EbV elektronik

MQTT





EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis:

1 Einbindung des heatapp! und heatcon! Systems in die Hausautomation ---- 4

1.1 Verfügbare Datenpunkte zum Lesen / Schreiben ---- 5

2 Schnellstart und Voraussetzungen ---- 23

3 Modbus in heatapp! und heatcon! Systemen ---- 24

3.1 Aktivierung der Modbus Verbindung ---- 24

3.2 Vorgehen ---- 25

3.3 Datenpunkte lesen und schreiben ---- 25

3.4 Ungültige Abfragen ---- 26

4 MQTT in heatapp! und heatcon! Systemen ---- 26

4.1 Vorgehen ---- 27

4.2 Sicherheit ---- 27

4.3 MQTT Datenaustausch erlauben ---- 28

4.3.1 MQTT off ---- 28

4.3.2 MQTT mittels lokalem Server ---- 28

4.3.3 MQTT mittels externem Server (Bridge) ---- 29

4.4 Authentifizierungsmethode ---- 29

4.4.1 Keine Authentifizierung ---- 30

4.4.2 Passwort ---- 30

4.4.3 Zertifikat ---- 30

4.4.4 Gültigkeit der Zertifikate ---- 30

4.5 MQTT Topic Präfix ---- 30

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

4.5.1 Aufbau der MQTT Topics ---- 31

5 Homeassistant im heatapp! / heatcon! Systemen ---- 32

5.1 Einrichtungsbeispiel Homeassistant ---- 32

5.2 Vorbereitung heatapp!/heatcon! für Homeassistant ---- 32

5.3 Vorbereitung des Homeassistanten ---- 32

5.4 Home Assistant – Einrichtung ---- 32

5.4.1 Variante A: Broker im heatcon! EC ---- 32

5.4.2 Variante B: Externer Broker ---- 33

5.5 Abnahmetest ---- 34

6 Fehlersuche: Symptom → Prüfung → Maßnahme ---- 35

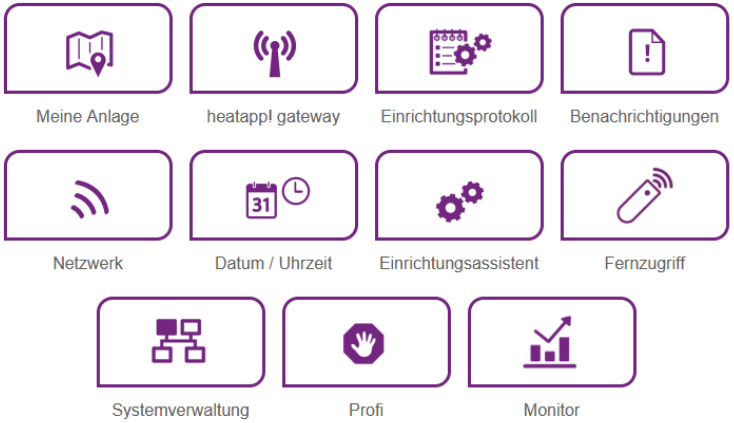
EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1 Einbindung des heatapp! und heatcon! Systems in die Hausautomation

heatapp! und heatcon! Systeme ermöglichen ab der Version 2.2.42898 die Einbindung in die Hausautomation. Dazu verwenden wir die Schnittstellen Modbus oder MQTT / mit Homeassistant.

Um die Bedienung via Hausautomation zu ermöglichen, muss die entsprechende Schnittstelle im Menü Systemverwaltung freigeschaltet werden. In den folgenden Kapiteln wird beschrieben, welche Datenpunkte Sie lesbar und schreibbar sind.
Für den Fernzugriff wurde ein neues Menü in das System implementiert.



EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

1.1 Verfügbare Datenpunkte zum Lesen / Schreiben

Folgende Werte können Sie mittels Modbus / MQTT / Homeassistant lesen /schreiben

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Außentemperatur 1	Read Only	Temperatur in °C / °F	30001	Input Register	outdoor/sensor_1/temperature	Outdoor temperature 1	X*	X	X
AT 1 Mittelwert	Read Only	Temperatur in °C / °F	30004	Input Register	outdoor/sensor_1/temperature_avg	Outdoor temperature 1 average		X	X
AT 1 Langzeitwert	Read Only	Temperatur in °C / °F	30005	Input Register	outdoor/sensor_1/temperature_ltavg	Outdoor temperature 1 long-term average		X	X
Außentemperatur 2	Read Only	Temperatur in °C / °F	30002	Input Register	outdoor/sensor_2/temperature	Outdoor temperature 2			X
AT2 Mittelwert	Read Only	Temperatur in °C / °F	30014	Input Register	outdoor/sensor_2/temperature_avg	Outdoor temperature 2 average		X	X
AT2 Langzeitwert	Read Only	Temperatur in °C / °F	30015	Input Register	outdoor/sensor_2/temperature_ltavg	Outdoor temperature 2 long-term average		X	X
AT1 +AT2 2	Read Only	Temperatur in °C / °F	30021	Input Register	outdoor/sensor_virt/temperatur	OT1 + OT2 average		X	X
AT1 Mittel +AT2 Mittel 2	Read Only	Temperatur in °C / °F	30024	Input Register	outdoor/sensor_virt/temperature_avg	OT1 avg + OT2 avg average		X	X
AT1 Langzeit +AT2 Langzeit 2	Read Only	Temperatur in °C / °F	30025	Input Register	outdoor/sensor_virt/temperature_ltavg	OT1 longterm + OT2 longterm average		X	X
Raumtemperatur Raum 1 Raum 2 Raum 3 Raum 4 Raum 5 Raum 6 Raum 7 Raum 8	Read Only	Temperatur in °C / °F	 31102 31202 31302 31402 31502 31602 31702 31802	Input Register	zone_(n)/temperature	Room temperature	X	X	X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 9			31902						
Raum 10			32002						
Raum 11			32102						
Raum 12			32202						
Raum 13			32302						
Raum 14			32402						
Raum 15			32502						
Raum 16			32602						
Raum 17			32702						
Raum 18			32802						
Raum 19			32902						
Raum 20			33002						
Raum 21			33102						
Raum 22			33202						
Raum 23			33302						
Raum 24			33402						
Raumsolltemperatur	Read	Temperatur in °C / °F		Holding	zone_(n)/setpoint	Room setpoint	X	X	X
Raum 1	Write		41101	Register					
Raum 2			41201						
Raum 3			41301						
Raum 4			41401						
Raum 5			41501						
Raum 6			41601						
Raum 7			41701						
Raum 8			41801						
Raum 9			41901						
Raum 10			42001						
Raum 11			42101						
Raum 12			42201						
Raum 13			42301						
Raum 14			42401						

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert		Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
								heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 15				42501						
Raum 16				42601						
Raum 17				42701						
Raum 18				42801						
Raum 19				42901						
Raum 20				43001						
Raum 21				43101						
Raum 22				43201						
Raum 23				43301						
Raum 24				43401						
Rauminformation Statussymbol Raum 1 Raum 2 Raum 3 Raum 4 Raum 5 Raum 6 Raum 7 Raum 8 Raum 9 Raum 10 Raum 11 Raum 12 Raum 13 Raum 14 Raum 15 Raum 16 Raum 17 Raum 18	Read Only	Mit Energieerzeuger, keine Wärmeanforderung (1-18) Ohne Energieerzeuger (121-138)		31109 31209 31309 31409 31509 31609 31709 31809 31909 32009 32109 32209 32309 32409 32509 32609 32709 32809	Input Register	zone_(n)1/status/state	Status room		X	X
		1, 121								
		2, 122								
		3, 123								
		4, 124	Tag							
		5, 125	Nacht							
		6, 126								
		7, 127								
		8, 128								
		10, 130								
		11, 131								
		12, 132								
		13,133	Kühlbetrieb							

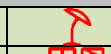
EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert		Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
								heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 19 Raum 20 Raum 21 Raum 22 Raum 23 Raum 24		14,134		32909 33009 33109 33209 33309 33409						
		15, 135								
		16, 136	Tarifladung							
		17, 137								
		18, 138								
		Mit Energieerzeuger, mit Wärmeanforderung								
		41								
		42								
		43								
		44	Tag							
		45	Nacht							
		46								
		47								
		48								
		50								
		51								
		52								
		53	Kühlbetrieb							
		54								
		55								
		56	Tarifladung							

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert		Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
								heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
		57								
		58								
		Mit Energieerzeuger, mit Kühlanforderung								
		81								
		82								
		83								
		84	Tag							
		85	Nacht							
		86								
		87								
		88								
		90								
		91								
		92								
		93	Kühlbetrieb							
		94								
		95								
		96	Tarifladung							
		97								
		98								
Rauminformation Anforderung Raum 1	Read Only	Sensor		31116	Input Register	zone_(n)/request	Heating request			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 2 Raum 3 Raum 4 Raum 5 Raum 6 Raum 7 Raum 8 Raum 9 Raum 10 Raum 11 Raum 12 Raum 13 Raum 14 Raum 15 Raum 16 Raum 17 Raum 18 Raum 19 Raum 20 Raum 21 Raum 22 Raum 23 Raum 24			31216 31316 31416 31516 31616 31716 31816 31916 32016 32116 32216 32316 32416 32516 32616 32716 32816 32916 33016 33116 33216 33316 33416						
Rauminformation Fensterkontakt Raum 1 Raum 2 Raum 3 Raum 4 Raum 5 Raum 6	Read Only	0 = Kein Kontakt verfügbar 1 = Fensterkontakt zu 2 = Fensterkontakt auf	31117 31217 31317 31417 31517 31617 31717	Input Register	zone_(n)/window_contact	Window contact		X	X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 7			31817						
Raum 8			31917						
Raum 9			32017						
Raum 10			32117						
Raum 11			32217						
Raum 12			32317						
Raum 13			32417						
Raum 14			32517						
Raum 15			32617						
Raum 16			32717						
Raum 17			32817						
Raum 18			32917						
Raum 19			33017						
Raum 20			33117						
Raum 21			33217						
Raum 22			33317						
Raum 23			33417						
Raum 24									
Rauminformation Batterielevel Raumfühler	Read Only	%		Input Register	zone_(n)/wireless/room_sensor /battery	Sensor battery		X	X
Raum 1			31110						
Raum 2			31210						
Raum 3			31310						
Raum 4			31410						
Raum 5			31510						
Raum 6			31610						
Raum 7			31710						
Raum 8			31810						
Raum 9			31910						
Raum 10			32010						
Raum 11			32110						

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 12			32210						
Raum 13			32310						
Raum 14			32410						
Raum 15			32510						
Raum 16			32610						
Raum 17			32710						
Raum 18			32810						
Raum 19			32910						
Raum 20			33010						
Raum 21			33110						
Raum 22			33210						
Raum 23			33310						
Raum 24			33410						
Rauminformation Batterielevel Ventil 1	Read Only	%		Input Register	zone_(n)/wireless/device_1/battery	Battery valve 1		X	X
Raum 1			31111						
Raum 2			31211						
Raum 3			31311						
Raum 4			31411						
Raum 5			31511						
Raum 6			31611						
Raum 7			31711						
Raum 8			31811						
Raum 9			31911						
Raum 10			32011						
Raum 11			32111						
Raum 12			32211						
Raum 13			32311						
Raum 14			32411						
Raum 15			32511						
Raum 16			32611						

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 17			32711						
Raum 18			32811						
Raum 19			32911						
Raum 20			33011						
Raum 21			33111						
Raum 22			33211						
Raum 23			33311						
Raum 24			33411						
Rauminformation Batterielevel Ventil 2	Read Only	%		Input Register	zone_(n)/wireless/device_2/battery	Battery valve 2		X	X
Raum 1			31112						
Raum 2			31212						
Raum 3			31312						
Raum 4			31412						
Raum 5			31512						
Raum 6			31612						
Raum 7			31712						
Raum 8			31812						
Raum 9			31912						
Raum 10			32012						
Raum 11			32112						
Raum 12			32212						
Raum 13			32312						
Raum 14			32412						
Raum 15			32512						
Raum 16			32612						
Raum 17			32712						
Raum 18			32812						
Raum 19			32912						
Raum 20			33012						
Raum 21			33112						

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 22			33212						
Raum 23			33312						
Raum 24			33412						
Rauminformation Batterielevel Ventil 3	Read Only	%		Input Register	zone_(n)/wireless/device_3/battery	Battery valve 3		X	X
Raum 1			31113						
Raum 2			31213						
Raum 3			31313						
Raum 4			31413						
Raum 5			31513						
Raum 6			31613						
Raum 7			31713						
Raum 8			31813						
Raum 9			31913						
Raum 10			32013						
Raum 11			32113						
Raum 12			32213						
Raum 13			32313						
Raum 14			32413						
Raum 15			32513						
Raum 16			32613						
Raum 17			32713						
Raum 18			32813						
Raum 19			32913						
Raum 20			33013						
Raum 21			33113						
Raum 22			33213						
Raum 23			33313						
Raum 24			33413						
Rauminformation Batterielevel Ventil 4	Read Only	%		Input Register	zone_(n)/wireless/device_4/battery	Battery valve 4		X	X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Raum 1			31114						
Raum 2			31214						
Raum 3			31314						
Raum 4			31414						
Raum 5			31514						
Raum 6			31614						
Raum 7			31714						
Raum 8			31814						
Raum 9			31914						
Raum 10			32014						
Raum 11			32114						
Raum 12			32214						
Raum 13			32314						
Raum 14			32414						
Raum 15			32514						
Raum 16			32614						
Raum 17			32714						
Raum 18			32814						
Raum 19			32914						
Raum 20			33014						
Raum 21			33114						
Raum 22			33214						
Raum 23			33314						
Raum 24			33414						
Heizkreis Isttemperatur (Vorlauf)	Read Only	Temperatur in °C/°F		Input Register	heating_circuit_(n)/forward_flow/temperature	Heating circuit flow temperature			X
HK1			31105						
HK2			31205						
HK3			31305						
HK4			31405						
HK5			31505						

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
HK6 HK7 HK8 HK9 HK10 HK11 HK12 HK13 HK15 HK15			31605 31705 31805 31905 32005 32105 32205 32305 32405 32505						
Heizkreis Solltemperatur HK1 HK2 HK3 HK4 HK5 HK6 HK7 HK8 HK9 HK10 HK11 HK12 HK13 HK15 HK15	Read Only	Temperatur in °C/°F	31104 31204 31304 31404 31504 31604 31704 31804 31904 32004 32104 32204 32304 32404 32504	Input Register	heating_circuit_(n)/forward_flow/setpoint	Heating circuit setpoint			X
Heizkreis Status HK1 HK2 HK3 HK4	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	31107 31207 31307 31407	Input Register	heating_circuit_(n)/status	Heating circuit			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
HK5 HK6 HK7 HK8 HK9 HK10 HK11 HK12 HK13 HK15 HK15			31507 31607 31707 31807 31907 32007 32107 32207 32307 32407 32507						
Heizkreis Wärmeleistung HK1 HK2 HK3 HK4 HK5 HK6 HK7 HK8 HK9 HK10 HK11 HK12 HK13 HK15 HK15	Read Only	Leistung in Watt	 31108 31208 31308 31408 31508 31608 31708 31808 31908 32008 32108 32208 32308 32408 32508	Input Register	heating_circuit_(n)/heat_output	Heating circuit output			X
Heizpuffer Solltemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	33400	Input Register	heating_buffer/setpoint	Heating buffer setpoint			X
Heizpuffer PF 1	Read Only	Temperatur in °C/°F	33401	Input Register	heating_buffer/temperature_1	Heating buffer temperature PF1			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Heizpuffer PF 2	Read Only	Temperatur in °C/°F	35013	Input Register	heating_buffer/temperature_2	Heating buffer temperature PF2			X
Heizpuffer Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	33403	Input Register	heating_buffer/status	Heating buffer			X
WW Solltemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	35022	Input Register	water_heater/setpoint	DHW setpoint		X	X
WW-Solltemperatur Tag	Read Write	Temperatur in °C/°F	42603	Holding Register	water_heater/day/setpoint	DHW day	X*	X	X
WW-Solltemperatur Nacht	Read Write	Temperatur in °C/°F	42602	Holding Register	water_heater/night/setpoint	DHW night	X*	X	X
WW Sensor 1	Read Only	Temperatur in °C/°F	35020	Input Register	water_heater/temperature	DHW temperature 1	X*	X	X
WW Sensor 2	Read Only	Temperatur in °C/°F	35021	Input Register	water_heater/temperature_2	DHW temperature 2			X
WW Speicherladepumpe Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	35023	Input Register	water_heater/storage_charging_pump/status	DHW charging pump		X	X
WW Zirkulationspumpe Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	35024	Input Register	water_heater/circulation_pump/status	DHW circulation pump			X
WW Zirkulationspumpe S1	Read Only	Temperatur in °C/°F	35025	Input Register	water_heater/circulation_pump/sensor_1	DHW circulation pump sensor 1			X
WW Zirkulationspumpe S2	Read Only	Temperatur in °C/°F	35026	Input Register	water_heater/circulation_pump/sensor_2	DHW circulation pump sensor 2			X
WW Wärmeleistung	Read Only	Leistung in Watt	35027	Input Register	water_heater/heat_output	DHW Thermal output			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
EEZ 1-Isttemperatur WF1	Read Only	Temperatur in °C/°F	33104	Input Register	boiler/forward_flow/temperature	GEN sensor 1	X*	X	X
EEZ 1 Isttemperatur WF2	Read Only	Temperatur in °C/°F	35012	Input Register	boiler/return_flow/temperature	GEN sensor 2			X
EEZ 1-Rücklauftemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	33105	Input Register	return/temperature	Return temperature	X*		X
EEZ 1 Solltemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	33101	Input Register	boiler/setpoint	GEN setpoint		X	X
EEZ 1 Sollleistung	Read Only	Leistung in Watt	33106	Input Register	boiler/heat_output_setpoint	GEN setpoint heat output			X
EEZ 1 aktuelle Leistung	Read Only	Leistung in Watt	33103	Input Register	boiler/heat_output	GEN actual heat output			X
EEZ 1 Abgastemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	33107	Input Register	boiler/exhaust_temperature	GEN exhaust temperature			X
EEZ 1 Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	33100	Input Register	boiler/status	GEN status		X	X
EEZ 1 Warnung	Read Only		33122	Input Register	boiler/warning	GEN warning			X
EEZ 1 Blockierung	Read Only		33123	Input Register	boiler/blocking_message	GEN blocking			X
Wärmemengenzähler	Read Only	Anzeige der gesamten Wärmemenge in KWh	35001	Input Register	boiler/heat_meter	GEN heat quantity			X
Wärmeleistung	Read Only	Leistung in Watt	33121	Input Register	boiler/heat_output_total	GEN thermal output			X
WW Umlenkventil UWW Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	35028	Input Register	boiler/domestic_hot_water_diverter/status	DHW diverter valve			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Parallele EEZ Freigabe PWF	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	33108	Input Register	boiler/parallel_heat_generator_enable/status	Parallel heat generator release			X
Primärpumpe PP Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	35000	Input Register	boiler/primary_pump/status	Primary pump			X
Rücklauf Solltemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	35002	Input Register	return/setpoint	Return temperature setpoint			X
Rücklauftemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	33105	Input Register	return/temperature	Return temperature			X
Rücklauf Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	35003	Input Register	return/status	Return			X
Summenvorlauf Solltemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	35004	Input Register	supply/setpoint	Total flow setpoint			X
Summenvorlauf Isttemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	35005	Input Register	supply/temperature	Total flow temperature			X
Summenvorlauf Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	35006	Input Register	supply/status	Total flow			X
Zubringerpumpe Solltemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	35007	Input Register	transfer_pump/setpoint	Feed pump setpoint			X
Zubringerpumpe Isttemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	35008	Input Register	transfer_pump/temperature	Feed pump temperature			X
Zubringerpumpe Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	33119	Input Register	transfer_pump/status	Feed pump status			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Zubringerpumpe Wärmeleistung	Read Only	Leistung in Watt	33120	Input Register	transfer_pump/heat_output	Feed pump heat output			X
Differenzregelung Sensor 1 (VF) Diff 1 Diff 2 Diff 3 Diff 4 Diff 5 Diff 6 Diff 7 Diff 8 Diff 9 Diff 10 Diff 11 Diff 12 Diff 13 Diff 14 Diff 15	Read Only	Temperatur in °C/°F	 33501 33502 33503 33504 33505 33506 33507 33508 33509 33510 33511 33512 33513 33514 33515	Input Register	differential_controller_(n)/temperature_1	Difference Sensor 1			X
Differenzregelung Sensor 2 (PF) Diff 1 Diff 2 Diff 3 Diff 4 Diff 5 Diff 6 Diff 7 Diff 8 Diff 9 Diff 10	Read Only	Temperatur in °C/°F	 33516 33517 33518 33519 33520 33521 33522 33523 33524 33525 33526	Input Register	differential_controller_(n)/temperature_2	Difference Sensor 2			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Diff 11 Diff 12 Diff 13 Diff 14 Diff 15			33527 33528 33529 33530						
Differenzregelung SOP Status Diff 1 Diff 2 Diff 3 Diff 4 Diff 5 Diff 6 Diff 7 Diff 8 Diff 9 Diff 10 Diff 11 Diff 12 Diff 13 Diff 14 Diff 15	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	33531 33532 33533 33534 33535 33536 33537 33538 33539 33540 33541 33542 33543 33544 33545	Input Register	differential_controller_(n)/status	Difference			X
Differenzregelung Wärmeleistung Diff 1 Diff 2 Diff 3 Diff 4 Diff 5 Diff 6 Diff 7	Read Only		33546 33547 33548 33549 33550 33551 33552 33553	Input Register	differential_controller_(m)/heat_output	Difference thermal output			X

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenwert	Read/ Write	Format/angezeigter Wert	Erste Modbus Adresse	Modbus Funktions-Code	MQTT-Topic /<prefix>/	Homeassistant Name	Verfügbar		
							heatapp! base	heatapp! base T2B	heatcon! EC
Diff 8 Diff 9 Diff 10 Diff 11 Diff 12 Diff 13 Diff 14 Diff 15			33554 33555 33556 33557 33558 33559 33560						
Thermostat Isttemperatur	Read Only	Temperatur in °C/°F	33700	Input Register	thermostat/temperature	Thermostat temperature			X
Thermostatus Status	Read Only	0 = INAKTIV 1 = AUS 2 = EIN	33701	Input Register	thermostat/status	Thermostat status			X
Extras Info 1	Read Only	Temperatur in °C/°F	33702	Input Register	extra/info_1	Extra information 1			X
Extras Info 2	Read Only	Temperatur in °C/°F	33703	Input Register	extra/info_2	Extra information 2			X
Extras Info 3	Read Only	Temperatur in °C/°F	33704	Input Register	extra/info_3	Extra information 3			X

*= Anzeige erfolgt nur bei heatapp! base in Verbindung mit einem OpenTherm Automaten und ist abhängig von den vom Automaten gelieferten Werten.

2 Schnellstart und Voraussetzungen

Schnellstart: Welche Verbindung möchten Sie einrichten?

Diese Anleitung unterstützt Sie bei der Auswahl und beim ersten Verbindungstest. Modbus TCP eignet sich für den direkten Zugriff eines Modbus-Clients auf freigegebene Register. MQTT überträgt Werte über einen MQTT-Broker. Home Assistant kann die MQTT-Daten nutzen und – bei aktivierter Home-Assistant-Unterstützung – Geräte bzw. Entitäten automatisch erkennen.

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Ziel	Benötigt	Erster erfolgreicher Test
Modbus TCP	IP-Adresse des Geräts, freigegebener Registereintrag, Modbus-Client	Ein freigegebenes Register lesen und den Rohwert mit der Registertabelle vergleichen.
MQTT	IP-Adresse des Geräts bzw. Brokers, Topic-Präfix, passende Zugangsdaten und ggf. TLS-Zertifikate	Broker-Verbindung herstellen und eine bekannte Nachricht empfangen.
Home Assistant	Home Assistant, erreichbarer MQTT-Broker, aktivierte MQTT- und Home-Assistant-Funktion am Gerät	Gerät/Entitäten in Home Assistant sehen und einen Messwert mit dem Gerät vergleichen.

Vor Beginn prüfen

- Das Gerät ist eingeschaltet und über das Netzwerk erreichbar. IP-Adresse und Netzwerksegment sind bekannt.
- Die verwendete Geräte-/Firmwareversion wird von dieser Dokumentationsfassung unterstützt: Version 2.2.42898.
- Für Modbus sind die benötigten Werte laut Registertabelle für den Zugriff freigegeben.
- Für MQTT ist geklärt, ob der lokale MQTT-Server des Geräts oder ein externer Broker verwendet wird.
- Firewall und Netzwerkregeln erlauben nur die benötigten Verbindungen. MQTT- und Modbus-Dienste nicht ungeschützt aus dem Internet erreichbar machen.
- Änderungen an schreibbaren Registern oder MQTT-Kommandos werden zunächst nur mit einem freigegebenen, ungefährlichen Testwert geprüft.

3 Modbus in heatapp! und heatcon! Systemen

Bei der Einbindung in ein Modbus System werden heatapp! / heatcon! System zum Modbus Server (Slave). Die Abfrage der Datenpunkte erfolgt mittels TCP IP Protokoll. Modbus TCP/IP ist eine moderne Erweiterung des Modbus-Protokolls für die Kommunikation über Ethernet-Netzwerke. Es nutzt das TCP-Protokoll für die Übertragung der Datenpakete über IP-Netzwerke, einschließlich LANs, WANs und sogar das Internet. Diese Variante ermöglicht eine einfachere Integration in IT-Netzwerke.

3.1 Aktivierung der Modbus Verbindung

Wählen Sie das Menü Fernzugriff. Aktivieren Sie die Verbindung zum Modbus-Server und tragen Sie die Netzwerkdaten Ihres Modbus-Masters ein.

Die Netzwerkdaten des Modbus Master bestimmen das Netzwerk von dem die heatapp! / heatcon! Geräte Nachrichten erwarten und Antworten geben. Für eine Modbus Kommunikation muss sich der Kommunikationspartner in dem definierten Netzwerk befinden.

HINWEIS:
Verwenden Sie den Modbus-default-Port 502!

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

3.2 Vorgehen

1. Aktivieren Sie Modbus TCP im heatcon! EC. Speichern Sie die Einstellung und notieren Sie die IP-Adresse des Geräts.
2. Legen Sie im Modbus-Client eine Verbindung mit der Geräte-IP und Port 502 an. Wählen Sie Modbus TCP (nicht Modbus RTU/seriell).
3. Wählen Sie in der Registertabelle einen ausdrücklich freigegebenen Wert. Übernehmen Sie Registeradresse, Registerart/Funktionscode, Zugriff (Lesen/Schreiben), Datentyp und Skalierung.
4. Lesen Sie zunächst nur einen Wert. Vergleichen Sie den Rohwert mit der Tabelle und rechnen Sie ihn gemäß der dort beschriebenen Skalierung um.
5. Erst wenn das Lesen reproduzierbar funktioniert, testen Sie – falls erforderlich – einen Schreibzugriff. Verwenden Sie dafür nur einen als schreibbar gekennzeichneten Registereintrag und einen freigegebenen Testwert.
6. Dokumentieren Sie das Ergebnis mit Geräteversion, Client, verwendeter Adressdarstellung und Rohwert.

3.3 Datenpunkte lesen und schreiben

Der Zugriff auf die Datenpunkte erfolgt in den Input- und Holding-Register. Der Adressbereich liegt zwischen 30001 und 49999. Alle Input-Register sind ausschließlich read only (nur lesbar). Holding-Register sind les- und schreibbar.

Folgende Ausgaben können dargestellt werden:

Datenformat	Datentyp	Wert	Funktion
Sensor	Signed short	-32768	Kein Sensor
		-32767	Fühler Unterbrechung
		-32766	Fühler Kurzschluss
		-32758	Sensor Digitalstatus AUS
		-32757	Sensor Digitalstatus EIN
		-500 ... 5000	Temperaturwert -50°C ... 500.0°C
Temperatur	Signed short	-32767	Fühlerunterbrechung als Temperaturwert
		-32766	Fühlerkurzschluss als Temperaturwert
		-32765	--.-°C
		-32764	Fühler noch nicht bereit als Temperaturwert
		-32763	Typfehler
		-32762	Modem Automatik (KURZSCHLUSS)
		-32761	Modem Automatik (UNTERBRECHNUNG)
		-32760	Modem Automatik (MESSWERT KTY 65,0°C)
		-32758	Digitalwert 0
		-32757	Digitalwert 1

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Datenformat	Datentyp	Wert	Funktion
		-32756	Sonderwert Abschaltung einleiten
		-32755	Abschaltungserkennung (Sollwert geht)
		-32754	Abschaltungserkennung (Sollwert kommt)
		-32753	Gültigkeitsgrenze für Fühlerwerte
		-32752 ... 32767	Temperaturwert -3275.2 ... 3276.7°C
Verriegelung	(Nirgends geführt)		
Warnmeldung	(Nirgends geführt)		
Digital	Unsigned short	0	AUS
		1	EIN
		2 ... 65535	undefiniert

Alle Rauminformations-Werte sind in 100ter Schritten angegeben. Wenn Sie viele Räume in Ihrem heatcon! System angelegt haben, kann das zu Verzögerungen der Abfragen führen. In diesem Fall empfehlen wir die Modbus-Adressen als 1:1 Referenzadressen anzugeben.

Die ausgegebenen Temperaturwerte werden als Registerwert vom Modbus-Modul ausgegeben.

Beispiel:
Registerwert 215 → 21,5 °C / abhängig von der eingestellten Einheit

3.4 Ungültige Abfragen

Wird ein Wert angefragt, der nicht für die Kommunikation über Modbus freigegeben ist, wird der Wert 65535 zurückgegeben.

4 MQTT in heatapp! und heatcon! Systemen

Die Abkürzung MQTT steht ursprünglich für Message Queuing Telemetry Transport. Dabei handelt es sich um ein leichtgewichtiges Kommunikationsprotokoll, das speziell für drahtlose Sensornetzwerke entwickelt wurde. Aus diesem Grund wird es häufig in der Automatisierungstechnik, in der industriellen Kommunikation und nicht zuletzt im Internet of Things (IoT) verwendet. Ursprünglich voneinander entkoppelte Geräte können so direkt miteinander kommunizieren.

Die MQTT-Architektur besteht aus einem Server, den man auch Broker nennt, einem oder mehreren Clients und einem Netzwerk. Der Broker ist der zentrale Vermittler, der die Kommunikation zwischen den Clients ermöglicht. Er ist dafür verantwortlich, die Nachrichten zu empfangen, zu speichern und an die Clients zu senden.
Die Clients sind die Endgeräte, die mit dem Broker kommunizieren. Sie können Nachrichten an den Broker senden und Nachrichten vom Broker empfangen. Eine solche Nachricht nennt man auch MQTT Message.

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Das Netzwerk stellt die Verbindung zwischen dem Broker und den Clients dar. Dabei kann es sich sowohl um ein lokales Netzwerk als auch das Internet handeln.

Um den Datenaustausch über MQTT zu aktivieren gibt es verschiedene Möglichkeiten:

Datenaustausch erlauben via	• **Aus** • Lokaler Server • Externer Server
Verschlüsselung	• **Nein** • Ja
Authentifizierungsmethode	• K**eine** • Passwort • Zertifikat
MQTT Topic Präfix	• **Ohne** • Individuell einzugeben
Homeassistant	• **Nein** • Ja

4.1 Vorgehen

1. Entscheiden Sie sich für lokalen Server oder externen Server/Bridge. Notieren Sie Broker-Adresse, Port und Topic-Präfix.
2. Aktivieren Sie MQTT am Gerät und wählen Sie die dazu passende Serverart.
3. Wenn Passwort-Authentifizierung verwendet wird, tragen Sie Benutzername und Passwort des MQTT-Brokers ein. Diese Zugangsdaten sind nicht automatisch identisch mit den Anmeldedaten der Geräteoberfläche.
4. Wenn TLS/Verschlüsselung aktiviert ist, stimmen Sie Port, Verschlüsselung und Zertifikate auf Broker und Gerät ab. Die bestehende Dokumentation nennt Port 1883 für unverschlüsselte und 8883 für verschlüsselte Verbindungen; prüfen Sie die tatsächliche Broker-Konfiguration.
5. Speichern Sie die Konfiguration. Prüfen Sie anschließend mit einem MQTT-Client, ob eine Verbindung zum Broker möglich ist.
6. Abonnieren Sie zunächst das konfigurierte Präfix bzw. die für den Test dokumentierten Topics. Fordern Sie – sofern für Ihre Geräteversion unterstützt – über /<prefix>/update_all die Veröffentlichung aller verfügbaren Werte an.
7. Vergleichen Sie Topic und Payload mit den Beispielen bzw. der Topic-Tabelle dieser Dokumentation. Notieren Sie die tatsächlich empfangene Nachricht.

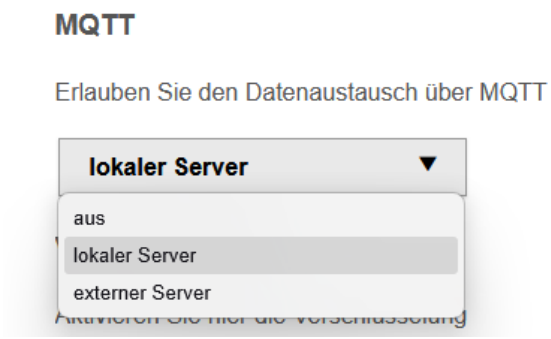
4.2 Sicherheit

1. Verwenden Sie nach Möglichkeit Authentifizierung und TLS, sofern von der gewählten Konfiguration unterstützt.
2. Verwenden Sie individuelle, ausreichend starke Broker-Zugangsdaten und geben Sie diese nicht in Screenshots oder öffentlich zugänglichen Beispielen preis.
3. Beschränken Sie Netzwerkzugriffe auf die benötigten Clients und Ports. Veröffentlichen Sie den Broker nicht direkt im Internet.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

4. Prüfen Sie vor Schreib- oder Kommandooperationen die Topic-Berechtigungen und die möglichen Auswirkungen auf die Heizungsregelung.

4.3 MQTT Datenaustausch erlauben



Zunächst wählen Sie aus, wie Sie den Datenaustausch über MQTT erlauben möchten.

4.3.1 MQTT off

Im ausgeschalteten Modus erlaubt das Gerät keine Zugriffe von außerhalb. Die Ports 1883 und 8883 sind geschlossen. Es werden keine Nachrichten verschickt.

4.3.2 MQTT mittels lokalem Server

Bei der Auswahl des lokalen Servers wird der Datenaustausch aus dem lokalen Netzwerk erlaubt. Das bedeutet, dass der Server auf dem heatcon läuft. Es ist kein zusätzlicher Broker notwendig. Der heatcon! lauscht auf Nachrichten von der Adresse 0.0.0.0.
Bei deaktivierter Verschlüsselung wird der Port 1883 verwendet.
Bei aktiviert Verschlüsselung wird der Port 8883 verwendet.

HINWEIS:
Im Homeassistsant wird die Integration MQTT hinzugefügt und die Auswahl „die MQTT-Broker-Verbindungsdetails manuell eingeben“ getroffen. Im folgenden werden IP-Adresse und Port vom heatcon! im Homeassistanten eingegeben.

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

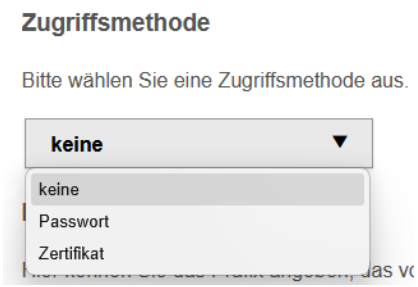
4.3.3 MQTT mittels externem Server (Bridge)

Geben Sie bitte zunächst die Adresse und den Port Ihres externen Servers an. Der Datenaustausch erfolgt ausschließlich mit dem definierten Broker, welcher die Topics generiert.
Der MQTT-Broker wird beispielsweise im Homeassistant als Integration aktiviert. In der Konfiguration des MQTT-Brokers werden die Zugangsdaten erstellt.
Erst nachdem der Broker aktiv ist, wird im heatcon! MQTT mittels externem Server aktiviert. Als Authentifizierungsmethode wird „Passwort“ ausgewählt und die im Broker erstellten Zugangsdaten eingegeben.

4.4 Authentifizierungsmethode

Wählen Sie zwischen den Authentifizierungsmethoden

- Keine
- Passwort
- Zertifikat



HINWEIS:
Achten Sie auf die korrekte Eingabe des Ports im Broker.
Verschlüsselter Datenaustausch = Port 8883
Unverschlüsselter Datenaustausch = Port 1883

HINWEIS:
Die Zugangsdaten des MQTT-Brokers sind unabhängig von den Zugangsdaten des heatcon! EC und sind nicht damit zu verwechseln. Es ist nicht notwendig Benutzer mit den Zugangsdaten des MQTT-Brokers im heatcon! EC anzulegen.

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

4.4.1 Keine Authentifizierung

Wird bei der Zugriffsmethode „KEINE“ Authentifizierung gewählt, sind keine weiteren Einstellungen notwendig. Der MQTT Master kann auf den angegebenen Topic hören und die entsprechenden Werte schreiben.

4.4.2 Passwort

Für die Zugriffsmethode „PASSWORT“ ist es erforderlich, dass ein Benutzer und ein Passwort im heatcon! EC angelegt und gespeichert werden.

4.4.3 Zertifikat

HINWEIS:
Die Auswahl Authentifizierung mittels Zertifikat steht nur zur Verfügung, wenn die Verschlüsselung aktiviert ist.
Ohne Verschlüsselung besteht nur die Möglichkeit keine Authentifizierung oder Authentifizierung mittels Passwort auszuwählen.

Für die Authentifizierung mittels Zertifikats werden im lokalen Netzwerk die Zertifikate vom heatcon! EC erzeugt. Diese Zertifikate sind im heatcon! EC gespeichert. Mit einem Klick auf den Button „Export als Datei“ werden alle Zertifikate einzeln als txt-Datei exportiert und auf Ihrem PC gespeichert. Achten Sie auf den Speicherort, damit Sie die Dateien anschließend in Ihrem MQTT Broker einbinden können.

HINWEIS:
Ein Importieren und Speichern von extern erzeugten Zertifikaten im PEM Format ist nur möglich, wenn Sie den MQTT Master mittels externem Server (Bridge) betreiben.
Bei der Verwendung eines lokalen Servers können nur die vom heatcon! EC erzeugten Zertifikate verwendet werden.

4.4.4 Gültigkeit der Zertifikate

Die Zertifikate haben eine Gültigkeit von 10 Jahren. Das Ablaufdaten wird Ihnen über jedem Zertifikat angezeigt.

4.5 MQTT Topic Präfix

Geben Sie hier das Präfix an, das allen Topics vorangestellt wird. Durch das Präfix können Sie Ihre MQTT Topics strukturieren und so leichter verwalten.
Das Präfix wird den Topics vorangestellt und sollte für jedes heatapp!/heatcon!-System, das denselben Broker verwendet, eindeutig sein. Die bestehende Topic-Tabelle führt unter anderem /<prefix>/update_all als Anforderung zur Veröffentlichung verfügbarer Werte sowie /<prefix>/boiler/status und /<prefix>/boiler/operating_mode als Beispiel-Topics auf.

Beispiel für die Struktur (Platzhalter ersetzen):
Präfix: haus_01
Anfrage-Topic: /haus_01/update_all

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Beispiel-Topic für Status: /haus_01/boiler/status
Beispiel-Topic für Betriebsart: /haus_01/boiler/operating_mode

HINWEIS:
Das Beispiel zeigt die Topic-Struktur, nicht einen garantierten Payload oder eine Garantie, dass jedes Topic bei jeder Konfiguration vorhanden ist. Payload-Format, Veröffentlichungsbedingungen und Schreib-/Kommandotopics sind anhand der freigegebenen Topic-Tabelle und Firmware zu prüfen.

4.5.1 Aufbau der MQTT Topics

Je nach Konfiguration des heatapp! / heatcon! Systems werden unterschiedliche Werte gesendet.

MQTT Spezifikation bei heatapp!/heatcon! Systemen
Topic Struktur
MQTT-Topics der heatapp! / heatcon! Systeme beginnen mit einem Präfix, das in der Systemkonfiguration angepasst werden kann. Das Präfix ist beliebig, muss jedoch für jedes heatapp! / heatcon! System, das mit demselben Broker verbunden ist, eindeutig sein.

Spezielles Topic, welche für eine aktive Abfrage aller Werte verwendet wird, z. B. direkt nach der Einrichtung des Clienten.

Topic	Beschreibung	Veröffentlicht von
/<prefix>/update_all	Fordert auf, alle verfügbaren Werte zu senden	Client

Die Topics sind wie folgt aufgebaut:

Topic	Beschreibung	Lesen / schreiben	Veröffentlicht von
/<prefix>/<component>/temperature/state	Aktuelle Temperatur	Wert lesen	heatapp! / heatcon!
/<prefix>/<component>/setpoint/state	Aktueller Sollwert	Wert lesen	heatapp! / heatcon!
/<prefix>/<component>/setpoint/set	Neuer Sollwert (schreiben)	Wert schreiben	Client
/<prefix>/<component>/setpoint/mode/	Sollwert Betriebsart, normalerweise “Auto”	Wert lesen	heatapp! / heatcon!

Beispiele:

1. Schreibbare Werte
   Topic: <prefix>/zone_1/setpoint/set Payload: 21.5
   Topic: <prefix>/zone_1/setpoint/state Payload: 21.5
2. Lesbare Werte

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Topic: <prefix>/zone_1/temperature Payload: 20.0

5 Homeassistant im heatapp! / heatcon! Systemen

Mittels MQTT kann das heatapp! / heatcon! System einem Homeassistant System hinzugefügt werden.
aktivieren Sie die Unterstützung für Homeassistant im Menü Systemverwaltung.

5.1 Einrichtungsbeispiel Homeassistant

5.2 Vorbereitung heatapp!/heatcon! für Homeassistant

- Fernzugriff wählen
- MQTT aktivieren
- Homeassistant aktivieren

5.3 Vorbereitung des Homeassistanten

Im Homeassistant wird die MQTT Integration hinzugefügt. Je nach gewünschter Einstellung wird dazu das offizielle Mosquitto MQTT Broker Add-on verwendet (im heatcon! wird der externe Server gewählt) oder die MQTT Broker-Verbindungsdetails manuell eingegeben (im heatcon! wird der lokale Server aktiviert.

5.4 Home Assistant – Einrichtung

Home Assistant nutzt MQTT zur Kommunikation mit dem heatapp!/heatcon!-System. Für die Einrichtung müssen der Broker erreichbar, MQTT am Gerät aktiviert und die Home-Assistant-Unterstützung am Gerät eingeschaltet sein. Die konkreten Menübezeichnungen können sich je nach Version von Gerät, Firmware und Home Assistant unterscheiden

5.4.1 Variante A: Broker im heatcon! EC

1. Öffnen Sie die MQTT-Einstellungen des Geräts und wählen Sie den lokalen Server.
2. Öffnen Sie die erweiterten Einstellungen, tragen Sie ein eindeutiges Topic-Präfix ein und aktivieren Sie Home Assistant.
3. Speichern Sie die Einstellungen.

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

4. Fügen Sie in Home Assistant die MQTT-Integration hinzu und verwenden Sie die Verbindungsdaten des lokalen Brokers. Tragen Sie die IP-Adresse des Geräts sowie die gemäß Gerätekonfiguration erforderlichen Angaben ein.
5. Prüfen Sie in Home Assistant, ob das Gerät erkannt wird und die erwarteten Entitäten angelegt werden.

Beispiel lokaler Server:

1. Im heatcon! EC → MQTT → lokaler Server wählen
   - Weitere Einstellungen wählen
   - Topic einstellen
   - Home Assistant = ja wählen
   - Speichern
2. In Home Assistant → Einstellungen → Add-ons → Die MQTT Broker-Verbindungsdetails manuell eingeben
   - IP-Adresse des heatcon! EC eingeben
   - Felder nach Einstellungen am heatcon! EC ausfüllen
   - Speichern.
3. Im Home Assistant prüfen, ob der heatcon! EC korrekt erkannt wurde.

5.4.2 Variante B: Externer Broker

1. Richten Sie den externen MQTT-Broker ein und legen Sie dort einen eigenen Benutzer für das Gerät an.
2. Fügen Sie in Home Assistant die MQTT-Integration hinzu bzw. prüfen Sie, dass sie mit dem externen Broker verbunden ist.
3. Tragen Sie im Gerät unter MQTT die Adresse und den Port des externen Brokers sowie die vereinbarte Authentifizierung ein. Aktivieren Sie Home Assistant und speichern Sie die Einstellungen.
4. Prüfen Sie zuerst die Verbindung des Geräts zum Broker und danach die automatische Erkennung in Home Assistant.

Beispiel externer Server:

1. In Home Assistant → Einstellungen → Add-ons → Mosquitto Broker installieren.
2. MQTT-Integration aktivieren.
3. MQTT-Benutzer anlegen.
4. Im heatcon! unter Systemverwaltung → Fernzugriff → MQTT:
   - MQTT: Ein
   - Server: ...
   - Port: 1883
   - Authentifizierung: Passwort

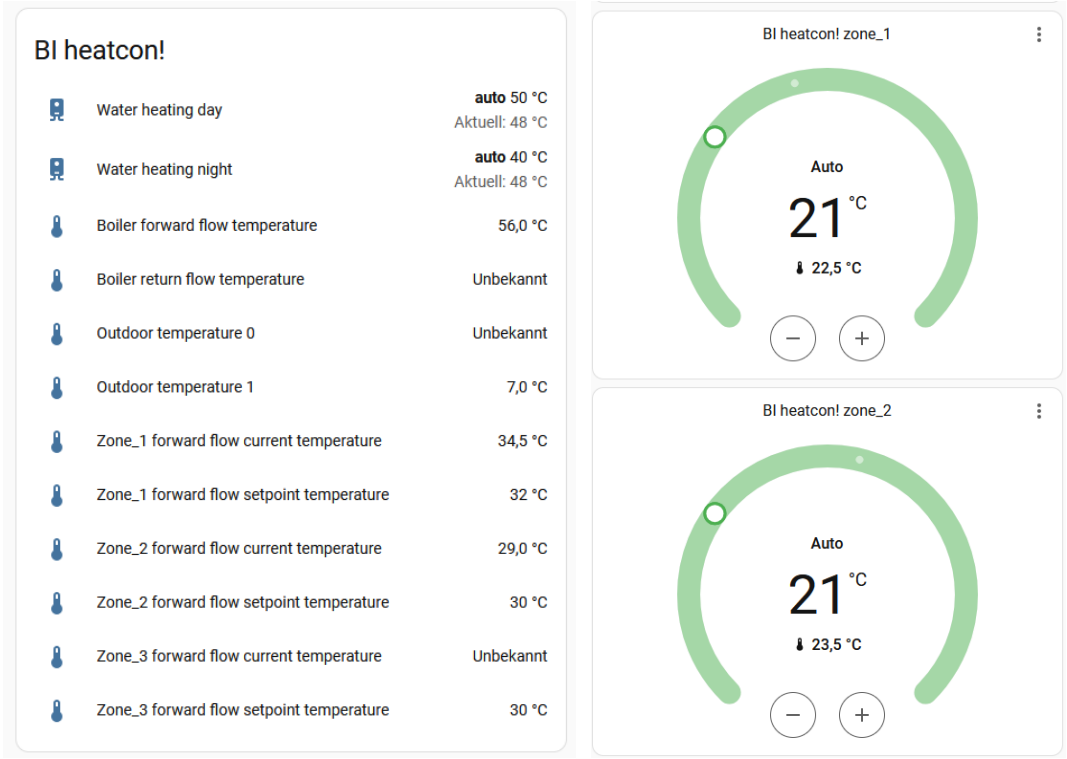
EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

- Benutzer: ...
- Passwort: ...
- Home Assistant: Ein

5. Speichern.
6. In Home Assistant prüfen, ob der heatcon! EC automatisch als Gerät erkannt wurde.

Sind alle Einstellungen erfolgt, wird die heatapp! base / der heatcon! EC automatisch erkannt und in der Übersicht des Homeassistenten angezeigt.



5.5 Abnahmetest

- Das Gerät ist in Home Assistant sichtbar.

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

- Mindestens eine erwartete Entität wird angezeigt.
- Der angezeigte Wert stimmt – unter Berücksichtigung von Einheit und Aktualisierungsintervall – mit dem Wert in der Geräteoberfläche bzw. dem MQTT-Testclient überein.
- Nach einem Neustart des Geräts oder Home Assistant wird die Verbindung wiederhergestellt.
- Falls Steuerfunktionen genutzt werden: Nur einen freigegebenen Test durchführen und anschließend den resultierenden Zustand sowohl in Home Assistant als auch am Gerät kontrollieren.

6 Fehlersuche: Symptom → Prüfung → Maßnahme

Symptom	Prüfen	Maßnahme
Modbus-Verbindung kommt nicht zustande	IP-Adresse, Netzwerksegment, aktivierte Modbus-Funktion, Port 502 und Firewall prüfen.	Erreichbarkeit und Portfreigabe im lokalen Netz prüfen; anschließend erneut verbinden.
Modbus antwortet, aber der Wert ist unplausibel	Registerart/Funktionscode, Tabellenadresse vs. Client-Offset, Datentyp, Skalierung und Einheit prüfen.	Mit einem eindeutig lesbaren Register aus der Tabelle gegenprüfen; Adresskonvention dokumentieren.
Modbus liefert 65535	Ist das Register für Modbus freigegeben? Ist die Adresse korrekt?	Freigabe und Registeradresse prüfen; ungültigen Wert nicht als Messwert interpretieren.
MQTT-Client verbindet sich nicht	Broker-Adresse, Port, Serverart, Benutzer/Passwort, TLS-Einstellung und Zertifikatsgültigkeit prüfen.	Client- und Broker-Einstellungen abgleichen; Broker-Protokollmeldungen prüfen.
Verbindung steht, aber keine Topics erscheinen	Richtiges Topic-Präfix, Subscription, Berechtigungen und Veröffentlichungs-/Anfrageverhalten prüfen.	Mit einem bekannten Topic testen; bei unterstützter Geräteversion /<prefix>/update_all verwenden.
Home Assistant erkennt kein Gerät	MQTT-Integration/Broker-Verbindung, aktivierte Home-Assistant-Unterstützung, Präfix und Geräteversion prüfen.	Zuerst MQTT-Nachrichten mit einem separaten Client nachweisen; danach Home-Assistant-Konfiguration und Logs prüfen.
Werte fehlen oder aktualisieren sich nicht	Ob das Topic überhaupt publiziert wird, ob die Payload gültig ist und ob die Verbindung stabil bleibt.	Topic und Payload im MQTT-Client prüfen und mit der dokumentierten Topic-Tabelle vergleichen.

EbV Elektronikbau- und Vertriebs- GmbH, Heisterner Weg 8-12, 57299 Burbach

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.