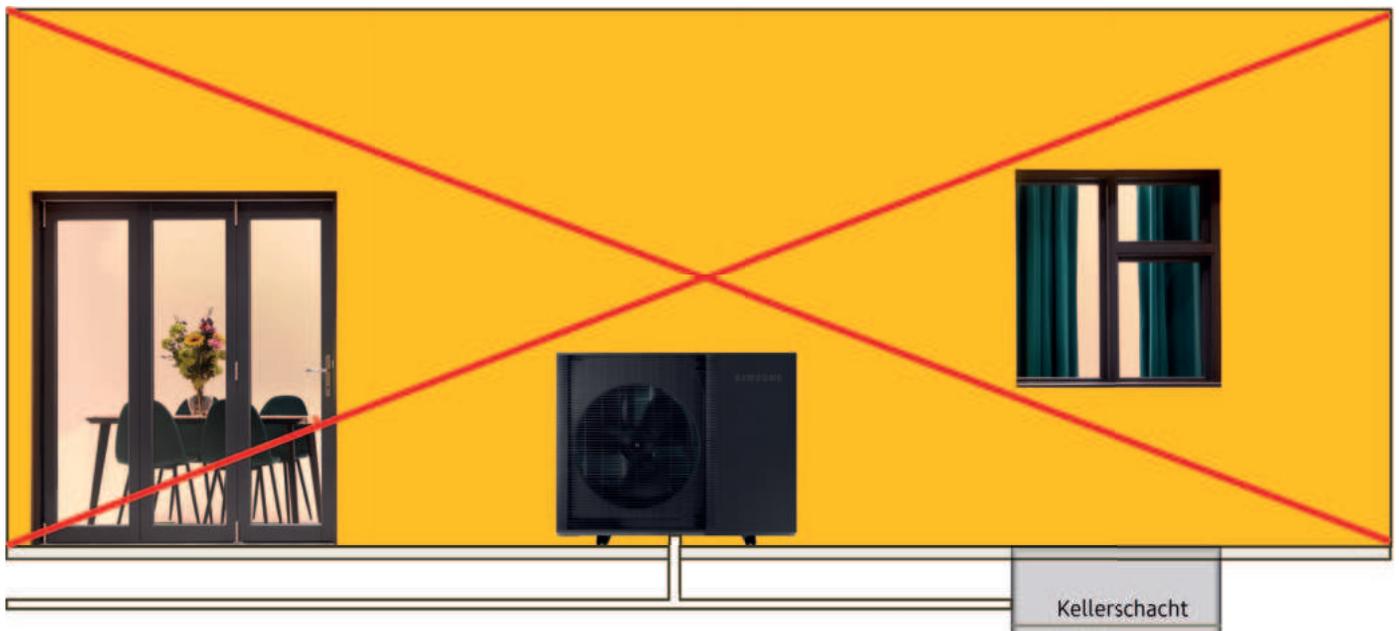
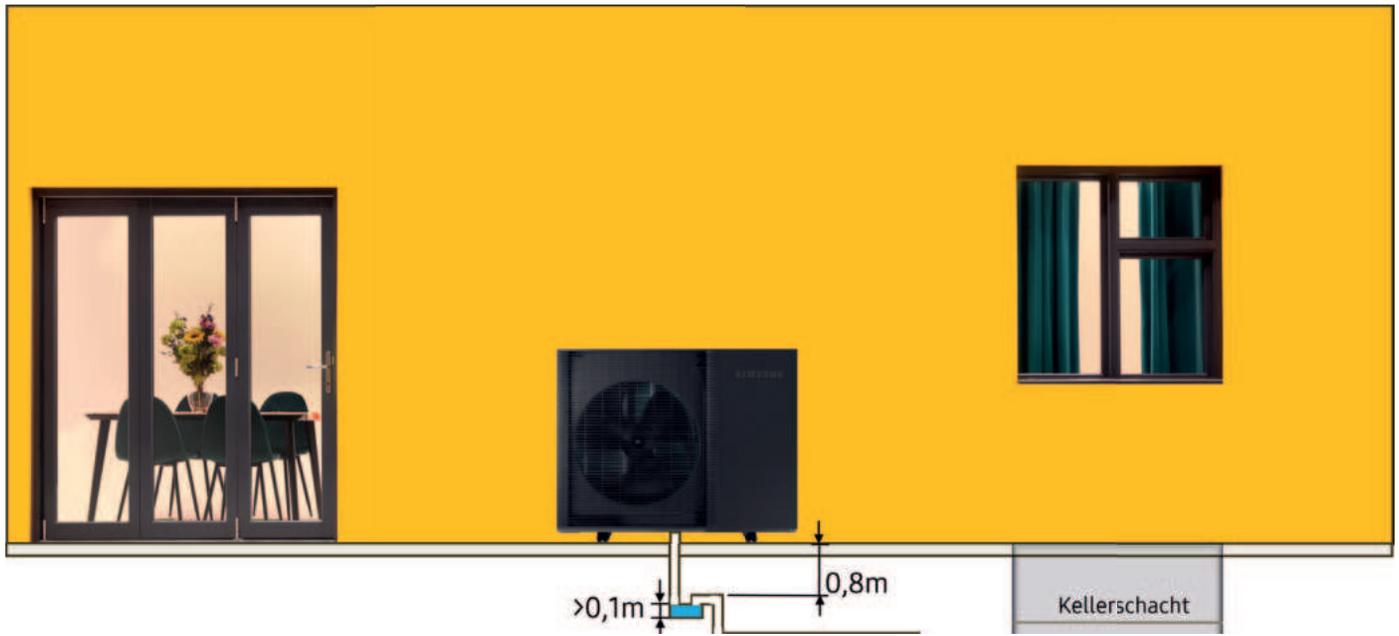
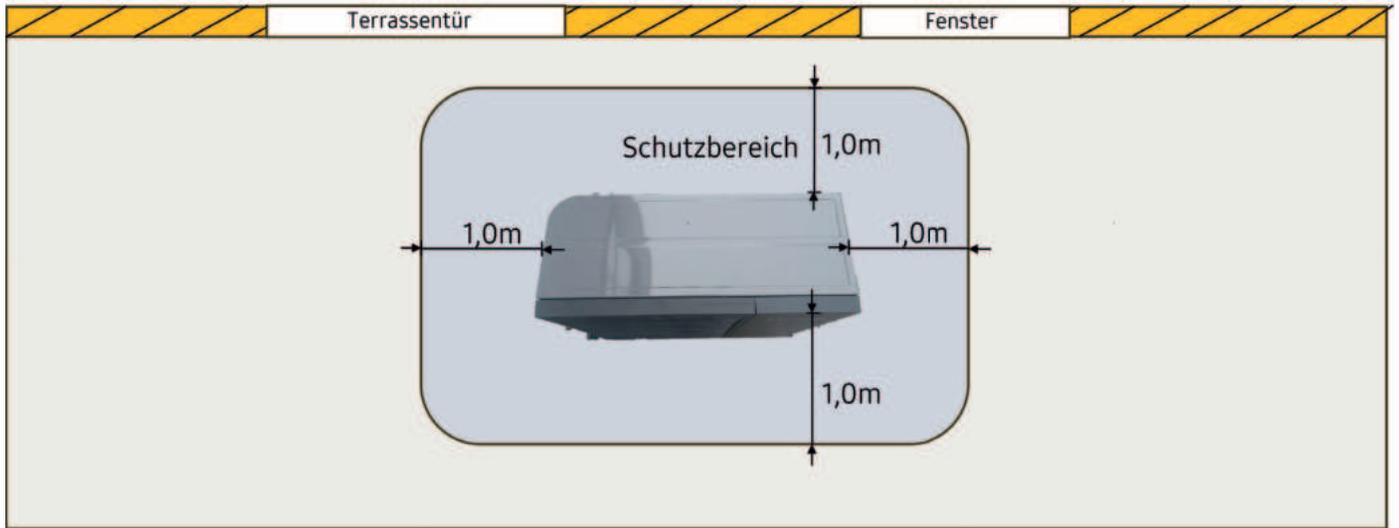
Bei Samsung Wärmepumpen ist auch eine Kaskadierung möglich. Hier sind ebenfalls Mindestabstände einzuhalten um eine ausreichende Frischluftversorgung der Außeneinheiten sowie eine Möglichkeit zur Wartung zu gewährleisten.

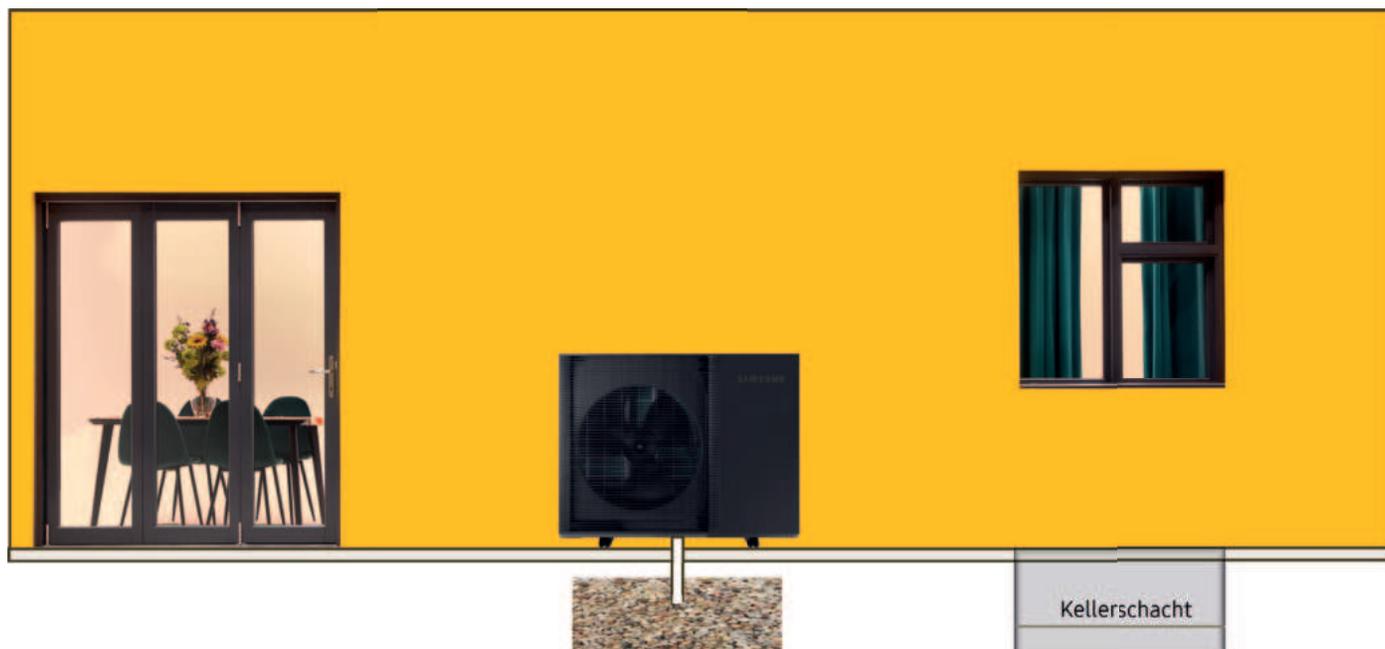


3.4 Mindestabstände zu benachbarten Bauteilen bei R290









Was ist bei der R290 noch zu beachten?

Wir empfehlen, einen „sicheren“ Arbeitsbereich zu schaffen --> **2 Meter Umkreis**

- Der Bereich sollte frei von jeglichen Zündquellen sein
- Der Bereich wird als explosionsgefährdet gekennzeichnet
- Bei Arbeiten in diesem Bereich ist die Stromversorgung getrennt
- Alle Geräte in diesem Bereich sollten nach Sicherheitsklasse A3 (Explosionsschutz) ausgelegt sein und deren Spannungsversorgung außerhalb des „sicheren“ Arbeitsbereiches liegen
- Ein Feuerlöscher mit 2kg Trockenpulver oder einer entsprechenden Menge CO2 ist mitzuführen
- Vor Beginn der Arbeiten an dem jeweiligen Gerät wird mittels Leckwächter auf Dichtigkeit geprüft
- Während der Arbeiten an dem Gerät ist der Leckwächter am Sockel zu positionieren und in Betrieb zu lassen
- Zur Endkontrolle erneut mit dem Leckwächter auf eventuell austretendes Kältemittel prüfen

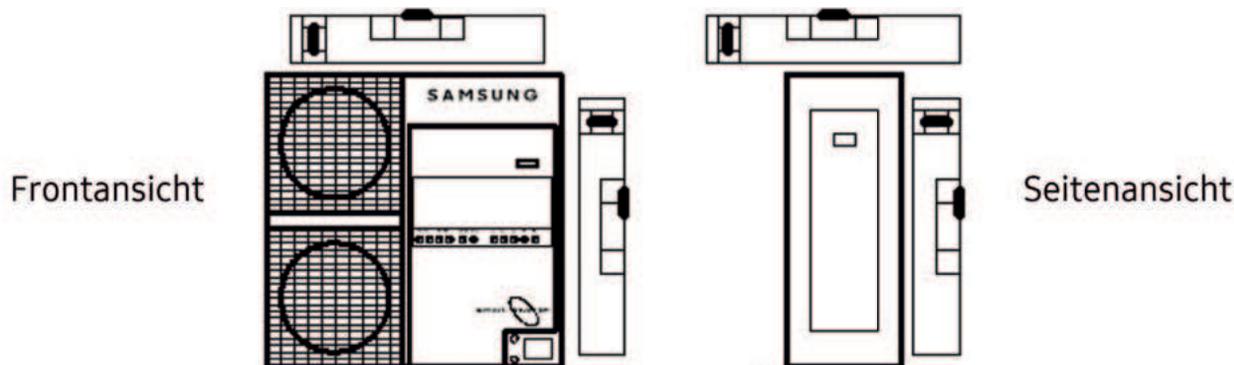
3.5 Voraussetzungen an den Aufstellort für die Installation der Außen- sowie Inneneinheit

Außeneinheit

- Der minimale Wandabstand von der Rückseite der Außeneinheit zum Gebäude muss mindestens 300mm betragen. Nur so ist eine ausreichende Frischluftversorgung zu gewährleisten
- Die maximale Leitungslänge zwischen Innen- und Außeneinheit darf nicht überschritten werden
- Bei unseren Split-Varianten wird auf die maximal mögliche Leitungslänge geachtet und Herstellerangaben berücksichtigt
- Bei unseren Mono-Anlagen richtet sich die maximal mögliche Leitungslänge nach der Pumpenleistung der Primärkreispumpe, dem verbauten Rohrsystem sowie deren Widerstände
- Der maximale Höhenunterschied zwischen Außen- und Inneneinheit darf nicht überschritten werden
- Das Außengerät muss mittels **2x0,75 LIYCY-Kabel** mit der Inneneinheit verbunden werden
- Es muss ein Kondensatablauf realisiert werden können. Dies ist entweder über eine Abflussleitung oder über ein 80cm in der Erde liegendes Kiesbett, welches das Versickern ermöglicht, darzustellen
- Prüfen der Realisierbarkeit eines Fundaments nach den Mindestangaben.
Hier auf eine Schallentkopplung der Baukörper achten

Für die Aufstellung der Außeneinheit sind folgende Parameter zu berücksichtigen:

- Die freie Zugänglichkeit des gewählten Aufstellortes
- Bereits vor der Aufstellung sind eventuell auftretende Schallreflexionen zu berücksichtigen
- Es muss ein geeignetes Aufstellsystem für die Außeneinheit verwendet werden
- Die Außeneinheit muss sowohl Waage als auch lotrecht ausgerichtet werden. Durch ein verspannt eingebautes oder nicht ausgerichtetes System können Störgeräusche entstehen!
- Die verwendeten Rohrleitungen müssen abgefangen und dürfen nicht auf Spannung an der Außeneinheit montiert werden



3.6 Häufigste Ursachen für erhöhte Schallemissionen

Wodurch entstehen erhöhte Geräuschemissionen?

- Es entstehen Reflexionen durch den Aufstellort
- Es liegt eine verspannte Bauweise der Außeneinheit vor
- Die Außeneinheit ist nicht zu allen Seiten ausgerichtet
- Durch ein Auflasten der Rohrleitungen auf die Anschlüsse der Anlage bzw. sich dadurch übertragende Vibrationen
- Bei Außentemperaturen zwischen $+2^{\circ}\text{C}$ und -2°C kann es aufgrund der erhöhten Luftfeuchtigkeit ebenfalls zu erhöhten Geräuschemissionen kommen, da sich hier die erhöhte Luftfeuchtigkeit an dem Außengerät im Heizfall auf dem Verdampfer als Vereisung absetzt. Hier kommt es ebenfalls öfter zu Defrostphasen (Abtauvorgängen). Während dieser Phasen läuft das Außengerät mit voller Leistung.

Anmerkung:

Eine Erhöhung um 3 dB(A) entspricht einer Verdoppelung des Schalldrucks oder auch dem zusätzlichen Einwirken einer zweiten gleich lauten Anlage. Durch Mehrfachreflexionen und die Richtcharakteristik der Anlagen können in der Praxis Immissionspegel entstehen, die deutlich über denen aus einfachen überschlägigen Prognosen liegen. Es empfiehlt sich daher vor allem, Maßnahmen zu ergreifen, die auf eine Vermeidung des Lärms abzielen.

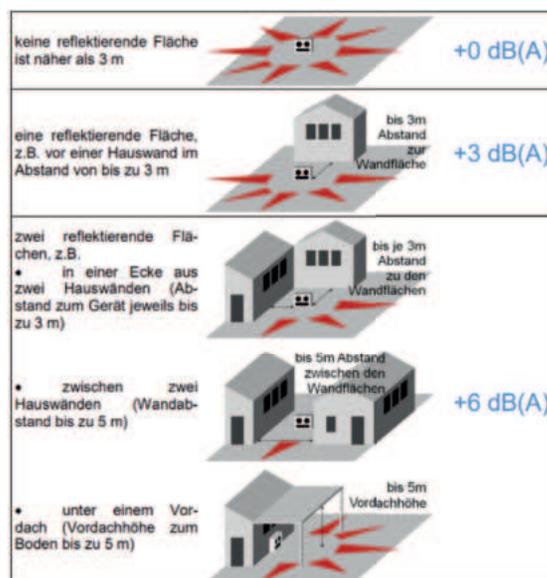
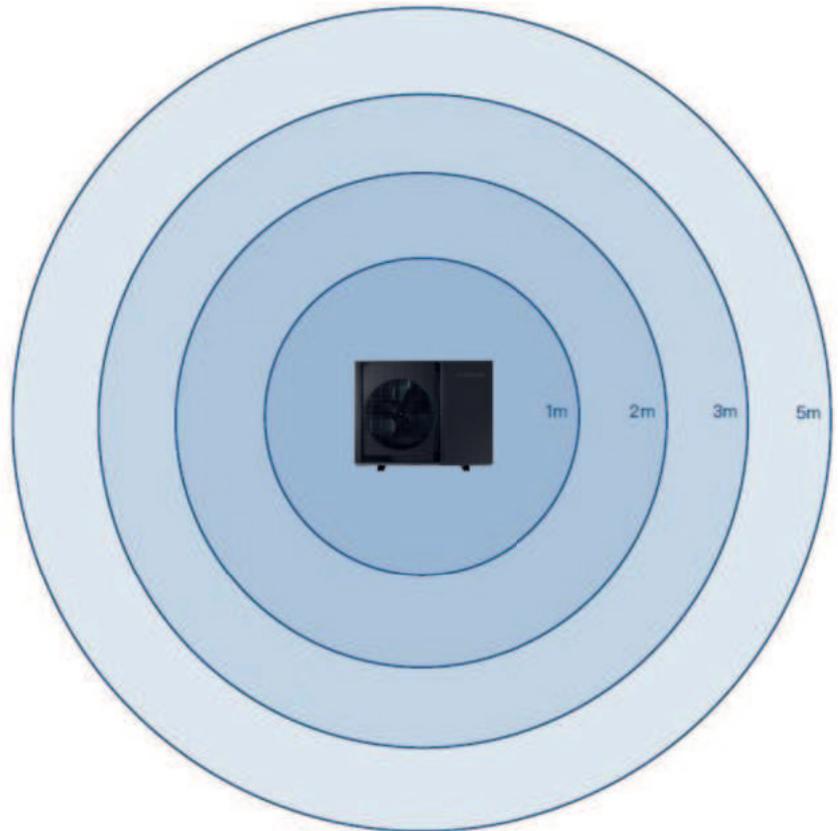


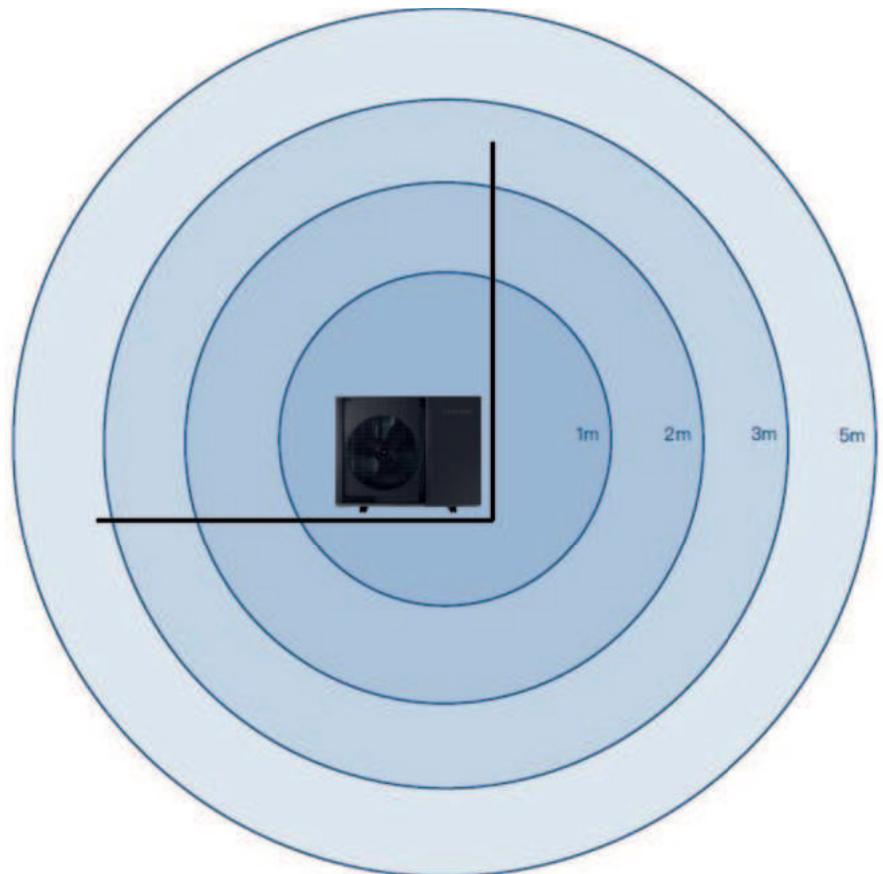
Abbildung: Pegelerhöhungen durch unterschiedliche Aufstellungszenarien (Der Immissionspegel erhöht sich um den angegebenen Wert, wenn sich der Immissionsort in Richtung eines der roten Pfeile befindet)

Beispiel für einen optimal gewählten Austellort



Beispiel für einen suboptimal gewählten Austellort

Bei der hier skizzierten Aufstellung ist eine Erhöhung des Schallpegels um +6 db/A zu erwarten



Schallrechner des BWP



Beispiel an einer 8KW Mono HT Quiet

Vergleich anhand zwei unterschiedlichen Einbausituationen

Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

Schallberechnung

Angaben zur Luft-Wärmepumpe

Hersteller:	Samsung
Modell:	Mono HT-Quiet 8 RE-3 (AE 080 BXYDGG/EU + MM-E03EN)
Schalldämmung nach EP:	56,00 dB(A)
Max. Schallleistungspegel im Tagbetrieb:	56,00 dB(A)
Max. Schallleistungspegel im schallreduzierten Betrieb:	35,00 dB(A)
Tonhörschwellen:	nicht hörbar

Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm

Empfindlichkeitsstufe:	allgemeines Wohngebiet / Kleinsiedlungsgebiet
------------------------	---

Aufstellung

Raumwinkelmaß α_0 :	+6 dB(A) WP an einer Wand, Abstand zum Gerät bis zu 3 m
Distanz (s) Quelle - Empfänger:	5 m
Abschirmung:	Sichtkontakt: $DI = 0$ dB(A)

Der Immissionsrichtwert wird sowohl im Tag- als auch im Nachtbetrieb um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Die Anlage ist nicht relevant nach TA Lärm 3.2.1.

Tagbetrieb

Beurteilungspegel Lr: 43 dB(A)

Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm um 12 dB(A)

Nachtbetrieb (mit Schallreduzierung)

Beurteilungspegel Lr: 16 dB(A)

Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm um 24 dB(A)

Eine Dämpfung durch die Richtwirkung der Quelle wurde nicht berücksichtigt.
Die Vorleistung wurde nicht einbezogen, das Ergebnis wird als Differenz zur Gesamtbeurteilung ausgewiesen.
Bei zusätzlicher Geräuschemission handelt es sich um Herstellerangaben. Die Verantwortung für die Richtigkeit der Angaben liegt beim jeweiligen Unternehmer.
Der schalltechnische Beleg kann zu einer Leistungsreduzierung der Wärmepumpe führen.

Bundesverband
Wärmepumpe e.V.

Schallberechnung

Angaben zur Luft-Wärmepumpe

Hersteller:	Samsung
Modell:	Mono HT-Quiet 8 RE-3 (AE 080 BXYDGG/EU + MM-E03EN)
Schalldämmung nach EP:	56,00 dB(A)
Max. Schallleistungspegel im Tagbetrieb:	56,00 dB(A)
Max. Schallleistungspegel im schallreduzierten Betrieb:	35,00 dB(A)
Tonhörschwellen:	nicht hörbar

Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm

Empfindlichkeitsstufe:	allgemeines Wohngebiet / Kleinsiedlungsgebiet
------------------------	---

Aufstellung

Raumwinkelmaß α_0 :	+9 dB(A) WP unter einem Vordach, Höhe des Vordaches bis zu 5 m
Distanz (s) Quelle - Empfänger:	5 m
Abschirmung:	Sichtkontakt: $DI = 0$ dB(A)

Der Immissionsrichtwert wird sowohl im Tag- als auch im Nachtbetrieb um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Die Anlage ist nicht relevant nach TA Lärm 3.2.1.

Tagbetrieb

Beurteilungspegel Lr: 46 dB(A)

Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm um 9 dB(A)

Nachtbetrieb (mit Schallreduzierung)

Beurteilungspegel Lr: 19 dB(A)

Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm um 21 dB(A)

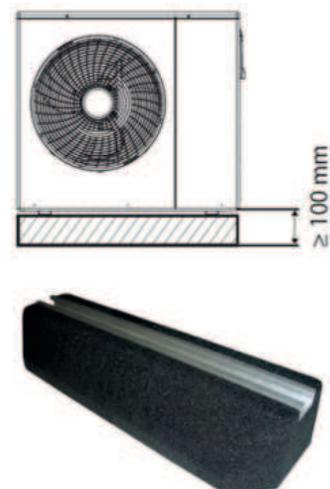
Eine Dämpfung durch die Richtwirkung der Quelle wurde nicht berücksichtigt.
Die Vorleistung wurde nicht einbezogen, das Ergebnis wird als Differenz zur Gesamtbeurteilung ausgewiesen.
Bei zusätzlicher Geräuschemission handelt es sich um Herstellerangaben. Die Verantwortung für die Richtigkeit der Angaben liegt beim jeweiligen Unternehmer.
Der schalltechnische Beleg kann zu einer Leistungsreduzierung der Wärmepumpe führen.

3.7 Entwässerungsarbeiten

Während die Luft-Wasser-Wärmepumpe im Heizmodus läuft, kann sich Eis auf der Oberfläche des Kondensators ansammeln. Um zu verhindern, dass sich zu viel Eis ansammelt, schaltet das System in den Defrost-Modus, damit das Eis auf der Oberfläche abgetaut wird. Das hierbei entstehende Wasser aus dem Kondensator ist durch die vorhandenen Ablauflöcher abzuleiten, um zu verhindern, dass sich bei niedrigen Temperaturen Eis am Boden der Luft-Wasser-Wärmepumpe bilden kann.

Wenn nicht genügend Platz für die Entwässerung aus dem Gerät vorhanden ist, sind zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen erforderlich:

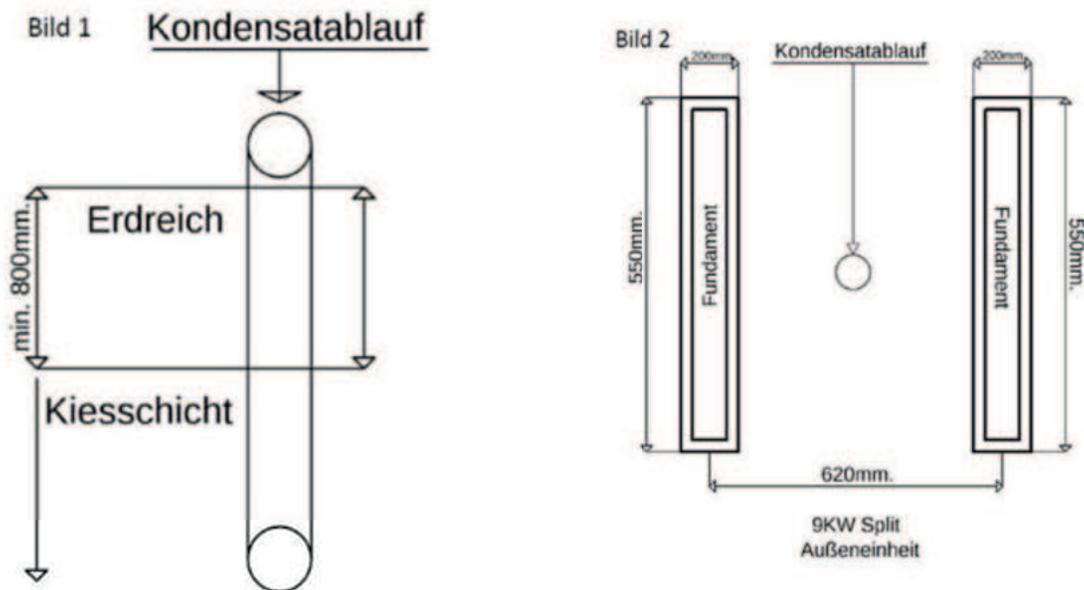
- Installieren Sie das Außengerät vollkommen waagrecht, um eine korrekte Entwässerung zu gewährleisten. Bietet ein Freiraum von mindestens 150mm zum Boden. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Produkt mindestens 100mm über der zu erwartenden Schneehöhe angebracht ist.
- Den Ablaufstopfen in das Loch auf der Unterseite des Außengerätes stecken
- Den Ablaufschlauch an den Ablaufstopfen anbringen
- Schmutz oder kleine Äste vom Ablaufschlauch fernhalten
- Vergewissern Sie sich, dass die Abflussschläuche und Rohre nicht einfrieren und bringen Sie bei Bedarf ein Heizband an



3.8 Fundament: Entwässerung und sicherer Stand

Bei der Aufstellung der Außengeräte ist stets ein Fundament vorzusehen, um einen dauerhaften sicheren Stand garantieren zu können. Hier ist ebenfalls wichtig, die Entwässerungsmöglichkeiten zu beachten.

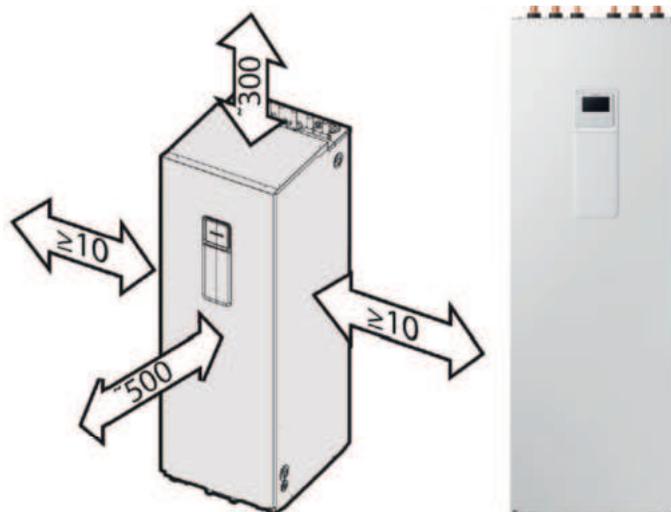
Sollte das anfallende Wasser in das Erdreich, die Regenentwässerung oder die Kanalisation abgeleitet werden, sind geltende Vorschriften im Bezug umweltgefährdende Stoffe zu berücksichtigen.



4. Montage der Inneneinheiten

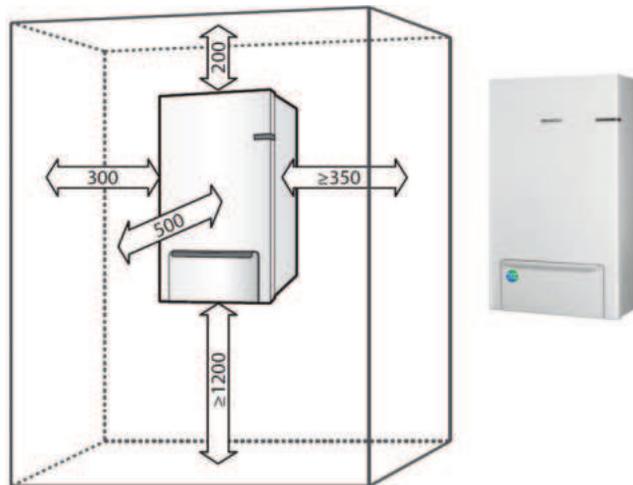
4.1 Aufstellen der Hub Inneneinheit

- Achten Sie auf die angegebenen Mindestmaße und Abstände zu den Wänden
- Beachten Sie die Höhe der Hub. Hier sind mindestens 2,10 Meter Raumhöhe notwendig, um diese zu installieren. Die Gehäusemaße der 200L Hub und der 260L Hub unterscheiden sich nicht.
- Der Anschluss der Rohrleitungen liegt oberhalb der Hub
- Die Inneneinheit muss in alle Richtungen ausgerichtet werden
- Falls mit der Hub auch gekühlt wird, kann Schwitzwasser anfallen. In diesem Fall muss eine Kondensatwanne unterhalb der Hub installiert werden



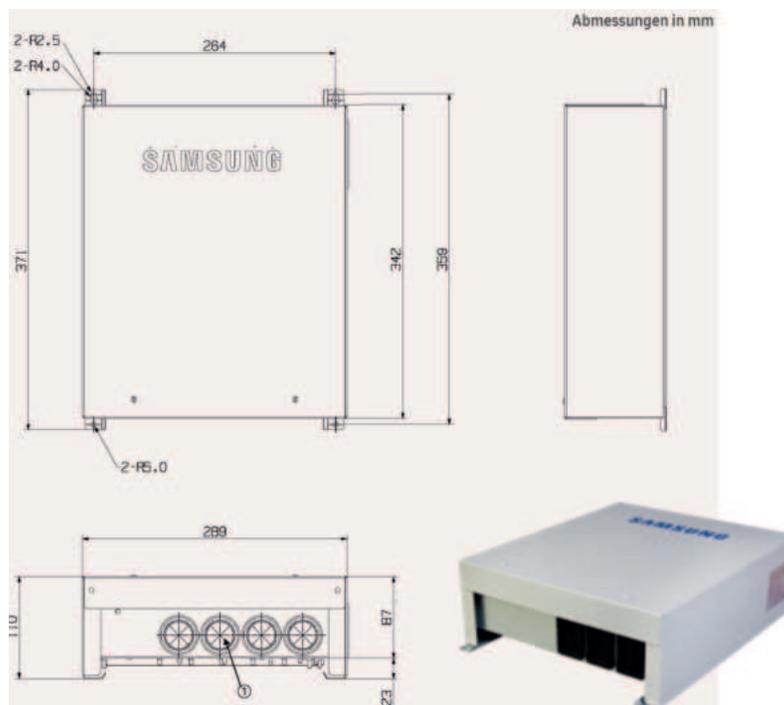
4.2 Montage des Split WT-Wandgerätes

- Achten Sie auf die angegebenen Mindestmaße und Abstände zu den Wänden.
- Bei Verbau des WT-Wandgerätes sind mindestens 1,20 Meter unterhalb dieser an Platz freizulassen.
- Der Anschluss der Rohrleitungen befindet sich unterhalb der WT. Die Inneneinheit muss in alle Richtungen ausgerichtet werden.
- Falls mit der Split WT Wandeinheit auch gekühlt wird, kann Schwitzwasser anfallen. In diesem Fall muss das anfallende Kondensat von der Wandeinheit abgeleitet werden.



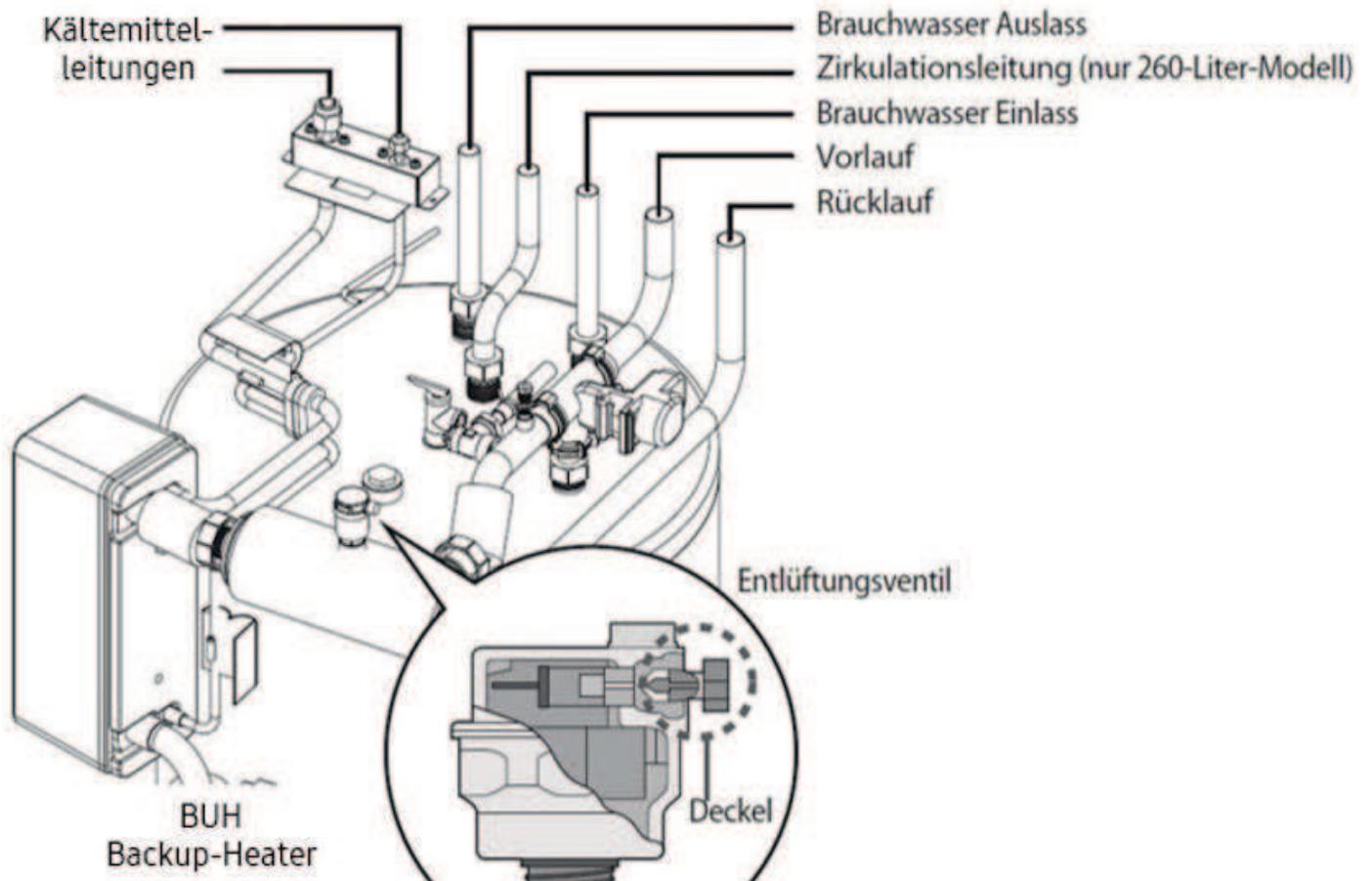
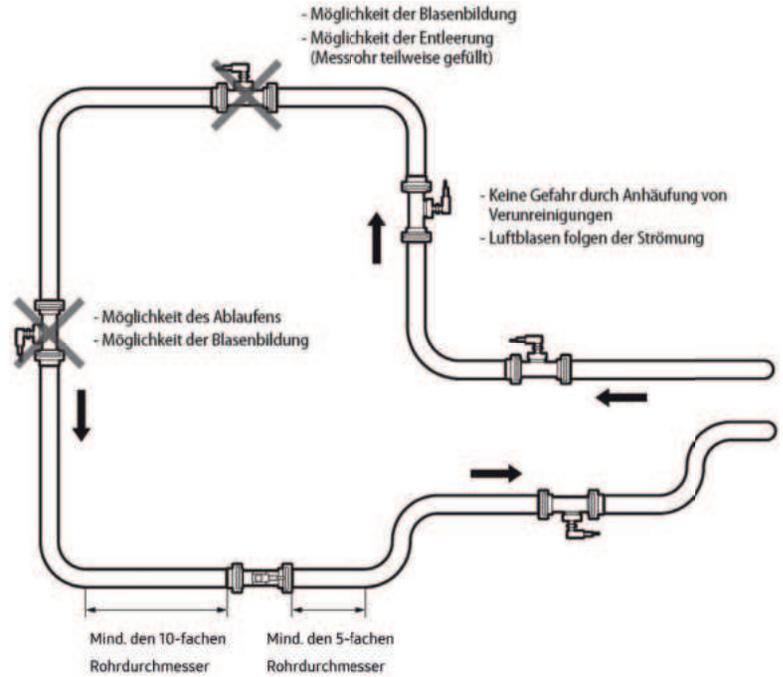
4.3 Montage der RE-Regeleinheit

- Achten Sie auf Abstände zu Wänden und benachbarten Bauteilen
- Bei Verbau der RE-Regeleinheit ist darauf zu achten, dass Sie ausreichend Abstand zu benachbarten Bauteilen haben, um sicher an den elektrischen Anschlüssen arbeiten zu können
- Lassen Sie genügend Platz für die spannungsführende Zuleitung sowie die Spannungsversorgung externer Bauteile, wie beispielsweise eines 3-Wege-Umschaltventils, externer Heizkreispumpen für die Primär- sowie Sekundärseite und eventuelle Schütze zur Absicherung der Platine gegen eine zu hohe Anschlusslast



4.4 Wichtige Hinweise

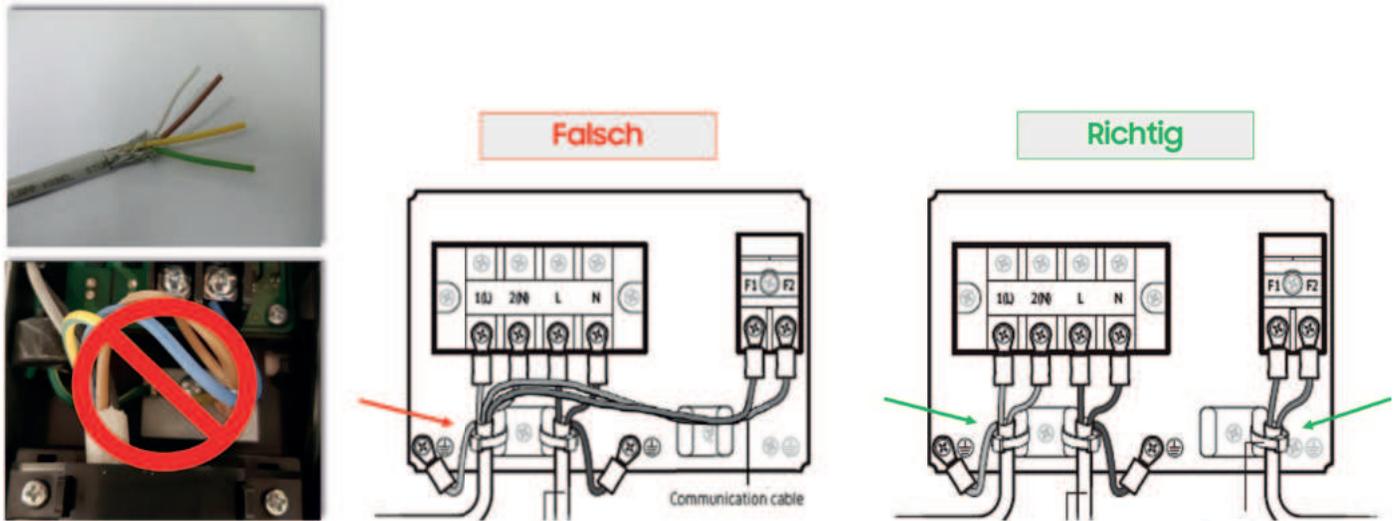
- Einbauposition des Strömungssensors beachten
- Einbauort Rücklauf, Flussrichtung in Richtung der Außeneinheit
- Der Strömungssensor ist nur bei der Mono RE zu installieren. Bei den Wandgeräten sowie den Hub Anlagen ist dieser bereits verbaut.
- Achtung: Kabellänge beträgt 1,5m und darf nicht verlängert werden
- Eine Version mit 10 Meter langer Anschlussleitung ist optional erhältlich und muss bei nicht ausreichender Leitungslänge verwendet werden



5. Elektrischer Anschluss (Außen-/Inneneinheiten)

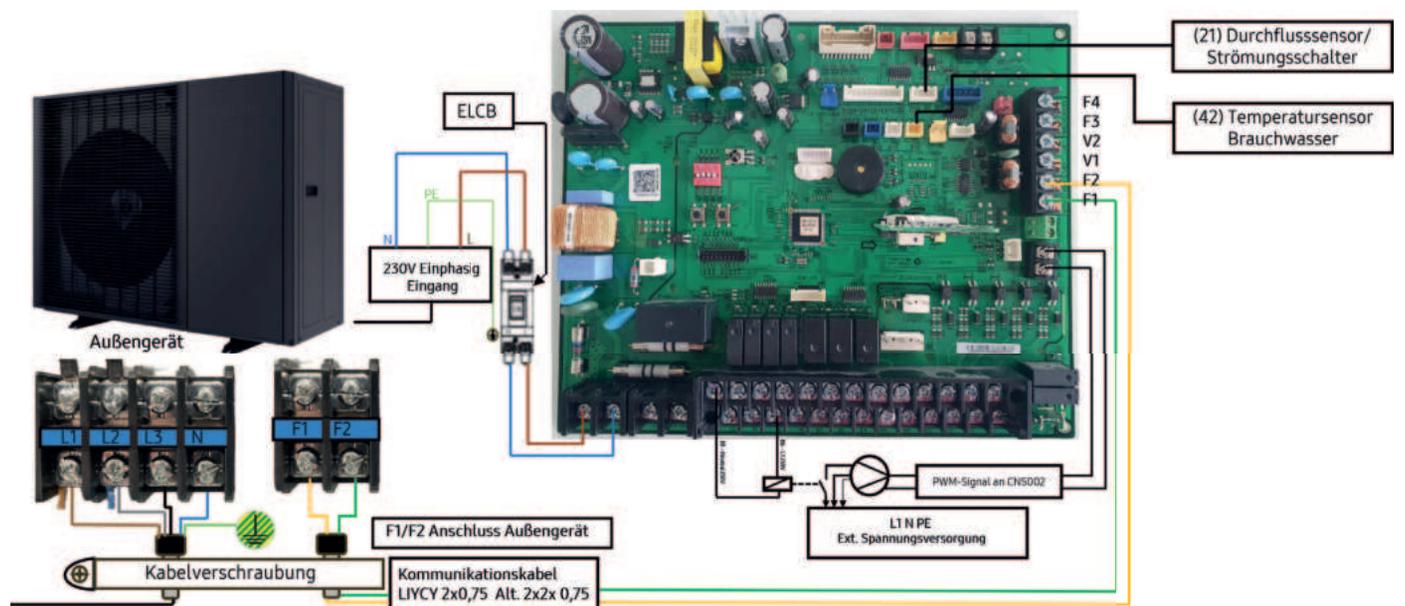
Korrekte Verwendung der Kommunikationsleitung beachten

- Wichtig: **Kein NYM für die Kommunikationsleitung** verwenden.
- Verwenden Sie **ausschließlich LIYCY 2x0,75mm²**
- Schirm am Außengerät immer einseitig auflegen (Potenzial ausgleichen)



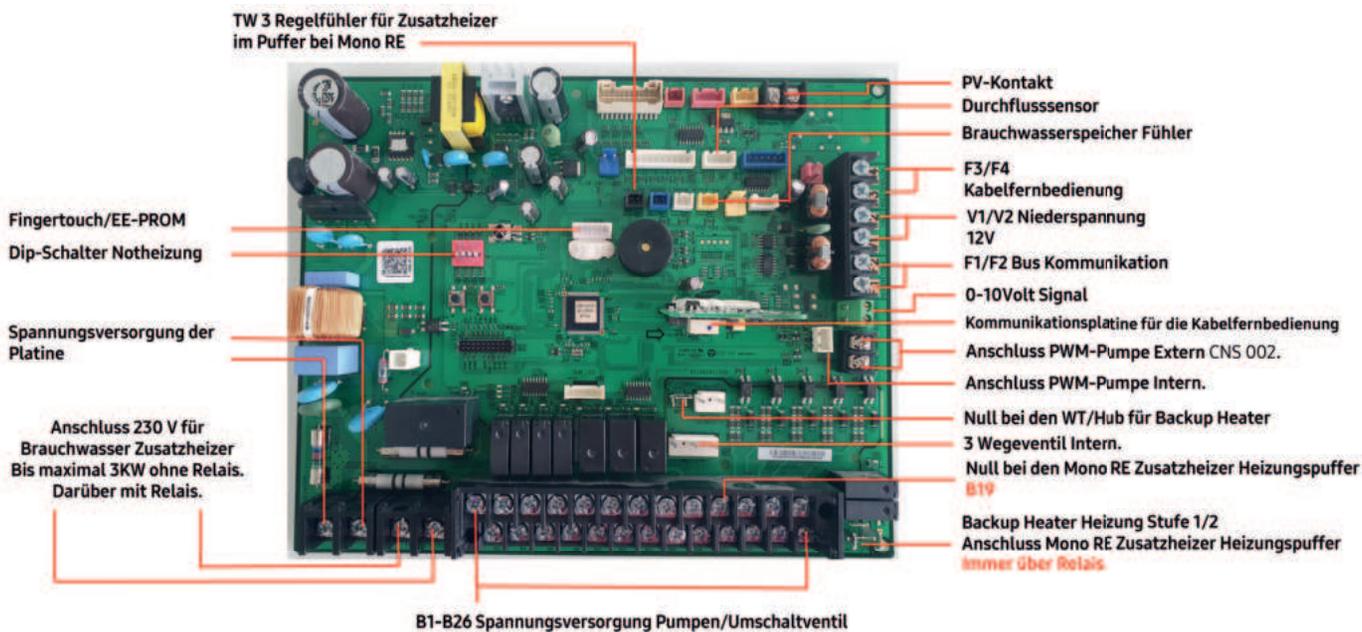
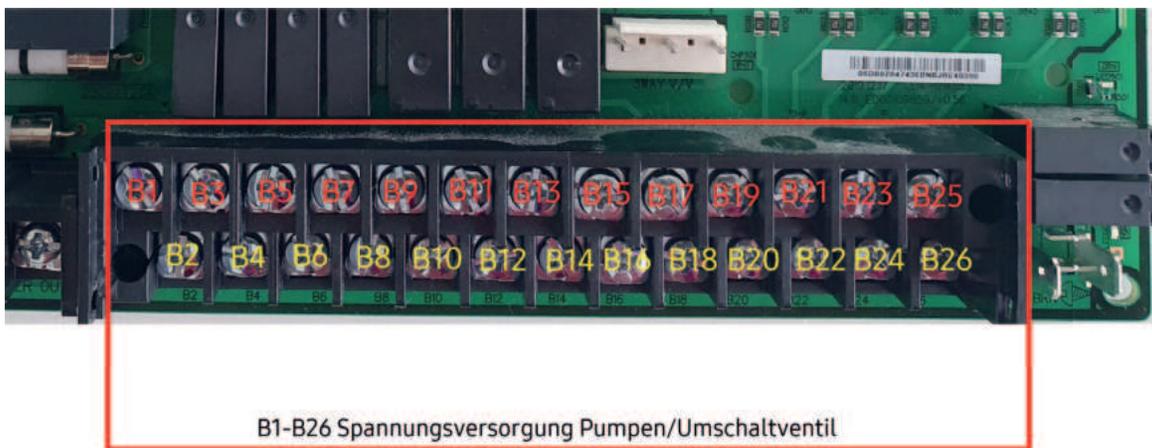
Sichern Sie sowohl die Inneneinheit als auch die Außeneinheit elektrisch separat voneinander ab

Die Außeneinheit wird mit der Inneneinheit nur mittels eines **LIYCY Kabels 2x0,75mm²** und der Kontakte F1 / F2 verbunden. Hierüber erfolgt die Kommunikation der beiden Einheiten und die Übertragung der Daten der Außentemperatur mittels des integrierten Außenfühlers



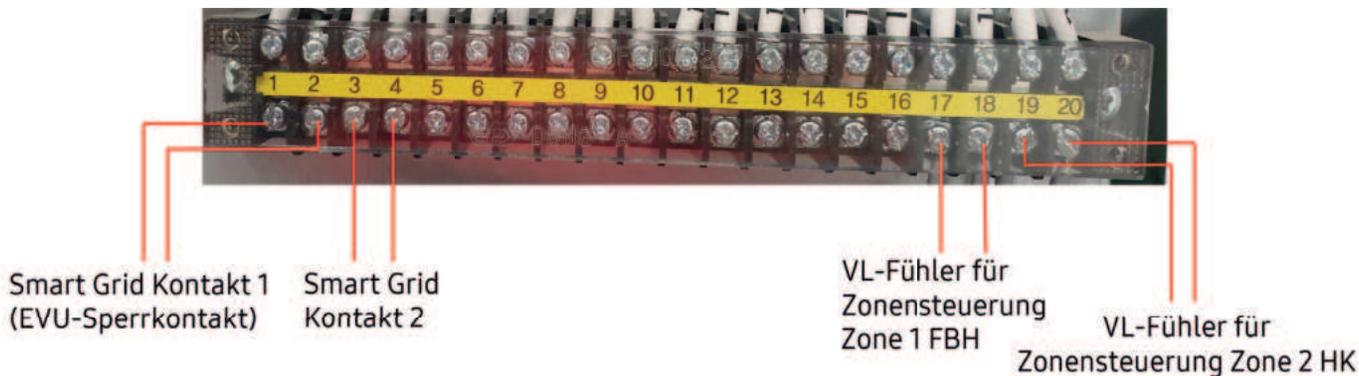
230 Volt Spannungsversorgung der Innengeräteplatine

Anschlüsse B1 bis B26 zur Versorgung der Feldgeräte mit 230 Volt Spannung, sowie der Umschaltung zwischen heizen und kühlen durch eine externe Regelung, wie beispielsweise den HKR-S. Ebenfalls kann hier die Freigabe für einen zusätzlichen Wärmeerzeuger gegeben werden.



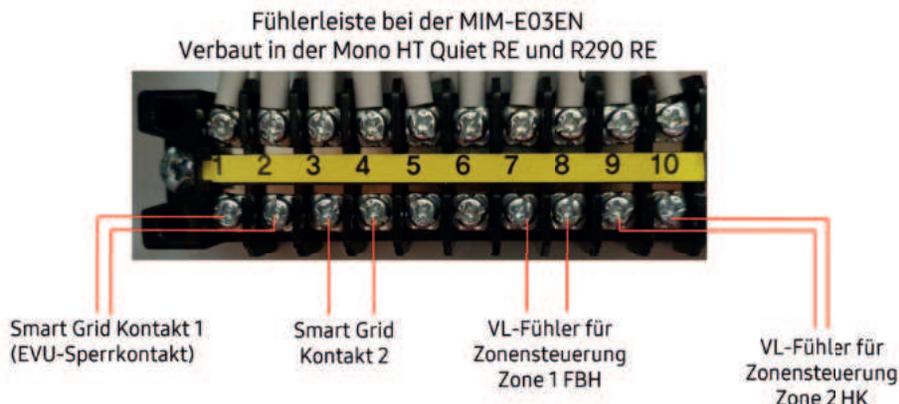
Klemmenbelegung Wandgerät(WT) oder Hub

Bei nur einem Heizkreis ist der Fühler dieses Heizkreises auf die Klemmen 17/18 aufzulegen. Es ist erforderlich, den zweiten Fühler auch bei Nichtverwendung des zweiten Heizkreises auf die Klemmen 19/20 aufzulegen. Dieser Fühler sollte ebenfalls am Vorlauf montiert werden



Klemmenbelegung Regeleinheit(RE)

Bei nur einem Heizkreis ist der Fühler dieses Heizkreises auf die Klemmen 7/8 aufzulegen. Es ist erforderlich den zweiten Fühler auch bei Nichtverwendung des zweiten Heizkreises auf die Klemmen 9/10 aufzulegen. Dieser Fühler sollte ebenfalls am Vorlauf montiert werden



Anschluss Mono RE Primärkreispumpe mit PWM-Signal

Die maximale Anschlussleistung je Relais B1-B20 beträgt 0,5A (ca. 100 Watt). Die summierte Maximalbelastung der Ausgänge B1-B26 darf 3,6A (ca. 800 Watt) nicht überschreiten. Bei höheren Belastungen sind Trennrelais zu verwenden.



Anschluss Mono RE Primärkreispumpe ohne PWM-Signal

Die maximale Anschlussleistung je Relais B1-B20 beträgt 0,5A (ca. 100 Watt). Die summierte Maximalbelastung der Ausgänge B1-B26 darf 3,6A (ca. 800 Watt) nicht überschreiten. Bei höheren Belastungen sind Trennrelais zu verwenden.



Anschluss der Zone 1

Die maximale Anschlussleistung je Relais B1-B20 beträgt 0,5A (ca. 100 Watt). Die summierte Maximalbelastung der Ausgänge B1-B26 darf 3,6A (ca. 800 Watt) nicht überschreiten. Bei höheren Belastungen sind Trennrelais zu verwenden.

Belegung des Mischers

B2
CW-Rechtslauf

B3
CCW-Linkslauf

B5 Blau
Neutral

Belegung der Sekundärpumpe

B10 Braun L1 230 Volt

B11 Blau Neutral

Aderfarben können je nach Hersteller des Mischers variieren.



PE auf die vorgesehenen Klemmen auflegen

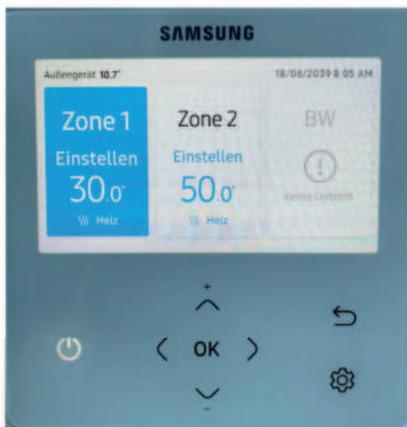
Wie soll der Mischer regeln ?

CCW
Mischer Linkslauf
Es wird kalt beigemischt.

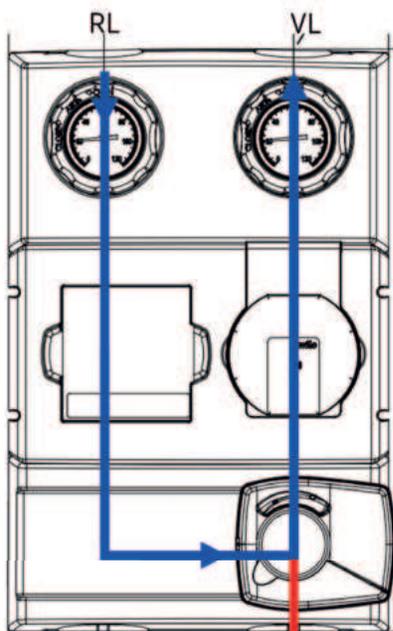
CW
Mischer Rechtslauf
Es wird warm beigemischt.

Ein Selbsttest kann im Betrieb durchgeführt werden. Wird die Fernbedienung wie unten im Bild zu sehen eingestellt, muss der Mischer kalt beimischen (CCW)

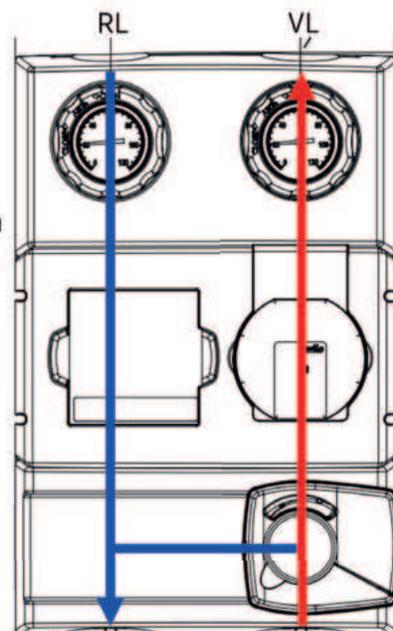
Ein Selbsttest kann im Betrieb durchgeführt werden. Wird die Fernbedienung wie unten im Bild zu sehen eingestellt, muss der Mischer warm beimischen (CW)



CCW
Mischer Linkslauf
Es wird kalt beigemischt.



CW
Mischer Rechtslauf
Es wird warm beigemischt.



Anschluss der Zone 2

Die maximale Anschlussleistung je Relais B1-B20 beträgt 0,5A (ca. 100 Watt). Die summierte Maximalbelastung der Ausgänge B1-B26 darf 3,6A (ca. 800 Watt) nicht überschreiten. Bei höheren Belastungen sind Trennrelais zu verwenden.



Belegung der Sekundärpumpe

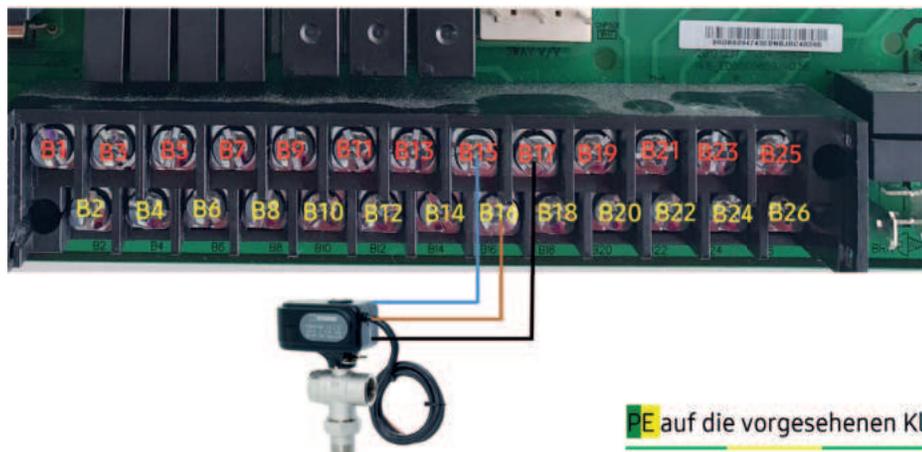
B14 Braun L1 230 Volt

B15 Blau Neutral

PE auf die vorgesehenen Klemmen auflegen

Anschluss des 3-Wege Umschaltventils

Die maximale Anschlussleistung je Relais B1-B20 beträgt 0,5A (ca. 100 Watt). Die summierte Maximalbelastung der Ausgänge B1-B26 darf 3,6A (ca. 800 Watt) nicht überschreiten. Bei höheren Belastungen sind Trennrelais zu verwenden.



Fließrichtung Variante B

AB-Kommand

B Abgehend auf Heizbetrieb

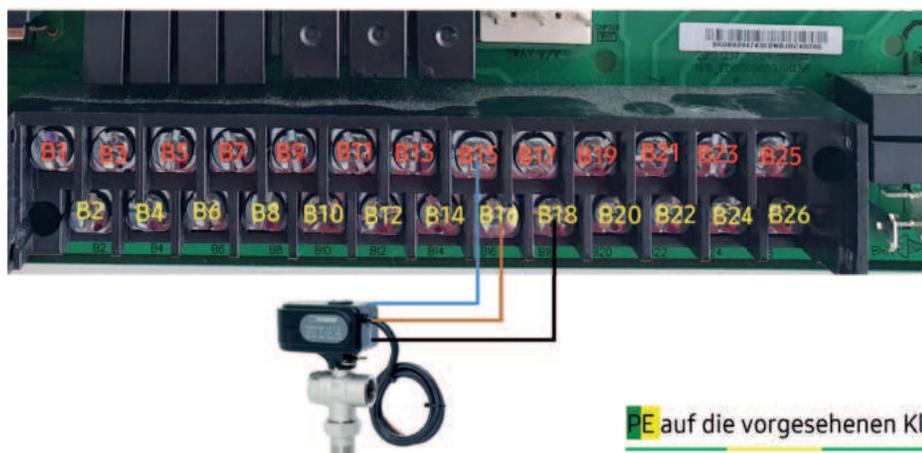
A Abgehend auf BW-Betrieb

B15 Neutral

B16 L 230 Volt

B17 L 230 Volt geschaltet

PE auf die vorgesehenen Klemmen auflegen



Fließrichtung Variante A

AB-Kommand

A Abgehend auf Heizbetrieb

B Abgehend auf BW-Betrieb

B15 Neutral

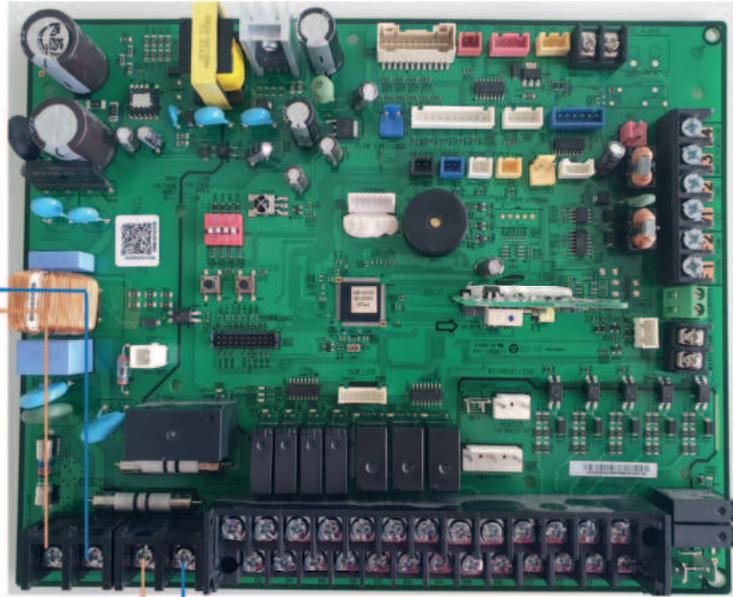
B16 L 230 Volt

B18 L 230 Volt geschaltet

PE auf die vorgesehenen Klemmen auflegen

230 Volt Spannungsversorgung der Hauptplatine

Anschluss 230 V für Brauchwasser Zusatzheizer
Bis maximal 3KW ohne Relais. Darüber mit Relais.



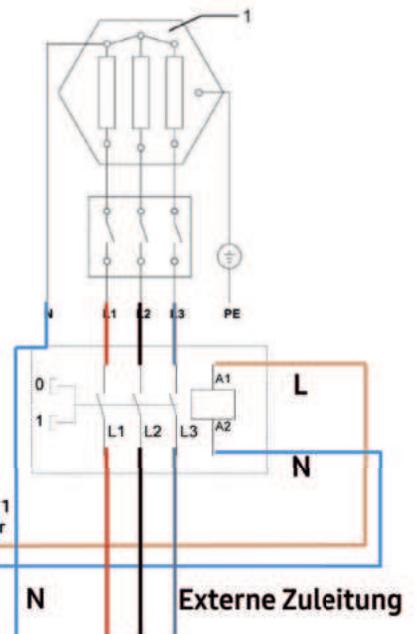
TW 3 Regelfühler im beheizten Medium installieren

230 Volt Spannungsversorgung der Hauptplatine

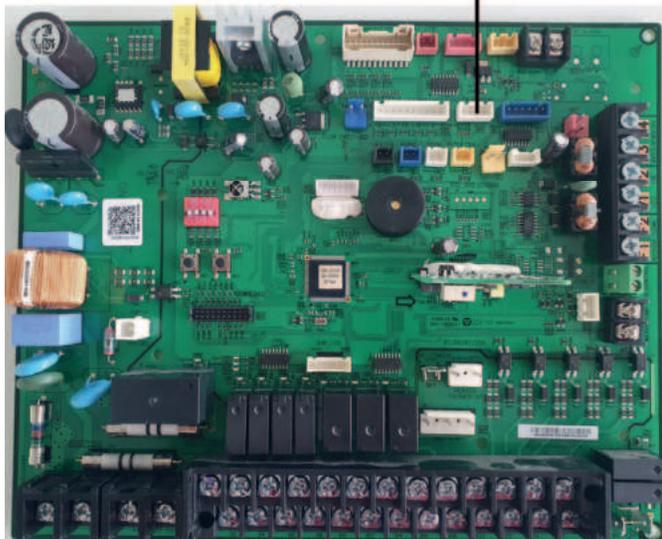


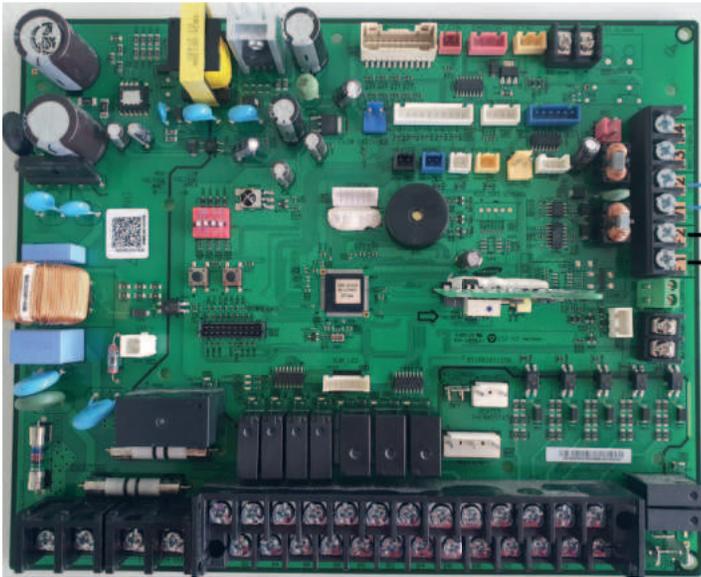
Stufe 2/ Stufe 1 Backup Heater

Kontakt B 19



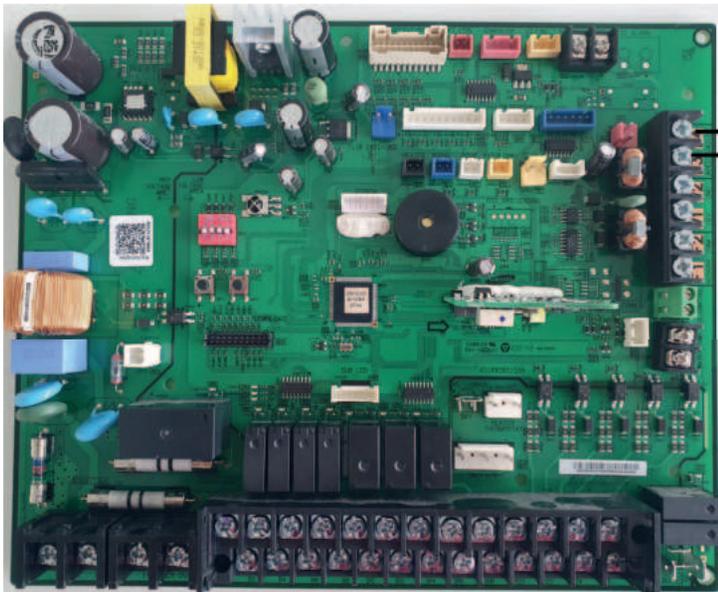
Anschluss Strömungssensor
Nur zu installieren bei Mono RE



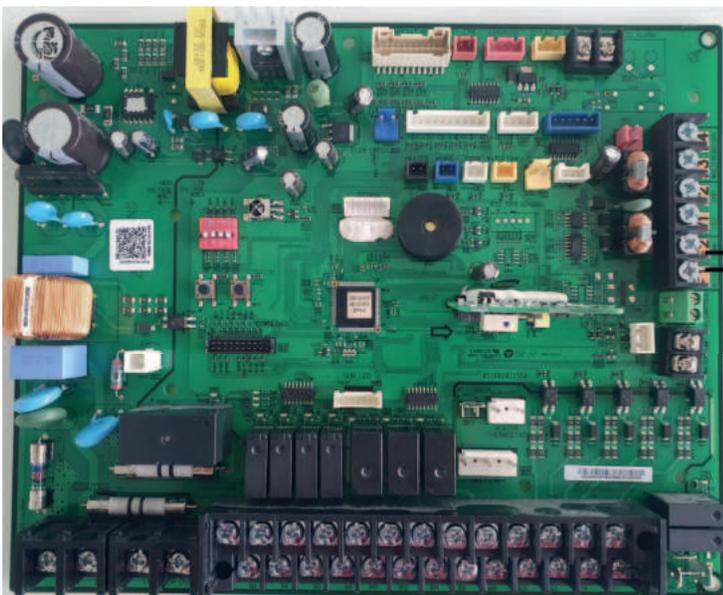


Anschluss der
Spannungsversorgung
über V1/V2 für das Wifi
Interface

Anschluss der
Kommunikationsleitungen
mittels LIYCY 2x0,75 über
F1/F2 an das Wifi Kit



Anschluss der Kabelfernbedienung
an die Klemmen F3/F4 mittels
LIYCY 2x0,75

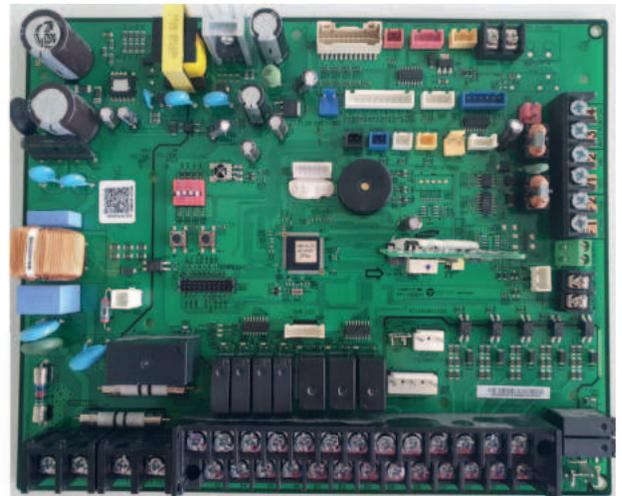


Kommunikation zwischen Innen und
Außeneinheit auf den Schraubklemmen
F1/F2 mittels LIYCY 2x0,75 mm²



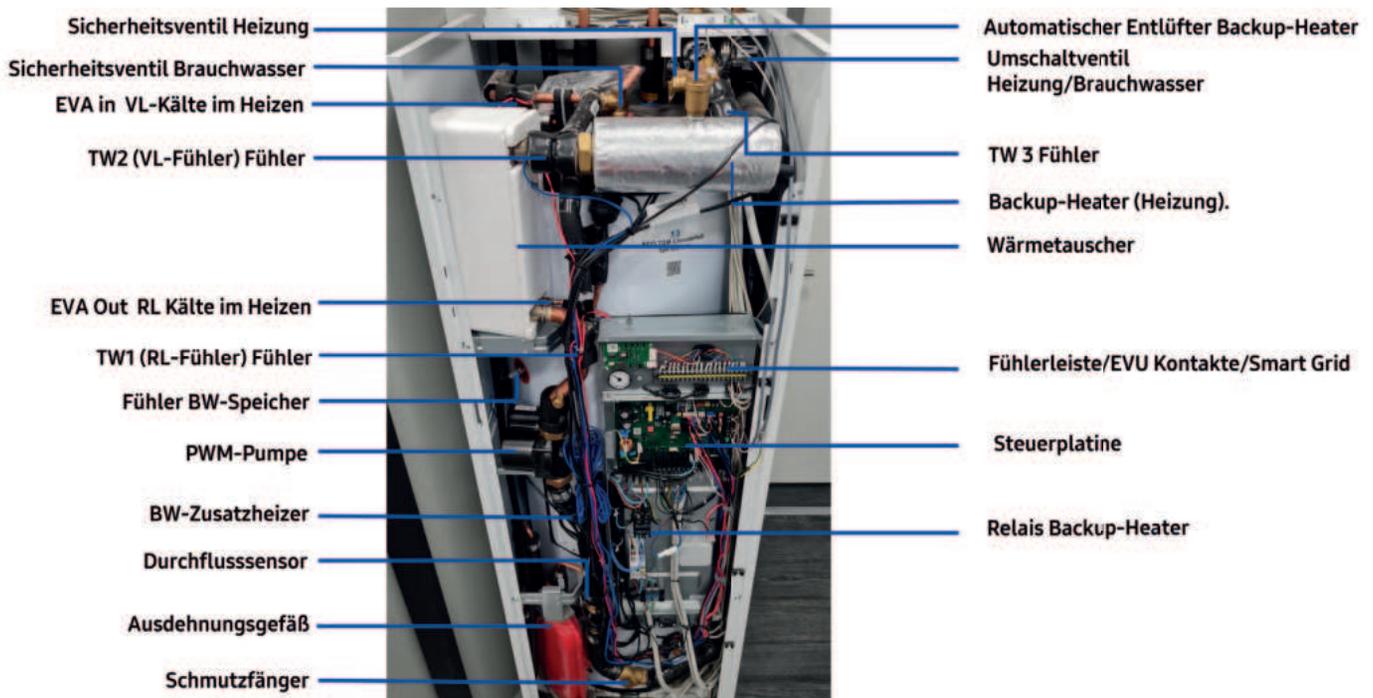
MTF HKR-S

Über die interne Regelung der Samsung EHS-Systeme ist es möglich, einen gemischten und einen ungemischten Heizkreis sowie die Brauchwasserbereitung zu steuern. Werden darüber hinaus noch weitere Heizkreise benötigt, muss mit einem externen Regler wie unserem MTF HKR-S gearbeitet werden.

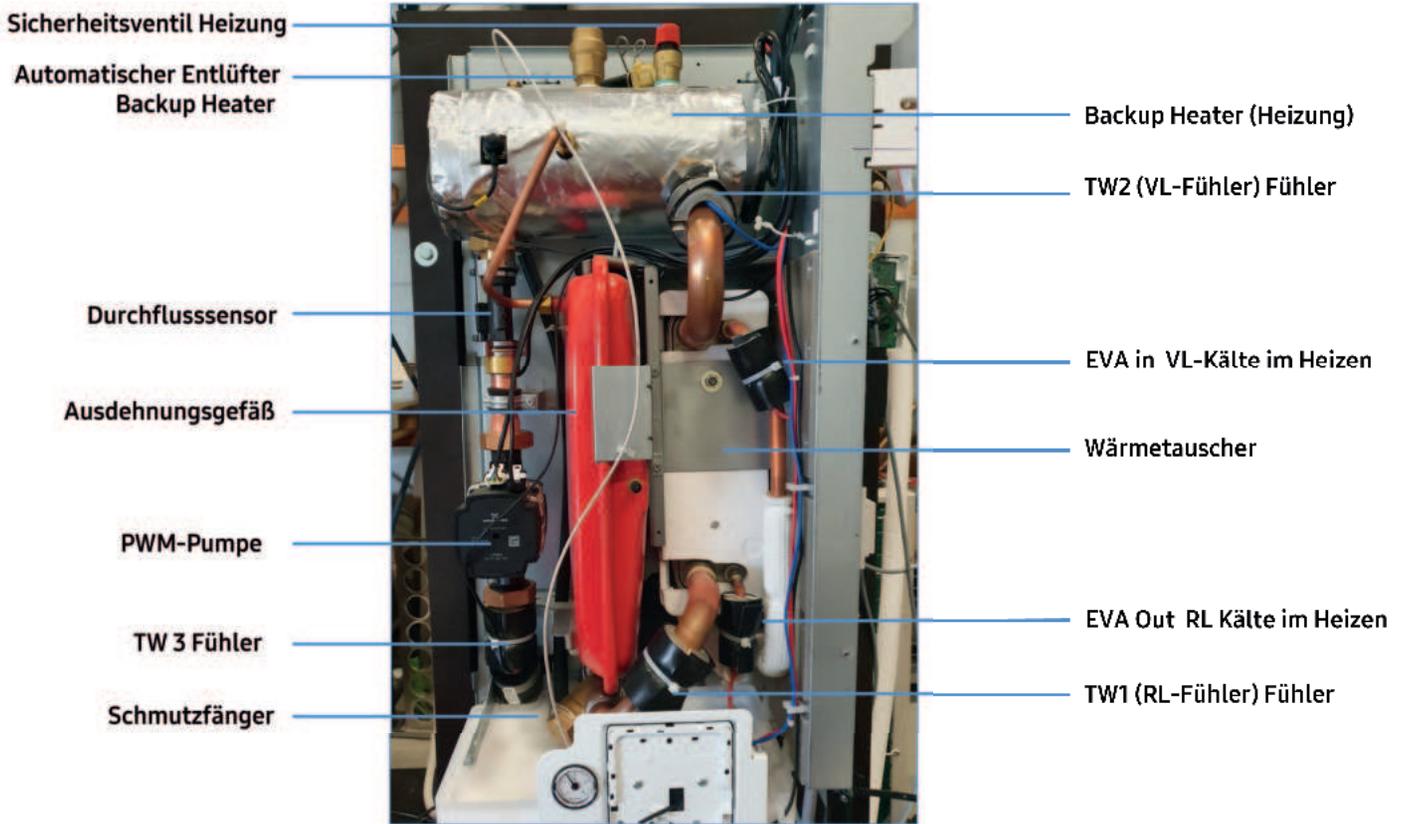


6. Sichtung der Geräte (Bauteilerklärung)

6.1 Aufbau einer Hub Inneneinheit



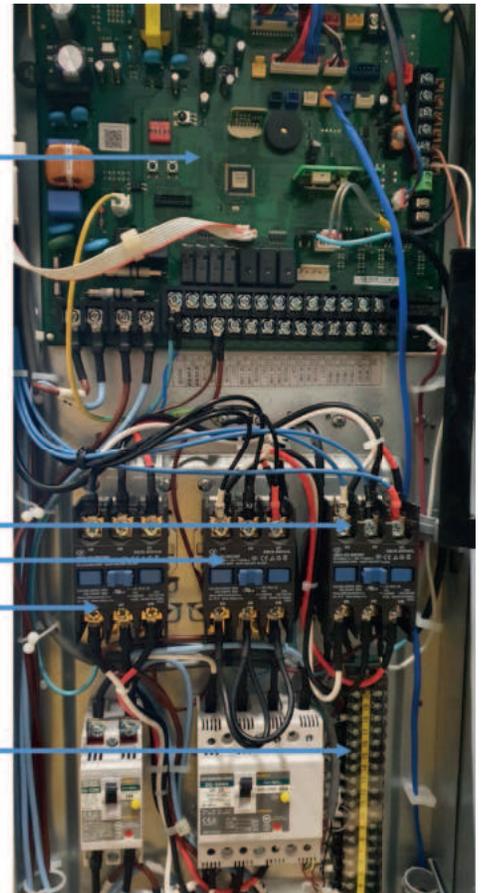
6.2 Aufbau eines WT-Wandgerätes



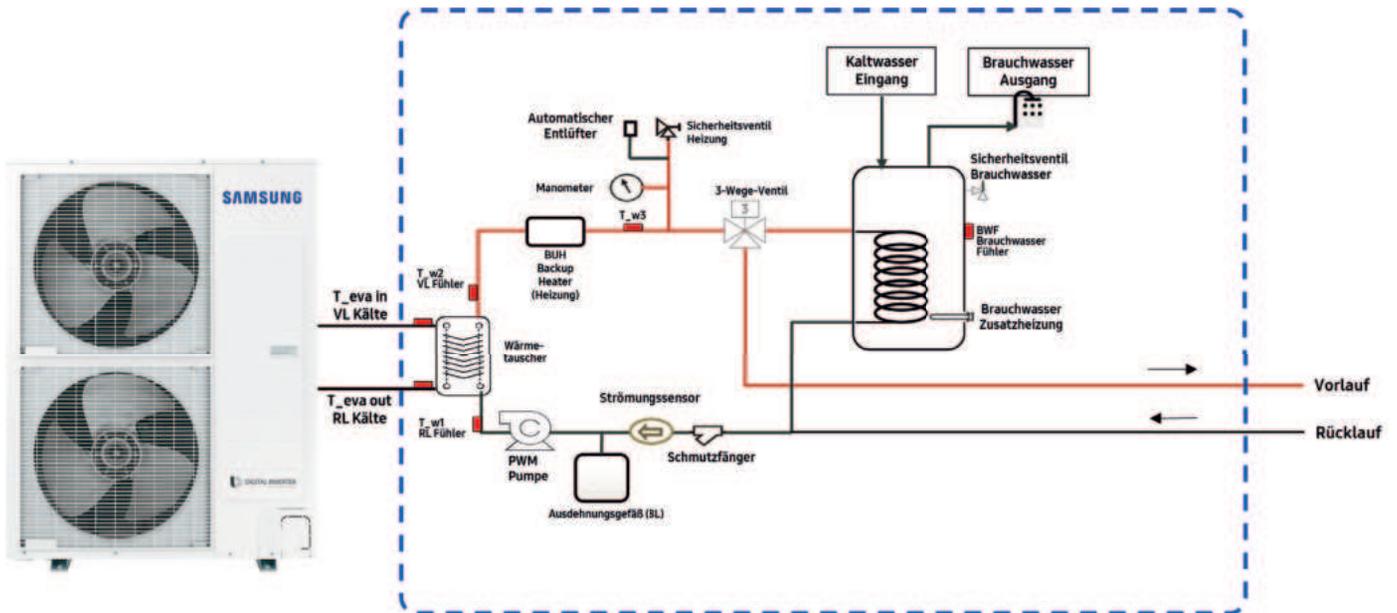
Platine der Inneneinheit

Sternschaltung 230V 1 Stufe Backup-Heater
 Dreieckschaltung 400V 2 Stufe Backup-Heater
 Freischaltung für Backup-Heater

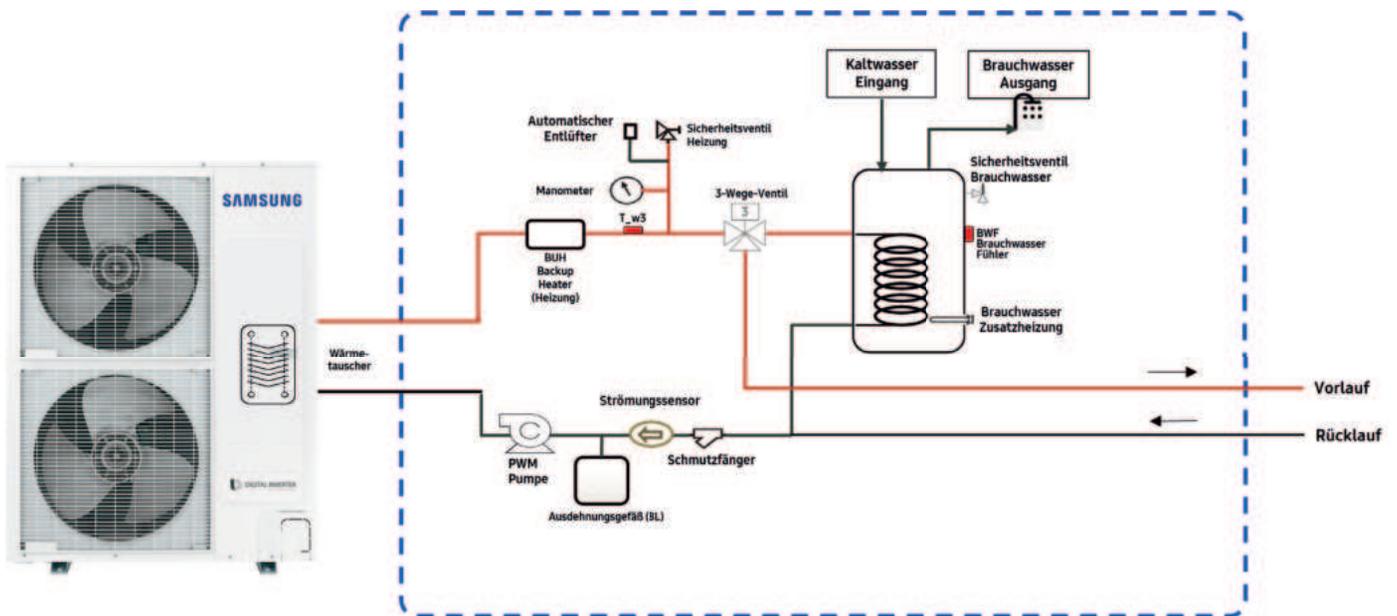
Niedervoltleiste
 (Anschluss der Fühler,
 EVU und Smart Grid)



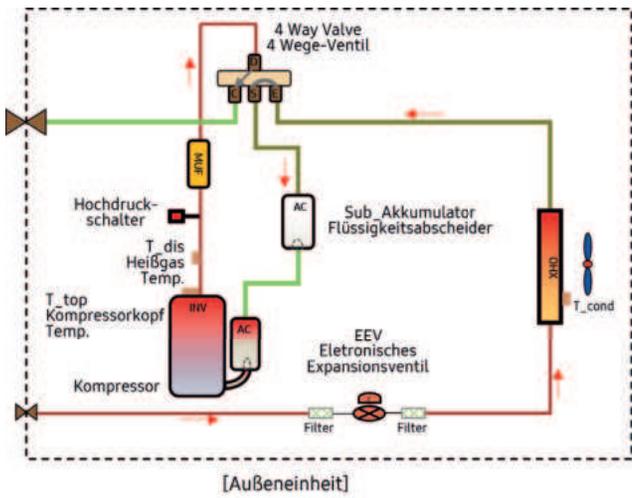
6.3 Übersicht über die Split Hub-Inneneinheit



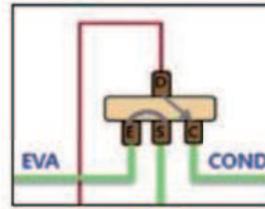
6.4 Übersicht über die Mono Hub-Inneneinheit



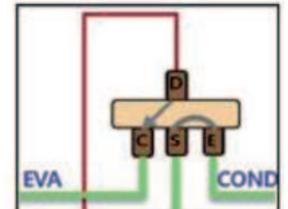
6.5 Außeneinheit (Split Type) | Umschalten Heizen/Kühlen



Umschalten Heizen/ Kühlen oder Abtaugung

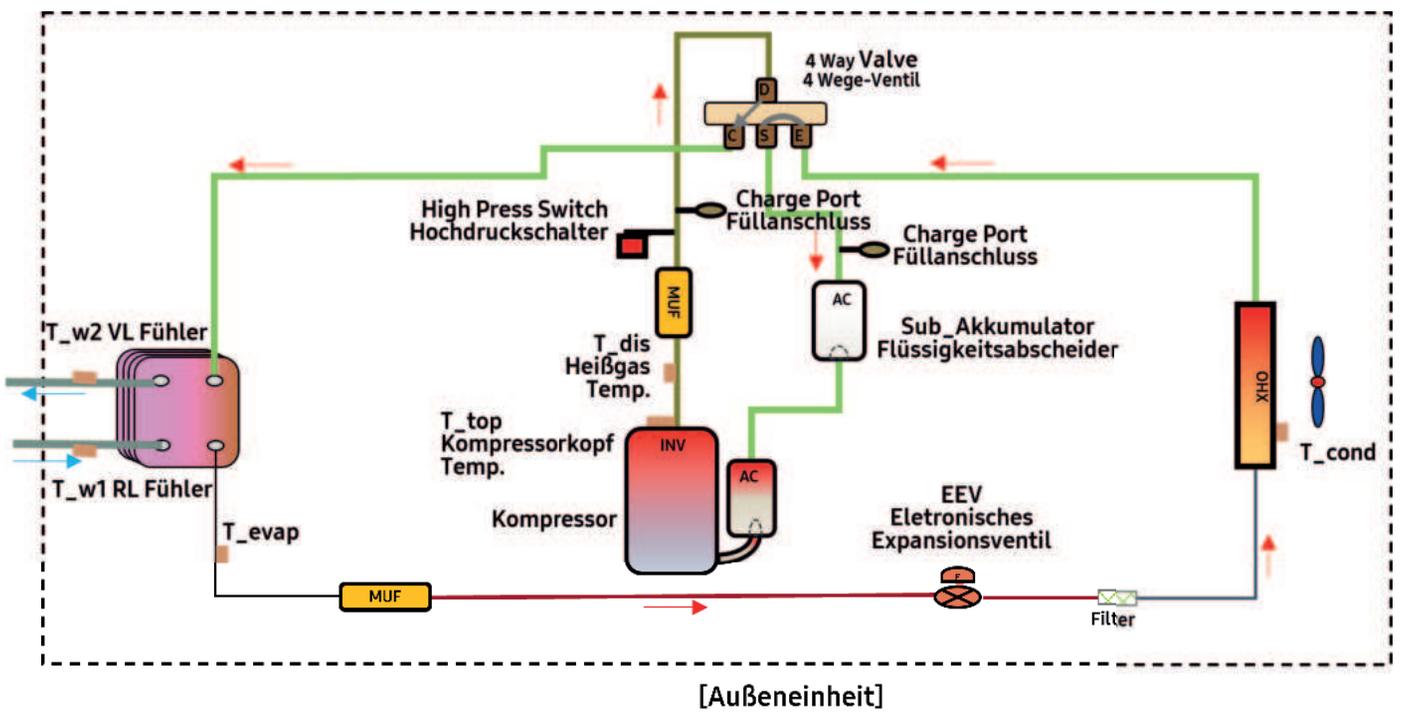


Modus Kühlen/Abtaugung



Modus Heizen

6.6 Außeneinheit (Mono Type)



7. Einführung in Regellogik und FSV-Werte

7.1 Steuer- und Regelungstechnik

Betriebsmodus	Einflussssignal	Erläuterung
Vorlauf-Regelung / Heizen	Tw2 VL Fühler / Tw3 VL AG (Ausgang BUH)	Tw2: Vorlauftemperatur Benutzereinstellung: - Stellen Sie die Ziel-Vorlauftemperatur des Heizkreises direkt ein.
Auto-Modus Heizen / Kühlen	Tw2 VL Fühler / Tw3 VL AG (Ausgang BUH) AF (Außenfühler)	- Die Vorlauftemperatur wird durch die Regelung (Bezugsgröße = Außentemperatur) festgelegt. - Kühlen muss zuvor über einen externen Kontakt erfolgt sein.
Raumtemperatursteuerung	RT	* RT: Raumtemperatur gemessen durch Temp. Sensor in der Kabelfernbedienung - Installations Einstellung: Stellen Sie den Servicemodus auf der kabelgebundenen Fernbedienung ein, Option für die Innenzone → Standard Temperatur → "Innen" - Benutzereinstellung: Stellen Sie die Raumtemperatur ein - Die Vorlauftemperatur wird durch die Regelung (Bezugsgröße = Außentemperatur) festgelegt.
Thermostatsteuerung "1"	Thermostatsignal	- Installations Einstellung: FSV #2091 (FBH) "1" - Vorlauftemperatur = Wird durch die Regelung (Bezugsgröße = Außentemperatur) festgelegt, um die Anforderungen des Thermostats zu erfüllen
Thermostatsteuerung "2"	Thermostatsignal	- Installations Einstellung: FSV #2092 (HK) "2" - Vorlauftemperatur = Wird durch die Regelung (Bezugsgröße = Außentemperatur) festgelegt, um die Anforderungen des Thermostats zu erfüllen
Brauchwasserregelung	BWF	*BWF: Temperatur gemessen durch Temp. Sensor im Brauchwasserspeicher - Installations Einstellung: FSV #3011 (Brauchwasserspeicher An) 0,1 - Benutzer Einstellung: Stellen Sie die gewünschte Brauchwassertemperatur ein

Nr.	Item	Beschreibung
1	2-Zonen Steuerung	Mithilfe der 2-Zonen Steuerung, übernimmt Samsung die Ansteuerung des 2ten Heizkreises (Mischer und Pumpe).
2	Smart Grid Ready	Klassifizierung des Betriebs des Innengeräts über vier Eingangssignale durch zwei Kontakte
3	* PV	Hebt die Betriebstemperaturen der Regelung bei Verfügbarkeit von Photovoltaikenergie an. (Beispiel: Solltemperatur des Warmwassers steigt bei geschlossenem Kontakt an.)
4	SD card	Speichern Sie die Einstellwerte der Kabelfernbedienung und die Betriebsdaten auf der SD-Karte. * Nur für Hub mit integriertem Brauchwasserspeicher verfügbar.
5	Durchflussmessung	Wasserdurchflussmessung statt Durchflussschalter
6	Energy Monitoring	Berechnung der Energieerzeugungsmenge unter Verwendung der Wassertemperatur und Durchflussrate, die Daten sind über die kabelgebundene Fernbedienung auszulesen.

7.2 Erläuterung der Regelhysteresen (Thermostat, Fernbedienung, Zonensteuerung)

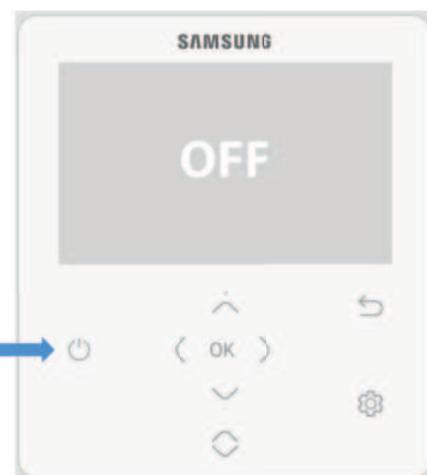
FSV	Funktion
2091(Thermostat 1) /2092(Thermostat 2)	0 : nicht Benutzen → Standard 1 : Thermostat nur ON/OFF 2 : Thermostat & AT Regeln ON/OFF(Betrieb aus → Pumpe 1 min Nachlauf) 3 : Thermostat & AT Regeln ON/OFF(Betrieb aus → Pumpe an) 4 : Thermostat & AT Regeln ON/OFF(Betrieb aus → Pump 3min an/7min aus)
2093(Raumregelung),	1 : Nur Raumthermostat ON/OFF 2 : Raumthermostat & AT Regeln ON/OFF(Betrieb aus → Pumpe 1 min Nachlauf) 3 : Raumthermostat & AT Regeln ON/OFF(Betrieb aus → Pumpe an) 4 : Raumthermostat & AT Regeln ON/OFF(Betrieb aus → Pumpe 3min an/7min aus) → Standard
4041(Mischer)	0 : nicht Benutzen → Standard 1 : Regelung basiert auf Temperaturunterschied HK 1 – 2 (4042, 4043) 2 : Regelung basiert auf Witterungsgeführter Einstellung (AT)
4061(Zonensteuerung) <small>(Nicht in Verbindung mit der RE MIM E03 CN)</small>	0 : nicht Benutzen → Standard 1 : Zonensteuerung

7.3 Vorstellung der Touch-Fernbedienung "MWR-WW10N"



QR-Code scannen für die Nutzung des Emulators

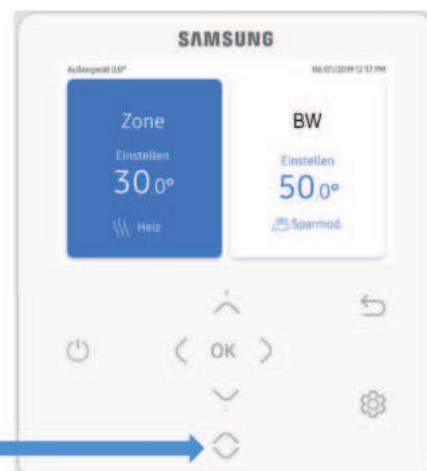
Schalten Sie die Fernbedienung ein



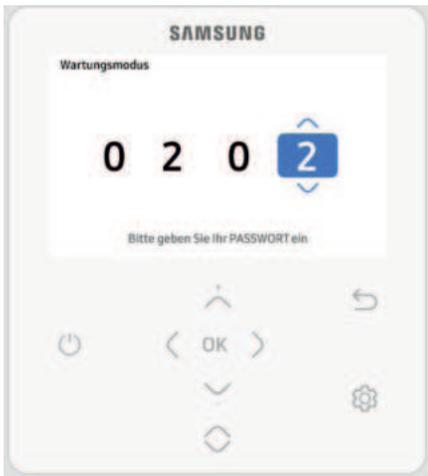
Benutzen Sie bei dem Emulator die Taste „Auf“ und „Ab“, um in den Wartungsmodus zu gelangen.

Um bei der Fernbedienung an den Geräten vor Ort in den Wartungsmodus zu gelangen, drücken Sie die Tasten + und – gleichzeitig für ungefähr 2 Sekunden

Tastenkombination für den Zugang in die Wartungsebene (Emulator)

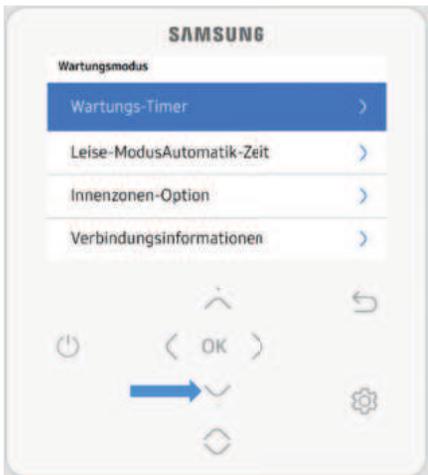


Geben Sie hier den Benutzercode **0202** ein und bestätigen Sie diesen durch drücken auf die OK-Taste

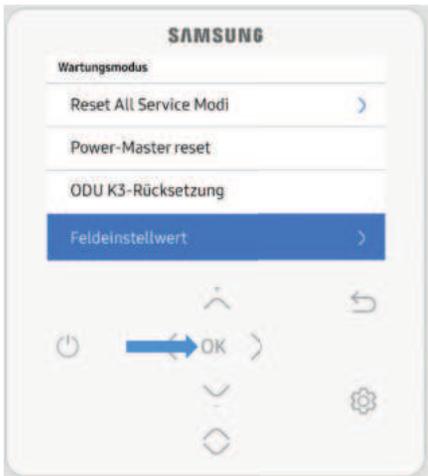


Sie befinden sich nun in dem Wartungsmodus. Hier können Sie unter anderem auf die FSV-Werte zugreifen.

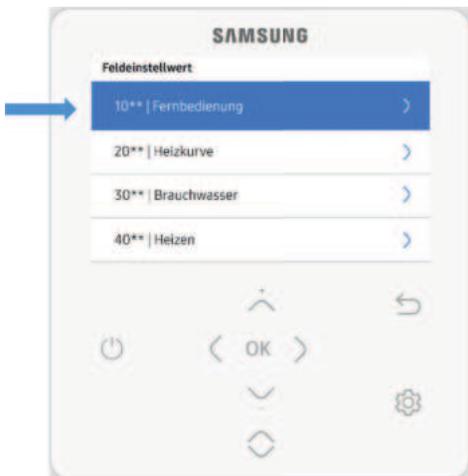
Um auf die FSV-Werte zuzugreifen, klicken Sie mittels der – Pfeiltaste herunter bis Sie zum Reiter Feldeinstellwert gelangen.



Durch das Klicken auf die Taste „OK“ gelangen Sie in das Menü der einzelnen Feldwerteinstellungen



Unter diesem Punkt haben Sie den Zugriff auf die 1000er bis 5000er FSV-Werte. Hier können Sie mithilfe der + und – Tasten die gewünschten Menüpunkte auswählen



7.4 Feldeinstellwert (FSV) 10**

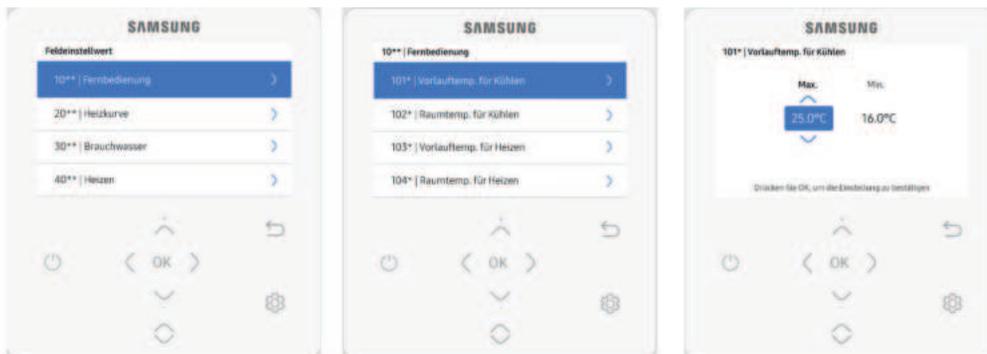
Code 10**: Die obere und untere Temperaturgrenze jedes Betriebsmodus der Kabelfernbedienung Heizen (Vorlauf, Raum), Kühlen (Vorlauf, Raum), DHW (Brauchwasserspeicher)

Die Grenzwerte in der folgenden Tabelle sind nur Beispiele zum Verständnis:

Kühlung	Vorlauftemperatur für Kühlung	Max.	1	°C	1011	25	18	25	25	18	25
		Min.	1	°C	1012	16	5	18	16	5	18
	Raumtemperatur für Kühlung	Max.	1	°C	1021	30	28	30	30	28	30
		Min.	1	°C	1022	18	18	28	18	18	28

Raumkühlung

- Soll-Vorlauftemperatur: Obergrenze (#1011, Standard 25°C, Bereich: 18 – 25°C), Untergrenze (#1012, Standard 16°C, Bereich: 5 – 18°C)
 - Mit diesen standardmäßigen FSV-Einstellungen kann der Anwender die Soll-Vorlauftemperatur im Bereich von 5 – 25°C für die Kühlung ändern.
- Soll-Raumtemperatur: Obergrenze (#1021, Standard 30°C), Untergrenze (#1022, Standard 18°C)
 - Mit diesen standardmäßigen FSV-Einstellungen kann der Anwender die Soll-Raumtemperatur im Bereich von 18 – 30°C für die Kühlung ändern.

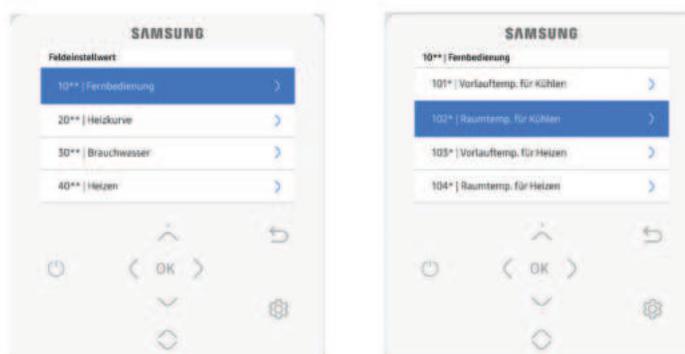


Hier kann der Endkunde zwischen den Temperaturen bei dem FSV-Wert 1011 max. 25°C und 1012 min. 16°C wählen. Hier sollte jedoch mindestens 18° eingestellt werden. (um den Taupunkt zu verhindern)

!Wichtig!

Bei FBH und HK sollte die 1012 Min. auf 18° gestellt werden (Taupunkt)

Ebenfalls gibt es die Möglichkeit der Eingabe der Raumtemperatursteuerung für den Kühlbetrieb. Hier kann der Kunde unter dem Wert 1021 max. 30°C und 1022 min. 18°C wählen.



Einleitung zu FSV1000

Mit den FSV-Werten im 1000er Bereich kann der Fachhandwerker die Einstellungsmöglichkeiten der Fernbedienung so auswählen, dass der Endkunde nur innerhalb dieser Bereiche über die normale Oberfläche wählen kann.

Heizung:

Bei der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass es nicht zu Schäden durch Kondensation oder Überhitzung kommen kann.

Typische Einstellungen:

	min. Kühlung	max. Heizen
FBH	18°	45°
HK	18°	---

Brauchwasser:

Bei der Einstellung der Brauchwassertemperatur über 55°C wird es zu einem erhöhten Stromverbrauch kommen, da der Zusatzheizer im Brauchwasserspeicher schon bei einer Unterschreitung der SET-Temperatur von mehr als 2 Kelvin eingeschaltet wird, um die Bereitschaftsverluste auszugleichen.

Grenzwerte bei FSV1000

Bei der Einstellung der 1000er Werte ist es wichtig, die Temperatur für die Kühlung nicht unter 18°C zu setzen. Die Werkseinstellung liegt hier bei 16°C. Dieser Wert muss geändert werden.

Sollte der Wert bei 16°C. bestehen bleiben und der Kunde kühlt über seine Fußbodenheizung, kann es zu Kondensation in dem Fußboden kommen. Hierdurch könnten Schäden am Gebäude entstehen.

Hauptmenü & Code	Menü	Funktion				Sub-Code	MODELLCODE: AE200(260)RNW***			MODELLCODE: MIM-E03EN		
							Einstellungsstandard			Einstellungsstandard		
		Teil	Schritt	Gerät	Standard		Min.	Max.	Standard	Min.	Max.	
Fernbedienungs-Einstellungs-bereich Code 10**	Kühlung	Vorlauftemperatur für Kühlung	Max.	1	°C	1011	25	18	25	25	18	25
			Min.	1	°C	1012	16	5	18	16	5	18
		Raumtemperatur für Kühlung	Max.	1	°C	1021	30	28	30	30	28	30
			Min.	1	°C	1022	18	18	28	18	18	28
	Heizung	Vorlauftemperatur für Heizung	Max.	1	°C	1031	65	37	65	65	37	65
			Min.	1	°C	1032	25	15	37	25	15	37
		Raumtemperatur für Heizung	Max.	1	°C	1041	30	18	30	30	18	30
			Min.	1	°C	1042	16	16	18	16	16	18
	BW	BW-Speicher - Temperatur	Max.	1	°C	1051	55	50	70	55	50	70
			Min.	1	°C	1052	40	30	40	40	30	40



Grenzwerte bei FSV1061 (Optimierung der Kompressoranforderung)

Die Wärmepumpe kann durch diese Funktion noch besser an die Bedürfnisse des Gebäudes angepasst werden und optimiert die Lauf- und Ruhezeiten des Kompressors.

Die Anforderung an den Kompressor (Thermo On) kann nach der Erweiterung mit einer einstellbaren Hysterese für das Kühlen und Heizen eingestellt werden. Das bedeutet, dass das Wiedereinschalten des Kompressors unterhalb der höchsten Solltemperatur durch die zwei neuen FSV-Werte 1061 und 1062 angepasst werden kann. Hier wird immer die am höchsten eingestellte Solltemperatur am Zonenfühler als Referenz angenommen.

Heizen FSV 1061

Hysterese Heizen



Kühlen FSV 1062

Hysterese Kühlen



Das Ändern der zusätzlichen Feldeinstellwerte ist nur über die einfache Programmführung der Fernbedienung und nicht über S-Net2 möglich!

Die zusätzlichen FSV-Werte können nur über die direkte Eingabe in dem Bereich der Feldeinstellwerte vorgenommen werden. Die direkte Eingabe der zusätzlichen FSV-Werte befindet sich unter dem Menüpunkt „Feldeinstellwert“ --> **Einfache Einstellung**

Hier kann nach der Eingabe des betreffenden Wertes der gewünschte Parameter verwendet werden. Da kein Komma verwendet werden kann, müssen die einzustellenden Werte 1061, 1062 und 4013 mit 10 multipliziert werden. **Beispiel: 2,5°C einzustellender Wert = 25 als Wert eingeben**



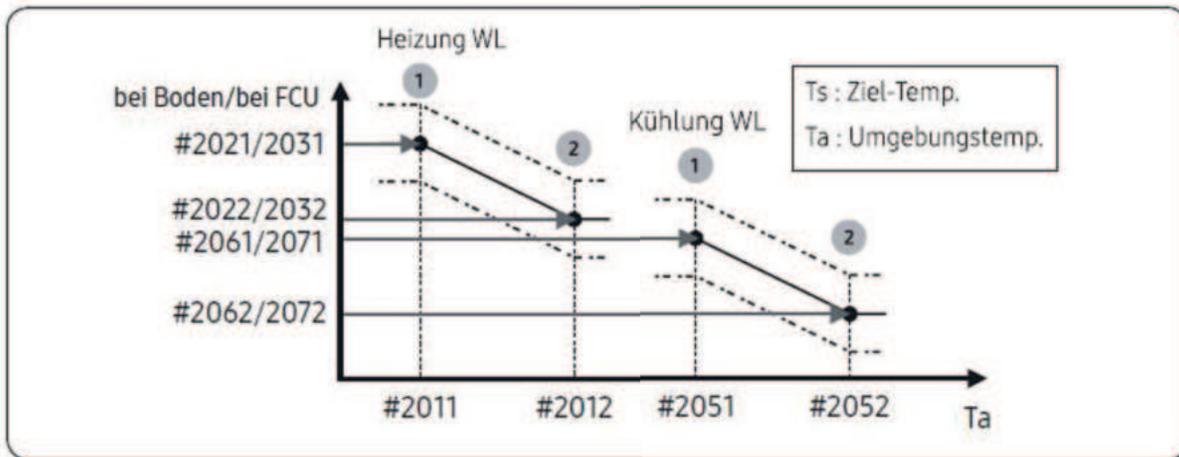
ACHTUNG!
 Nach der Direkteingabe kommt derzeit eine Fehlermeldung:
 „Schreib v. FSV-Wert fehlgl“
 Die Werte sind aber trotzdem richtig gespeichert.

7.5 Feldeinstellwert (FSV) 20**

Code 20**: Witterungsgeführte oder externe Raumthermostat-Heizung (2WLs für FBH & FCU/HK), Kühlung (2WLs für FBH & FCU), witterungsgeführt oder raumgeführt

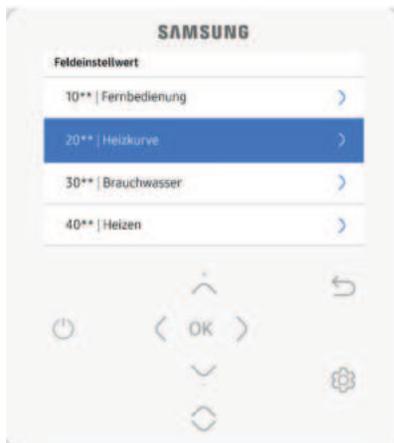
Die Grenzwerte in der folgenden Tabelle sind nur Beispiele zum Verständnis:

Außentemperatur für	Max (Punkt 1)	1	°C	2051	30	25	35	30	25	35
Vorlaufkurve	Min (Punkt 2)	1	°C	2052	40	35	45	40	35	45



Kühlkurve

- Außen-Lufttemperaturbereich: Untergrenze 1 (#2051, Standard 30°C, Bereich: 25 ~ 35°C), Obergrenze 2 (#2052, Standard 40°C, Bereich: 35 ~ 45°C)
- Mit diesen standardmäßigen Einstellungen kann die Vorlauftemperatur gemäß Kühlwassergesetzgebung im Außentemperaturbereich von 30 ~ 40°C geändert werden.



2051 auf 40°C bedeutet, dass wir bei einer Außentemperatur von 40°C die niedrigste Vorlauftemperatur im Kühlmodus fahren. Unter den FSV-Werten 2061 (FBH)/2071 (FCU) geben wir die VL min. Temperatur für FBH 18°C oder FCU (Fancoils) z.B. 6°C ein.

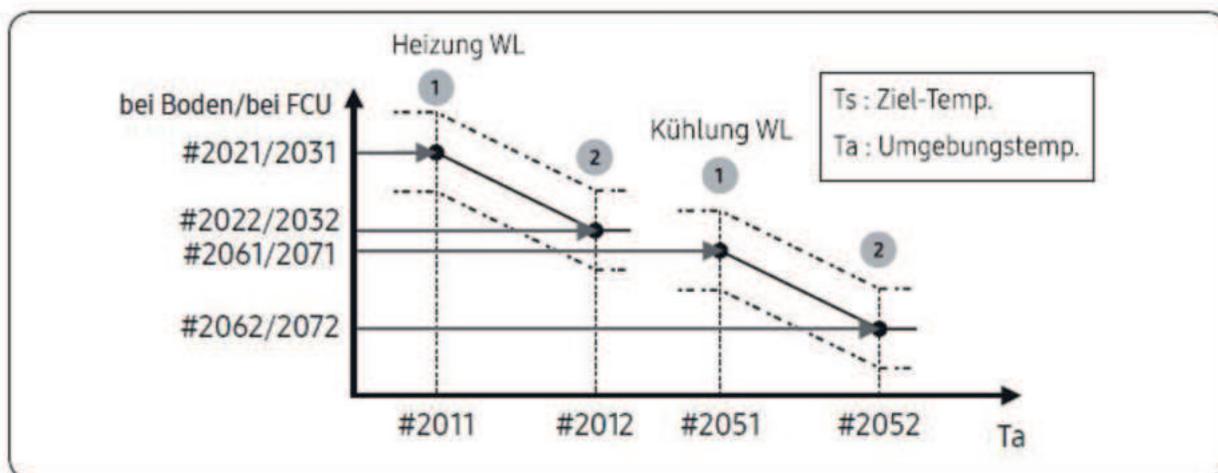
2052 auf 30°C bedeutet: Bei einer Außentemperatur von 30°C wollen wir die unter den FSV-Werten 2062/2072 eingestellte VL max. Temperatur, z.B. FBH 25° oder FCU (Fancoils) z.B. 12°, erreichen.

Beachten Sie bei der Einstellung der Werte, dass Sie bei Fußbodenheizung und Heizkörpern unter dem FSV Wert FSV1012 als geringste Temperatur 18°C einstellen, um ein Kondensieren innerhalb des Bodens zu vermeiden. **FCU (Fancoils) sind nach Herstellerangaben einzustellen.**

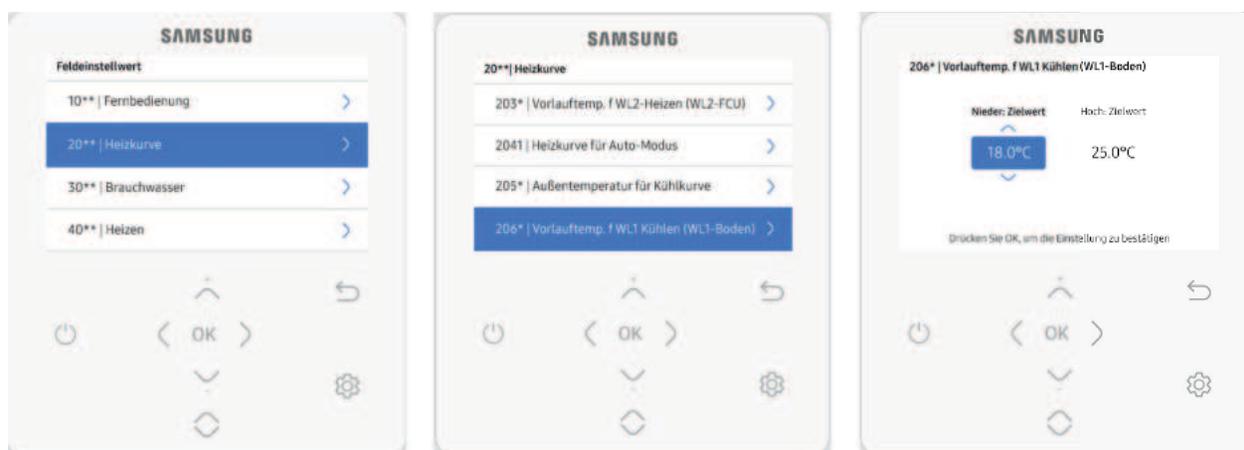
Code 20** : Witterungsgeführte oder externe Raumthermostat-Heizung (2WLs für FBH & FCU/HK), Kühlung (2WLs für FBH & FCU), witterungsgeführt oder raumgeführt

Die Grenzwerte in der folgenden Tabelle sind nur Beispiele zum Verständnis:

Vorlauf-temperatur für WL1-Kühlen (FBH)	Max (Punkt 1)	1	°C	2061	25	5	25	25	5	25
	Min (Punkt 2)	1	°C	2062	18	5	25	18	5	25



- Vorlauftemperaturbereich jeweils für FBH/FCU -Anwendungen:
 Obergrenze 1 (#2061/2071, Standard 25/18°C), Untergrenze 2 (#2062/2072, Standard 18/5°C)
 – Mit diesen standardmäßigen Einstellungen kann die Vorlauftemperatur gemäß Kühlwassergesetzgebung im Bereich von 5/18 ~ 18/25°C geändert werden.



2061 auf 30°C bedeutet, dass dieses der Start der Kühlkurve ist. Hier wird ab 30° Außentemperatur begonnen zu kühlen. Die Temperaturen starten mit den unter den FSV-Werten 2061/2071 unter dem Punkt „Hoch Zielwert“ angegebenen Temperaturen.

2062 auf 40°C bedeutet also, dass bei 40°C Außentemperatur die unter dem Punkt 2062/2072 „Nieder Zielwert“ angegebene VL-Temperatur gefahren wird. FBH 18° oder FCU (Fancoils) z.B. 5° erreichen.

Beachten Sie bei der Einstellung der Werte, dass Sie bei Fußbodenheizung und Heizkörpern unter dem FSV-Wert FSV 1012 als geringste Temperatur 18°C einstellen, um ein Kondensieren innerhalb des Bodens zu vermeiden. **FCU (Fancoils) sind nach Herstellerangaben einzustellen.**

Einleitung zu FSV 2000

- Witterungsgeführte Regelung Heizen/Kühlen: Durch die Einstellung einer witterungsgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur automatisch der Außentemperatur angepasst.
- Ext. Kontakte: Mithilfe der externen Kontakte kann die Umschaltung von Heizen auf Kühlen ausgeführt werden. Das ist die einfachste Möglichkeit, eine EHS in eine übergesteuerte Regelung (z.B. HKR) einzubinden.
- Raumregelung: Hier wird die Fernbedienung als Fühler genutzt und die jeweilige Zone kann je nach Raumtemperatur des Referenzraumes an- oder ausgeschaltet werden. Die jeweilige Zone wird bei einer Raumregelung immer witterungsgeführt geregelt.

Heizkurve zu FSV 2000

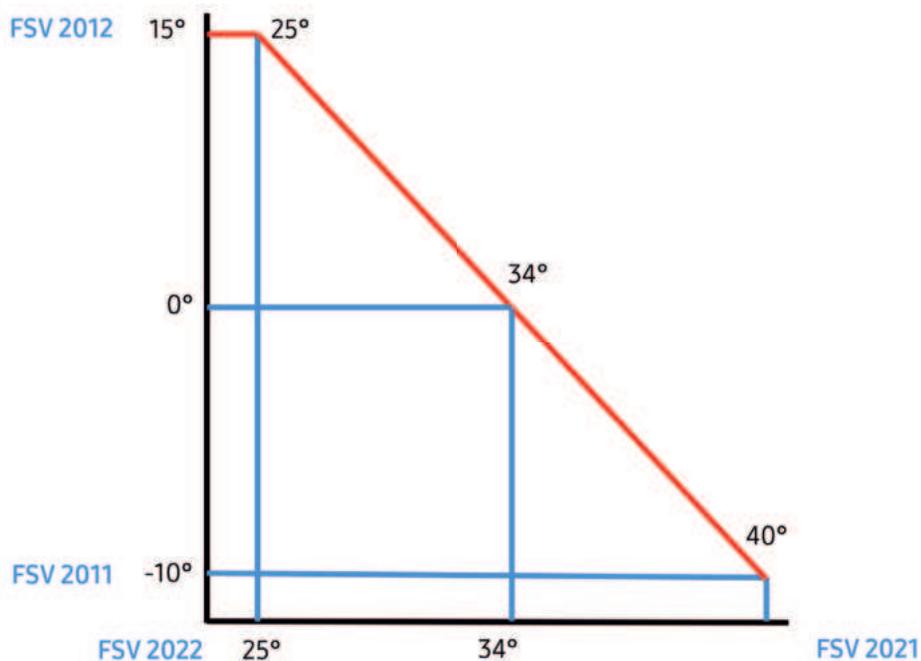
Hauptmenü & Code	Menü	Funktion				Sub-Code	MODELLCODE: AE200(260)RNW***			MODELLCODE: MIM-E03EN		
							Einstellungsstandard			Einstellungsstandard		
		Teil	Schritt	Gerät	Standard		Min.	Max.	Standard	Min.	Max.	
	Heizung	Außentemp. für Heizkurve	Max (Punkt 1)	1	°C	2011	-10	-20	5	-10	-20	5
			Min (Punkt 2)	1	°C	2012	15	10	20	15	10	20
		Vorlauf-temperatur für WL1-Heizen FBH	Max (Punkt 1)	1	°C	2021	40	17	65	40	17	65
			Min (Punkt 2)	1	°C	2022	25	17	65	25	17	65
		Vorlauf-temperatur für WL2-Heizen (FCU/ HK)	Max (Punkt 1)	1	°C	2031	50	17	65	50	17	65
			Min (Punkt 2)	1	°C	2032	35	17	65	35	17	65
		Heizkurve für Auto-Modus	WL-Typ	-	-	2041	1(WL1)	1	2	1(WL1)	1	2

Kühlkurve zu FSV 2000

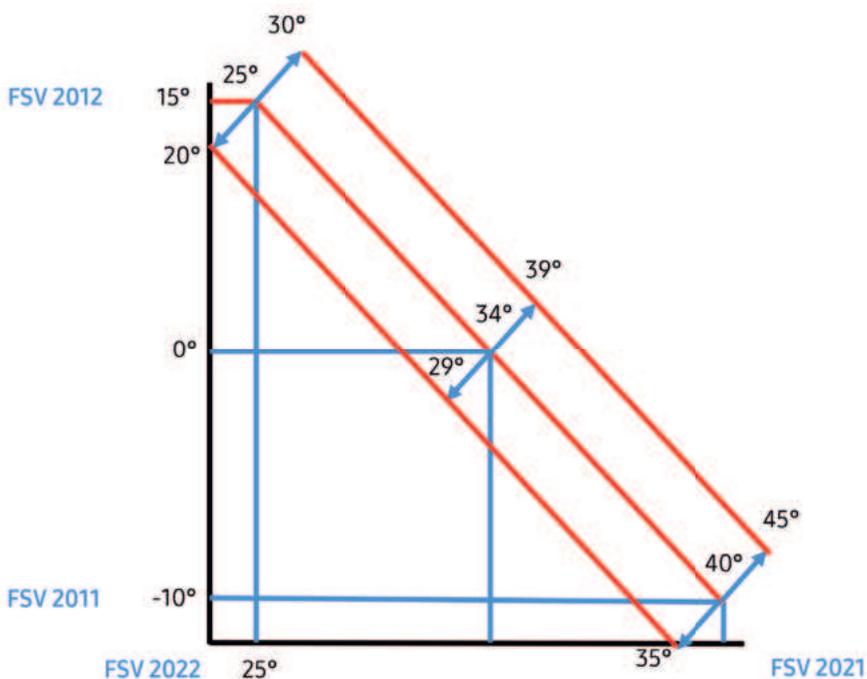
	Kühlung	Außentemp. für Kühlkurve	Max (Punkt 1)	1	°C	2051	30	25	35	30	25	35	
			Min (Punkt 2)	1	°C	2052	40	35	45	40	35	45	
		Vorlauf-temperatur für WL1-Kühlen (FBH)	Max (Punkt 1)	1	°C	2061	25	5	25	25	5	25	
			Min (Punkt 2)	1	°C	2062	18	5	25	18	5	25	
		Vorlauf-temperatur für WL2-Kühlen (FCUs)	Max (Punkt 1)	1	°C	2071	18	5	25	18	5	25	
			Min (Punkt 2)	1	°C	2072	5	5	25	5	5	25	
		Kühlkurve für Auto-Modus	WL-Typ	-	-	2081	1(WL1)	1	2	1(WL1)	1	2	
		Externe Steuerung	Externes Raumthermostat	#1 UFH/FBH	1	-	2091	0 (Nein)	0	4	0 (Nein)	0	4
				#2 FCU/HK	1	-	2092	0 (Nein)	0	4	0 (Nein)	0	4
		Fernbedienung	Fernbedienung Raumtemp. Steuerung		1	-	2093	4	1	4	4	1	4

Heizkurve zu FSV 2000

Veranschaulichung einer Heizkurve in Zusammenhang von Außentemperatur und der eingestellten maximalen Ziel-Vorlauftemperatur

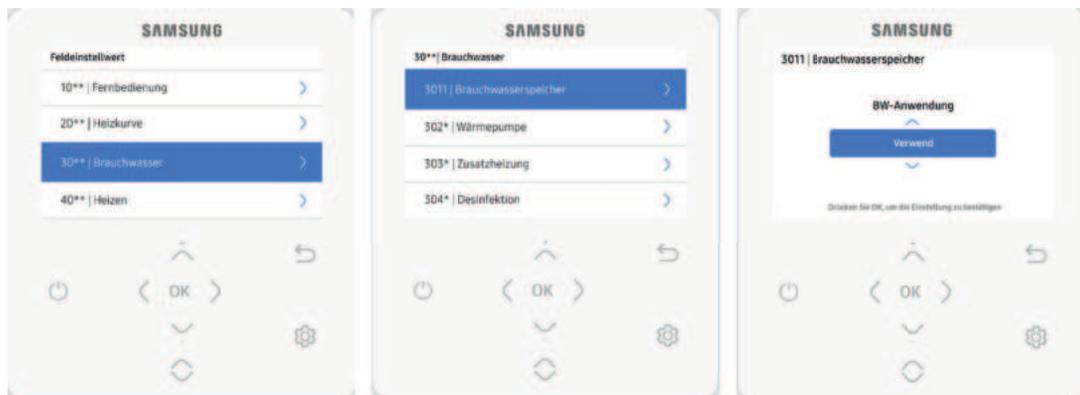


Veranschaulichung der Auswirkung einer Parallelverschiebung der Heizkurve um + und - 5 Kelvin



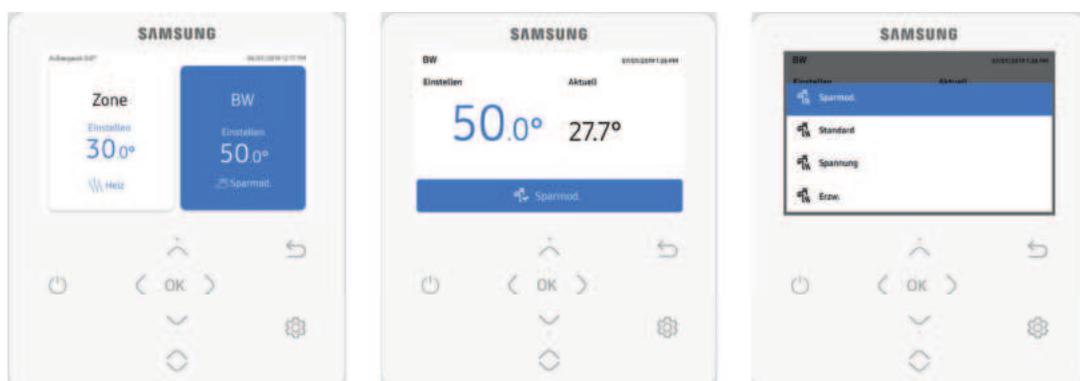
7.6 Feldeinstellwert (FSV) 30** (Brauchwasserbereitung)

Hauptmenü & Code	Menü	Funktion				Sub-Code	MODELLCODE: AE200(260)RNW***			MODELLCODE: MIM-E03EN		
							Einstellungsstandard			Einstellungsstandard		
		Teil	Schritt	Gerät	Standard		Min.	Max.	Standard	Min.	Max.	
	BW-Modus aktiviert	BW-Modus	-	-	3011	1	0	2	0	0	2	
	Wärmepumpe	Max. Temp.	1	°C	3021	55	45	55	55	45	55	
		Stoppen	1	°C	3022	0	0	10	2	0	10	
		Starten	1	°C	3023	5	5	30	5	5	30	
		Min. Raum-Heizbetriebszeit	1	min	3024	5	1	20	5	1	20	
		Max. BW-Betriebszeit	5	min	3025	30	5	95	30	5	95	
		Max. Raum-Heizbetriebszeit	0,5	Stunde	3026	3	0,5	10	3	0,5	10	
	Zusatzheizung	Ein/Aus	-	-	3031	1(Ein)	0(Aus)	1	1(Ein)	0(Aus)	1	
		Verzögerungszeit	5	min	3032	20	20	95	20	20	95	
		Überschwingung	1	°C	3033	0	0	4	0	0	4	



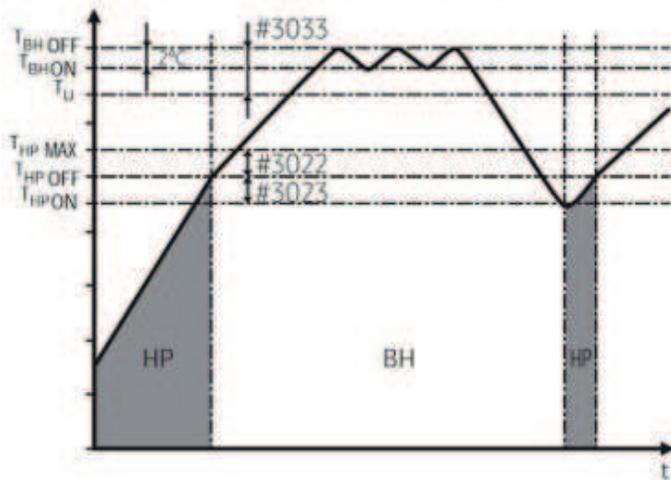
FSV 3000 (Brauchwasserbereitung – Erklärung der verschiedenen Modi)

- Sparmodus (ECO): Die Brauchwasser Zusatzheizung BW-ZH ist ausgeschaltet. Die PV-Unterstützung ist weiterhin aktiv
- Spannung: Ignoriert die Startverzögerung (FSV #3032) von der Brauchwasser Zusatzheizung BW-ZH
- Standard: Nach der Startverzögerung (FSV #3032) von der Brauchwasser Zusatzheizung BW-ZH startet die Zusatzheizung
- Erzwungen: Stellt die Einstellung „Spannung zeitlich begrenzt“ (FSV # 3051/3052) ein

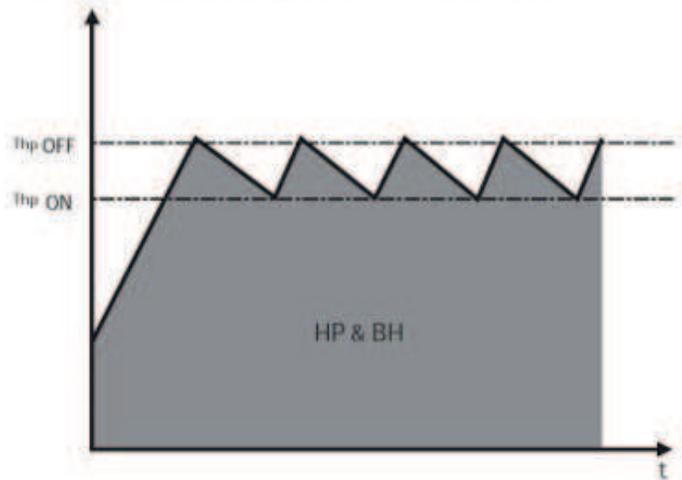


Achtung: Bei der Einstellung der Brauchwassertemperatur über 55°C wird es zu einem erhöhten Stromverbrauch kommen, da der Zusatzheizer im Brauchwasserspeicher schon bei einer Unterschreitung der SET-Temperatur von mehr als 2 Kelvin eingeschaltet wird, um die Bereitschaftsverluste immer wieder auszugleichen.

Fall 1 : Bei einer Solltemperatur von (Tu) > 55°C



Fall 2 : Bei einer Solltemperatur von (Tu) ≤ 55°C



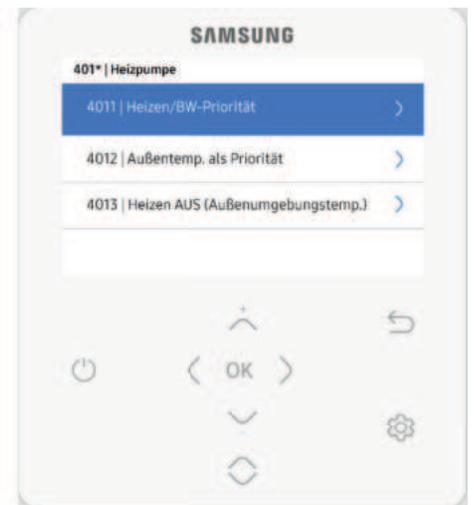
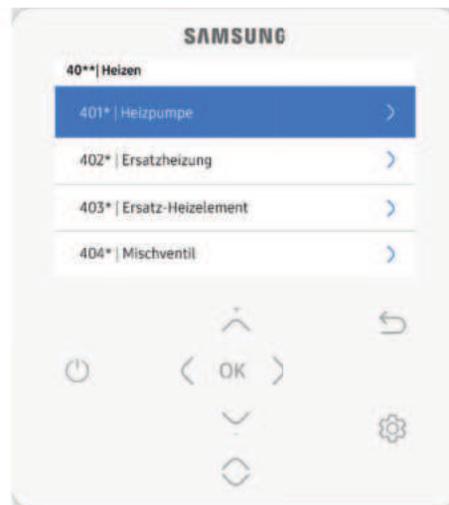
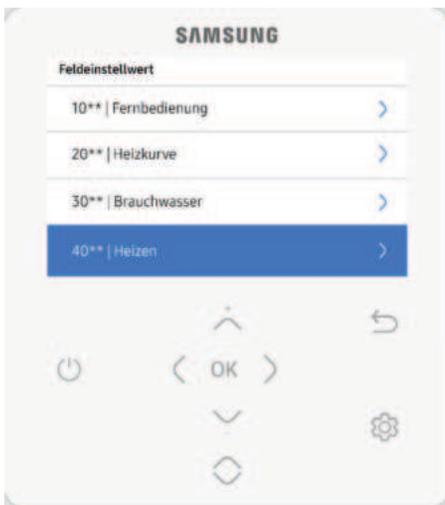
Wärmepumpe	Max. Temp.	1	°C	3021	55	45	55	55	45	55
	Stoppen	1	°C	3022	0	0	10	2	0	10
	Starten	1	°C	3023	5	5	30	5	5	30
	Min. Raum-Heizbetriebszeit	1	min	3024	5	1	20	5	1	20
	Max. BW-Betriebszeit	5	min	3025	30	5	95	30	5	95
	Max. Raum-Heizbetriebszeit	0,5	Stunde	3026	3	0,5	10	3	0,5	10
Zusatzheizung	Ein/Aus	-	-	3031	1(Ein)	0(Aus)	1	1(Ein)	0(Aus)	1
	Verzögerungszeit	5	min	3032	20	20	95	20	20	95
	Überschwingung	1	°C	3033	0	0	4	0	0	4

Desinfektion	Ein/Aus	-	-	3041	1(Ein)	0(Aus)	1	1(Ein)	0(Aus)	1
	Intervall	1	Tag	3042	Fr(5)	So(0)	Alle(7)	Fr(5)	So(0)	Alle(7)
	Startzeit	1	Uhr	3043	23	0	23	23	0	23
	Ziel-Temp.	5	°C	3044	70	40	70	70	40	70
	Dauer	5	min	3045	10	5	60	10	5	60
	Maximale Zeit	1	Stunde	3046	8	1	24	8	1	24
Erzwungener BW-Betrieb	Timer-AUS-Funktion	-	-	3051	0(Nein)	0	1(Ja)	0(Nein)	0	1(Ja)
	Zeitdauer	1	(x10) Min	3052	6	3	30	6	3	30
Solarpanel/BW-Thermostat				3061						
3-Wege-Ventil	Standardrichtung	-	-	3071	0(Raum)	0	1(Tank)	0(Raum)	0	1(Tank)

(Puffer/Heizung) (BW-Speicher)

7.7 Feldeinstellwert (FSV) 40** (Backup-Heater/Zusatzheizung)

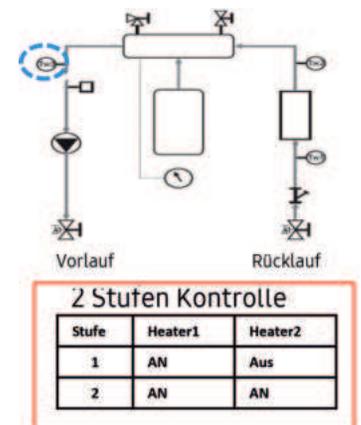
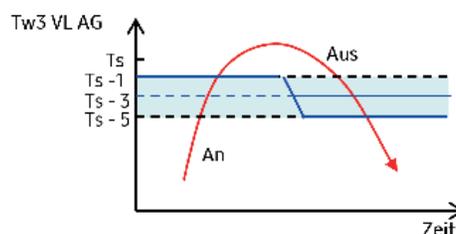
Hauptmenü & Code	Menü	Funktion				MODELLCODE: AE200(260)RNW***			MODELLCODE: MIM-E03EN			
		Teil	Schritt	Gerät	Sub-Code	Einstellungsstandard			Einstellungsstandard			
						Standard	Min.	Max.	Standard	Min.	Max.	
Heizung Code 40**	Heizung	Wärme- pumpe	Heizung/BW Priorität	-	-	4011	0 (BW)	0	1 (Heizung)	0 (BW)	0	1 (Heizung)
			Niedrige Außentemp. bei Heizungspriorität	1	°C	4012	0	-15	20	0	-15	20
			Heizung Aus-Temp.	1	°C	4013	35	14	35	35	14	35
		Ersatz- Heizung Backup Heater	Ein/Aus	-	-	4021	0 (Nein)	0	2	0 (Nein)	0	2
			BUH/BWZH- Priorität	1	-	4022	2 BWZH	0 (Beide)	2 BWZH	0 (Beide)	0	2 BWZH
			Kaltwetter- Kompensation	-	-	4023	1 (Ja)	0 (Nein)	1	1 (Ja)	0 (Nein)	1
			Schwellen-Temp.	1	°C	4024	0	-25	35	0	-25	35
			Abtau-Ersatz-Temp.	5	°C	4025	15	10	55	15	10	55
		Zusätz- licher Wärme- erzeuger	Zusätzlicher Wärme- erzeuger Ein/Aus	-	-	4031	0 (Nein)	0	1 (Ja)	0 (Nein)	0	1 (Ja)
	Speicher-Priorität		-	-	4032	0 (Nein)	0	1 (Ja)	0 (Nein)	0	1 (Ja)	
Schwellenwert- Bedingung	1		°C	4033	-15	-20	5	-15	-20	5		

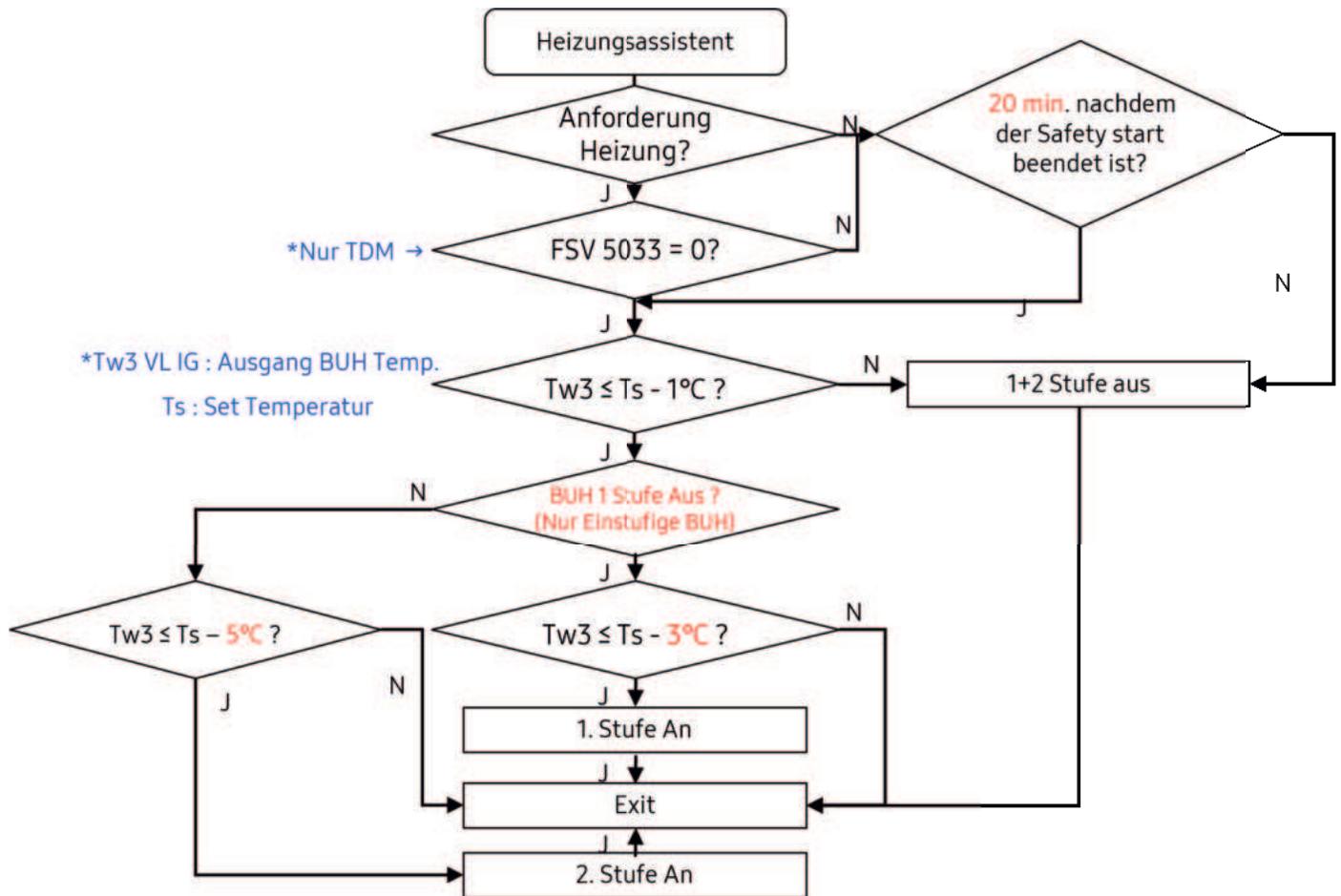


Backup-Heizung (Heizungsassistent)

Zur Vermeidung von Überschreitung der Set-Temperatur arbeitet die Backup-Heizung 2-stufig.

Je nach Unterschreitung der Set-Temperatur werden die beiden Stufen zugeschaltet.





Verkabelung eines Ersatz-Boilers

- 4031 Aktivieren (Ersatz Heizelement Anwendung)
- 4032 auf Priorität Heizelement
- 4033 auf die Gewünschte Schwellentemperatur
- B4 gibt 230 Volt bei dem Erreichen der Schwellentemperatur frei
- Wichtig! FSV 2011 muss auf Schwellentemperatur eingestellt werden!
- Dies bedeutet, dass bei der Einstellung des FSV-Wertes 4033 auf -2°C der FSV-Wert 2011 ebenfalls auf -2°C eingestellt werden muss.

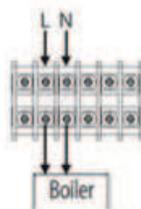
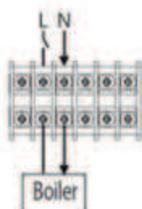
Beschreibung	Anzahl der Kabel	Min. / Max. Strom	Durchmesser	Lieferumfang
Zusätzlicher Boiler	2+Erdung	10mA / 50mA	0,75mm ² H05RN-F oder H07RN-F	Feldversorgung (220-240V~, Eingabe)



B5 : Neutral (N)
B4 : Ersatz-Boiler (L)

Bei Einstellung von Ersatz-Boiler an Steuereinheit (Relais aus)

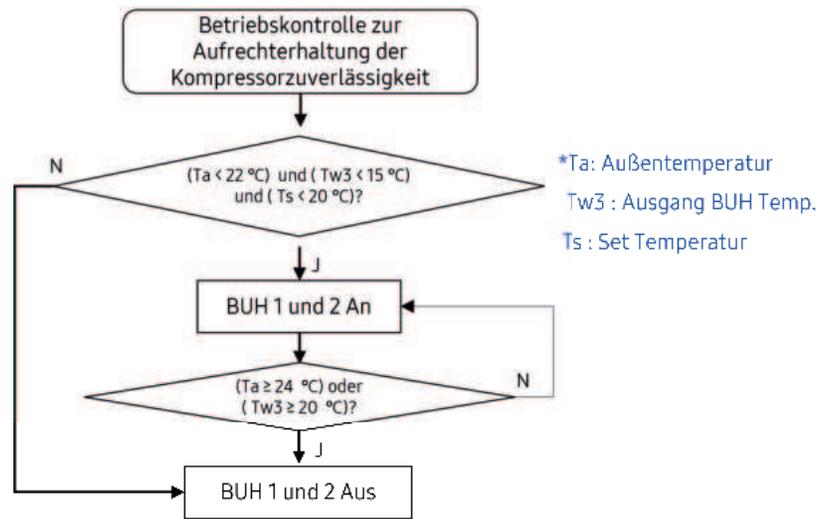
Bei Befehl zu Betrieb des Ersatz-Boilers (Relais ein)



1. Vor der Montage sollte die Benutzeroberfläche ausgeschaltet sein.
 2. Die richtigen Geräte nutzen, um den Verteiler korrekt zu positionieren, wie im Diagramm dargestellt.
 3. Stellen Sie sicher, dass das EXT-CTRL-Signal des Ersatz-Boilers 220-240V~ beträgt.
- Schließen Sie die Versorgungsspannung des Ersatz-Boilers nicht direkt an.
- * Die Wärmepumpe funktioniert nicht, wenn der Ersatz-Boiler in Betrieb ist.

Backup-Heizung (Zuverlässigkeit des Kompressors, Vermeidung von Niederdruck)

Der Backup-Heater bleibt für alle sicherheitsrelevanten Funktionen auch bei abgewähltem Betrieb aktiv.

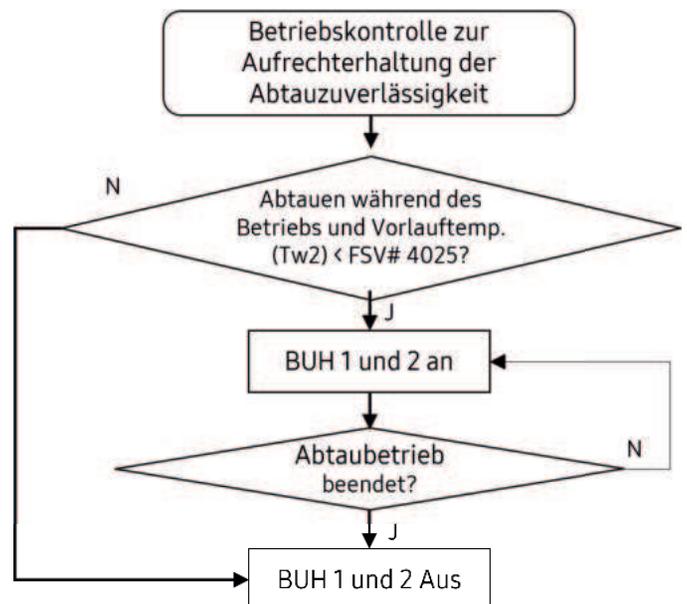
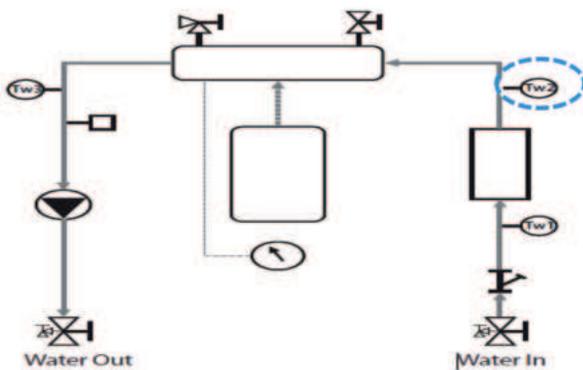


× Ausnahmebetrieb: Während des Warmwasserbetriebs

Backup-Heizung (Zuverlässigkeit beim Abtauen)

Der Backup-Heater bleibt für alle sicherheitsrelevanten Funktionen auch bei abgewähltem Betrieb aktiv.

FSV #4025(Abtaugung Temperatur Standard 15)



FSV 4000 (Mischer/PWM-Pumpe)

Bei defekter oder nicht lieferbarer PWM-Pumpe kann durch Ausschalten des FSV-Wertes 4051 (0) (nicht Verw.) eine normale Heizkreispumpe verwendet werden. Diese sollte aber später gegen eine Pumpe mit PWM-Signal ausgetauscht werden.

Hier ist noch der elektrische Anschluss der Pumpe zu ändern.

Bei Primärpumpen mit PWM-Signal ist die Belegung B1 Neutral B6 L1.

Bei Verwendung einer unregulierten Primärkreispumpe ist der elektrische Anschluss auf die Klemmen B7 Neutral und B8 L1 zu wählen.

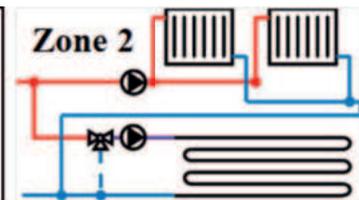
Mischventil	Anwendung	1	-	4041	0 (Nein)	0	2	0 (Nein)	0	2
	Soll- ΔT (Heizung)	1	°C	4042	10	5	15	10	5	15
	Soll- ΔT (Kühlung)	1	°C	4043	10	5	15	10	5	15
	Steuerungsfaktor	1	-	4044	2	1	5	2	1	5
	Steuerungsintervall	1	min	4045	2	1	30	2	1	30
	Laufzeit	3	$\times 10$ Sec	4046	9	6	24	9	6	24
Inverter Pump	Anwendung	-	-	4051	1	0	2	1	0	2
	Soll- ΔT	1	°C	4052	5	2	8	5	2	8
	Steuerungsfaktor	1	-	4053	2	1	3	2	1	3
Zonensteuerung		1	-	4061	0 (Nein)	0	1 (Ja)	N/A	N/A	N/A

FSV 4062/4063 (Flexibilisierung der Pumpensteuerung der Sekundärkreise)

Das Verhalten der sekundären Pumpen im Falle einer Übertemperatur am Zonenfühler kann konkret festgelegt/angepasst werden. Hierbei stehen verschiedene Optionen zur Verfügung, die je nach den spezifischen Anforderungen und Bedingungen des Systems zu wählen sind.

Mögliche Einstellungen, die im Wartungsmodus „Einfache Einstellung“ verwendet werden können:

FSV 4062 Zone 1	FSV 4063 Zone 2
0 = Aus	0 = Aus
1 = Bleibt an (ext. STB benötigt!*)	1 = Bleibt an (ext. STB benötigt!*)
2 = Zyklisch 7min. Aus / 3min. An	2 = Zyklisch 7min. Aus / 3min. An



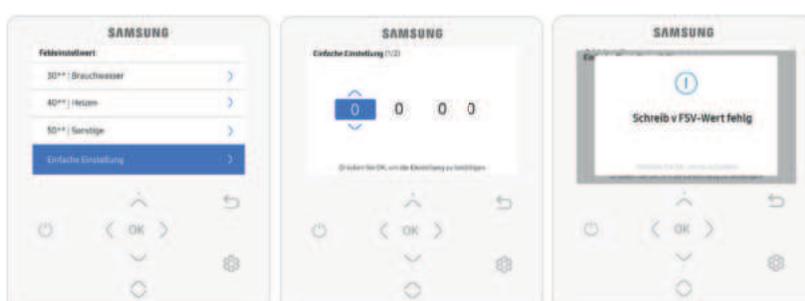
Das Ändern der neuen Feldwerte ist derzeit nur über die einfache Programmführung der Fernbedienung und nicht über S-Net2 möglich!

* Sicherheitstemperaturbegrenzer

Das Ändern der zusätzlichen Feldeinstellwerte ist nur über die einfache Programmführung der Fernbedienung und nicht über S-Net2 möglich!

Die zusätzlichen FSV-Werte können nur über die direkte Eingabe in dem Bereich der Feldeinstellwerte vorgenommen werden. Die direkte Eingabe der zusätzlichen FSV-Werte befindet sich unter dem Menüpunkt „Feldeinstellwert“ --> **Einfache Einstellung**

Hier kann nach der Eingabe des betreffenden Wertes der gewünschte Parameter verwendet werden. Da kein Komma verwendet werden kann, müssen die einzustellenden Werte 1061, 1062 und 4013 mit 10 multipliziert werden. **Beispiel: 2,5°C einzustellender Wert = 25 als Wert eingeben**

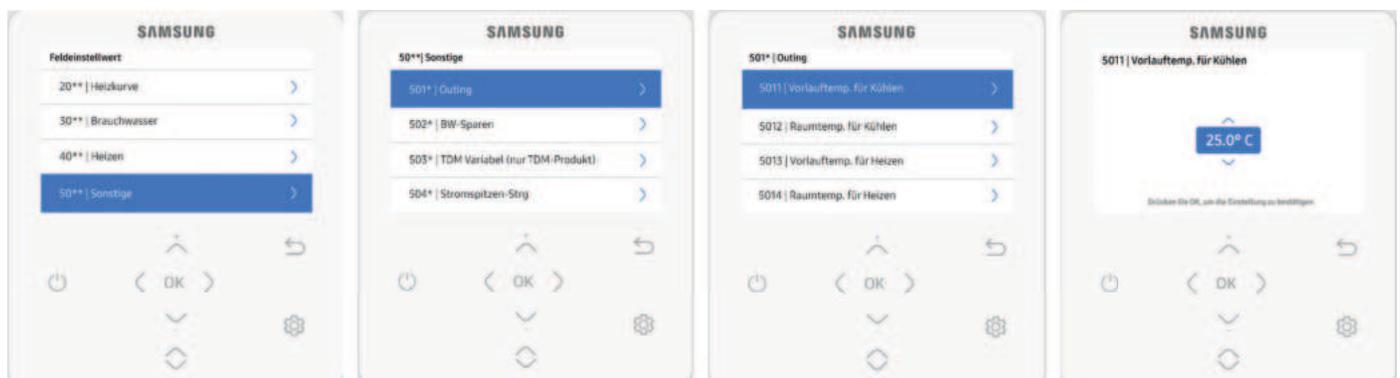


ACHTUNG!
Nach der Direkteingabe kommt derzeit eine Fehlermeldung:
„Schreib v. FSV-Wert fehlgl“
Die Werte sind aber trotzdem richtig gespeichert.

7.8 Feldeinstellwert (FSV) 50**

FSV 5000 (Smart Grid/EVU-Kontakt)

Andere Code 50**	Outing	Vorlauftemperatur für Kühlung	1	°C	5011	25	5	25	25	5	25
		Raumtemperatur für Kühlung	1	°C	5012	30	18	30	30	18	30
		Vorlauftemperatur für für Heizung	1	°C	5013	15	15	55	15	15	55
		Raumtemperatur für Heizung	1	°C	5014	16	16	30	16	16	30
		Kühlen WL1-Temp.	1	°C	5015	25	5	25	25	5	25
		Kühlen WL2-Temp.	1	°C	5016	25	5	25	25	5	25
		Heizen-WL1-Temp.	1	°C	5017	15	15	55	15	15	55
		Heizen-WL2-Temp.	1	°C	5018	15	15	55	15	15	55
		BW-Speichertemp.	1	°C	5019	30	30	70	30	30	70
	BW-Sparen	BW-Spartemp.	1	°C	5021	5	0	40	5	0	40
		BW-Sparmodus	1	-	5022	0	0	1	0	0	1
		BW-Sparbetrieb-Ein Temp.	1	°C	5023	25	0	40	25	0	40
	Stromspitzen-Steuerung	Anwendung	-	-	5041	0 (Nein)	0	1 (Ja)	0 (Nein)	0	1 (Ja)
		Teile mit erzwungener Abschaltung wählen	1	-	5042	0 (Alle)	0	3	0 (Alle)	0	3
		Verwenden der Eingangsspannung	-	-	5043	1 (Hoch)	0 (Niedrig)	1	1 (Hoch)	0 (Niedrig)	1
	Frequenzverhältnissteuerung		-	-	5051	0 (Nein)	0	1 (Ja)	0 (Nein)	0	1 (Ja)



FSV 5000 (Smart Grid-Modus)

- Alle Solltemperaturen – Raumheizung und –kühlung, Wassergesetzgebung, DHW, Raumtemperatur – sind im Urlaubsmodus auf die in der Tabelle definierten Werte eingestellt
- **Hinweis:** Mit den abgesenkten Solltemperaturen (FSV 5011 ~ 5019) funktioniert das System normal

Energiespar-DHW-Heizung

- DHW-Heizung nur mit der Wärmepumpe, um Energie zu sparen (Im Energiesparmodus der Kabelfernbedienung betrieben)
- Die Soll-DHW-Temperatur ist niedriger als die vom Benutzer eingestellte Temperatur
- Die Temperaturdifferenz wird durch FSV 5021 bestimmt (Standardwert: 5°C). Sollte der Nutzer die Temperatur auf 45°C einstellen, stellt das System bei der Standardeinstellung die Solltemperatur 40°C ein
 - > Wenn der Nutzer zusätzliche Energieeinsparungen wünscht, sollte ein „Sparmodus“ verwendet werden (5022, Standard: 0, AUS)
 - > Der Benutzer kann die „Thermo-Ein“-Temperatur während des „Sparmodus“ unter Verwendung von FSV 5023 einstellen

Stromspitzen-Steuerung / FR-Steuerung

Zum Beschluss der Bundesnetzagentur BK6-22-300 und auf Bezug zum § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ist es über die Stromspitzensteuerung möglich, die Anlage weiter mit dem Heizstab für Brauchwasser zu betreiben.

Hier ist darauf zu achten, dass bei den festgelegten 4,2 kW die Gesamtabnahme in der Verbrauchereinheit gemeint ist. Dies inkludiert beispielsweise Wallboxen, Klimageräte, Wärmepumpe usw.

Bei der Stromspitzensteuerung ist es bei Abschaltung über den EVU-Kontakt möglich, den Heizstab für das Brauchwasser weiter zu betreiben. Hier ist eine individuelle Programmierung der Stromspitzensteuerung möglich.

- Wenn Benutzer Verträge mit einem lokalen Elektrizitätsversorgungsunternehmen abschließen, um den Stromverbrauch bei einem Anstieg des Stromverbrauchs zu begrenzen, können Benutzer den FSV auf „Erzwungene Abschaltung“ einstellen.
- Gemäß FSV (#5041) ist der Standard die Nichtverwendung. Und gemäß FSV (#5042), falls der Eingang „0 (Standard)“ ist, ist die Ersatzheizung (BUH) nicht verfügbar, während der externe Kontakt hoch ist. Falls der Eingang „1“ ist, ist nur der Kompressor (Wärmepumpe) verfügbar. Falls der Eingang „2“ ist, ist nur die Zusatzheizung (BSH) verfügbar. Wenn der Eingang „3“ ist, ist nichts verfügbar.

[D-00]	Kompressor	Ersatzheizung	Zusatzheizung
0 (Standard)	Erlaubt	Erzwungene Abschaltung	Erlaubt
1	Erlaubt	Erzwungene Abschaltung	Erzwungene Abschaltung
2	Erzwungene Abschaltung	Erzwungene Abschaltung	Erlaubt
3	Erzwungene Abschaltung	Erzwungene Abschaltung	Erzwungene Abschaltung

- Die Anwendung der Steuerung bei hoher Versorgungsspannung des Eingangskontakts ist der Standard. Gemäß FSV (#5043) kann sie diese Logik ausnahmsweise im niedrigen Zustand übernehmen.
- Bei Anwendung dieser Logik wird die SAMSUNG-Steuerung für alle Funktionen in den Zustand „Thermo aus“ gestellt.
- Bei längerer Nichtbenutzung ist Frostschutzmittel zu verwenden, um Schäden am Gerät im kalten Zustand zu vermeiden.

FR-Steuerung (Frequenzverhältnissteuerung) - Anzeige „DR“ auf der Kabelfernbedienung

- Hiermit wird die maximale Frequenz des Kompressors des Außengeräts begrenzt. (falls #5051 = 1 „verwenden“)
 - Methode 1: Externe DC-Signalsteuerung verwendet eine DC-Spannung von 0 ~ 10V (0v = 50%, ~ 10v = 150%)
 - Methode 2: Nachfrageverhältnis (DR) Steuerung durch Modbus-Kommunikation.

FSV 5000 (PV-Steuerung/Smart Grid Regelung)

Hauptmenü & Code	Menü	Funktion				Sub-Code	MODELLCODE: AE200 (260)RNW***			MODELLCODE: MIM-E03EN		
							Einstellungsstandard			Einstellungsstandard		
		Teil	Schritt	Gerät	Standard		Min.	Max.	Standard	Min.	Max.	
Andere Code 50**	Zusatzfunktion	PV-Steuerung	Anwendung	1	-	5081	0 (Nein)	0	1 (Ja)	0 (Nein)	0	1 (Ja)
			Einstelltemp.-Verschiebungswert (Kühlen)	1	°C	5082	2	1	20	2	1	20
			Einstelltemp.-Verschiebungswert (Heizen)	1	°C	5083	2	1	50	2	1	50
		Smart Grid Regelung	Anwendung	1	-	5091	0 (Nein)	0	1 (Ja)	N/A	N/A	N/A
			Einstelltemp.-Verschiebungswert (Heizen)	1	°C	5092	2	1	50	N/A	N/A	N/A
				1	°C	5093	5	1	40	N/A	N/A	N/A
				1	-	5094	0	0	1	N/A	N/A	N/A

PV-Steuerung (Photovoltaiksteuerung)

Dies dient der Energieeinsparung durch die Nutzung der Solarenergie.
Für die PV-Steuerung sollte der FSV-Wert 5081 auf „1 (Ja)“ eingestellt sein.
(Die Stromspitzen-Steuerung kann jedoch nicht gleichzeitig verwendet werden)

FSV	0	1
#5081	Deaktivieren (Standard)	Aktivierung

Hinweis: Mit Ausnahme des Warmwassermoduls ist diese Funktion nur für den Exkursions-Modus aktiviert!

- **Kühlmodus (FSV 5082 = 2°C (Standard))**
 - Raumsensoreinstellung: Aktueller Einstellwert – FSV 5082 (Min = FSV 1022)
 - Wasserausgangseinstellung: Aktueller Einstellwert – FSV 5082 (Min = FSV 1012)
 - Wassergesetzgebungseinstellung: Aktueller Einstellwert – FSV 5082 (Min = FSV 2061/2062/2071/2072)
- **Heizmodus (FSV 5083 = 2°C (Standard))**
 - Raumsensoreinstellung: Aktueller Einstellwert + FSV 5083 (Max = FSV 1041)
 - Wasserausgangseinstellung: Aktueller Einstellwert + FSV 5083 (Max = FSV 1031)
 - Wassergesetzgebungseinstellung: Aktueller Einstellwert + FSV 5083 (Max = FSV 2021/2022/2031/2032)
- **Heizmodus (FSV 5083 = 2°C (Standard))**
 - Thermo-Ein-Betrieb unabhängig vom Exkursions-Modus: Einstelltemperatur = Max. Temperatur des

Belegung der Niedervolt Klemmleiste (Anschluss für Smart Grid – Steuerungsbereitschaft)

The diagram shows the internal wiring of the terminal block. It identifies two connection points: 'Anschlussklemme für SG READY Signal 1' and 'Anschlussklemme für SG READY Signal 2'. The wiring connects these to the internal circuitry, with labels for 'SG READY Signal 1' and 'SG READY Signal 2' on both sides of the terminal block. A red arrow in the photo points to a bridge on the terminal block with the text: 'Diese Brücke dient nur der Veranschaulichung.' Below the diagram is the instruction: 'Aktivieren der Smart-Grid Einstellungen unter dem FSV-Wert 5091'.

SG READY Signal 1	SG READY Signal 2	Produktbetrieb
Kurz	Offen	Erzwungener Thermo-Off-Betrieb
Offen	Offen	Normaler Betrieb
Offen	Kurz	Heiz- / Brauchwasser-Temperatureinstellung Stufe 1
Kurz	Kurz	Heiz- / Brauchwasser-Temperatureinstellung Stufe 2

Smart Grid (Intelligente Rastersteuerung)

- Das Modell MIN-E03CN (MONO-Steuereinheit) unterstützt diese intelligente Netzfunktion nicht. Für die intelligente Rastersteuerung sollte der FSV #5091 auf „1 (Ja)“ eingestellt sein.

FSV	0	1
#5091	Deaktivieren (Standard)	Aktivierung

Betriebsmodus für Intelligente Rastersteuerung

Betriebsmodus	Klemme 1	Klemme 2
Modus 1	Kurz	Offen
Modus 2	Offen	Offen
Modus 3	Offen	Kurz
Modus 4	Kurz	Kurz

Betriebszustand 1 (Schaltzustand, bei Klemmenlösung: 1:0): Kurzschluss 1+2

Der beschriebene Betriebszustand ist abwärtskompatibel zur herkömmlichen Praxis, bei der Verbraucher zu festen Uhrzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) gesperrt werden. In diesem neuen Betriebszustand ist eine "harte" Sperrzeit von maximal 2 Stunden vorgesehen. Während dieser Zeit werden alle angeschlossenen Großverbraucher abgeschaltet, was bedeutet, dass von der Heizungsregelung weder der Kompressor noch die Heizstäbe angesteuert werden. Diese Maßnahme dient dazu, die Energiebelastung während Spitzenlastzeiten zu reduzieren und die Versorgung zu stabilisieren. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die Heizzonen und Mischer weiterhin aktiv bleiben. Das bedeutet, dass die Zonen, die bereits aktiviert wurden, ihre Heizfunktion und Mischung beibehalten, während die Großverbraucher vorübergehend deaktiviert sind. Dies ermöglicht eine gewisse Wärmeabgabe, ohne die Spitzenlast zu erhöhen. Diese Maßnahme trägt dazu bei, die Energieeffizienz und die Netzstabilität zu verbessern, indem sie die Nachfrage nach elektrischer Energie in Spitzenzeiten reduziert, ohne den Komfort in den geheizten Zonen erheblich zu beeinträchtigen. Dieser Betriebszustand kann als eine intelligente Lösung zur Energieverwaltung in Zeiten hoher Nachfrage und begrenzter Versorgungskapazität betrachtet werden.

Die maximale Dauer des Betriebszustand 1 beträgt 2 Stunden. Danach muss der Kontakt geöffnet und dann wieder geschlossen werden.

Betriebszustand 2 (Schaltzustand, bei Klemmenlösungen: 0:0): Kurzschluss keiner

In dieser Schaltung wird die Wärmepumpe im energieeffizienten Normalbetrieb betrieben.

Betriebszustand 3 (Schaltzustand, bei Klemmenlösung 0:1): Kurzschluss 3+4

In diesem Betriebszustand wird die Wärmepumpe innerhalb des Reglers im verstärkten Betrieb betrieben, der sowohl für Raumheizung als auch für Warmwasserbereitung ausgelegt ist. Die Erhöhung der Leistung kann über die FSV-Werte (FSV) #5092 für die Heizung und #5093 für das Warmwasser gesteuert werden. Hier sind die wesentlichen Informationen:

Verstärkter Betrieb: Dieser Betriebszustand ist darauf ausgerichtet, die Leistung der Wärmepumpe zu erhöhen, um sowohl die Raumheizung als auch die Warmwasserbereitung kostengünstiger z.B. durch Nutzung von PV- Überschuss zu gestalten. Das bedeutet, dass die Wärmepumpe in diesem Modus mehr Energie für das Heizen und die Warmwasserversorgung aufwendet.

FSV #5092 (Heizung + Set Wert): Dieser FSV-Wert ermöglicht es, die Temperatur oder die Erhöhung der Leistung für die Raumheizung festzulegen. Durch die Einstellung dieses Werts kann die Wärmepumpe in der Raumheizung mehr Energie aufnehmen und die Raumtemperatur schneller oder effizienter erhöhen.

FSV #5093 (Warmwasser): Mit diesem FSV-Wert kann die Erhöhung der Leistung für die Warmwasserbereitung gesteuert werden. Dies ermöglicht es, die Wärmepumpe bei der Warmwassererzeugung stärker arbeiten zu lassen, um eine schnellere Bereitstellung von Warmwasser zu gewährleisten.

Betriebszustand 4 (Schaltzustand, bei Klemmenlösung 1:1): Kurzschluss 1+2 u.3+4

Es handelt sich um spezifische Betriebszustände und Regelungseinstellungen für die Wärmepumpe, die je nach Tarif- und Nutzungsmodell angepasst werden können. Hier sind die beiden Varianten im Detail:

FSV 5094 = 0 (ausschließlich für Brauchwasser)

Variante 1: Die Wärmepumpe (Verdichter) wird aktiv eingeschaltet, einschließlich Warmwasserbereitung.

- In dieser Variante wird die Wärmepumpe, genauer gesagt der Verdichter, aktiviert, wenn die Einstellung "FSV #4013" unterschritten wird. Dies deutet auf eine spezifische Temperaturschwelle hin, bei deren Unterschreitung die Wärmepumpe nur im Heizbetrieb aktiviert wird.

- Zusätzlich wird die Solltemperatur Zone 2 um den FSV-Wert #5092 erhöht. Das bedeutet, dass die Wärmepumpe bei Bedarf mit erhöhter Leistung arbeiten wird.

- Die Warmwasserbereitung wird ebenfalls aktiviert, um Warmwasser aufzubereiten und bereitzustellen. Zusätzlich wird die Soll Temperatur automatisch auf 55°C gesetzt.

Diese Variante ermöglicht es, die Wärmepumpe für Raumheizung und Warmwasserbereitung zu aktivieren, wobei bei Bedarf die Leistung gesteigert wird. Dies ist besonders nützlich, um sowohl die Raumtemperatur als auch den Warmwasserbedarf zu decken und die Flexibilität je nach den aktuellen Anforderungen zu erhöhen.

Betriebszustand 4 (Schaltzustand, bei Klemmenlösung 1:1): Kurzschluss 1+2 u.3+4

Es handelt sich um spezifische Betriebszustände und Regelungseinstellungen für die Wärmepumpe, die je nach Tarif- und Nutzungsmodell angepasst werden können. Hier sind die beiden Varianten im Detail:

FSV 5094 = 0 (ausschließlich für Brauchwasser)

Variante 1: Die Wärmepumpe (Verdichter) wird aktiv eingeschaltet, einschließlich Warmwasserbereitung.

- In dieser Variante wird die Wärmepumpe, genauer gesagt der Verdichter, aktiviert, wenn die Einstellung "FSV #4013" unterschritten wird. Dies deutet auf eine spezifische Temperaturschwelle hin, bei deren Unterschreitung die Wärmepumpe nur im Heizbetrieb aktiviert wird.

- Zusätzlich wird die Solltemperatur Zone 2 um den FSV-Wert #5092 erhöht. Das bedeutet, dass die Wärmepumpe bei Bedarf mit erhöhter Leistung arbeiten wird.

- Die Warmwasserbereitung wird ebenfalls aktiviert, um Warmwasser aufzubereiten und bereitzustellen. Zusätzlich wird die Soll Temperatur automatisch auf 55°C gesetzt.

Diese Variante ermöglicht es, die Wärmepumpe für Raumheizung und Warmwasserbereitung zu aktivieren, wobei bei Bedarf die Leistung gesteigert wird. Dies ist besonders nützlich, um sowohl die Raumtemperatur als auch den Warmwasserbedarf zu decken und die Flexibilität je nach den aktuellen Anforderungen zu erhöhen.

Überprüfung

Sobald Klemme 1 und 2 geschlossen wird, regelt der Verdichter herunter und die Anlage ist gesperrt, solange der Kontakt geschlossen bleibt.

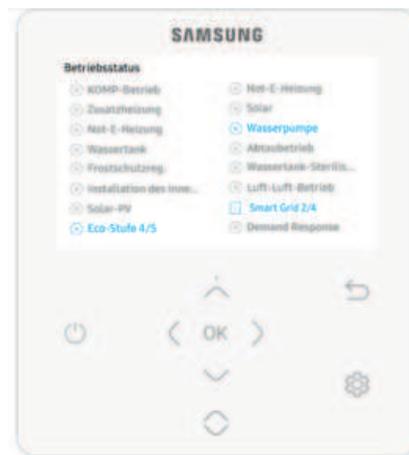
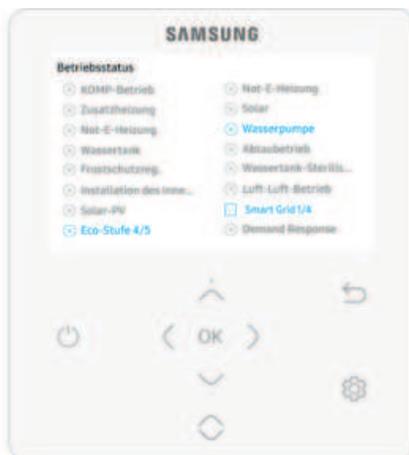
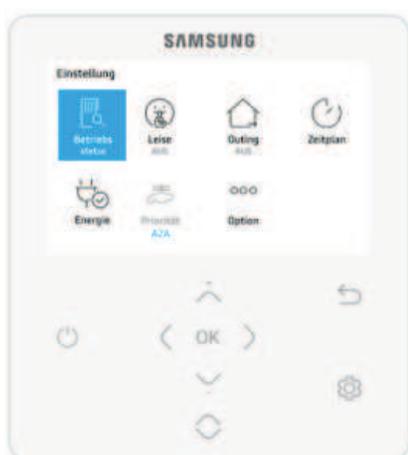
In der Fernbedienung kann im Betriebsstatus der aktuelle Modus überprüft werden.

Smart-Grid 1/4 = komplette Abschaltung

Smart-Grid 3/4 = Stufe 1 Temperatur Anhebung

Smart-Grid 2/4 = Normalbetrieb

Smart-Grid 4/4 = Stufe 2 Temperatur Anhebung



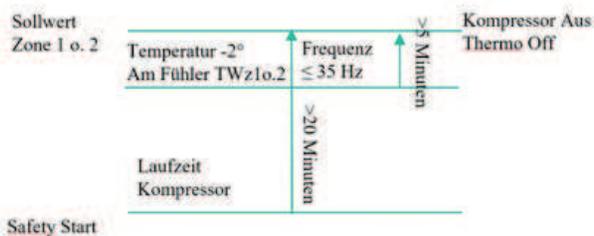
Anpassung der Kompressorabschaltung

Bei Verwendung der optimierten Zonensteuerung besteht nun die Möglichkeit, mithilfe des neuen FSV 6031 den relevanten Fühler für das Abschalten des Kompressors (Thermo Off) zu wählen. Dies hat Auswirkung auf die Laufzeit des Kompressors. Für das Abschalten des Kompressors muss dieser nach dem Safety Start 20 Minuten gelaufen sein und mindestens 5 Minuten lang in einer Frequenz von ≤ 35 Hz gelaufen sein. Zusätzlich muss der Kompressor, je nach Auswahl, weitere 5 Minuten folgende Bedingung erfüllen:

FSV 6031

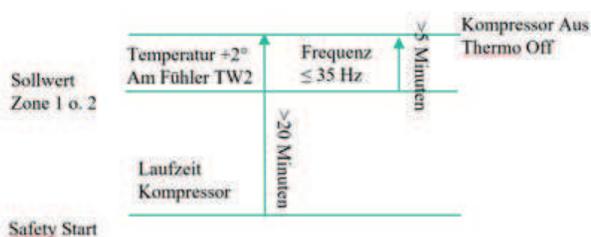
0 externer Zonenfühler TWz 1o.2

Externer Fühler FSV 6031 = 0



1 Interner Fühler TW2

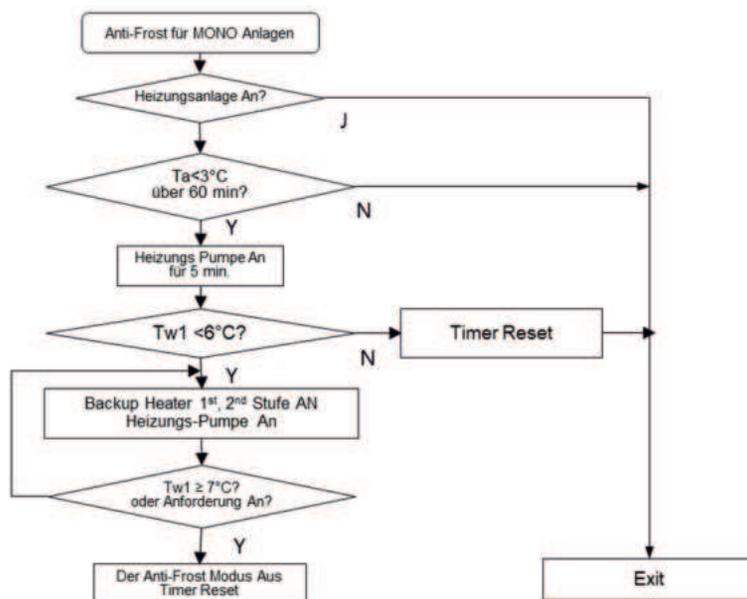
Interner Fühler FSV 6031 = 1



Anti-Frost (Wasserleitung Außen) Mono

Während des Standby-Status des Systems bei kaltem Wetter arbeitet der BUH (Heizung) bedarfsabhängig um die Rücklauftemperatur auf min. 6°C zu halten. Die Primär Heizungspumpe läuft bei einer Unterschreitung der Außentemperatur von 3°C über 60 Minuten automatisch an. Steigt die Temperatur innerhalb des Rücklaufs auf 7°C an, beendet die Wärmepumpe den Anti-Frost Modus und startet den 60 Minuten Timer erneut.

Nach 5 min. wird die Rücklauftemperatur gemessen. Ab 7°C oder darüber wird der Vorgang beendet. Bei unter 6°C läuft die BUH (Heizung) bis 7°C mit.

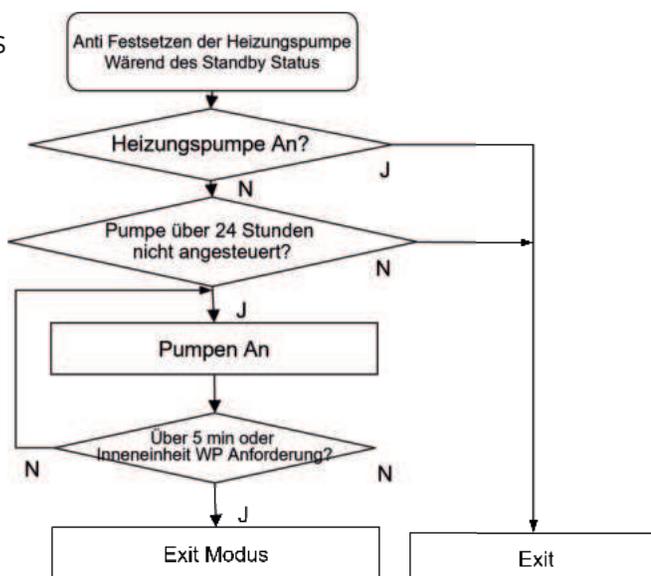


Vermeidung des Festsetzen der Heizungspumpen

Während des Standby-Status des Systems arbeitet die Primärpumpe und Sekundärpumpe regelmäßig um das Anhaften des Pumpenrades aufgrund der im Heizungswasser enthaltenen Rückstände zu verhindern. Die Heizkreispumpe startet alle 24 Stunden für 5 Minuten.

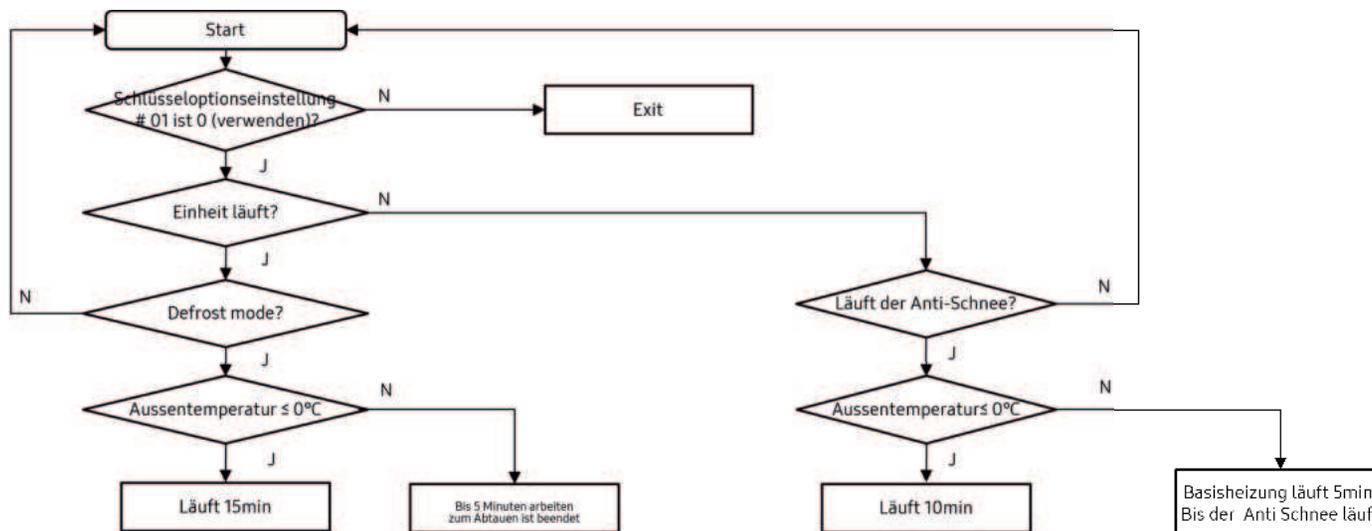
Das 3 Wege-Umschaltventil arbeitet hier ebenfalls

- Wandgerät : Umschaltventil Heizung
- Hub: Umschaltventil Brauchwasser



Basisheizung (Heizelement im Boden des Außengerätes)

Die Basisheizung wird verwendet, um das Eis auf der Bodenplatte der Außeneinheit zu schmelzen und die Eisbildung über dem Wärmetauscher zu verhindern. Bitte hier beachten, das nicht in allen Außeneinheiten serienmäßig die Bodenwannenheizung verbaut ist.



7.9 Das Arbeiten mit dem FSV-Tool

Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung	Blatt
Datum	Name	gez.: 10.01.2023	MWO	FSV Werte	
Titel: Anwendung FSV Werte				Zeichnungs-Nr.: 10002	von 2

Änderungen		Datum	Name	Bezeichnung	Blatt
Datum	Name	gez.: 10.01.2023	MWO	FSV Werte	
Titel: Anwendung FSV Werte				Zeichnungs-Nr.: 10002	von 2

1234567891011121314

Auswahl FSV Werte
IBN Protokoll
Relevante Daten zur Progra

Hier gelangt Ihr zu der Auswahlliste FSV Werte

Hier gelangt Ihr zum IBN Protokoll, das wird automatisch anhand der vorgenommenen Werte ausgefüllt und es dürfen keiner Werte verändert werden! Wenn Werte anders programmiert werden, als es die FSV Werte vorgibt dann Handschriftlich durchstreichen und korrigieren

Hier können und dürfen keine Daten verändert werden! Passwortschutz / Blattschutz

Automatisch ausgefülltes IBN Protokoll →

8. Korrekte Befüllung der Anlagen

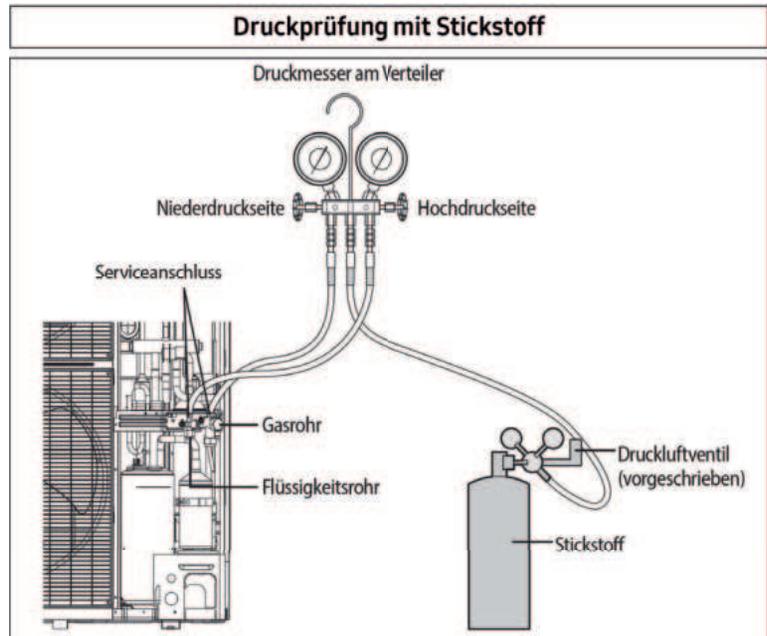
8.1 Grundkenntnisse Kältetechnik: Werkzeuge und Hilfsmittel zur fachgerechten Installation

Druckprüfung mit Stickstoff

Der Prüfdruck entspricht dem vom Hersteller angegebenen maximalen Betriebsdruck, z.B. 42 bar bzw. 1.1 fache des maximalen Betriebsdruck (46.2 bar).

Eine Druckfestigkeitsprüfung ist durchzuführen.

Nach erfolgter Druckfestigkeitsprüfung den Druck auf ca. 5-10 bar reduzieren und mittels Lecksuch-spray, Blasenbildung an Lötstellen und Verschraubungen prüfen.



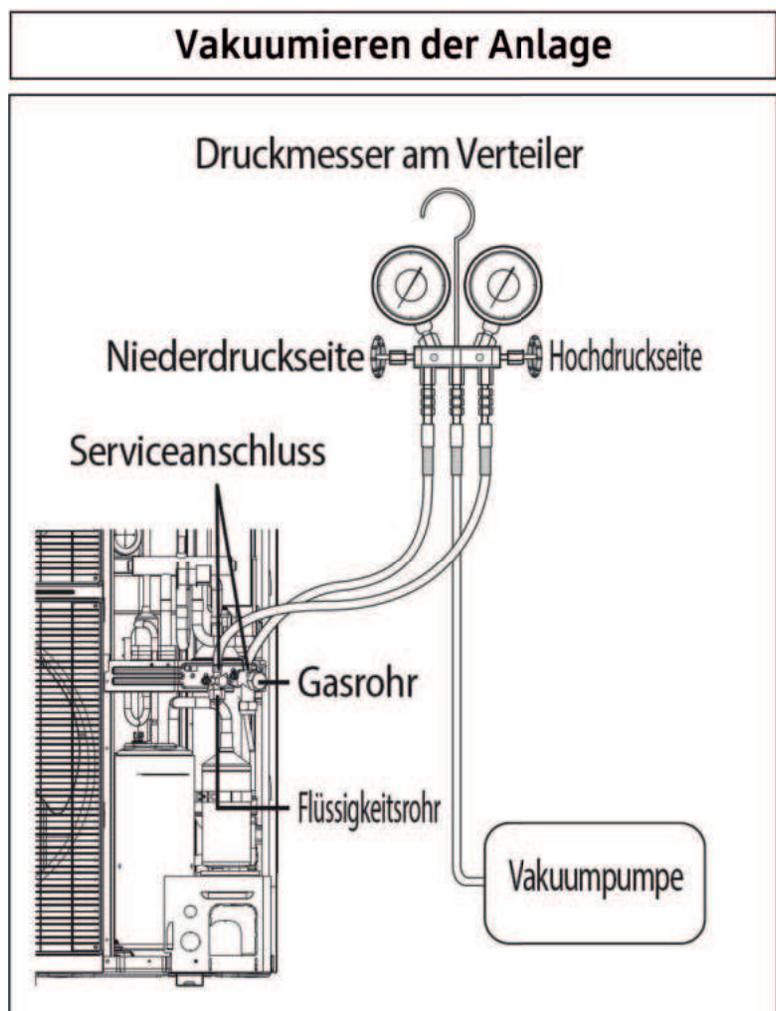
Vakuumieren der Anlage

Vor dem Befüllen mit Kältemittel muss aus jeder Kälteanlage, gleichgültig mit welchem Kältemittel Sie arbeiten, die Luft entfernt werden. Optimalerweise herrscht hier ein absolutes Vakuum von -1 bar.

Wichtig: Man kann nie lange genug vakuumieren!

Ein weiterer Grund zum Evakuieren ist das Trocknen der Kälterohre.

Wir evakuieren also eine Anlage mittels einer Vakuumpumpe, um sie einerseits luftleer zu machen und um gleichzeitig die im gesamten inneren System befindliche Feuchtigkeit herauszuholen.



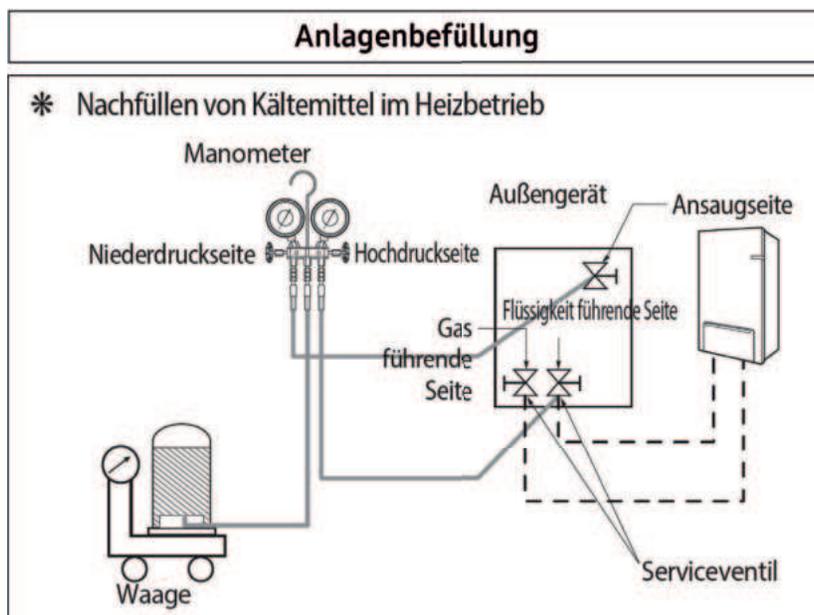
Anlagenbefüllung

Vor dem Befüllen mit Kältemittel muss aus jeder Kälteanlage und den Schläuchen, gleichgültig mit welchem Kältemittel Sie arbeiten, die Luft entfernt werden.

Danach wird das Kältemittel eingefüllt. Die Waage wurde zuvor auf 0 zurückgesetzt (TARA), damit die zu befüllende Kältemittelmenge abgelesen werden kann.

Manchmal reicht der Flaschendruck aus, um die vorgegebene Kältemittelmenge einzufüllen. Falls nicht (z.B. Flasche zu kalt), kann man die Anlage einschalten und die gewünschte Kältemittelmenge vorsichtig ansaugen lassen.

Bei Erstinbetriebnahme sind die EEV geöffnet (wenn noch keine Spannung am Gerät war). Danach ist dies zu prüfen. In dem Testbetrieb Heizen/ Kühlen öffnen wir die EEV-Ventile.



Testbetrieb Heizen/Kühlen

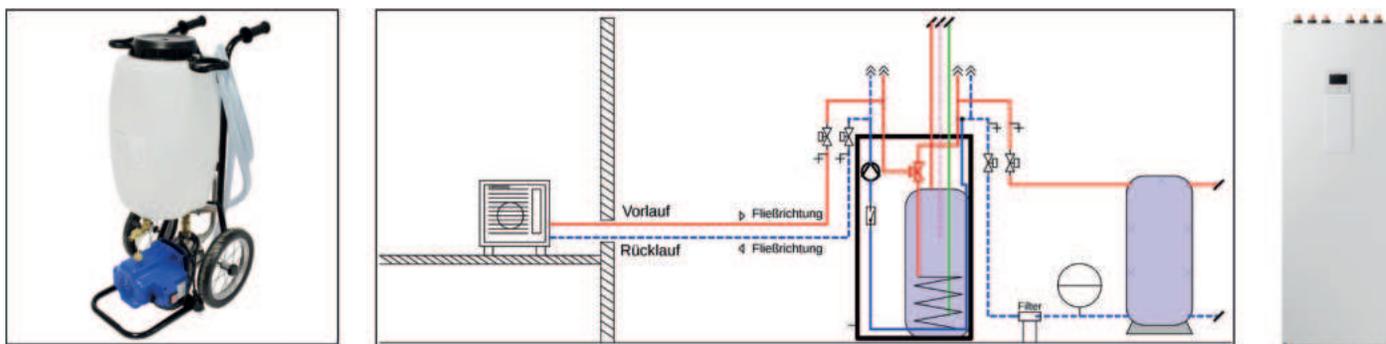
Die Belegung der K-Taster kann je nach Außeneinheit variieren und ist stets vor Ort zu prüfen!

K1 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige mit 7 Segmenten
1 Mal	Probetrieb im Heizbetrieb	- " 1 " „LEER“ „LEER“
2 Mal	Absaugen (Adresse des Außengeräts 1)	- " 2 " „LEER“ „1“
3 Mal	Wechselrichter-Fehlererkennung (Kompr #1)	- " 3 " „1“ „1“
4 Mal	Ende Tastaturbetrieb	-
K2 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige mit 7 Segmenten
1 Mal	Probetrieb im Kühlbetrieb	- " 4 " „LEER“ „LEER“
2 Mal	Entladungsmodus der DC-Zwischenkreisspannung	- " 5 " „0“ „k“ (Einphasige Stromversorgung)
		- " 5 " „n“ „A“ (Dreiphasige Stromversorgung)
3 Mal	Erzwungener Abtauvorgang	- " 6 " „LEER“ „LEER“
4 Mal	Inverter Kompressor 1 prüfen	- " 7 " „LEER“ „LEER“
5 Mal	Ende Tastaturbetrieb	-
K3 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige mit 7 Segmenten
1 Mal	Initialisieren (Reset) Einstellung	Gleich wie Ausgangszustand



Druckprüfung, Befüllen der Anlage, Spülen und Entlüften der Heizungsseite

Bei der Befüllung des Heizkreises schließen Sie die Spül- und Befülleinrichtung an den Rücklauf über ein geeignetes Ventil wie beispielsweise ein KFE-Ventil an. Schließen Sie an das im Vorlauf verbaute KFE-Ventil den zweiten Schlauch der Spül- und Befülleinrichtung an. Entfernen Sie vor Beginn der Arbeiten von der Primärkreispumpe das PWM-Anschlusskabel sowie die Spannungsversorgung. Beginnen Sie nun die Anlage zu befüllen. Hier bitte so lange die Befüllung laufen lassen bis aus dem Anschluss der Vorlaufleitung keine Luftblasen mehr austreten. Tritt hier keine Luft mehr aus, ist die Anlage primärseitig vollständig befüllt. Stellen Sie nun ausreichenden Anlagendruck her.



Befüllen der Mono RE, Split WT sowie Mono Hub und Split Hub

Was muss bei der Qualität des Heizungswassers beachtet werden?

- Die elektrische Leitfähigkeit bei 25°C muss $< 100\mu/cm$ liegen
- Der pH-Wert bei 25°C sollte 8,2 – 10 nicht unter- oder überschreiten

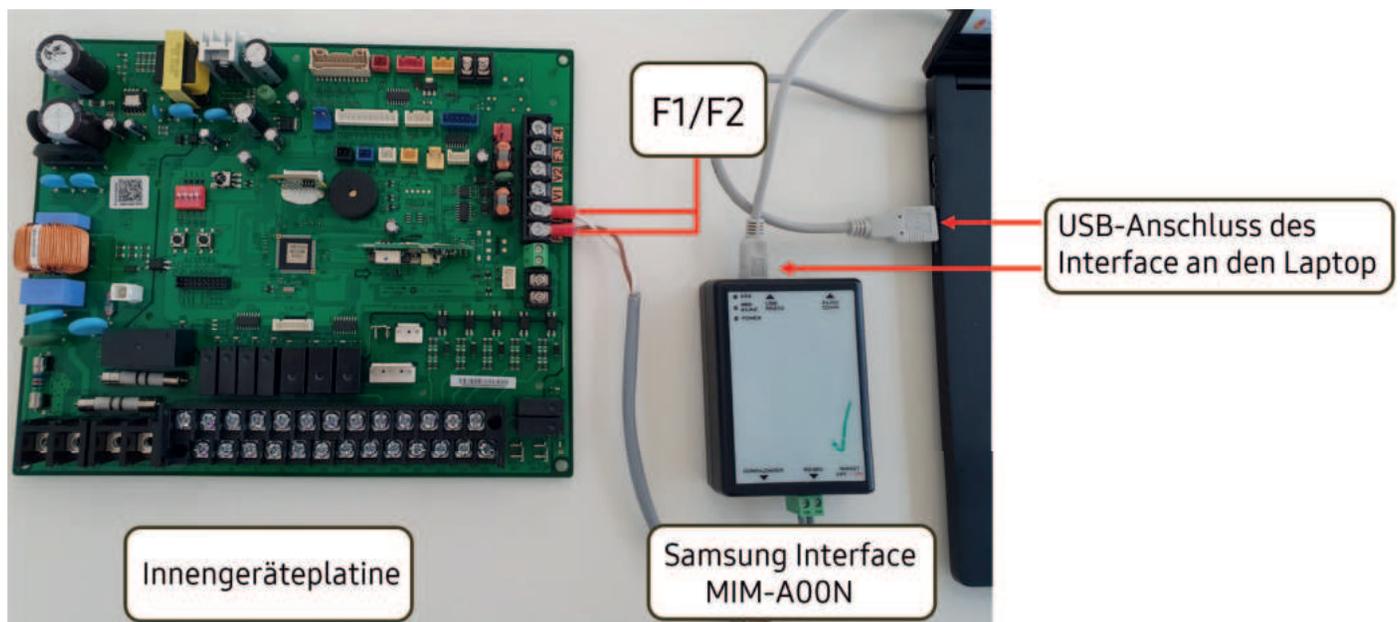


9. S-Net Pro 2 Installation und Workflows

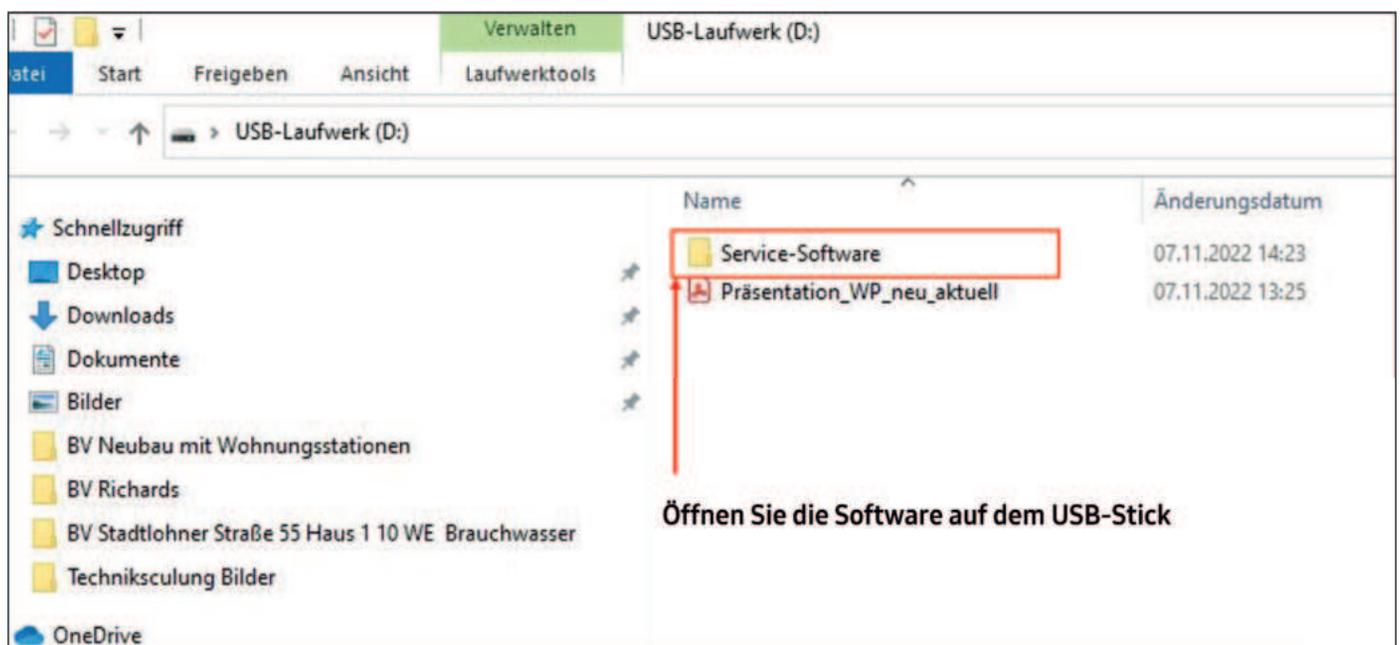
9.1 Installation der S-Net Pro 2 Software

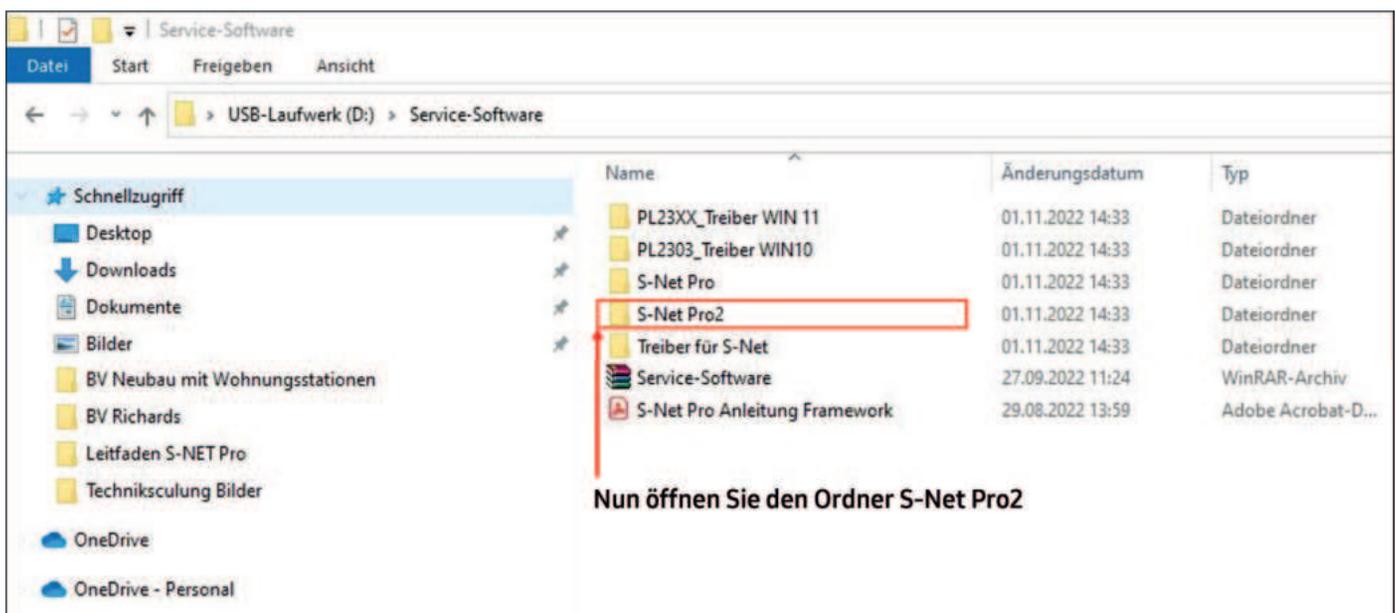
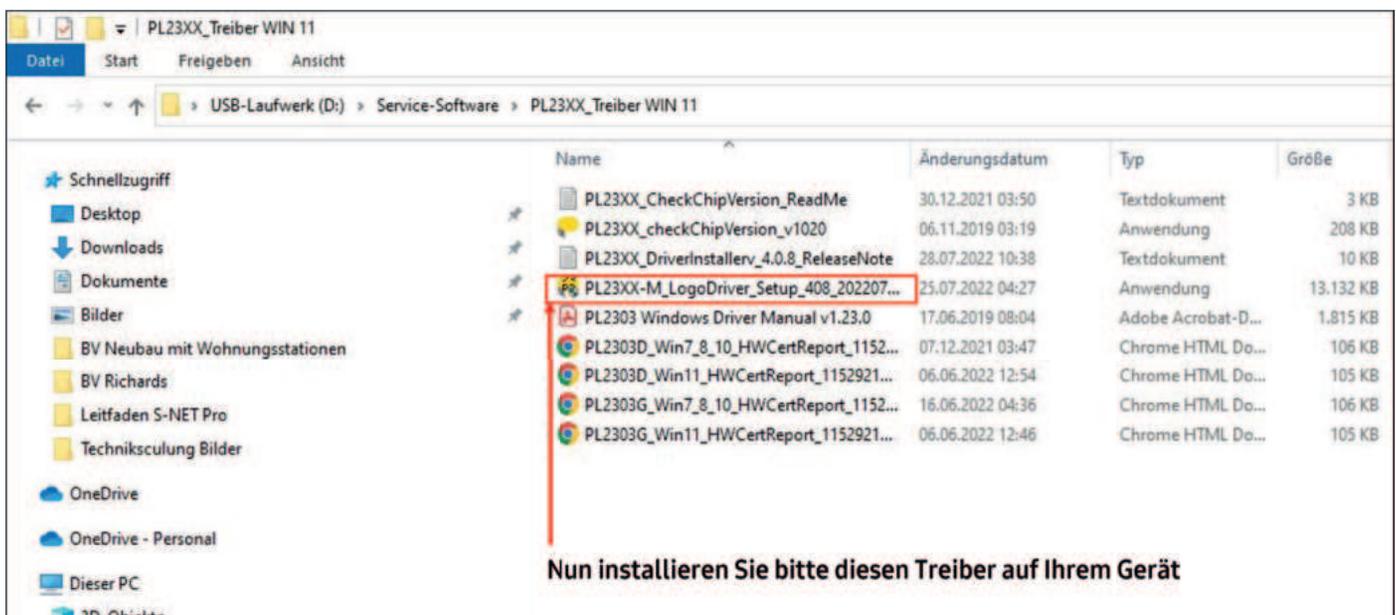
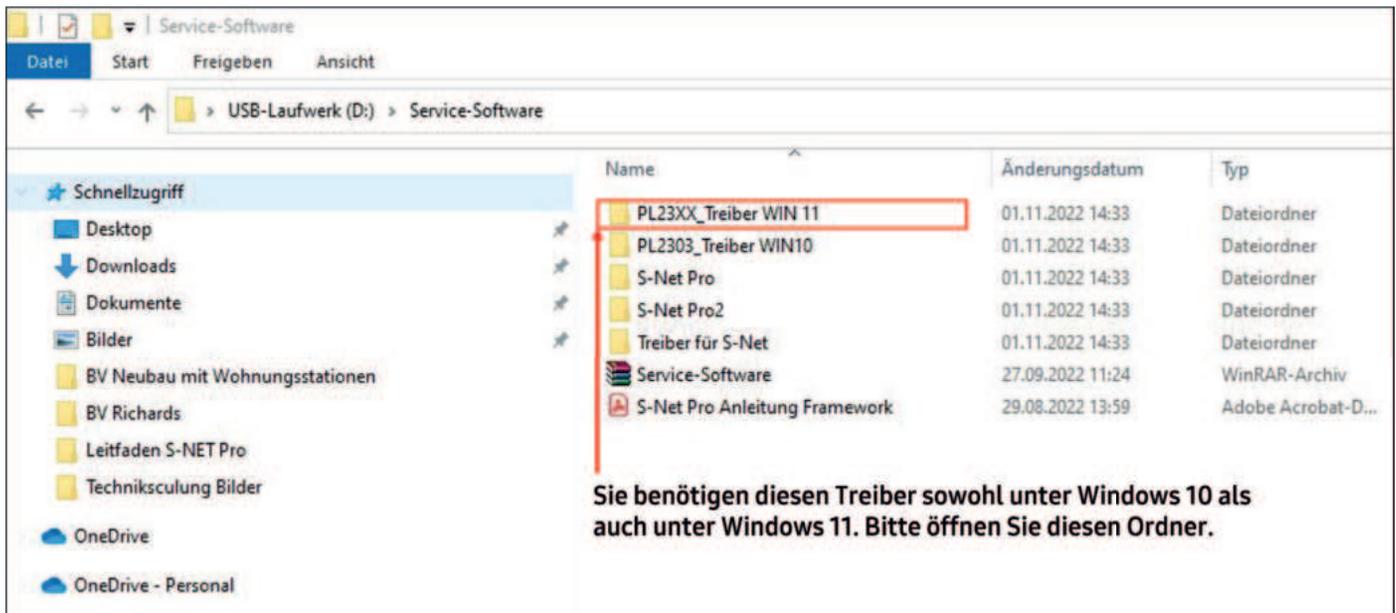
Was muss beachtet werden, um die Installation erfolgreich durchführen zu können?

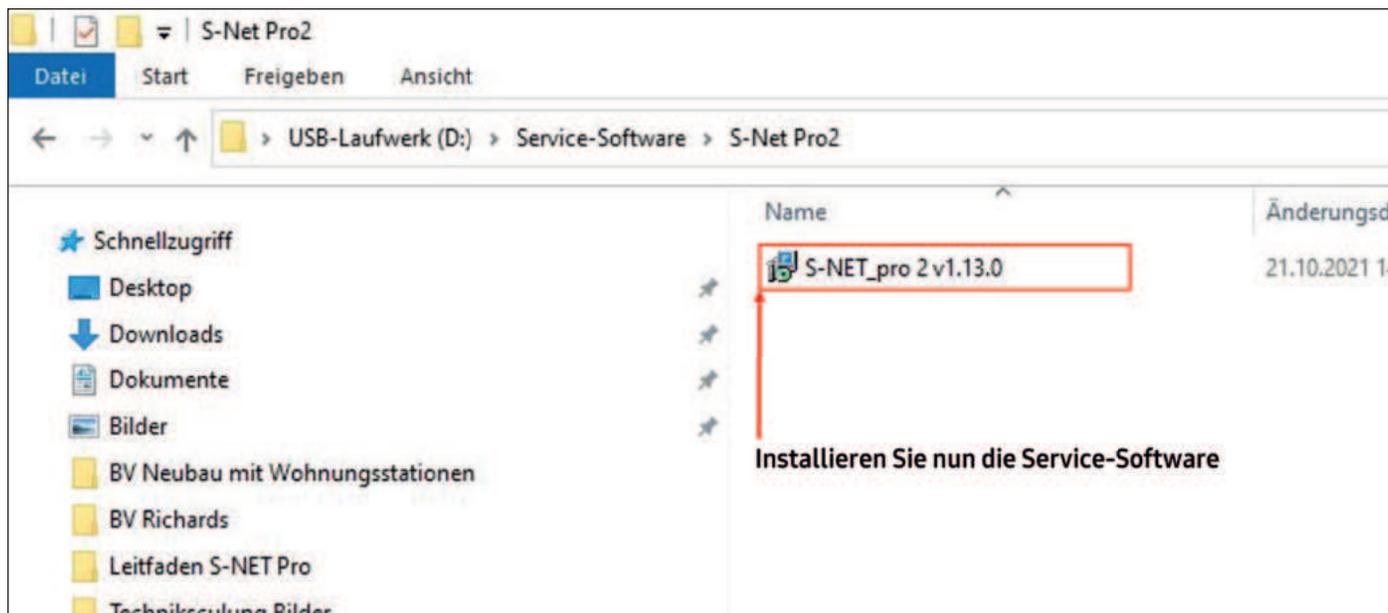
- Wir können uns an jedem F1/F2-Kontakt innerhalb der Buskommunikation auf die Anlage aufschalten
- Jeder F1/F2-Kontakt innerhalb der Buskommunikation kann und darf verwendet werden



Installation der S-Net Pro 2 Software unter Windows 10/11

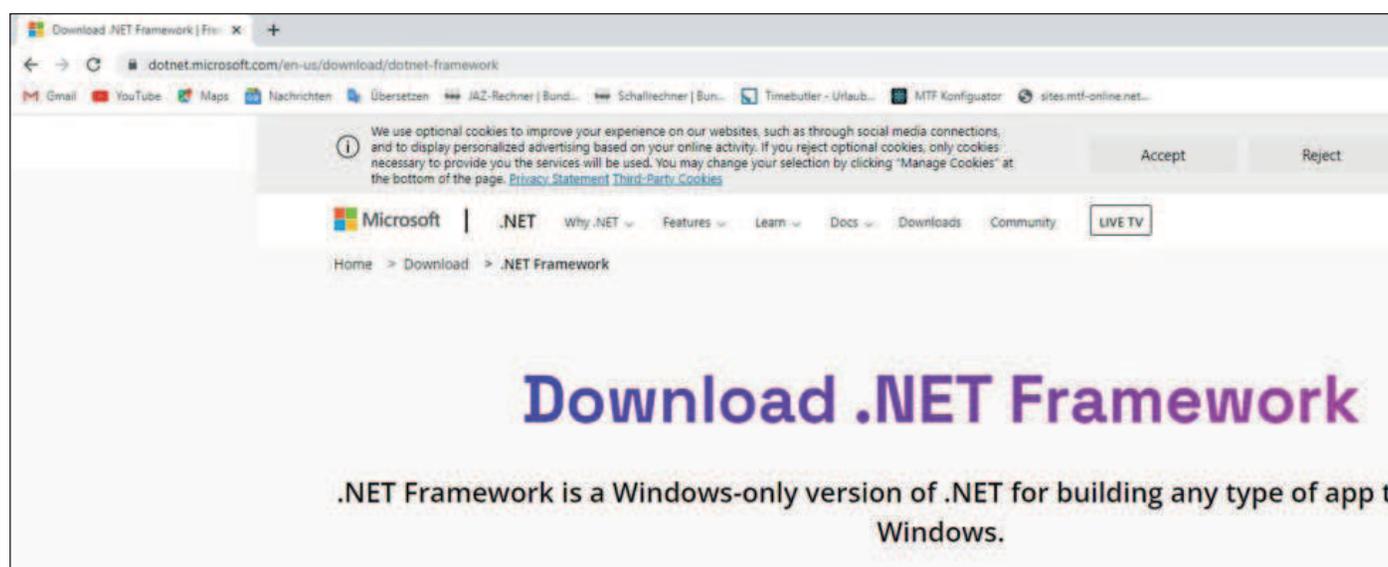






Es kann sein, dass Sie vor möglicher Installation auf einen Download des .NET Framework weitergeleitet werden, was für die Installation/Nutzung des Programms erforderlich ist.

Bitte, falls Sie auf den Download des .NET Framework 2.0 weitergeleitet werden, nicht dieses, sondern .NET Framework 3.5 installieren



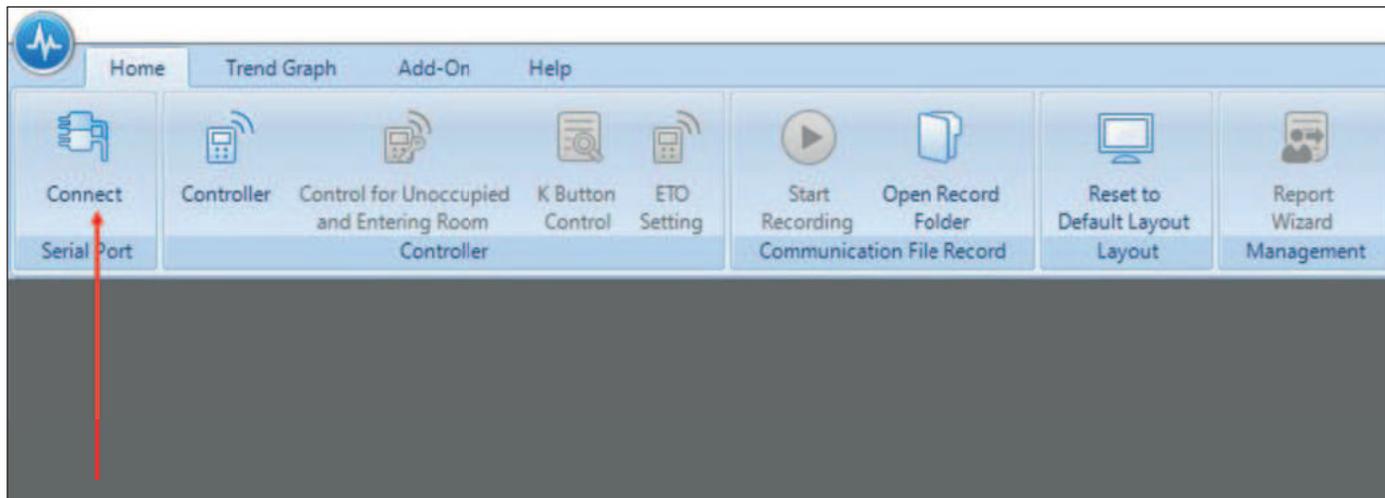
Laden Sie sich nun manuell die Software .NET Framework 3.5 herunter. Die Version 3.5 deckt alle Funktionen von 2.0 ab.

Anschließend an die Installation sollten Sie auf Ihrem Desktop das Icon der S-Net Pro 2 Servicesoftware sehen.

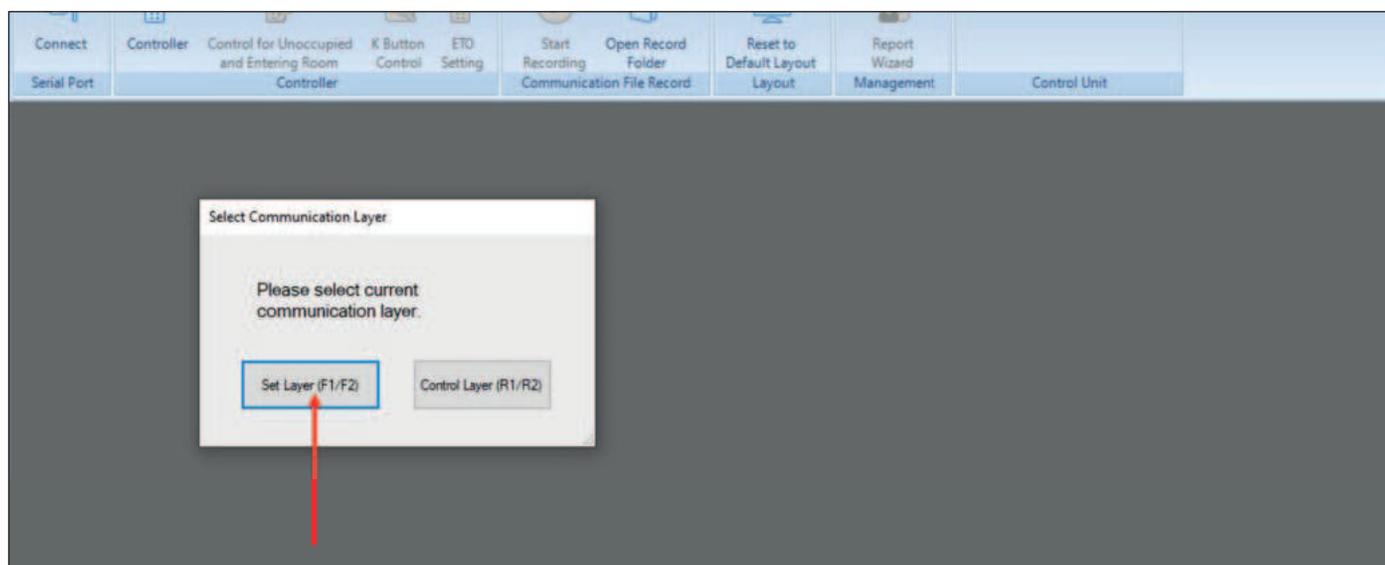
Dies kann nun geöffnet werden.



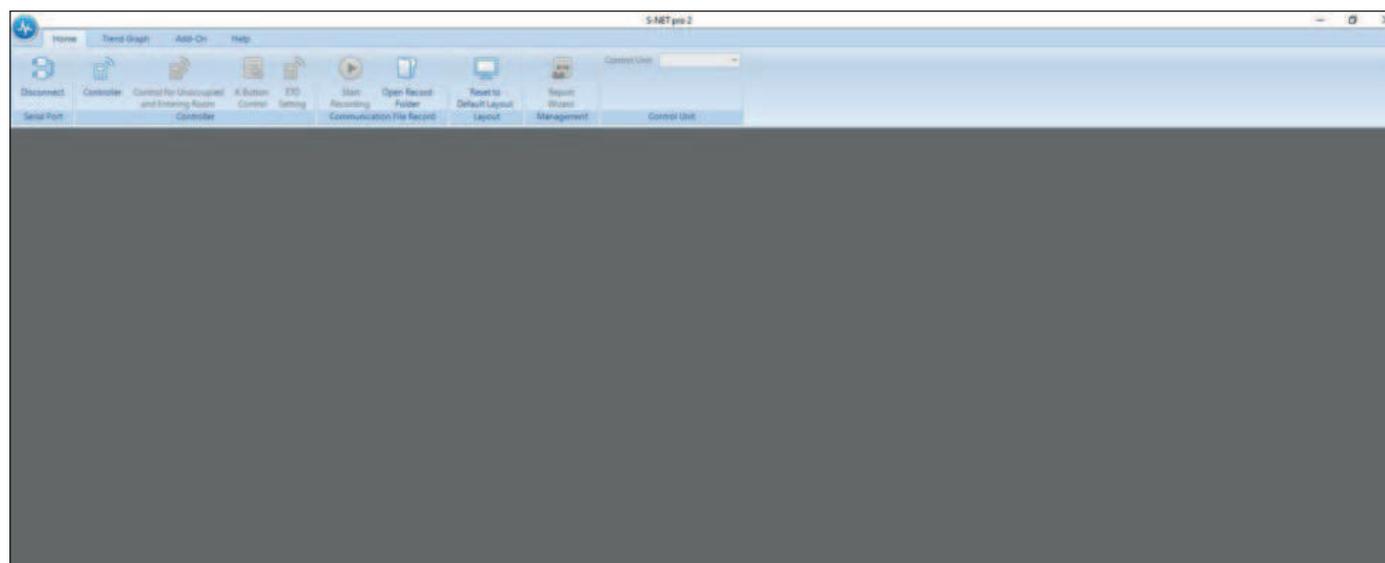
Sobald Sie mit der Wärmepumpe und dem Interface über die Kommunikation F1/F2 verbunden sind, drücken Sie auf Connect, um die Geräte miteinander zu verbinden.



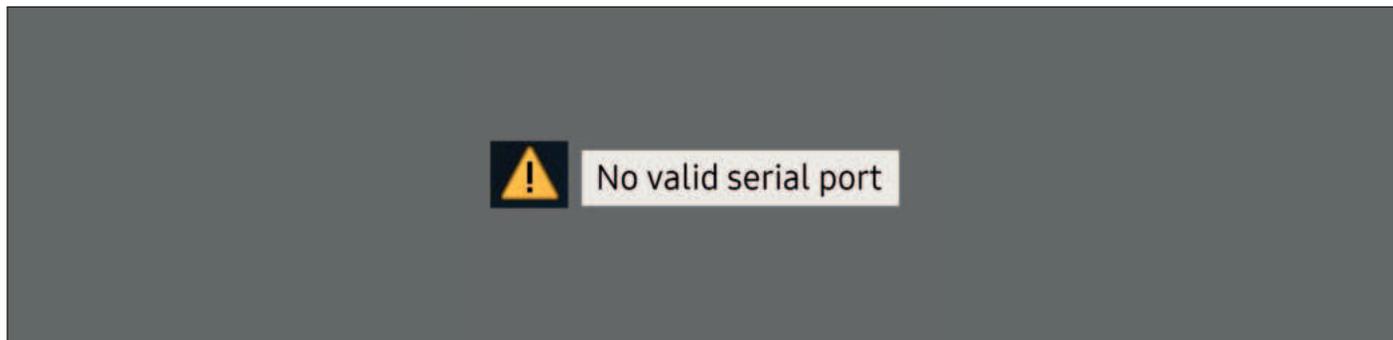
Nun sollte das Fenster „Select Communication Layer“ erscheinen. Hier klicken Sie auf „Set Layer (F1/F2)“.



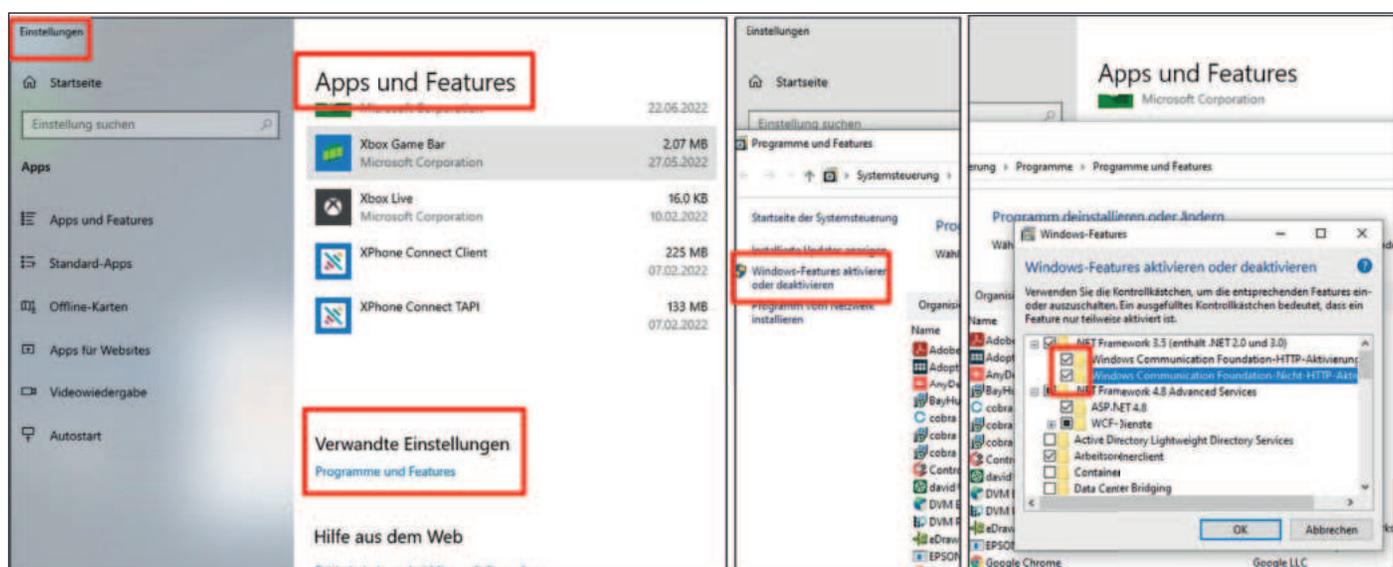
Erscheint nun keine Fehlermeldung, war die Verbindung erfolgreich. Ohne Wärmepumpe an der Anschlussseite des Interface über F1/F2 leuchtet die LED gelb. Mit einem Wärmepumpensystem an dem Interface und einer Verbindung über F1/F2 leuchtet die LED abwechselnd gelb/grün.



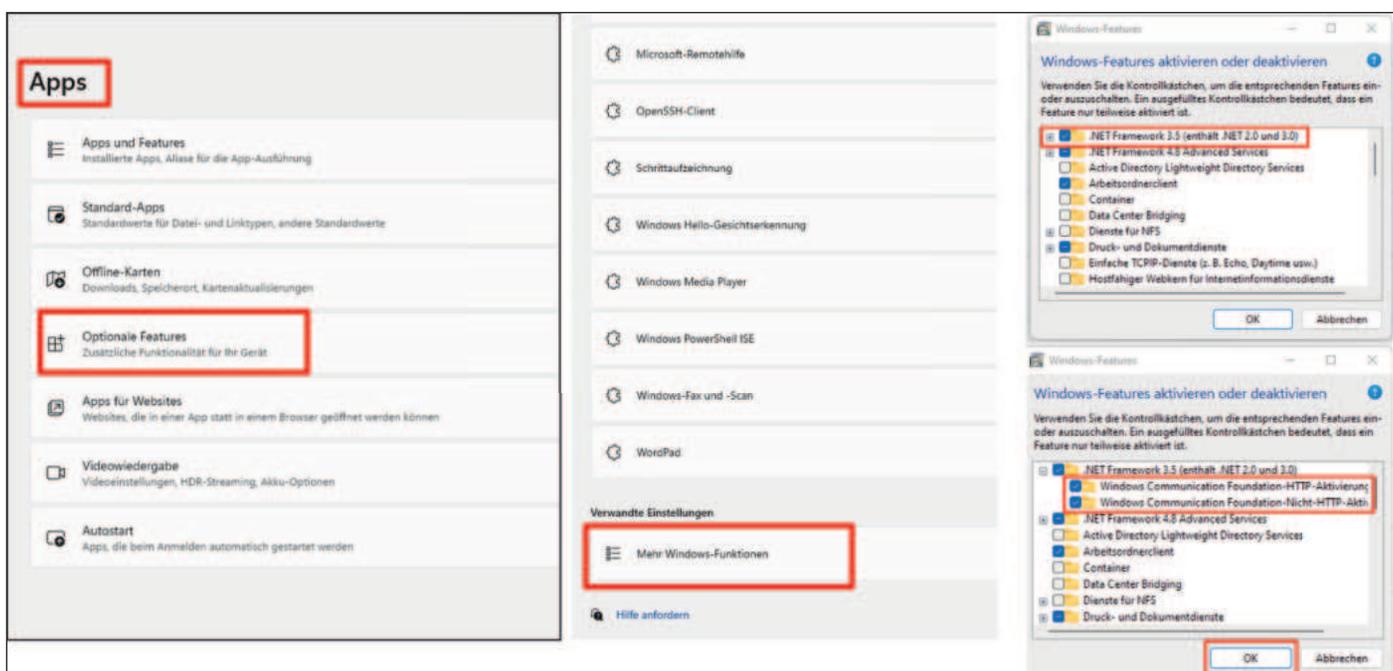
Erscheint die Fehlermeldung „No valid serial port“, folgen Sie bitte der nachstehenden Anleitung zur Behebung des Problems.



Folgen Sie unter der Nutzung von **Windows 10** bitte die beschriebenen Schritte. Danach startet ein Windows-Update.



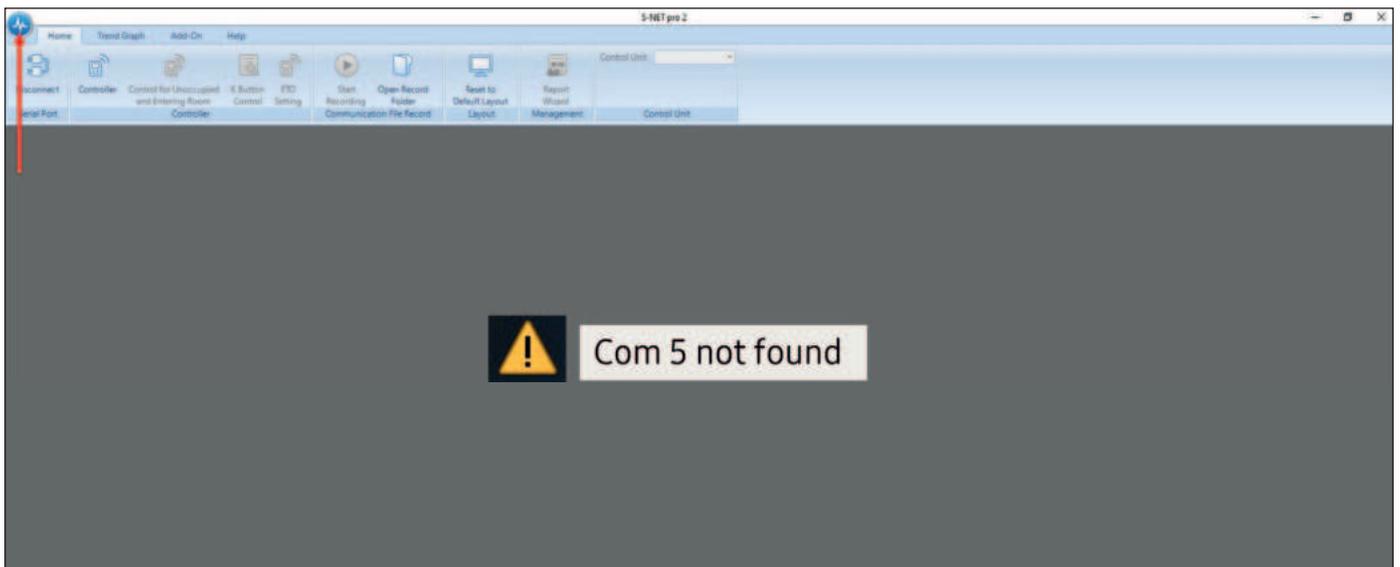
Folgen Sie unter der Nutzung von **Windows 11** bitte die beschriebenen Schritte. Danach startet ein Windows-Update.



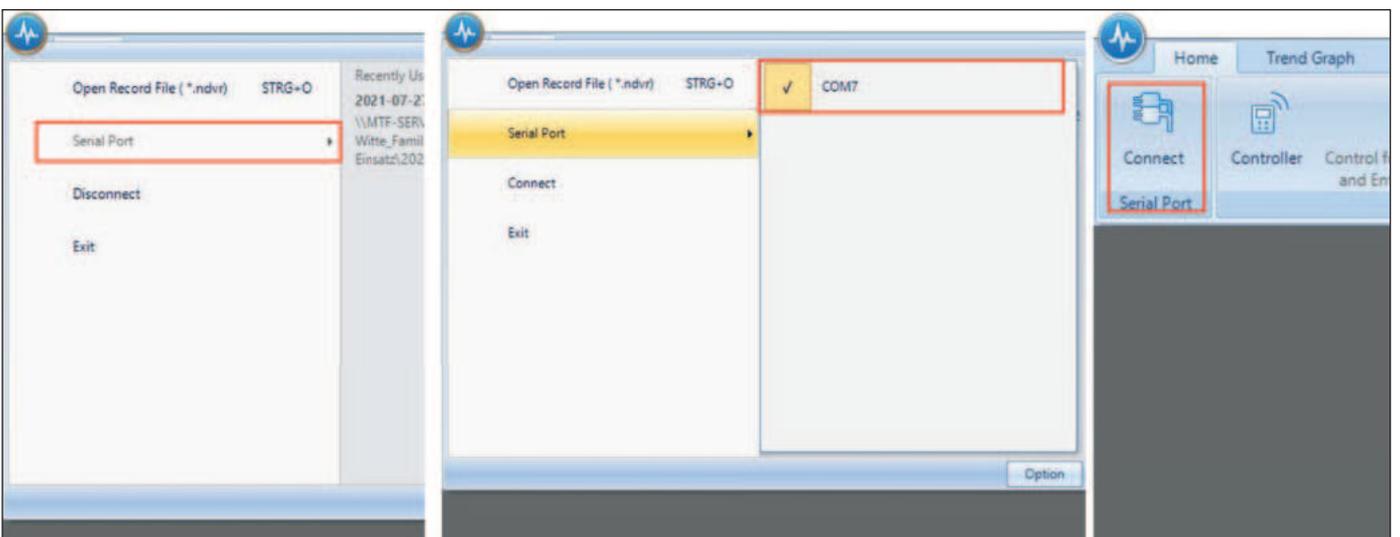
Erscheint die Fehlermeldung „Com 5 not found“, folgen Sie bitte der nachstehenden Anleitung zur Behebung des Problems.



Klicken Sie in der oberen linken Ecke auf das Herzschlag-Symbol

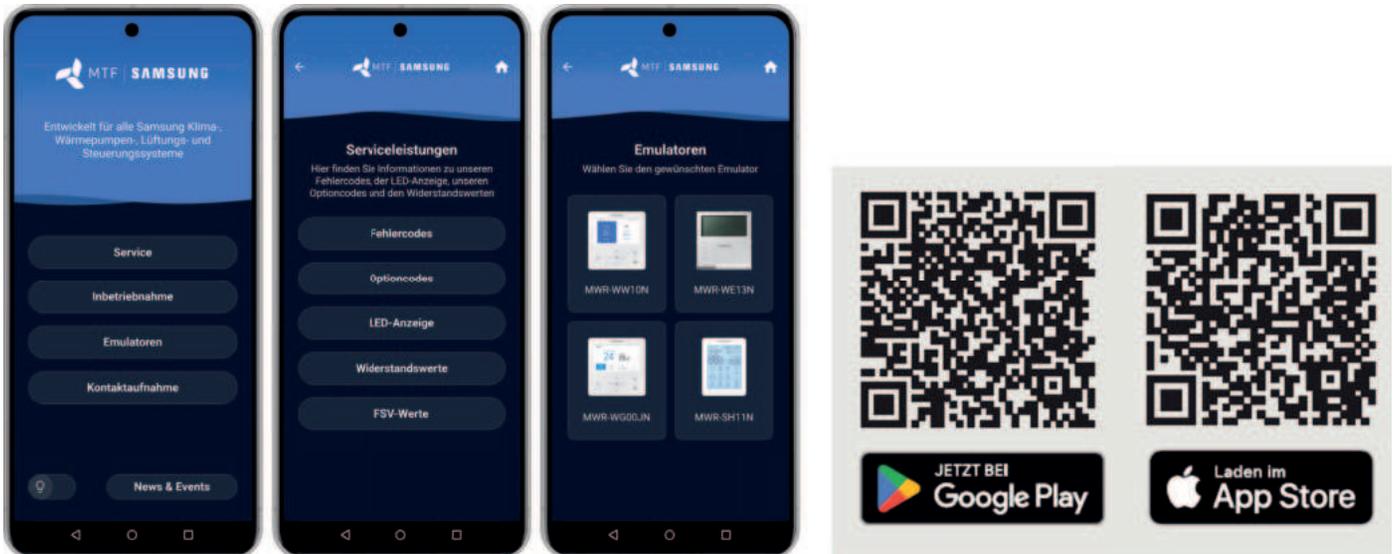


Hier finden Sie hier den Punkt „Serial Port“. Bitte wählen Sie diesen aus.
Nun kann häufig aus verschiedenen COM-Ports gewählt werden. Wählen Sie die verschiedenen COM-Ports an und klicken Sie anschließend erneut auf „Connect“.



10. Fehleranalyse inkl. Behebung anhand der Fehlercodes

10.1 Die brandneue MTF Samsung Service-App



10.2 Fehlercode E-120 - E-123 (Fühlerfehler)

Der Fehler tritt auf, wenn...

- in der Steuerung unter Innenzonen-Option (Wartungsmodus) die Standardtemperatur von „Vorlauf“ auf „Innen“ gestellt wurde und kein Fühler aufgelegt ist.
- in der Steuerung unter Innenzonen-Option (Wartungsmodus) Temperatursensor-Auswahl von „Kabel-Fernbedienung“ auf „Umgebungstemperaturfühler“ gestellt wurde, jedoch kein Fühler aufgelegt ist.

Hinweis: Nach dem Zurückstellen schalten Sie die Anlage einmal spannungsfrei!

E-120 = Innentemperatur-Zone 2 --> Fühler offen/kurzgeschlossen
Fühler kontrollieren Klemme 15/16 (optionaler MWR-TA)
25°C = 10Kohm <103 T>pe>

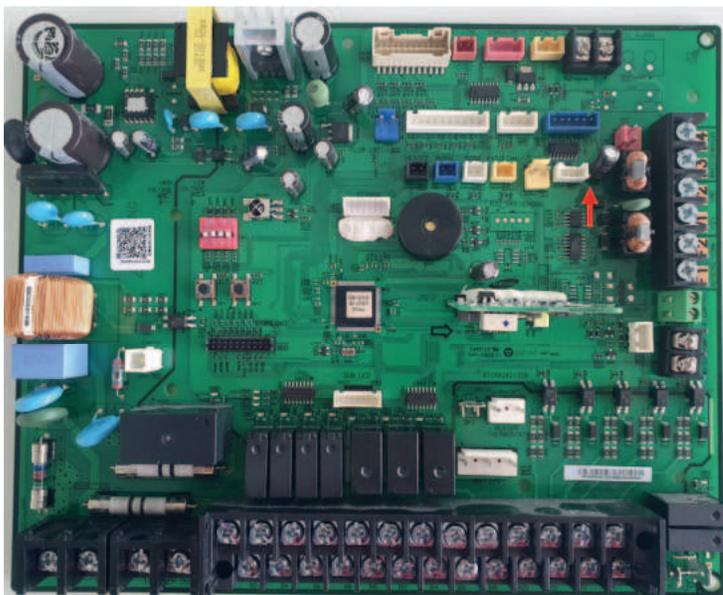


15/16 Raumfühler Zone 2
(MWR-TA) optional

E-121 = Innentemperatur-Zone 1 --> Fühler
offen/kurzgeschlossen

Fühler kontrollieren .IG Platine CNS044
(White)

25°C = 10Kohm <103 Type>



10.3 Fehlercode E-202 am Außengerät

Der Fehler tritt auf, wenn...

- die Fernbedienung nicht startet
- die Buskommunikation zwischen Außen- und Innengerät nicht funktioniert
- falsche Kabel verwendet wurden
- ein Kabelbruch vorliegt
- keine Spannung an Innen oder Außengerät anliegt
- der falsche EEPROM oder (Optioncode) aufgespielt ist
- die EMI-Platine oder die Main Platine außen einen Fehler aufweisen
- die Main Platine Innen einen Fehler aufweist
- eine eventuelle Phasenverschiebung am Außengerät vorliegt

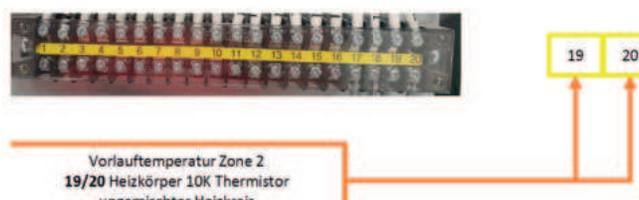
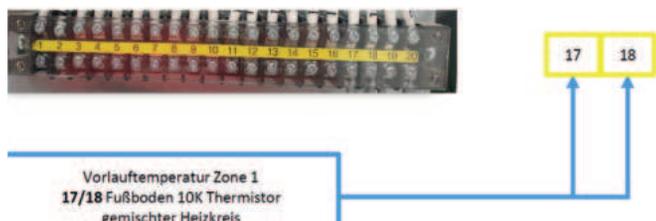
10.4 Fehlercode E-899 - E-902 (Fühlerfehler)

Der Fehler tritt auf, wenn...

- die Zonensteuerung aktiviert ist, jedoch einer oder beide Fühler nicht aufgelegt sind

E-899 = Zone 1 Vorlauftemperaturfühler offen/kurzgeschlossen
25°C = 10Kohm <103 Type>

E-900 = Zone 2 Vorlauftemperaturfühler offen/kurzgeschlossen
25°C = 10Kohm <103 Type>



10.5 Fehlercode E-903 – E-910 (Fühlerfehler)

(E-903) Der Fehler tritt auf, wenn...

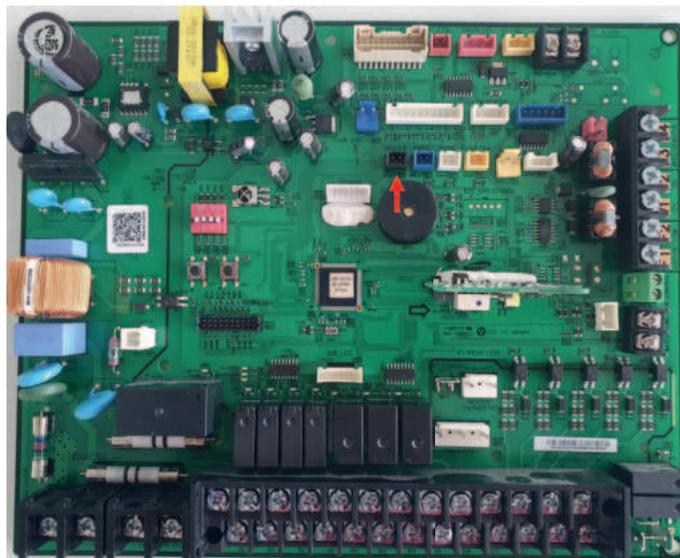
- einer der Fühler einen Defekt hat
- der Stecker nicht auf der Platine steckt

Hinweis: Bei der Mono RE muss dieser Fühler (TW3) extern gesetzt werden, wenn ein Heizstab (Backup-Heater) im Pufferspeicher verbaut ist.

E-903 = Wasserausgangsfühler TW3 (Backup-Heater) offen/kurzgeschlossen

Stecker CNS047 BLK

25°C = 10Kohm <103 Type>



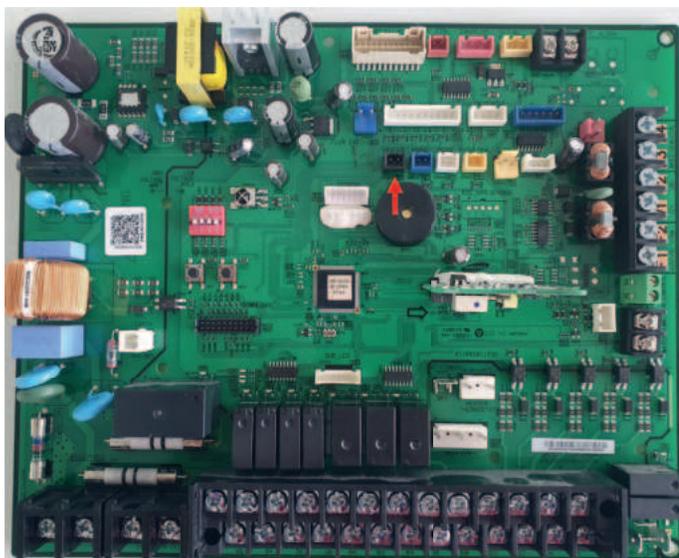
(E-904) Der Fehler tritt auf, wenn...

- der FSV-Wert 3011 aktiviert wurde, ohne dass ein Brauchwasserfühler aufgelegt ist
- der Fühler einen Defekt hat
- der Stecker nicht auf der Platine steckt

E-904 = (DHW) Brauchwasserfühler offen/kurzgeschlossen

25°C = 200 Kohm <204 Type> Stecker CNS042 Yel

Gelber Stecker ca. 15m CNS042 (AE___ANY/RNY) oder verbaut (AE___RNWS/RNWM/TNWT)



10.6 Fehlercode E-911 – E-912 (Durchflussfehler)

(E-911) Der Fehler tritt auf, wenn...

- bei der RE der Strömungssensor nicht in Flussrichtung verbaut wurde
- der Stecker vom Strömungssensor nicht aufgesteckt ist
- der Strömungssensor nicht verbaut wurde
- wenn keine PWM-Pumpe verbaut wurde, sondern eine normale Heizkreispumpe. Hier muss die Heizkreispumpe elektrisch alternativ auf die Klemmen B7 Neutral B8 Phase aufgelegt werden
- ein Defekt an der verbauten Pumpe vorliegt
- das Kabel verlängert wurde

E-911 = Kein Wasserdurchfluss oder zu wenig Wasserdurchfluss, obwohl die Wasserpumpe angefordert wurde (Sensor oder Strömungswächter)

Sensor = unter 9kW Hydro min. 7L/min, über 9kW Hydro min. 12L/min (Sensor)

DC Voltage	Water flow rate	DC Voltage	Water flow rate
0.50	1.2	2.70	44.5
0.55	2.1	2.75	45.5
0.60	3.1	2.80	46.5
0.65	4.1	2.85	47.4
0.70	5.1	2.90	48.4
0.75	6.1	2.95	49.4
0.80	7.1	3.00	50.4
0.85	8.0	3.05	51.4
0.90	9.0	3.10	52.4
0.95	10.0	3.15	53.4
1.00	11.0	3.20	54.3
1.05	12.0	3.25	55.3
1.10	13.0	3.30	56.3
1.15	14.0	3.35	57.3
1.20	14.9	3.40	58.3
1.25	15.9	3.45	59.3
1.30	16.9	3.50	60.3
1.35	17.9	3.55	61.3
1.40	18.9	3.60	62.2
1.45	19.9	3.65	63.2
1.50	20.9	3.70	64.2
1.55	21.8	3.75	65.2
1.60	22.8	3.80	66.2
1.65	23.8	3.85	67.1
1.70	24.8	3.90	68.1
1.75	25.8	3.95	69.1
1.80	26.8	4.00	70.1
1.85	27.7	4.05	71.1
1.90	28.7	4.10	72.1
1.95	29.7	4.15	73.1
2.00	30.7	4.20	74.0
2.05	31.7	4.25	75.0
2.10	32.7	4.30	76.0
2.15	33.7	4.35	77.0
2.20	34.6	4.40	78.0
2.25	35.6	4.45	79.0
2.30	36.6	4.50	80.0
2.35	37.6	4.55	80.9
2.40	38.6	4.60	81.9
2.45	39.6	4.65	82.9
2.50	40.6	4.70	83.9
2.55	41.5		
2.60	42.5		
2.65	43.5		

Spannung (DC) vs Wasserdurchfluss pro Minute



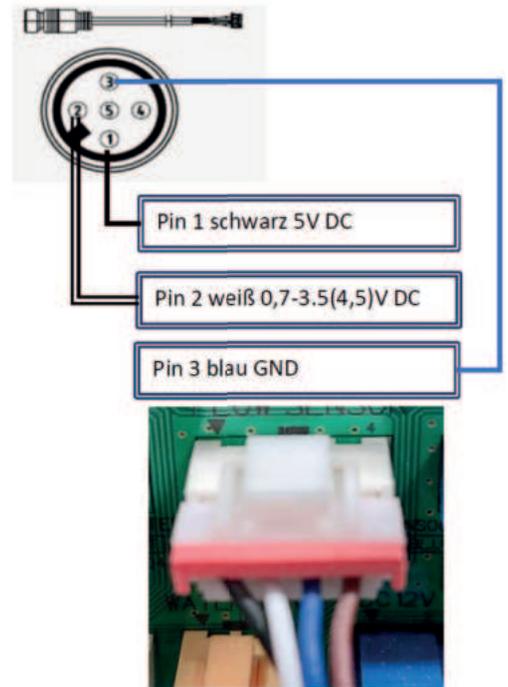
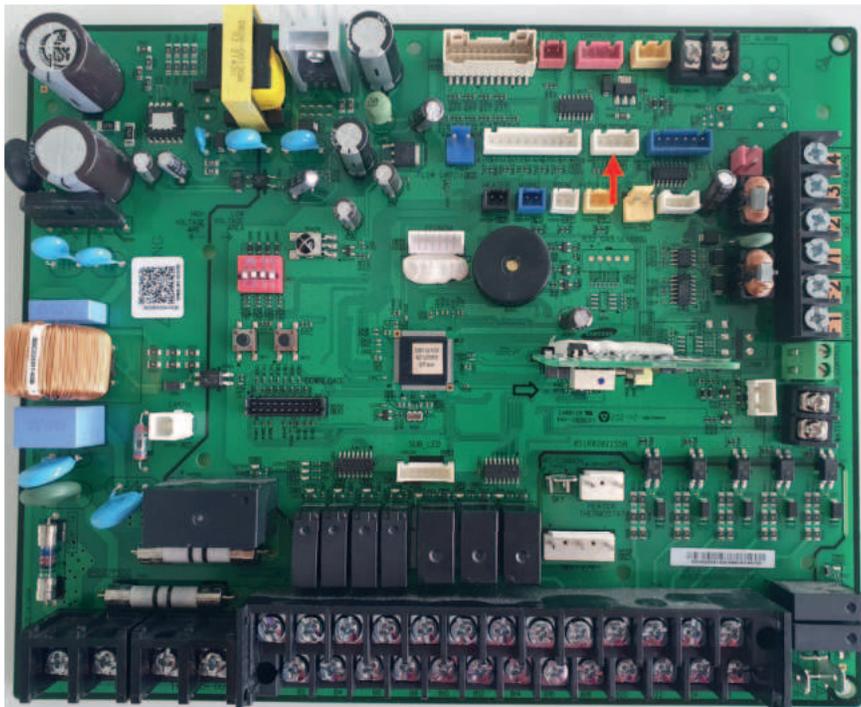
10.7 Fehlercode E-911 – E-912 (Durchflussfehler)

(E-912) Der Fehler tritt auf, wenn...

- keine PWM-Pumpe verbaut wurde, sondern eine normale Heizkreispumpe. Hier muss die Heizkreispumpe elektrisch alternativ auf die Klemmen B7 Neutral B8 Phase aufgelegt werden
- die Primärpumpe als Dauerläufer eingebaut ist.
- die Pumpe von einer externen Pumpe angetrieben wird (Fremddurchfluss)

E-912 = Flow Sensor

Wasserdurchfluss, obwohl die Wasserpumpe abgeschaltet ist



10.8 Fehlercode E-914 – E-916 (Fühlerfehler)

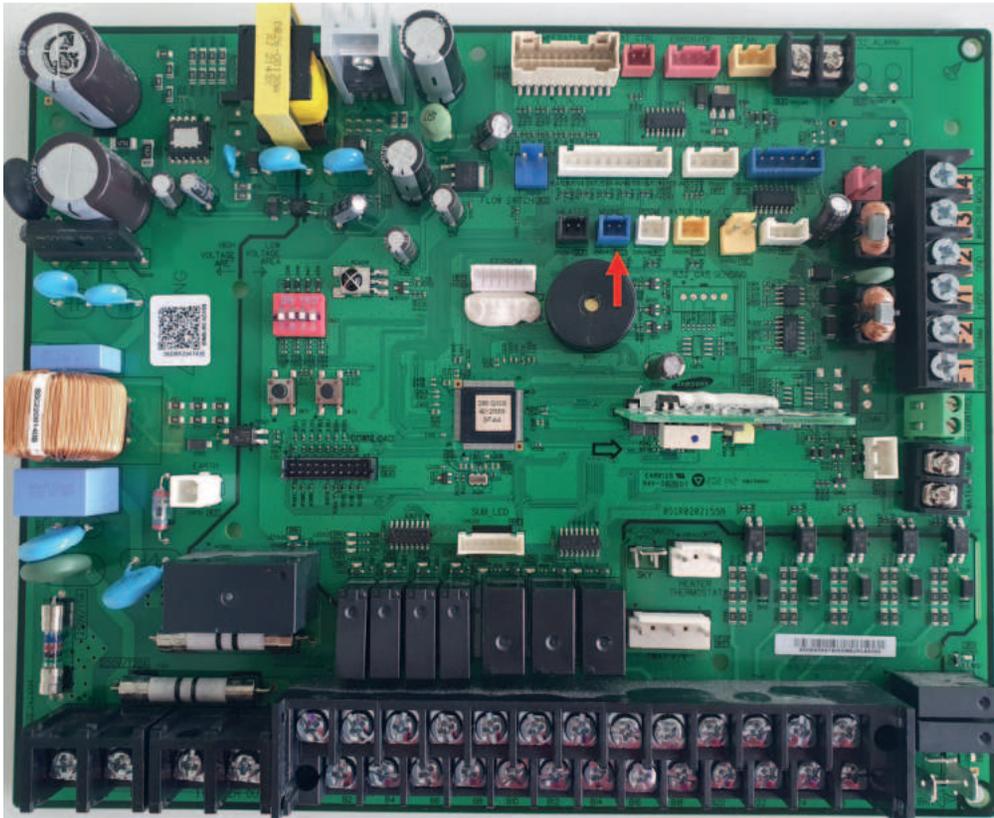
Der Fehler tritt auf, wenn...

- E-914 ext. Kontakte Heizen/Kühlen zeitgleich angefordert werden
- E-916 der FSV-Wert 4041 auf Delta-T gestellt wurde
- E-916 kann auch bei nicht aktivierter Zonensteuerung (4061) kommen, wenn der Mischer aktiviert wurde

Lösungsansatz: E-916 auf Verw. Heizkurve stellen (Bei aktivierter Zonensteuerung)

- E-914 = Thermostatfehler (Signal Kühlen/Heizen zur gleichen Zeit)
- E-916 = Mischventilfühler TW4 offen/kurzgeschlossen

25°C = 200 Kohm <204 Type> | blauer Stecker ca. 15m CNS045



10.9 Fehlercode E-919 (Desinfektionserror)

(E-919) Der Fehler tritt auf, wenn...

- der Zusatzheizer Brauchwasser nicht verbaut ist
- der Zusatzheizer unter 3031 Deaktiviert worden ist
- eine Fehlfunktion des BWZH vorliegt
- eine Fehlfunktion des Sicherheitsthermostats vorliegt
- eine Fehlfunktion des Trennrelais vorliegt

E-919 = = Desinfektionserror

Temperatur FSV 3044 Desinfektion wird nicht in der Zeit FSV 3046 erreicht

<204 Type>		<103 Type>	
Current temperature (°C)	Resistance (kΩ)	Current temperature (°C)	Resistance (kΩ)
60	59.16	60	3.03
55	69.44	55	3.59
50	81.92	50	4.17
45	96.95	45	4.93
40	115.4	40	5.84
35	137.8	35	6.95
30	165.7	30	8.32
25	200	25	10
20	242.5	20	12.08
15	295.4	15	14.68
10	362.4	10	17.94

10.10 Häufig auftretende Fehler bei einer Inbetriebnahme

- Fühlerbelegung Zonensteuerung: Fühlerleiste 17/18 (Zone 1) und 19/20 (Zone 2)
- MIM-E03-EN: Fühlerleiste 7/8 (Zone 1) und 9/10 (Zone2)
- Die MIM-E03-CN verfügt über keine Fühlerleiste. Somit ist keine Zonensteuerung möglich!
- Anschluss der Primärkreispumpe mit PWM auf B1(N) und B6(Phase) --> Mono RE
- Anschluss der Primärkreispumpe ohne PWM auf B7(N) und B8(Phase) --> Mono/Split Hub und WT mit PWM aufgelegt
- Das PWM-Signal ist kein 0-10 Volt Signal. Ebenfalls ist das PWM-Signal für Solarkreisumpen invertiert zu dem PWM-Signal für Heizungskreisumpen
- Elektrischer Anschluss der Heizkreise --> **Hyperlinks beachten**
- Verbau und Anschluss des Strömungssensors --> **Hyperlinks beachten**
- Elektrischer Anschluss des Umschaltventils (Einbau/Flussrichtung) --> **Hyperlinks beachten**
- Die Kabelfernbedienung braucht in Ausnahmefällen bei der Erstinbetriebnahme bis zu 10 Minuten zum hochfahren
- Auflegen der Buskommunikation auf die Schraubklemmen F1/F2 und nicht F3/F4
- V1/V2 ist z.B. ein 12 Volt Ausgang für das WIFI-Kit
- Falls die Kabelfernbedienung aus bleiben sollte, prüfen Sie die Segmentanzeige am Außengerät Bspw. E-202 (Keine Kommunikation mit dem Innengerät)
- Als Kommunikationsleitung LIYCY-Kabel 2x0,75mm² oder 2x2x0,75mm² verwenden
- Die Stecker für die Vorlauffühler der Zonensteuerung müssen vom Kabel abgetrennt werden (Alle Steckerfarben bis auf **gelb** sind hier verwendbar)
- Aktivieren von Brauchwasser und Heizung mit der AN/AUS-Taste, nicht mit der OK-Taste

11. Notheizung und Estrichtrocknung mithilfe der DIP-Schalter

11.1 Notheizung Brauchwasser

- Für den Notfallbetrieb BW muss der FSV-Wert 3011 und 3031 aktiviert sein
- DIP-Schalter 2 und 4 im Innengerät auf AUS, um Warmwasser zu aktivieren
- Damit schaffen wir 50°C im BW-Speicher (Vorausgesetzt es ist eine BWZH vorhanden)
- Wichtig: Spannungsfrei schalten!
- Es ist immer ein Spannungsreset nach dem Einstellen der DIP-Schalter durchzuführen



11.2 Notheizung Heizung

- Für den Notfallbetrieb Heizung muss der FSV-Wert 4021 aktiviert sein
- DIP-Schalter 1 und 4 im Innengerät auf AUS, um die Notheizung zu aktivieren
- Damit schaffen wir 35°C im VL für die Heizung (Vorausgesetzt es ist eine BUH vorhanden)
- Beachten Sie hierbei, dass die Sekundärkreisumpen extern mit Spannung versorgt werden müssen
- Wichtig: Spannungsfrei schalten!
- Es ist immer ein Spannungsreset nach dem Einstellen der DIP-Schalter durchzuführen



11.3 Notheizung Heizung / Brauchwasser

- Sind die DIP-Schalter 1, 2 und 4 im Innengerät zur selben Zeit auf AUS, ist nur der Notfallbetrieb für die Heizung aktiv
- Ein zeitgleicher Notfallbetrieb für Heizung und Brauchwasser ist nicht möglich



11.4 Estrichtrocknung

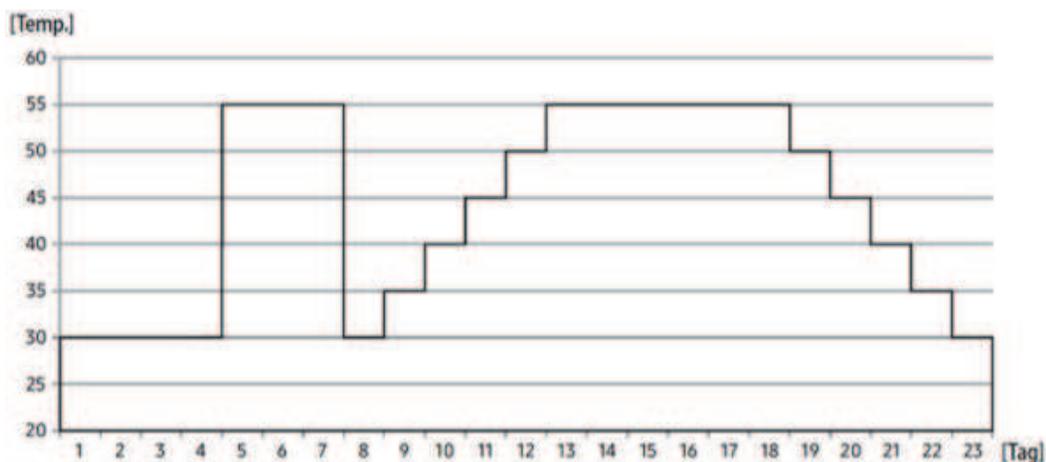
- Wenn DIP-Schalter 3 und 4 im Innengerät auf AUS sind, ist die Estrichaushärtefunktion aktiv
- Hier sind die Sekundärpumpen abgeschaltet und müssen dafür extern mit Spannung versorgt werden
- Wichtig: Spannungsfrei schalten!
- Es ist immer ein Spannungsreset nach dem Einstellen der DIP-Schalter durchzuführen

Wenn Rohre der Fußbodenheizung verlegt werden, wird der Vorgang zur Verstärkung der Betonaushärtung angewendet (Dauer: 23 Tage)



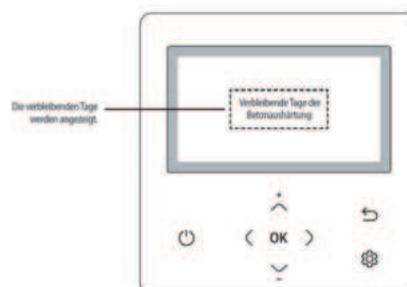
Eingabevorrang

1. Nachdem Sie den DIP-Schalter K3 (3. Schalter von der SW03) der Steuereinheit (Standard: EIN) ausgeschaltet haben, schalten Sie die Steuereinheit aus und wieder ein. Der Vorgang zur Betonaushärtung startet automatisch (Sollte es zu einem Blackout kommen und die Kommunikation später wieder aufgenommen wird, wird der Betrieb normal fortgesetzt)
2. Die Temperatur des Abwassers wird im Laufe der Zeit wie unten dargestellt geregelt



Klassifizierung	Anfängliches Erhitzen		Schrittweise Erhöhung					Heizung	Schrittweise Absenkung					Insgesamt (Stunde)
	Zeit	Temperatur	Zeit	Temperatur	Zeit	Temperatur	Zeit	Temperatur	Zeit	Temperatur	Zeit	Temperatur		
Zeit	96	72	24	24	24	24	24	144	24	24	24	24	24	552
Temperatur	30	55	30	35	40	45	50	55	50	45	40	35	30	-

3. Die verbleibenden Tage werden während des Betriebs auf der Kabelfernbedienung angezeigt, aber die Tastenbedienung ist nicht verfügbar

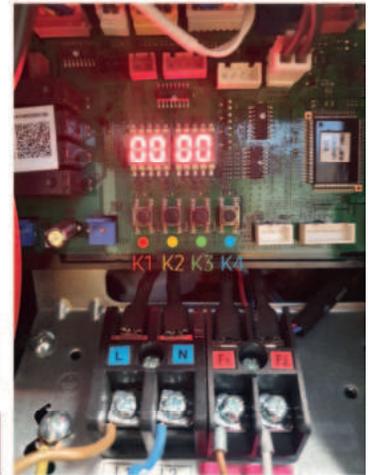
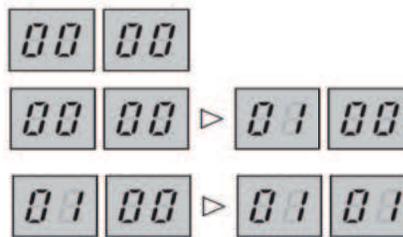


* Falls ein Fehler angezeigt wird, funktioniert die Betonaushärtungsfunktion nicht.

12. Arbeiten mit den K-Tastern

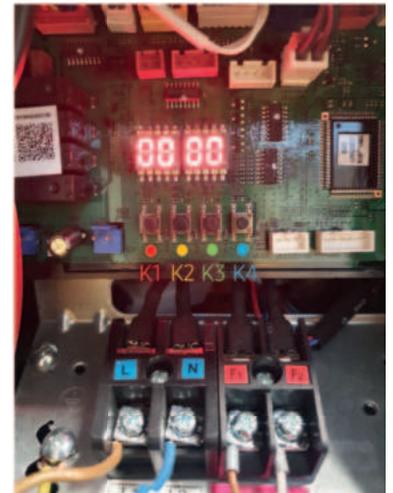
12.1 Einstellmethode für die Option des Außengerätes

1. Drücke als Erstes den **K3-Taster** zum Stoppen des Kompressors
 2. Drücke den **K2-Taster** 2 Sekunden lang
 3. Drücke den **K1-Taster** kurz, um die Optionsnummer zu ändern (SEG 1, SEG 2)
 4. Drücke den **K2-Taster** kurz, um den Optionswert zu ändern (SEG 3, SEG 4)
 5. Drücke den **K2-Taster** für 2 Sekunden, um die geänderten Optionen zu speichern
 6. **Alle Segmente blinken, um anzuzeigen, dass die geänderten Optionen gespeichert wurden**
- Drücke den **K1-Taster** für 2 Sekunden, um zur ursprünglichen Option zurückzukehren (vor Optionswechsel speichern)
 - Drücke den **K4-Taster**, um alle Optionswerte auf die Werkseinstellung zurückzusetzen. Drücken Sie dann 2 Sekunden den **K2-Taster**
 - Drücke den **K2-Taster** für 2 Sekunden, um die Werkseinstellungen im EEPROM zu speichern



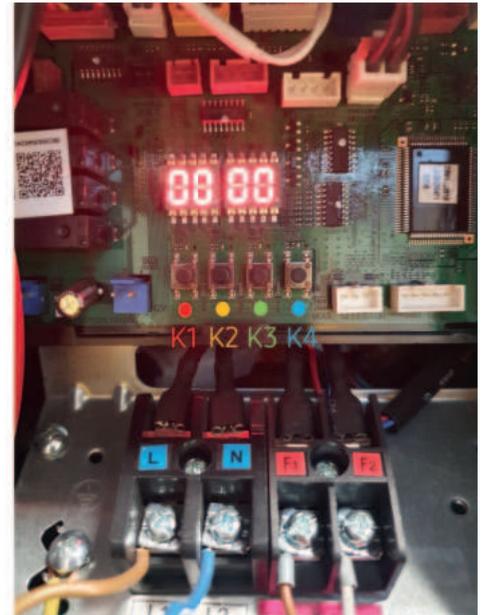
12.2 Optionstabelle für die Außeneinheit

Optional item	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Funktion der Option
Kanaladresse	0	0	A	U	Automatische Einstellung (Standard)
			0	0	Manuelle Einstellung für Kanal (0 - 15)
Bodenheizung	0	1	0	0	An (Standard)
			0	1	Aus
Betriebsmodus	0	2	0	0	Wärmepumpe (Standard)
			0	1	Nur Heizen
Kontrolle der Verhinderung von Schneensammlungen	0	3	0	0	Aus (Standard)
			0	1	An
Leisemodus	0	4	0	0	Leisemodus1 (-3 dB)
			0	1	Leisemodus2 (-5 dB)
			0	2	Leisemodus3 (-7 dB)
			0	3	Leisemodus4 (-3 dB)
			0	4	TA Lärm modus (Standard)
Kompressor Maximierung (0-10 V)	0	5	0	0	Aus (Standard)
			0	1	An



12.3 Optionstabelle für die Außeneinheit (HT-Quiet)

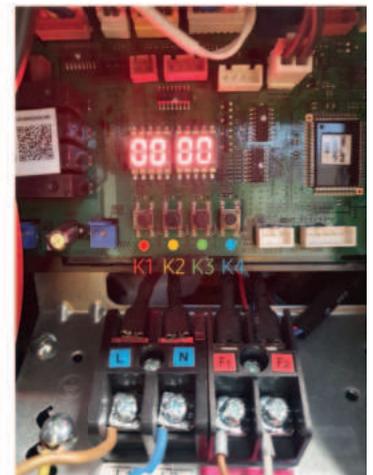
Auswahl	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	Auswahlfunktion	Bemerkungen
Aktuelle Einschränkungsrate	0	0	0	0	100 % (Werkseinstellung)	Wenn die Drosselungsoption eingestellt ist, kann die Kühl- und Heizleistung abnehmen.
			0	1	95 %	
			0	2	90%	
			0	3	85%	
			0	4	80%	
			0	5	75%	
			0	6	70%	
			0	7	65%	
			0	8	60%	
			0	9	55%	
			1	0	50%	
			1	1	Keine Drosselung	
Enteisung in Betrieb	0	1	0	0	Elementar	
			0	1	Auswahl	
Lüfterdrehzahlkorrektur für Außengerät	0	2	0	0	Elementar	
			0	1	Auswahl	
Lautlosmodus	0	3	0	0	Geräuscharm (Basis)	
			0	1	Level1	
			0	2	Level2	
			0	3	Level3	
Kanaladresse	0	4	A	U	Automatische Einstellung (Werkseinstellung)	Adresse zur Klassifizierung des Gerätes ausgehend vom übergeordneten Controller
			0-15		Manuelle Einstellung für Kanal 0-15	
Schneeschutzregelung	0	5	0	0	Aktiviert (Werkseinstellung)	Bei Schneeanhäufung kann sich der Lüfter drehen, auch wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.
			0	1	Deaktiviert	
Basisheizung	0	6	0	0	Deaktiviert	
			0	1	Aktiviert (Werkseinstellung)	
Betriebsmodus	0	7	0	0	Wärmepumpe (Werkseinstellung)	
			0	1	Nur Kühlung (Deaktiviert)	
			0	2	Nur Heizen	



12.4 Leise-Modus für die Mono & Split-Variante

1. Drücke als Erstes den **K3-Taster** zum Stoppen des Kompressors
2. Drücke den **K2-Taster** am Außengerät 2 Sekunden lang
3. Es erscheint 00 AU oder eine feste Adresse, z.B. 00 01
4. Drücke den **K1-Taster** so oft, bis auf der linken Seite 04 erscheint
5. Mithilfe des **K2-Tasters** den gewünschten Silent Mode wählen (04 ist Standard (TA-Lärm))
6. Halte den **K2-Taster** am Außengerät 2 Sekunden lang gedrückt, um zu Speichern
7. **Anschließend können Sie in der Kabelfernbedienung den Silent Mode aktivieren**

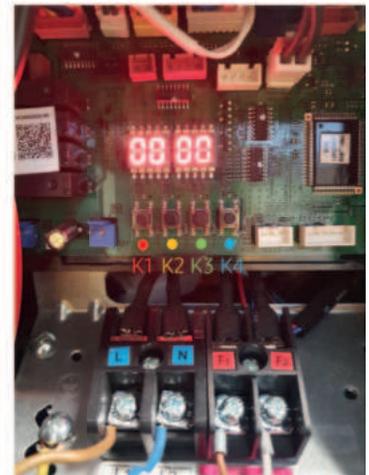
Ruhemodus	Haupt	0	4	0	0	Manueller Ruhemodus (-3 dB)
				0	1	Manueller Ruhemodus * 0,9 (-5 dB)
				0	2	Manueller Ruhemodus * 0,75 (-7 dB)
				0	3	Manueller Ruhemodus (-3 dB)
				0	4	Ruhemodus mit niedrigem Geräuschpegel (Standard)



12.5 Leise-Modus für die Mono HT-Quiet

1. Drücke als Erstes den **K3-Taster** zum Stoppen des Kompressors
2. Drücke den **K2-Taster** am Außengerät 2 Sekunden lang
3. Es erscheint 00 00 (Aktuelle Einschränkungsrate)
4. Drücke den **K1-Taster** so oft, bis auf der linken Seite 03 erscheint
5. Mithilfe des **K2-Tasters** den gewünschten Silent Mode (rechts) wählen (00 ist Standard (TA-Lärm))
6. Halte den **K2-Taster** am Außengerät 2 Sekunden lang gedrückt, um zu Speichern
7. Anschließend können Sie in der Kabelfernbedienung den Silent Mode aktivieren

Lautlosmodus	0	3	0	0	Geräuscharm (Basis)
			0	1	Level1
			0	2	Level2
			0	3	Level3



12.6 Testbetrieb Heizen/Kühlen

K1 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige mit 7 Segmenten
1 Mal	Probetrieb im Heizbetrieb	- „1“ „LEER“ „LEER“
2 Mal	Absaugen (Adresse des Außengeräts 1)	- „2“ „LEER“ „1“
3 Mal	Wechselrichter-Fehlererkennung (Kompr #1)	- „3“ „1“ „1“
4 Mal	Ende Tastaturbetrieb	-

K2 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige mit 7 Segmenten
1 Mal	Probetrieb im Kühlbetrieb	- „4“ „LEER“ „LEER“
2 Mal	Entladungsmodus der DC-Zwischenkreisspannung	- „5“ „o“ „k“ (Einphasige Stromversorgung) - „5“ „n“ „A“ (Dreiphasige Stromversorgung)
3 Mal	Erzwungener Abtauvorgang	- „6“ „LEER“ „LEER“
4 Mal	Inverter Kompressor 1 prüfen	- „7“ „LEER“ „LEER“
5 Mal	Ende Tastaturbetrieb	-

K3 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige mit 7 Segmenten
1 Mal	Initialisieren (Reset) Einstellung	Gleich wie Ausgangszustand



Wenn der K4-Taster gedrückt wurde, erhalten Sie Informationen über den Systemstatus.

Die Belegung der K-Taster kann je nach Außen-einheit variieren.

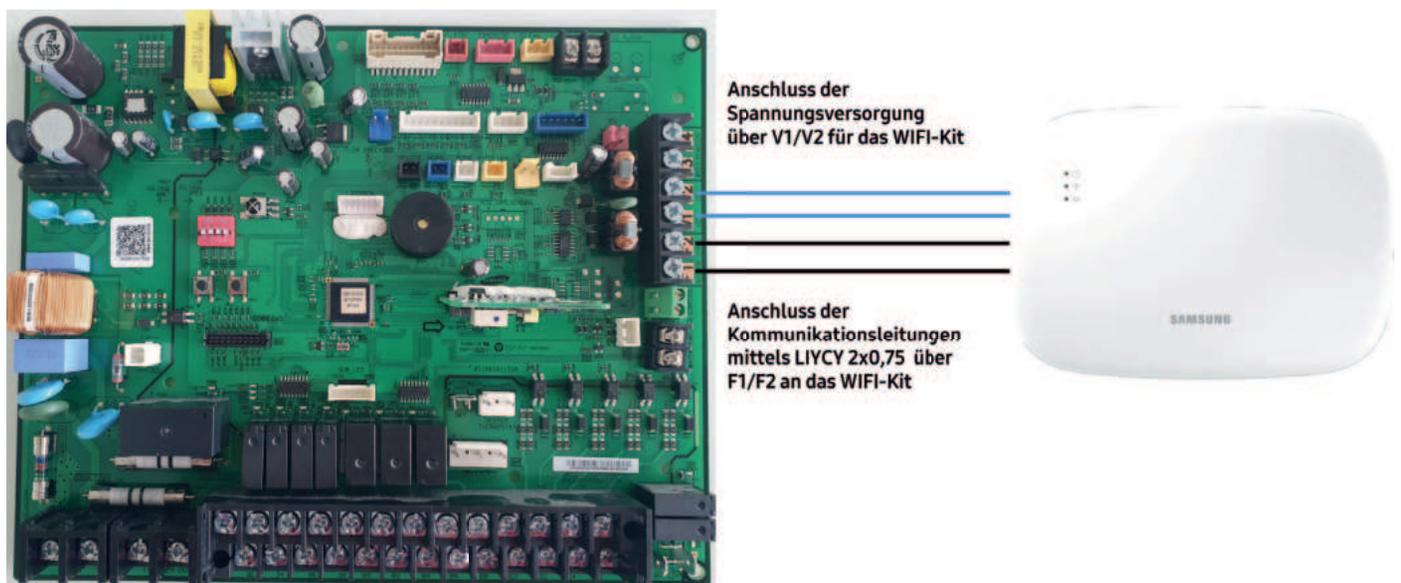
Stets vor Ort prüfen!

K4 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige im Segment	
		SEG 1	SEG 2,3,4
1 Mal	Kapazität Außengerät	1	16HP → 0,1,6
2 Mal	Bestellfrequenz des Kompressors	2	120 Hz → 1,2,0
3 Mal	Hochdruck (kg/cm ²)	3	15,2 K → 152
4 Mal	Niederdruck (kg/cm ²)	4	4,3 K → 043
5 Mal	Austrittstemperatur Kompressor	5	87°C → 087
6 Mal	IPM Temperatur	6	87°C → 087
7 Mal	CT Sensorwert	7	2A → 020

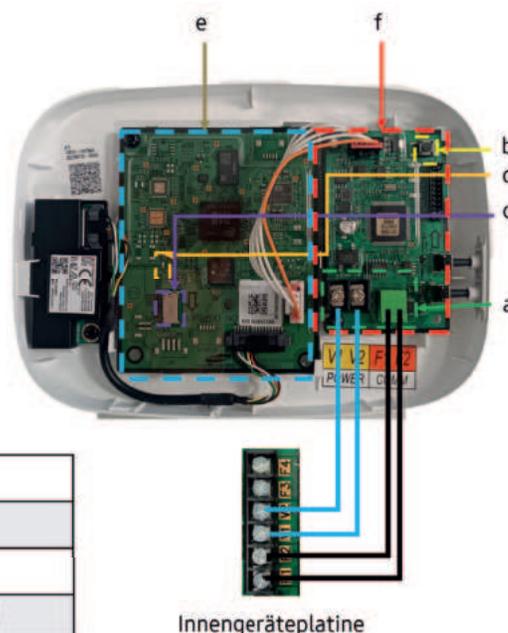
K4 (Anzahl der Tastendrucke)	Tastenfunktion	Anzeige im Segment	
		SEG 1	SEG 2,3,4
8 Mal	Ansaugtemperatur	8	-42°C → -42
9 Mal	COND OUT Temperatur	9	-42°C → -42
10 Mal	EVA Eingang Temperatur	A	87°C → 087
11 Mal	Kompressor obere Temperatur	B	87°C → 087
12 Mal	Außentemperatur	C	-42°C → -42
13 Mal	EVI-Eintrittstemperatur	D	-42°C → -42
14 Mal	EVI-Austrittstemperatur	E	-42°C → -42
15 Mal	Haupt EEV Schritt	F	2000 → 200
16 Mal	EVI EEV Schritt	G	300 → 300
17 Mal	Lüfter Schritt (SSR oder BLDC)	H	13-Schritt → 0,1,3
18 Mal	Aktuelle Frequenz Kompressor	I	120 Hz → 1,2,0
19 Mal	EVI SOL EEV Schritt	J	300 → 300
20 Mal	Wechselrichter Pumpenausgangsleistung	K	100 % → 100

13. Installation des WIFI-Interface

13.1 Installation des WIFI-Kits



- Legen Sie die Kommunikationsleitungen in dem Innengerät auf die Kontakte F1 und F2
- Diese Kontakte benutzen Sie auch an dem WIFI-Kit
- Um eine Stromversorgung des Moduls herzustellen, verbinden Sie die Kontakte V1 und V2 sowohl am Innengerät als auch am WIFI-Kit



Teil	Inhaltsverzeichnis	Teil	Inhaltsverzeichnis
a	Netz-/Kommunikationsanschlüsse	d	LED
b	Tracking/Reset-Taste	e	Netzwerk-PBA
c	Micro-SD-Kartenschlitz	f	Schnittstellenmodul-PBA

13.2 Adressierung des WIFI-Kits

- Nach der elektronischen Installation des WIFI-Kits ist dieses am Außengerät zu adressieren. Hier ist der K2-Taster für 2 Sekunden zu drücken
- In der Segmentanzeige erscheint nun 00 AU (**Bild 1**)
- **Bei der HT-Quiet:** K2-Taster für 2 Sekunden drücken, dann so oft den K1-Taster drücken bis 04 AU erscheint
- Danach öfters den K2-Taster betätigen, bis 00 01 (**Bei HT-Quiet: 04 01**) in der Segmentanzeige erscheint (**Bild 2**)
- Diese Einstellung wird durch ein erneutes gedrückt halten des K2-Tasters gespeichert (**Bild 3**)
Die Adresse für das WIFI-Kit ist nun fest vergeben.

Bild 1



Bild 2



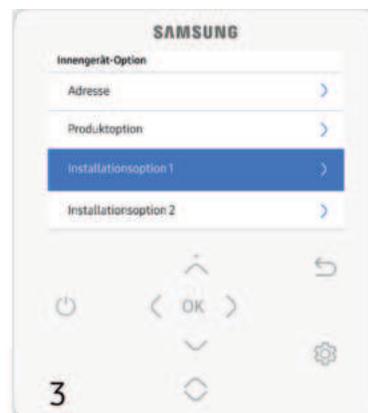
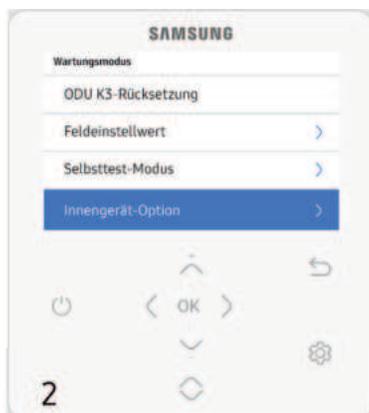
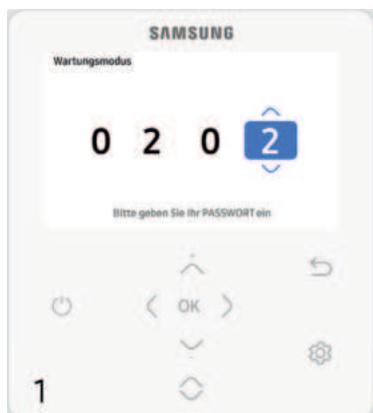
Bild 3



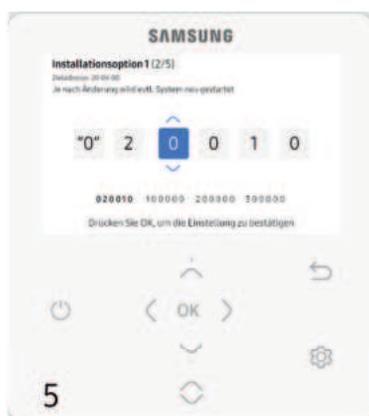
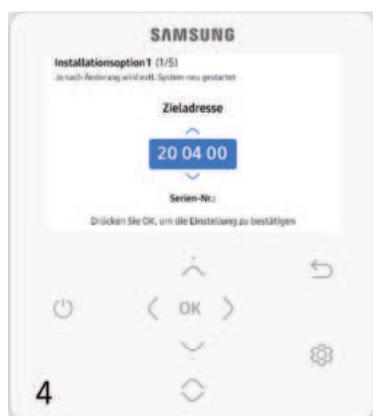
Nun stellen wir das WIFI-Kit in der Kabelfernbedienung ein.

Befolgen Sie hierzu folgende Schritte:

1. Drücken Sie in der Kabelfernbedienung das + und – Zeichen gleichzeitig für ein paar Sekunden, um in die Wartungsoptionen zu gelangen (Bild 1)
2. Nun sind Sie im Wartungsmodus und wählen den Punkt „Innengeräte-Option“ aus (Bild 2)
3. Nun wählen Sie den Menüpunkt „Installationsoption 1“ und bestätigen mit der OK-Taste (Bild 3)



4. Es erscheint unter „Installationsoption 1 (1/5)“ die „Zieladresse“. Diese wird mit der OK-Taste bestätigt (Bild 4)
5. Nun erscheint „Installationsoption 1 (2/5)“. Bei diesem sechsstelligen Ziffernblock muss die fünfte Zahl auf eine 1 geändert werden. Diese wird mit der OK-Taste bestätigt (Bild 5)
6. Die nun folgenden Installationsoption 1 (3/5, 4/5, 5/5) müssen lediglich mit der OK-Taste bestätigt aber nicht verändert werden. Nach Bestätigung startet die Kabelfernbedienung automatisch neu (Bild 6)



7. Nun aktivieren Sie das WIFI-Kit
 - Wenn Strom angelegt wird, leuchten alle Anzeigen auf dem WIFI-Kit auf, bis das System komplett hochgefahren ist
 - Bei dem Betreiben des Systems wird Tracking automatisch ausgeführt
8. Tracking des WIFI-Kits
 - Das WIFI-Kit erkennt ein angeschlossenes Innengerät/-e und diese erkennen die Verbindung mit dem WIFI-Kit. Das Tracking ist zur Überwachung oder Steuerung der Systemklimaanlagen unter Verwendung des WIFI-Kits erforderlich
 - Das WIFI-Kit führt automatisch Tracking aus, wenn es aktiviert ist. Die Anzeigen auf dem WIFI-Kit blinken beim Tracking
 - Wenn beim Tracking kein Innengerät erkannt wird, blinkt die Anzeige 10 Sekunden lang und das WIFI-Kit unternimmt einen erneuten Tracking-Versuch. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass die Kommunikationskabel zwischen den Innen- und Außengeräten korrekt angeschlossen sind.
 - Sollten Veränderungen an der Installation der Innen- und Außengeräte vorgenommen werden, führen Sie das Tracking manuell durch, indem Sie die Taste SW3 im WIFI-Kit betätigen



- Wenn das Tracking abgeschlossen, aber bei allen verbundenen Innengeräten die Zentralsteuerungsoption deaktiviert ist, leuchtet die -Anzeige 10 Sekunden auf und die -Anzeige blinkt. Das WIFI-Kit unternimmt anschließend einen neuen Versuch. Prüfen Sie in diesem Fall die Zentralsteuerungsoption für Innengeräte. Wenn die Zentralsteuerungsoption deaktiviert ist, können Sie über das WIFI-Kit keine Innengeräte steuern.



- Um die Innengeräte über ein Handy steuern zu können, warten Sie bis das Tracking vollständig abgeschlossen ist und verbinden Sie dann das WIFI-Kit mit Ihrem Wireless-Router
- Die Anzeige schaltet sich erst ab, wenn das WIFI-Kit nach dem Tracking mit einem Wireless-Router verbunden ist

13.3 Prüfen des WIFI-Kits

Teil	LED-Anzeige	Stromversorgung	WIFI-Verbindung	WIFI-Einstellung
1	Initialisiert	Ein	Ein	Ein
2	Allgemein	Ein	Ein	Aus
3	AP verbunden, Internetverbindung unvollständig	Ein	Blinkt	Aus
4	Tracking abgeschlossen, AP-Verbindung unvollständig	Ein	Aus	Aus
5	Fehlfunktion des WIFI-Modems	Blinkt	Blinkt	Blinkt
6	AP-Suche (AP-Modus)	Ein	Aus	Ein
7	Tracking von Einheiten	Blinkt	Blinkt	Aus
8	Keine Einheit gefunden	Blinkt	Aus	Aus
9	Inspektion der Netzwerk-PBA erforderlich	Ein	Blinkt	Blinkt
10	Benutzerauthentifizierung (AP-Modus) erforderlich	Ein	Aus	Blinkt
11	Wird heruntergeladen	Aus	Ein	Aus
12	Rettungsmodus	Blinkt	Ein	Blinkt

*Wenn die Anzeige „Rettungsmodus“ auf dem Bildschirm erscheint:

- Setzen Sie das WIFI-Kit mit der Reset-Taste zurück und überprüfen Sie, ob sich der „Rettungsmodus“ ausschaltet
- Wenn der „Rettungsmodus“ weiterhin bestehen bleibt, obwohl Sie mehrmals versucht haben, das WIFI-Kit zurückzusetzen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst



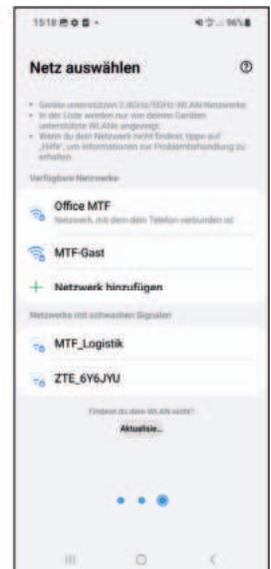
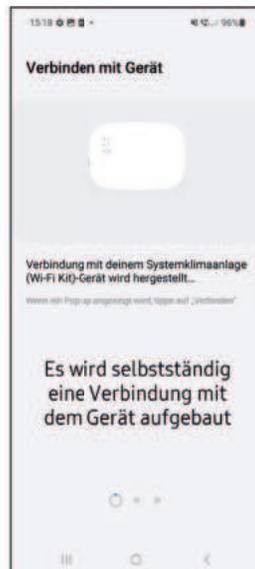
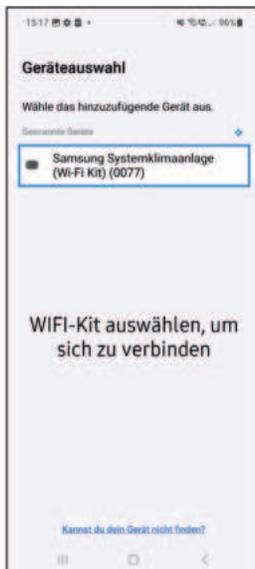
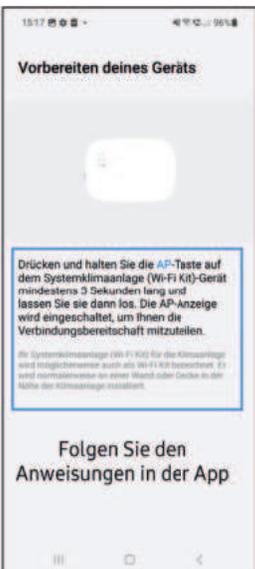
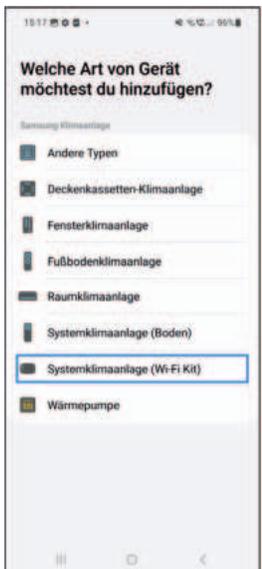
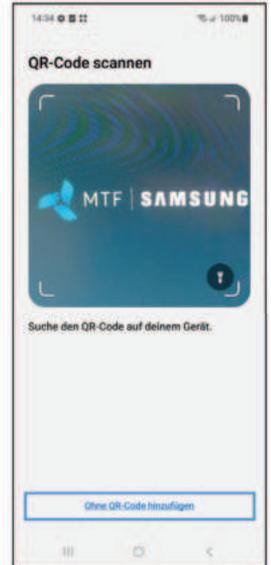
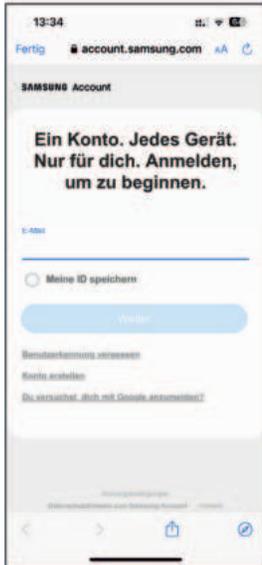
13.4 Download und Einrichtung SmartThings App (Android)

Laden Sie sich die SmartThings App über den Play Store auf Ihr Endgerät herunter

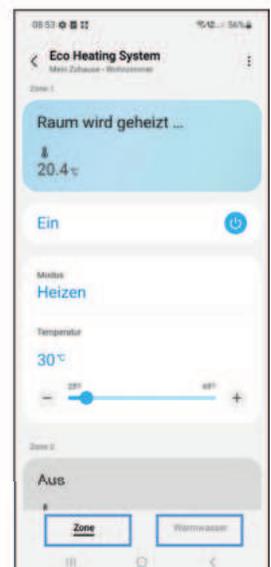
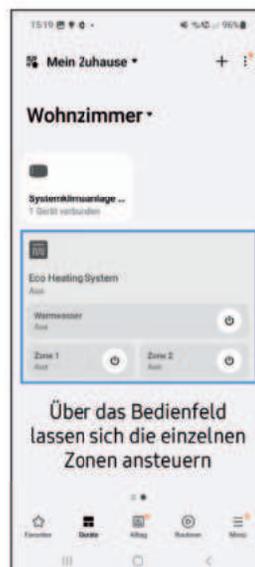
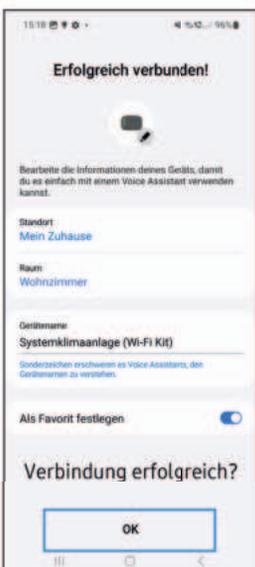
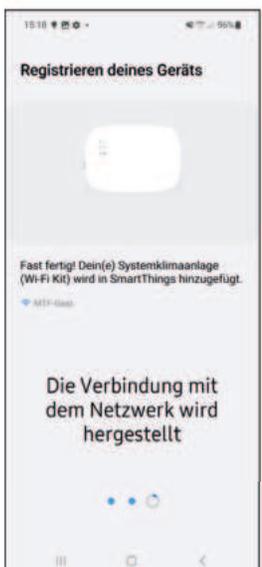


Nach der erfolgreichen Installation der SmartThings App ist ein **Konto** anzulegen.

Hier muss darauf geachtet werden, dass das Gerät des entsprechenden Endkunden verwendet wird.

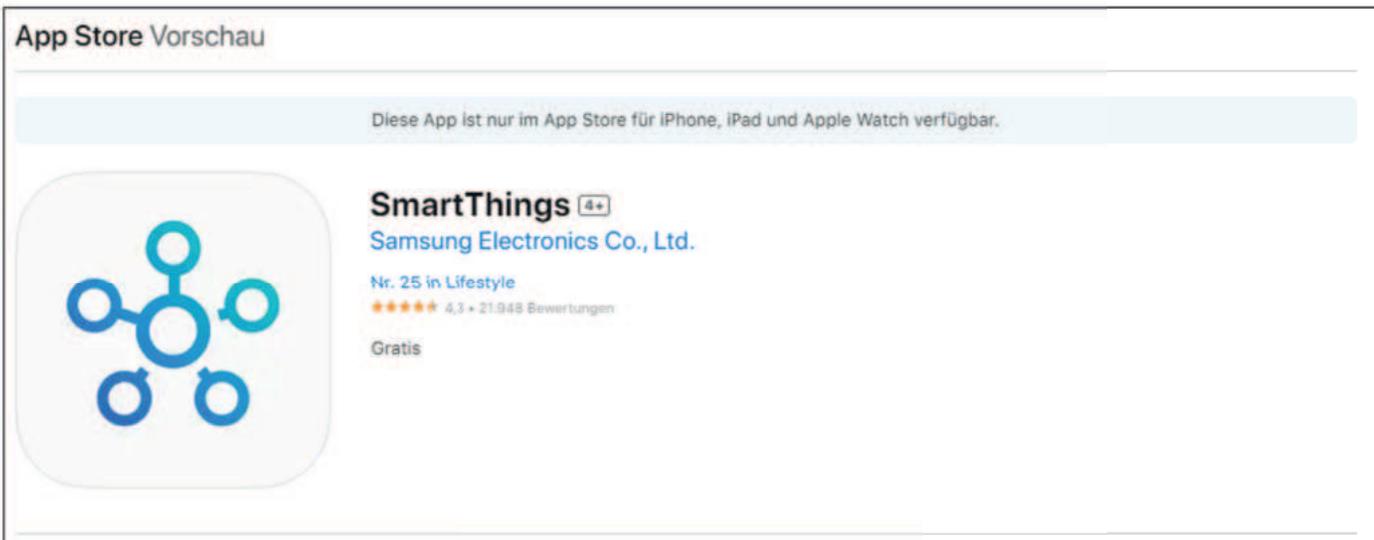


Nun kann die Anlage über SmartThings gesteuert werden



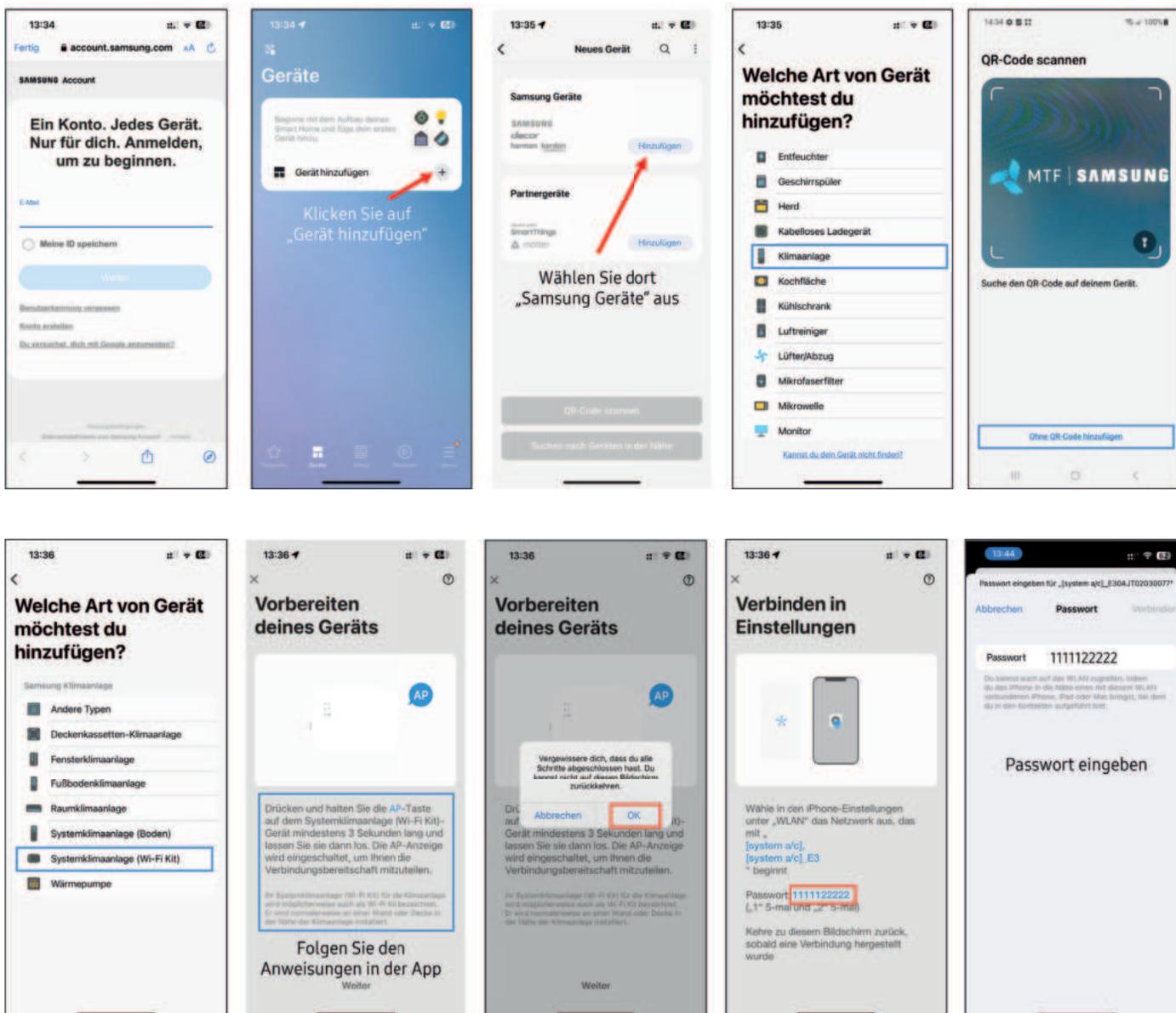
13.5 Download und Einrichtung SmartThings App (iOS)

Laden Sie sich die SmartThings App über den App Store auf Ihr Endgerät herunter

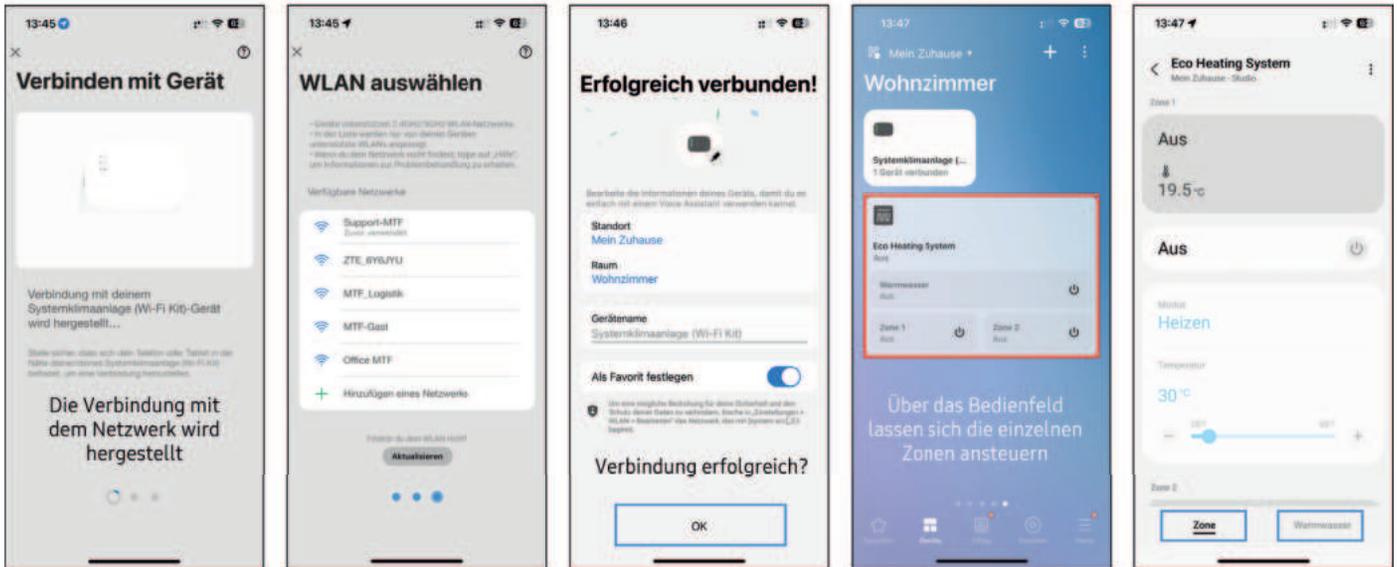


Nach der erfolgreichen Installation der SmartThings App ist ein **Konto** anzulegen.

Hier muss darauf geachtet werden, dass das **Gerät des entsprechenden Endkunden verwendet wird.**



Nun kann die Anlage über SmartThings gesteuert werden



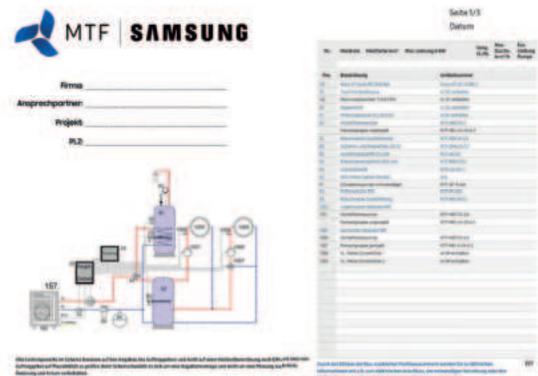
14. Inbetriebnahme & Wartung mithilfe des IBN-Protokolls

14.1 Schrittweise Inbetriebnahme der Anlagen

Nach der Auslegung der Anlage wird dem Kunden, beziehungsweise dem Fachhandwerker ein Hydraulikschema basierend auf den Angaben, die er uns zukommen lassen hat, erstellt und übermittelt. Hier ist die hydraulische Verbauweise sowie die Leistung des Wärmepumpensystems ersichtlich.

Es gibt bereits erste Faktoren, die es bei einer Inbetriebnahme zu prüfen gilt:

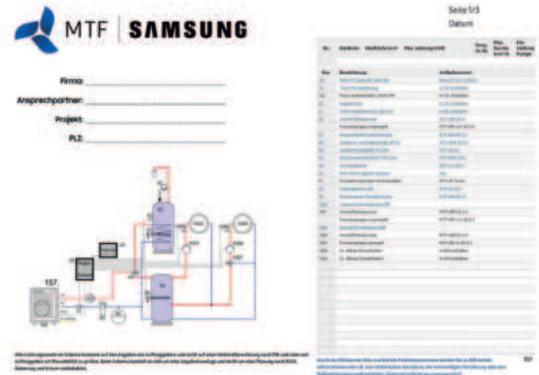
- Ist die Anlagenleistung vor Ort die gleiche wie in dem erzeugten Schema?
- Ist der hydraulische Verbau genauso wie vorgegeben?
- Ist die Angabe der Heizkreise korrekt?
- Ist der SMA (Schlamm- und Magnetabscheider) korrekt positioniert?
- Besitzt die Anlage ebenfalls ein externes Ausdehnungsgefäß?
- Ist ein externes Umschaltventil verbaut? (Ja? → Flussrichtung prüfen)
- Ist die Anlage korrekt befüllt und entlüftet?
- Sind alle Anschlüsse und Verschraubungen dicht?
- Sind die elektrischen Anschlüsse abschließend montiert?
- Ist die Kommunikation mittels LIYCY 2x0,75mm² verlegt?
- Gibt es einzelne Absicherungen für die Innen-/Außeneinheit?



- Ist ein Reparaturschalter gegeben?
- Wurde Kältemittelseitig eine Druckprobe durchgeführt, evakuiert und nach Vorgabe, wenn nötig, befüllt?
- Sind die Entwässerungsleitungen an der Außeneinheit korrekt verlegt und frostfrei angeschlossen?
- Ist die Außeneinheit ausgerichtet und nicht verspannt eingebaut?

Nach Prüfung dieser Parameter ist es bei korrekter Verbauweise möglich, das Wärmepumpensystem in Betrieb zu nehmen.

Es ist darauf zu achten, dass die Anlagen bei kaltem Systemwasser sowie niedrigen Außentemperaturen bis zu 20 Minuten in ihrem Safety Startmodus arbeitet. Erst nach Ablauf dieser Phase startet sie in den gewünschten Betriebsmodus. Hier ist es dann möglich, Werte wie bspw. den aktuellen Durchfluss über die Fernbedienung abzufragen.



Bei der Inbetriebnahme empfiehlt sich die Einstellung der Systemparameter über das Service-Interface. Mithilfe dieses Interfaces ist es sehr schnell möglich, die Systemparameter einzustellen und ebenfalls einen Einblick in den momentanen Status zu erlangen.

Ebenfalls empfiehlt sich hier, eine Datenaufzeichnung zu erstellen, um die Funktion sowie die Einstellungen der Anlage zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu speichern.

14.2 Inbetriebnahmeprotokolle für EHS-Wärmepumpe

MTF-SAMSUNG INNOVATION BY THE AIR MTF Service ID: _____ MTF AU: _____

Inbetriebnahmeprotokoll EHS Wärmepumpe

Fachhandwerker
 Name: _____
 Strasse: _____
 Ort: _____
 Telefon: _____

Standort der Anlage
 Name: _____
 Strasse: _____
 Ort: _____
 Telefon: _____

Gebäudedaten
 Baujahr: _____
 Anzahl Wohnungen: _____
 Beheizte Fläche: _____
 Heizlast nach EN 12831: _____

Verbautes System
 EHS Mono RE EHS Split WT EHS TDM+ WT DVMS HT Anzahl: _____
 EHS Mono HUB EHS Split HUB EHS TDM+ HUB DVMS LT Anzahl: _____

Daten Innen/Aussengerät
 Außengerät: _____ Seriennummer: _____
 Innengerät: _____ Seriennummer: _____
 Fernbedienung Model: MWR-WW00N MWR-WW10N

Warmwasserspeicher und Pufferspeicher
 Ext. WW-Speicher vorhanden? Ja Nein
 Inhalt ext. WW-Speicher: _____ l
 Hersteller/Typ: _____
 Wärmetauscherfläche im ext. WW-Speicher: _____
 Verwendung Hygienespeicher/Kombispeicher/Puffer-Hygienestation: _____ Inhalt: _____ l
 Ext. Umschaltventil WW/Heizung, Hersteller/Model: _____
 Inhalt Pufferspeicher/Weiche Heizkreis: _____ | Hinweis für KPS: _____
 EVU-Sperre angeschlossen? _____ Wenn Ja, wieviel Sperrzeit täglich? _____ h
 Backup-Heater aktiviert?
 für WW-Bereitung
 für Heizung
 für WW-Bereitung und Heizbetrieb
 Smart-Grid Kontakt verwendet? Ja Nein

MTF-SAMSUNG INNOVATION BY THE AIR MTF Service ID: _____ MTF AU: _____

Inbetriebnahmeprotokoll EHS Wärmepumpe

Ausfüllen bei entkoppelten Heizkreis
 Wird über HKR* geregelt? Ja Nein

Heizkreis 1	Heizkreis 2	Heizkreis 3
Heizkörper <input type="checkbox"/> FBH <input type="checkbox"/> Pool <input type="checkbox"/>	Heizkörper <input type="checkbox"/> FBH <input type="checkbox"/> Pool <input type="checkbox"/>	Heizkörper <input type="checkbox"/> FBH <input type="checkbox"/> Pool <input type="checkbox"/>
Wärmelüfter <input type="checkbox"/> Fancoils <input type="checkbox"/>	Wärmelüfter <input type="checkbox"/> Fancoils <input type="checkbox"/>	Wärmelüfter <input type="checkbox"/> Fancoils <input type="checkbox"/>
Gemischt <input type="checkbox"/> Ungemischt <input type="checkbox"/>	Gemischt <input type="checkbox"/> Ungemischt <input type="checkbox"/>	Gemischt <input type="checkbox"/> Ungemischt <input type="checkbox"/>
Auslegungstemp. _____ °C	Auslegungstemp. _____ °C	Auslegungstemp. _____ °C
Pumpe Typ _____	Pumpe Typ _____	Pumpe Typ _____
Mischer Typ/Laufzeit _____	Mischer Typ/Laufzeit _____	Mischer Typ/Laufzeit _____

Ausfüllen bei nicht entkoppelten Heizkreis
 Heizkörper FBH Pool
 Wärmelüfter Fancoils
 Gemischt Ungemischt
 Auslegungstemp. _____ °C
 Pumpe Typ _____
 Mischer Typ/Laufzeit _____
 Min. Durchfluss garantiert 9l und 12l
 Verfügbares Wasservolumen im min. Durchfluss _____ l

Außengerät
 Standort: _____
 Außengerät ist gegen direkten Wind/Schnee geschützt? Ja Nein
 Ist das Gerät der direkten Meeresluft ausgesetzt? Ja Nein
 Außengerät korrekt am Sockel befestigt? Ja Nein
 Kondenswasserabfluss frostfrei verlegt? Ja Nein
 Abstand zu Wänden min. 30 cm eingehalten? Ja Nein
 Kältemittelleitung isoliert und ohne Beschädigung verlegt? Ja Nein
 Reparaturschalter im Bereich der Ausseneinheit verbaut? Ja Nein
 Kommunikation (F1 und F2) Lüzy Kabel verwendet? Ja Nein
 Länge der Kältemittelleitung zwischen Innen- und Außengerät _____ m
 Kältemittel Typ: R _____ ggf. nachgefüllte Menge _____ kg
 Kältemittelleitung / Wasserleitung gegen Schwingungen gesichert? Ja Nein
 In welchen Abständen sind die Abfangschellen installiert? _____ m
 Außengerät zu allen Seiten in Wage ausgerichtet? Ja Nein

Innengerät HUB / Hydroeinheit
 Alle Rohrleitungen isoliert? Ja Nein
 Bei Mono: Flow Sensor korrekt installiert? Ja Nein
 Bei Mono RE/Hydroeinheit 3-Wege Ventil korrekt eingebaut? Ja Nein
 Standardrichtung des 3-Wege Ventils
 Room Tank
 Selbsttest-Modus erfolgreich? Ja Nein
 Max. Durchfluss _____ l/min

Inbetriebnahmeprotokoll EHS Wärmepumpe

TDM + bezogene Prüfungen

Gesamtlänge der Kältemittelleitungen _____ m
 Abstand zwischen Aussengerät und dem ersten Verteiler _____ m
 Abstand zwischen EEV-Ventil und dem max. entferntesten Klima-Innengerät _____ m
 Max. Höhenunterschied zwischen den Klima-Innengeräten _____ m

Klima-Innengerät nach Adressierung TDM

IG Adresse	Raum	Seriennummer	Port
IG Adresse	Raum	Seriennummer	Port
IG Adresse	Raum	Seriennummer	Port
IG Adresse	Raum	Seriennummer	Port
IG Adresse	Raum	Seriennummer	Port

Allgemeine Betriebsprüfung

Systemdruck Heizungswasser _____ bar
 Anlage entlüftet? Ja Nein
 Absperrventile in Vor- und Rücklauf montiert? Ja Nein
 Magnetabscheider korrekt verbaut? Ja Nein
 Sicherheitsventil Heizung/Warmwasserspeicher verbaut? Ja Nein
 Vordruck Ausdehnungsgefäß HZ an Systemhöhe angepasst? Ja Nein
 Größe Ausdehnungsgefäß Heizung _____ l
 Heizungsanlage nach VDI 2035 gefüllt? Ja Nein
 Datenaufzeichnung durchgeführt? Ja Nein
 Wasserqualität nach DIN 2035 Werte | PH Wert _____ Elektrochemie Leitfähigkeit _____ µSv

Sonstiges

Einweisung in die Regelung auf Betreiberseite vorgenommen? Ja Nein

Einweisung in die Regelung auf Installateurseite vorgenommen? Ja Nein

Datum: _____ Name MTF-Samsung Techniker: _____ Unterschrift: _____
 Betreiber Unterschrift: _____ Beauftragender Betrieb Unterschrift: _____

Protokoll versenden Protokoll drucken

14.3 Wartung der Geräte anhand des Wartungsprotokolls

Wartungsprotokoll für Wärmepumpen

Wärmepumpe	Anlagenstandort
Typenbezeichnung _____	Name _____
Seriennummer Außeneinheit _____	Anspruchspartner _____
Seriennummer Inneneinheit _____	Straße / Nr _____
Software-Version _____	PLZ / Ort _____

Auftraggeber Rechnungsempfänger

Name _____	PLZ / Ort _____
Anspruchspartner _____	Telefon _____
Straße / Nr _____	E-Mail _____

Allgemeine Wartungsarbeiten und Prüfung

Verdampfer auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen und reinigen I.O. n.I.O.
 Verlegung des Kondensatablaufs prüfen und reinigen I.O. n.I.O.
 Kondensatsiphon prüfen und reinigen (wenn vorhanden) I.O. n.I.O.
 Kondensatwanne prüfen und reinigen (wenn vorhanden) I.O. n.I.O.
 Wetterschutzgitter prüfen und reinigen I.O. n.I.O.

Allgemein

Fehlerspeicher auslesen I.O. n.I.O.
 Elektr. Anschlüsse auf festen Sitz prüfen I.O. n.I.O.
 Reglereinstellungen prüfen I.O. n.I.O.
 Testlauf aller Betriebsarten durchgeführt I.O. n.I.O.
 Innenraum der Wärmepumpe prüfen und reinigen I.O. n.I.O.

Wartungsarbeiten an der Heizungsanlage

Prüfen Vordruck MAG (gegebenenfalls wiederherstellen) I.O. n.I.O.
 Anlagen-Druck (bar) _____
 Opferanode prüfen I.O. n.I.O.
 Sicherheitsventile Heizung/Warmwasser auf Funktion prüfen I.O. n.I.O.
 Überprüfen der Wasserqualität (VDI 2035) durchgeführt I.O. n.I.O.
 PH Wert _____
 Leitfähigkeit _____
 Wasser-Härte _____
 Überprüfung des Volumenstroms und Pumpenleistung
 Funktion Überstromventil I.O. n.I.O.
 Einstellung Überstromventil (mbar) _____
 Sichtprüfung auf Undichtigkeiten im Heizkreis durchgeführt I.O. n.I.O.

Wartungsprotokoll für Wärmepumpen

Kältetechnische Prüfung

Sichtprüfung aller kältetechnischen Komponenten I.O. n.I.O.
 Sichtprüfung Rohrleitungen und Verbindungen I.O. n.I.O.
 Prüfung der Halterung, Befestigungen I.O. n.I.O.

Von Regelung abgelesene Daten (sofern angezeigt) frühestens nach 20 min. Laufzeit

Vorlauf TW 2 _____	Rücklauf TW1 _____
Vorlauf Zone 1 _____	Vorlauf Zone 2 _____
Hochdruck _____	Niederdruck _____

Gerät unterliegt gemäß (EU) 517/2014 der Prüfpflicht

Intervall _____ Intervall: siehe F-Gase-Rechner auf Website

Dichtheitskontrolle (durchzuführen durch Kundendienst oder kältetechnischen Fachbetrieb)

Kältemittel Typ _____ Füllmenge _____

Elektrische Messungen

Funktion Motorschutzschalter/Überstromrelais geprüft I.O. n.I.O.
 Stromaufnahme der Verbraucher gemessen I.O. n.I.O.
 Wurden im Rahmen der Wartung elektrische Bauteile getauscht? Ja Nein
 > Wenn ja, Prüfung nach VDE 0701 durchgeführt? Ja Nein
 Wartung konnte erfolgreich durchgeführt werden
 Der Kunde wurde informiert

Folgende Mängel müssen (falls vorhanden) behoben werden

Ausführende Fachfirma

Firma _____	PLZ / Ort _____
Service Techniker _____	Telefon _____
Straße / Nr _____	E-Mail _____

Ort, Datum _____ Unterschrift Auftraggeber _____ Ort, Datum _____ Unterschrift ausführende Fachfirma _____

The background features a dark blue field with several large, concentric blue circles on the left side. Scattered across the right side are numerous triangles of various sizes and colors, including white, light blue, medium blue, and teal. Some triangles are pointing up, while others are pointing down.

Mehr Informationen
erhalten Sie unter

www.mtf-online.net

Version 1.3 (Stand 22/02/2024)

MTF Marken-Distributions GmbH
Niedersachsenstraße 12 | 48465 Schüttorf
Fon. +49 (0) 5923 988440 | Fax. +49 (0) 5923 98844999
Mail. mtf@mtf-online.net