

BETRIEBSANLEITUNG SMART HOME INTERFACE MODBUS TCP

DE

83026900aDE

Zubehör Heizungs- und Wärmepumpenregler
Schnittstelle zur Anbindung von Smart Home
Systemen/Gebäudeleittechnik



Notizen

Inhaltsverzeichnis

ALLGEMEINE HINWEISE	3
Signalzeichen	4
Systemvoraussetzungen und Bestimmungsgemäßer Einsatz	4
Sicherheit	4
Cybersicherheit	4
Mitgeltende Bedienungsanleitungen	4
Gewährleistung / Garantie	4
Haftungsausschluß	5
BESCHREIBUNG	5
EINSTELLUNGEN	5
ANWENDUNGSBEISPIELE	5
Regelung nach Dem Dynamischen Stromtarif	5
PV Eigenverbrauchsoptimierung	5
Leistungslimitierung nach §14a Enwg	5

1 Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung erweitert die aus 2 Teilen bestehende Betriebsanleitung für den Heizungs- und Wärmepumpenregler Luxtronik 2.1. Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zur Modbus TCP Schnittstelle. Sie ist Produktbestandteil sofern die Smart Home Schnittstelle verwendet wird und muss dann in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät alle zugehörigen Betriebsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Möglicherweise enthält diese Betriebsanleitung Beschreibungen, die unverständlich oder unklar erscheinen. Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Die Betriebsanleitung ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.



1.1. SIGNALZEICHEN



Informationen oder Anweisungen für Nutzer.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fach- und autorisiertes Servicepersonal.



ACHTUNG

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



HINWEIS

Hervorgehobene Information.

1., 2., 3., ... Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.

- Aufzählung.
- ✓ Voraussetzung einer Handlung.
- Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Betriebsanleitung oder in einem anderen Dokument.Arbeitsweise des Heizungs- und Wärmepumpenreglers

Der Heizungs- und Wärmepumpenregler besteht aus einem Bedienteil sowie einer elektronischen Steuerung. Er übernimmt die Steuerung der gesamten Wärmepumpenanlage, der Trinkwarmwasserbereitung und des Heizsystems. Er erkennt den angeschlossenen Wärmepumpentyp automatisch.

Kleinspannungs- und 230V-Signale werden durch den Heizungs- und Wärmepumpenregler konsequent getrennt. Dadurch ergibt sich ein Höchstmaß an Störsicherheit.

1.2.SYSTEMVORRAUSSETZUNGEN UND BESTIMMUNGSGEMÄSSER EINSATZ

Das Gerät ist ausschließlich bestimmungsgemäß einzusetzen.

- Luxtronik 2.1 ab Softwarestand V3.90.1
- Das Gerät darf nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden



ACHTUNG

Eine ordnungsgemäße Funktion wird nur in Verbindung mit vom Hersteller freigegebenen Wärmepumpen und vom Hersteller freigegebenem Zubehör gewährleistet.

1.3. SICHERHEIT

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entsprechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die Betriebsanleitungen vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die jeweils vor Ort geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften einhalten. Dies gilt besonders hinsichtlich des Tragens von Schutzkleidung.

1.4. CYBERSICHERHEIT

Die ait-deutschland GmbH bietet ein Portfolio von Produkten, Systemen und Dienstleistungen an, das Sicherheitsfunktionen umfasst, die den sicheren Betrieb von Energiesystemen, -produkten und -netzen unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Produkte und Netzwerke vor Cyber-Bedrohungen zu schützen, ist es notwendig, ein ganzheitliches, modernes Sicherheitskonzept zu implementieren und kontinuierlich zu pflegen. Im Bereich der Energiesysteme umfasst dies die Gebäudeklimalisierung und Steuerung, das Sicherheitsmanagement sowie die physischen Sicherheitssysteme.

Die ait-deutschland GmbH ist nur ein Teil eines solchen Konzepts. Sie sind verantwortlich unbefugtem Zugang zu Ihren Anlagen, Systemen und Produkten zu verhindern. Es sollte nur dann eine Verbindung mit Netzwerken oder dem Internet erzeugt werden, wenn dies notwendig ist und nur dann, wenn geeignete Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) vorhanden sind. Dies ist besonders wichtig, wenn man sich auf ältere Protokolle mit niedrigem Sicherheitsniveau wie Modbus TCP/IP verlässt.

Die ait-deutschland GmbH entwickelt sein Produktportfolio ständig weiter, um die Sicherheit zu erhöhen. Die ait-deutschland GmbH empfiehlt nachdrücklich, dass Updates sobald diese zur Verfügung stehen installiert und die neuesten Versionen verwendet werden. Die Verwendung von älteren Versionen bzw. von welchen, die nicht mehr unterstützt werden, können die Gefährdung durch Cyberbedrohungen erhöhen.



ACHTUNG

Einstellarbeiten am Heizungs- und Wärmepumpenregler sind ausschließlich dem autorisierten Servicepersonal sowie Fachfirmen gestattet, die vom Hersteller autorisiert sind.



ACHTUNG

Aus sicherheitstechnischen Gründen gilt: Gerät nicht vom Stromnetz trennen, es sei denn, das Gerät wird geöffnet.

1.5. MITGELTENDE BEDIENUNGSANLEITUNGEN

- Bedienungsanleitungen Wärmepumpe
- Bedienungsanleitungen hydraulische Inneneinheit (wenn vorhanden)
- Bedienungsanleitungen Regler

1.6. GEWÄHRLEISTUNG / GARANTIE

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.



HINWEIS

Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.

1.7. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch der SHI-Schnittstelle entstehen.

2 Beschreibung

Das Smart Home Interface (SHI) ist eine Softwareschnittstelle um Smart Home Systeme bzw. Energiemanagementsysteme mit der Wärmepumpe zu verbinden. Ausgewählte Datenpunkte der Wärmepumpe können von extern gelesen bzw. geschrieben werden.

3 Einstellungen

Das TCP nutzt folgende Register:

- Holding register
- Discrete input Register
- Input Register

Das Lesen und Schreiben mehrerer Register ist möglich.

Es werden drei Datentypen unterschieden:

- UInt16 (positiv ganzzahlige Werte)
- Int16 (positive und negative ganzzahlige Werte)
- Int32 (positive und negative ganzzahlige Werte)
- bool (wahr/falsch)

Als Verbindungseinstellungen sind folgende Werte zu übernehmen:

- TCP Port: 502
- TCP Offset: 0
- TCP SlaveAddress* 1
- TCP ByteEndian Big
- TCP WordEndian Big
- TCP ModbusTimeout** 500 ms

* Der Standardwert ist 1 und kann vom Endbenutzer über die BMS-Schnittstelle (Building Management System) über Alpha Connect neu konfiguriert werden

** Empfohlene Zeitüberschreitung für Master. Zusätzlich implementiert der Modbus-Client eine Zeitüberschreitung von 15 Minuten bis zur letzten Anfrage vom Master. Danach werden alle empfangenen Daten vom Client automatisch auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

4 Anwendungsbeispiele

4.1. REGELUNG NACH DEM DYNAMISCHEN STROMTARIF

Um den Betrieb der Wärmepumpe in Abhängigkeit des aktuellen Stromtarifes zu beeinflussen, können folgende Datenpunkte geschrieben werden:

- HR10000 Modus Heizung -> 0 = Off / 2 = Offset

- HR 10002 Offset Heizen
- HR10005 Modus Warmwasser -> 0 = Off / 2 = Offset
- HR10007 Offset Warmwasser
- HR10040 LPC Modus = 0 -> normale Leistungsregelung der Wärmepumpe
- HR10052 Sperre Kühlung -> Sperren bei hohen Strompreisen, freigeben bei normalen und niedrigen
- HR10053 Sperre Schwimmbad -> Sperren bei hohen Strompreisen, freigeben bei normalen und niedrigen

4.2. PV EIGENVERBRAUCHSOPTIMIERUNG

Zur Optimierung des PV-Eigenverbrauchs kann die Wärmepumpe wie folgt beeinflusst werden:

- HR10000 Modus Heizung -> 0 = Off / 2 = Offset
- HR 10002 Offset Heizen
- HR10005 Modus Warmwasser -> 0 = Off / 2 = Offset
- HR10007 Offset Warmwasser
- HR10052 Sperre Kühlung -> Freigabe nur bei PV Überschuss

Optional kann die für die Wärmepumpe verfügbare Leistung im PV Überschußbetrieb übermittelt werden. Für den PV Überschußbetrieb ist zu empfehlen eine Ausschaltverzögerungszeit einzuhalten, sodass die Wärmepumpe bei kurzen Leistungseinbrüchen der PV Anlage nicht abschaltet. Die Leistungsaufnahme der Wärmepumpe richtet sich dann nach dem übermittelten Leistungswert (PC Limit). Folgende Datenpunkte müssen optional beschrieben werden:

- HR10040 LPC Modus = 1 -> Soft Limit Leistungsregelung
- HR10041 PC Limit -> verfügbare Energie

4.3. LEISTUNGSLIMITIERUNG NACH §14A EnWG

Damit die Wärmepumpe §14a konform betrieben werden kann sind folgende Datenpunkte zu schreiben.

- HR10040 LPC Modus = 2 -> Hard Limit
- HR10041 PC Limit -> verfügbare Energie

Der Nachweis der Leistungslimitierung nach §14a muss von der externen Regeleinheit erfolgen.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Heizen aktiviert	10000	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Betriebsmodus „Heizen“ im System konfiguriert ist. Wärmepumpenkonfiguration, Heizen ist aktiviert. Der Betriebsmodus „Heizen“ ist nicht auf „Aus“ gestellt.
	10001	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Betriebsmodus Warmwasserbetrieb im System konfiguriert ist. Wärmepumpenkonfiguration, Warmwasserbetrieb ist aktiviert. Der Betriebsmodus dhw ist nicht auf „Aus“ gestellt.
	10002	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Betriebsmodus „Kühlen“ im System konfiguriert ist. Es gibt zwei mögliche Konfigurationen: 1. In den Systemeinstellungen ist mindestens ein Mischkreis auf „Kühlen“ oder „Heizen+Kühlen“ eingestellt. 2. Bei der Konfiguration einer "Propan" Sole-Wärmepumpe ist die Kühlfunktion aktiviert. Der Betriebsmodus „Kühlen“ ist auf „Automatisch“ eingestellt.
Kühlung aktiviert	10003	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Betriebsmodus „Schwimmbad“ im System konfiguriert ist. Wärmepumpenkonfiguration, Schwimmbad ist aktiviert. Der Betriebsmodus „Schwimmbad“ ist auf „Automatisch“ eingestellt.
Schwimmbad aktiviert	10004	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn Solar im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Solarsteuerung“ ist auf „Standard“ oder „Solar-Wärmepumpe“ eingestellt.
Raumbedieneinheit RBE aktiviert	10005	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn RBE im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Fernbedienung“ ist auf „RBE“ eingestellt.
	10006	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Heizungsmischkreis 1 im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Mischkreis 1“ ist auf „Entlade“ oder „Heizen+Kühlen“ eingestellt. Der Betriebsmodus „Heizen“ ist nicht auf „Aus“ gestellt.
Heizen MK1 aktiviert								



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Kühlen MK1 aktiviert	10007	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Kühlmischkreis 1 im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Mischkreis 1“ ist auf „Kühlen“ oder „Heizen+Kühlen“ eingestellt. Der Betriebsmodus „Kühlen“ ist auf „Automatisch“ eingestellt.
Heizen MK2 aktiviert	10008	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Heizungsmischkreis 2 im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Mischkreis 2“ ist auf „Entlade“ oder „Heizen+Kühlen“ eingestellt. Der Betriebsmodus „Heizen“ ist nicht auf „Aus“ gestellt.
Kühlen MK2 aktiviert	10009	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Kühlmischkreis 2 im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Mischkreis 2“ ist auf „Kühlen“ oder „Heizen+Kühlen“ eingestellt. Der Betriebsmodus „Kühlen“ ist auf „Automatisch“ eingestellt.
Heizen MK3 aktiviert	10010	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Heizungsmischkreis 3 im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Mischkreis 3“ ist auf „Entlade“ oder „Heizen+Kühlen“ eingestellt. Der Betriebsmodus „Heizen“ ist nicht auf „Aus“ gestellt.
Kühlen MK3 aktiviert	10011	Discrete Input R					bool	Anzeige, wenn der Kühlmischkreis 3 im System konfiguriert ist. Systemeinstellungen, „Mischkreis 3“ ist auf „Kühlen“ oder „Heizen+Kühlen“ eingestellt. Der Betriebsmodus „Kühlen“ ist auf „Automatisch“ eingestellt.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
	10000	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Aktuelle Sollwertkonfiguration für den allgemeinen Heizbetrieb: 0: kein Einfluss 1: Rücklauftemperatursollwert 2: Temperaturoffset Heizen 3: Level Heizen Datenübernahme erfordert, dass das Holdingregister „10065“ auf „0“ gesetzt ist. Der Modus kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung aktiviert ist (siehe "Heizen aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben. Die Sollwertkonfiguration hat keinen Einfluss auf den Kühlbetrieb.
Modus Heizen	10001	Holding Register R/W	350	150	750	°C/10	UINT16	Überschreibt den aktuellen Rücklauftemperatur-Sollwert für das Heizsystem. Datenübernahme erfordert, dass das Holdingregister „10000“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung aktiviert ist (siehe "Heizen aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sollwert Heizen	10002	Holding Register R/W	0	-200	200	K/10	INT16	Fügt einen Offset zum aktuellen Rücklauftemperatur-Sollwert hinzu. Datenübernahme erfordert, dass das Holdingregister „10000“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung aktiviert ist (siehe "Heizen aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Offset Heizen								



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Level Heizen	10003	Holding Register R/W	0	0	3	enumVal	UINT16	Passt den Heizbetrieb an die folgenden Zustände an: 0: kein Einfluss 1: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm weiterhin aktiv) 2: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm wird ignoriert) 3: Reduzierter Betrieb Erfordert, dass das Holdingregister „1000“ auf „3“ gesetzt ist. Der Wert kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung aktiviert ist (siehe "Heizen aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
	10005	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Aktuelle Sollwertkonfiguration für den Warmwassertrieb: 0: kein Einfluss 1: Temperatursollwert Warmwasser 2: Temperaturoffset Warmwasser 3: LevelWarmwasser Der Modus kann nur übermittelt werden, wenn Warmwasser aktiviert ist (siehe "Warmwasserbetrieb aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Modus Warmwasser	10006	Holding Register R/W	400	300	750	°C/10	UINT16	Überschreibt aktuellen Sollwert Warmwasser. Achtung: Der Wert kann durch die Konfiguration im WP Regler durch "max. Warmwassertemp" begrenzt sein. Erfordert, dass das Holdingregister „10005“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittelt werden, wenn Brauchwarmwasserbetrieb aktiviert ist (siehe "Warmwasserbetrieb aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist wird der maximale int16-Wert (32767)



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Offset Warmwasser	10007	Holding Register R/W	0	-200	200	K/10	INT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Warmwasserwert hinzu. Der Datenpunkt erfordert, dass das Holdingregister „10005“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn Brauchwarmwasser aktiviert ist (siehe "Warmwasserbetrieb aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Level Warmwasser	10008	Holding Register R/W	0	0	3	enumVal	UINT16	Passt den Warmwasserbetrieb an die folgenden Zustände an: 0: kein Einfluss 1: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm weiterhin aktiv) 2: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm wird ignoriert) 3: Reduzierter Betrieb Datenpunkt erfordert, dass das Holdingregister „10005“ auf „3“ gesetzt ist. Der Wert kann nur übermittelt werden, wenn die Warmwasserbetrieb aktiviert ist (siehe "Warmwasserbetrieb aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Modus MK1 Heizen	10010	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Aktuelle Sollwertkonfiguration für Mischkreis 1 im Heizbetrieb: 0: kein Einfluss 1: Sollwert MK1 Heizen 2: Offset MK1 Heizen 3: Level MK1 Heizen Erfordert, dass das Holdingregister „10065“ auf „0“ gesetzt ist. Der Modus kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung für Mischkreis 1 aktiviert ist (siehe "Heizen MK1 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
	10011	Holding Register R/W	350	200	650	°C/10	UINT16	Überschreibt den aktuellen Sollwert für MK1 (Vorlauftemperatur). Gilt während des Heizvorgangs. Erfordert, dass das Holdingregister „10010“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittleit werden, wenn die Heizung für Mischkreis 1 aktiviert ist (siehe "Heizen MK1 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sollwert MK1 Heizen	10012	Holding Register R/W	0	-50	50	K/10	INT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 1 hinzu. Gilt während des Heizvorgangs. Erfordert, dass das Holdingregister „10010“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittleit werden, wenn die Heizung für Mischkreis 1 aktiviert ist (siehe "Heizen MK1 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Offset MK1 Heizen	10013	Holding Register R/W	0	0	3	enumVal	UINT16	Passt den Mischkreis 1 an die folgenden Zustände an: 0: Kein Einfluss 1: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm weiterhin aktiv) 2: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm wird ignoriert) 3: Reduzierter Betrieb Datenpunkt erfordert, dass das Holdingregister „10010“ auf „3“ gesetzt ist. Der Wert kann nur übermittleit werden, wenn die Heizung für Mischkreis 1 aktiviert ist (siehe "Heizen MK1 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Level MK1 Heizen	10015	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Aktuelle Sollwertkonfiguration für Mischkreis 1 im Kühlbetrieb: 0: keine Beeinflussung 1: Sollwert kühlen



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Sollwert MK1 Kühlen	10016	Holding Register R/W	200	50	250	°C/10	UINT16	Überschreibt den aktuellen Sollwert für MK1 (Vorlauftemperatur), solange Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10015“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittleit werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 1 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK1 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
	10017	Holding Register R/W	0	-50	50	K/10	INT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 1 hinzu. Wird nur verwendet, wenn Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10015“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittleit werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 1 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK1 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Offset MK1 Kühlen	10020	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Aktuelle Sollwertkonfiguration für Mischkreis 2 im Heizbetrieb: 0: Kein Einfluss 1: Sollwert MK2 Heizen 2: Offset MK2 Heizen 3: Level MK2 Heizen HeizenErfordert, dass das Holdingregister „10065“ auf „0“ gesetzt ist. Der Modus kann nur übermittleit werden, wenn die Heizung für Mischkreis 2 aktiviert ist (siehe "Heizen MK2 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Modus MK2 Heizen	10021	Holding Register R/W	350	200	650	°C/10	UINT16	Überschreibt den aktuellen Sollwert für MK2 (Vorlauftemperatur). Gilt während des Heizvorgangs. Erfordert, dass das Holdingregister „10020“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittleit werden, wenn die Heizung für Mischkreis 2 aktiviert ist (siehe "Heizen MK2 aktiviert").. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sollwert MK2 Heizen								



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
	10022	Holding Register R/W	0	-50	50	K/10	INT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 2 hinzu. Gilt während des Heizvorgangs. Erfordert, dass das Holdingregister „10020“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung für Mischkreis 2 aktiviert ist (siehe "Heizen MK2 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Offset MK2 Heizen	10023	Holding Register R/W	0	0	3	enumVal	UINT16	Passt den Mischkreis 2 an die folgenden Zustände an: 0: kein Einfluss 1: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm weiterhin aktiv) 2: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm wird ignoriert) 3: Reduzierter Betrieb Datenpunkt erfordert, dass das Holdingregister „10020“ auf „3“ gesetzt ist. Der Wert kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung für Mischkreis 2 aktiviert ist (siehe "Heizen MK2 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Level MK2 Heizen	10025	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Aktuelle Sollwertkonfiguration für Mischkreis 2 im Kühlbetrieb: 0: keine Beeinflussung 1: Sollwert kühlen 2: Offset kühlen Der Modus kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 2 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK2 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Modus MK2 Kühlen	10026	Holding Register R/W	200	50	250	°C/10	UINT16	Überschreibt den aktuellen Sollwert für MK2 (Vorlauftemperatur), solange Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10025“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 2 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK2 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sollwert MK2 Kühlen								



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Offset MK2 Kühlen	10027	Holding Register R/W	0	-50	50	K/10	INT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 2 hinzu. Wird nur verwendet, wenn Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10025“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 2 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK2 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Modus MK3 Heizen	10030	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Aktuelle Sollwertkonfiguration für Mischkreis 3 im Heizbetrieb: 0: kein Einfluss 1: Sollwert MK3 Heizen 2: Offset MK3 Heizen 3: Level MK3 Heizen Erfordert, dass das Holdingregister „10065“ auf „0“ gesetzt ist. Der Modus kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Heizen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sollwert MK3 Heizen	10031	Holding Register R/W	350	200	650	°C/10	UINT16	Überschreibt den aktuellen Sollwert für MK3 (Vorlauftemperatur). Gilt während des Heizvorgangs. Erfordert, dass das Holdingregister „10030“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Heizen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
	10032	Holding Register R/W	0	-50	50	K/10	INT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 3 hinzu. Gilt während des Heizvorgangs. Erfordert, dass das Holdingregister „10030“ auf „2“ gesetzt ist



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Level MK3 Heizen	10033	Holding Register R/W	0	0	3	enumVal	UINT16	Passt den Mischkreis 3 an die folgenden Zustände an: 0: kein Einfluss 1: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm weiterhin aktiv) 2: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm wird ignoriert) 3: Reduzierter Betrieb Erfordert, dass das Holdingregister „10030“ auf „3“ gesetzt ist. Der Wert kann nur übermittelt werden, wenn die Heizung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Heizen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
								Aktuelle Sollwertkonfiguration für Mischkreis 3 im Kühlbetrieb: 0: keine Beeinflussung 1: Sollwert kühlen 2: Offset kühlen Der Modus kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Modus MK3 Kühlen	10035	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Überschreibt den aktuellen Sollwert für MK3 (Vorlauftemperatur), solange Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10035“ auf „1“ gesetzt ist. Der Sollwert kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
								Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 3 hinzu. Wird nur verwendet, wenn Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10035“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sollwert MK3 Kühlen	10036	Holding Register R/W	200	50	250	°C/10	UINT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 3 hinzu. Wird nur verwendet, wenn Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10035“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
								Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 3 hinzu. Wird nur verwendet, wenn Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10035“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Offset MK3 Kühlen	10037	Holding Register R/W	0	-50	50	K/10	INT16	Fügt einen Temperaturoffset zum Sollwert des Mischkreises 3 hinzu. Wird nur verwendet, wenn Kühlfreigabe aktiviert ist. Erfordert, dass das Holdingregister „10035“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Kühlung für Mischkreis 3 aktiviert ist (siehe "Kühlen MK3 aktiviert"). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
LPC Modus	10040	Holding Register R/W	0	0	2	enumVal	UINT16	Datenpunkt kann optional geschrieben werden. Konfiguration "limitation power consumption": 0: keine Leistungslimitierung gesetzte Sollwerte werden mit Leistungskennlinie Wärmepumpe erreicht 1: Soft Limitation (empfohlen bei PV Überschub) Leistungsempfehlung für Wärmepumpe, d.h. Wärmepumpe versucht nach Datenpunkt "PC Limit" den Leistungsbedarf zu begrenzen. Weicht der Istwert zu stark vom Sollwert ab (Hysterese), ignoriert die Wärmepumpe die Leistungsvorgabe PC Limit. 2. Hard Limitation (empfohlen nur für §14a EnWG) Die Wärmepumpe begrenzt die Leistungsaufnahme nach "PC Limit" ungeachtet der Hysterese. Hinweis: Wenn powerConsumptionLimit noch nicht geschrieben wurde, wird der Standardwert von powerConsumptionLimit verwendet. Die Begrenzung kann durch die Leistungsbegrenzung über EVU überschrieben werden.
	10041	Holding Register R/W	300	0	300	kW/10	UINT16	Der maximale Stromverbrauch (Absolutwert) (Summe aus Stromüberschuss und Wärmepumpenleistung), auf den das System begrenzt werden soll. Erfordert, dass powerConsumptionLimitMode auf „Soft Limitation“ oder „Hard Limitation“ eingestellt ist.
	10050	Holding Register R/W	0	0	1	bool	UNIT16	Verhindert den Betriebsmodus „Heizen“. Das Register 10101 wird auf minimale Systemtemperatur (10104) gesetzt. 0: Normalbetrieb 1: Heizen blockieren Die Einstellung kann nur übermittelt werden, wenn „Heizen aktiviert“ aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sperre Heizen								



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Sperrung Warmwasser	10051	Holding Register R/W	0	0	1	bool	UNIT16	Verhindert den Warmwasserbetrieb. 0: Normalbetrieb 1: Warmwasserbetrieb blockieren Die Einstellung kann nur übermitteln werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
	10052	Holding Register R/W	0	0	1	bool	UINT16	Durch diesen Datenpunkt kann der Kühlbetrieb gesperrt werden. 0: normaler Betrieb 1: passive und aktive Kühlung sperren Häufiges Umschalten dieses Signals kann zu einem Verschleiß der zugehörigen Hydraulikkomponenten führen und sollte daher nur sparsam eingesetzt werden. Empfehlung für die Einstellung des Signals: Wenn der Überschuss unter Null liegt, „Sperrung Kühlen“ einstellen. Wenn der Überschuss höher als Register 10302 ist, „Normalbetrieb“ einstellen. Sonst: Signal nicht ändern. Die Einstellung kann nur gelesen und vorgenommen werden, wenn die Kühlung aktiviert ist
Sperrung Kühlung								(siehe Datenpunkt 10002). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
	10053	Holding Register R/W	0	0	1	bool	UINT16	Durch diesen Datenpunkt kann die Schwimmbadheizung gesperrt werden. 0: normaler Betrieb 1: Schwimmbadheizung sperren Häufiges Umschalten dieses Signals kann zu einem Verschleiß der zugehörigen Hydraulikkomponenten führen und sollte daher nur sparsam eingesetzt werden. Empfehlung für die Einstellung des Signals: Wenn der Überschuss unter Null liegt, „Sperrung Schwimmbad“ einstellen. Wenn der Überschuss höher als Register 10302 ist „Normalbetrieb“ einstellen. Sonst: Signal nicht ändern. Die Einstellung kann nur gelesen und festgelegt werden, wenn die Betriebsart Schwimmbad aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Sperre Schwimmbad								
	10060	Holding Register R/W	220	150	300	°C/10	UINT16	Überschreibt den aktuellen Raumtemperatur-Sollwert. Der Sollwert kann nur übermittelbar sein, wenn RBE aktiviert ist (siehe 10005) und die Einstellung „Einfl. Faktor RT“ (Service -> Einstellungen -> RBE) nicht „0 %“ ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben. Achtung: Wenn der Raumtemp. Sollwert geschrieben wird, sollte nicht zusätzlich ein Offset oder Sollwert Heizung oder auf MK geschrieben werden.
Raumtemperatur Sollwert								



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Modbus Overall Heizen	10065	Holding Register R/W	0	0	3	enumVal	UINT16	Aktuelle Gesamt-Sollwertkonfiguration für den allgemeinen Heizbetrieb: 0: individuell (Standard) Modbus Heizen, Modbus Heizen MK1, Modbus Heizen MK2, Modbus Heizen MK3 2: Offset Overall Heizen 3: Level Overall Heizen Der Modus kann nur übermittelt werden, wenn die Betriebsart Heizen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
	10066	Holding Register R/W	0	-50	50	K/10	INT16	Globaler Offset für Heizkreis und alle Mischkreise. Datenpunkt erfordert, dass das Holdingregister „10065“ auf „2“ gesetzt ist. Der Offset kann nur übermittelt werden, wenn die Betriebsart Heizen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
	10067	Holding Register R/W	0	0	3	enumVal	UNIT16	Globale Einstellmöglichkeit für den Heizbetrieb für Heizkreise und alle Mischkreise. Passt den Betriebszustand an die folgenden Zustände an: 0: kein Einfluss 1: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm weiterhin aktiv) 2: Überhöhter Betrieb (Zeitschaltprogramm wird ignoriert) 3: Reduzierter Betrieb Datenpunkt erfordert, dass das Holdingregister „10065“ auf „3“ gesetzt ist. Der Level kann nur übermittelt werden, wenn die Betriebsart Heizen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Zirkulation	10070	Holding Register R/W	0	0	1	bool	UNIT16	Bietet die Möglichkeit, die Zirkulation zu starten. Wenn die definierte Zeit abgelaufen ist, setzt das System Zirkulation automatisch auf „off“. 0: kein Einfluss 1: Zirkulation starten Die Einstellung kann nur übermittelt werden, wenn „out 2“ (Service -> Einstellungen -> flexConfig) der Wärmepumpe (kein LD2AG) auf „ZIP“ konfiguriert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Extra Warmwasser	10071	Holding Register R/W	0	0	1	bool	UNIT16	Bietet die Funktion extra Warmwasser ein- und auszuschalten. Das System setzt extra Warmwasser automatisch auf „Aus“, wenn sich das System im Standardmodus befindet, sobald Register "10502" "0" ist, sobald extra Warmwasserbereitung durch RBE aktiviert wird. 0: aus 1: ein Die Einstellung kann nur übermittelt werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Status Wärmepumpe	10000	Input Register R				bitmaskVal	UINT16	Zeigt den Status des aktiven/inaktiven Wärmeerzeugers als Bitmaske an: 1 : VD1 2 : VD2 4 : ZWE1 8 : ZWE2 16 : ZWE3 0: Wärmepumpe ist nicht aktiv (VD1, VD2, ZWE1, ZWE2, ZWE3) > 0: Wärmepumpe bzw. ZWE aktiv



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Status Betriebsart	10002	Input Register R	5			enumVal	UINT16	Zeigt den aktuellen Systemstatus an: 0: Heizung 1: Brauchwasserbereitung 2: Schwimmbadheizung 3: EVU Abschaltung 4: Abtauung 5: keine Anforderung 6: nicht belegt 7: Kühlung
Status Heizen	10003	Input Register R				enumVal	UINT16	0: Aus 1: keine Anforderung 2: Anforderung 3: Aktiv Der Heizstatus kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Status Warmwasser	10004	Input Register R				enumVal	UINT16	0: Aus 1: keine Anforderung 2: Anforderung 3: Aktiv Status Warmwasser kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Status Kühlung	10006	Input Register R				enumVal	UINT16	0: Aus 1: keine Anforderung 2: Anforderung 3: Aktiv Status Kühlen kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Kühlen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Status Schwimmbadheizung	10007	Input Register R				enumVal	UINT16	0: Aus 1: keine Anforderung 2: Anforderung 3: Aktiv Status Schwimmbadheizung kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Schwimmbad aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Rücklauftemperatur IST	10100	Input Register R				°C/10	UINT16	Derzeitige Rücklauftemperatur.
Rücklauftemperatur SOLL	10101	Input Register R				°C/10	UINT16	Der Rücklauftemperatur-Sollwert kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Rücklauftemp. Extern IST	10102	Input Register R				°C/10	UINT16	Bei einem Sensorfehler wird der Ersatzwert 5,0 °C zurückgegeben. Die zurückgegebene Außentemperatur kann nur gelesen werden, wenn der Sensor seit dem Systemstart verfügbar war. Nur relevant, wenn IntegrationTyp „Trennspeicher“ oder „Multifunktionsspeicher“ und die Betriebsart Heizen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Rücklauftemp. Begrenzung	10103	Input Register R				°C/10	INT16	Maximale Rücklauftemperaturbegrenzung
Min. Rücklauftemp. SOLL	10104	Input Register R				°C/10	INT16	Minimale Rücklaufauftemperatur
Vorlauftemperatur IST	10105	Input Register R				°C/10	UINT16	derzeitige Vorlauftemperatur



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Raumtemperatur	10106	Input Register R				°C/10	INT16	derzeitige Raumtemperatur. Achtung: Zubehör Raumbedieneinheit RBE+ erforderlich. Die Raumtemperatur kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Raumbedieneinheit aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Grenztemperatur Heizung	10107	Input Register R				°C/10	INT16	Eine Rücklauftemperatur über diesem Wert wird als optionaler Heizbedarf erkannt, andernfalls: Basisbedarf.
Aussentemperatur	10108	Input Register R	-			°C/10	INT16	derzeitige Aussentemperatur
Durchschnittliche Aussentemperatur	10109	Input Register R				°C/10	INT16	Durchschnitt der Außentemperatur der letzten 24 Stunden
Wärmequelleneintrittstemperatur	10110	Input Register R				°C/10	INT16	Temperatur am Wärmequelleneintritt
Wärmequellenaustrittstemperatur	10111	Input Register R				°C/10	INT16	Temperatur am Wärmequellenaustritt. Die Austrittstemperatur der Wärmequelle kann nur gelesen werden, wenn der Sensor seit dem Systemstart verfügbar war. Ist der Datenpunkt nicht konfiguriert, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur max.	10112	Input Register R				°C/10	INT16	Maximale Vorlauftemperatur
Vorlauftemperatur berechnet	10113	Input Register R				°C/10	INT16	Kalkulierte Vorlauftemperatur, aus Rücklauftemperatur Soll zzgl. Spreizung.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Warmwassertemperatur IST	10120	Input Register R				°C/10	INT16	Aktuelle Warmwassertemperatur. Bei einem Sensorfehler wird der Ersatzwert 75,0 °C zurückgegeben. Die aktuelle Warmwassertemperatur kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist und „Warmwasser 1“ (Service -> Einstellungen -> Systemeinstellungen) auf „Fühler“ konfiguriert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Warmwassersolltemperatur SOLL	10121	Input Register R				°C/10	UINT16	Aktuelle Warmwassersolltemperatur. Der Sollwert für die Warmwassertemperatur kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist (siehe Datenpunkt 10001) und „Warmwasser 1“ (Service -> Einstellungen -> Systemeinstellungen) auf „Fühler“ konfiguriert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Warmwassertemp. Min	10122	Input Register R				°C/10	INT16	Konfigurierte minimale Warmwassertemperatur im Luxtronik-Regler. Warmwasser-Sollwerte unterhalb dieser Temperatur werden vom System nicht akzeptiert.
Warmwassertemp. Max	10123	Input Register R				°C/10	INT16	Aktuell konfigurierte maximale Warmwassertemperatur im Luxtronik-Regler. Warmwassersollwerte über dieser Temperatur werden vom System nicht akzeptiert. Die maximale Warmwassertemperatur kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.“
Grenztemperatur Warmwasser	10124	Input Register R				°C/10	INT16	Wird die Grenztemperatur Warmwasser (Wunschwert Regelung) unterschritten, so ignoriert die Wärmepumpe die Soft-Limit Leistungsvorgabe
Vorlauftemperatur MK1 IST	10140	Input Register R				°C/10	INT16	Aktuelle Vorlauftemperatur MK1. Bei einem Sensorfehler wird der Ersatzwert 75,0 °C zurückgegeben. Die Temperatur MK1 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK1 oder Kühlen MK1 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Vorlauftemperatur MK1 SOLL	10141	Input Register R				°C/10	INT16	Vorlauftemperatur Sollwert MK1. Der Vorlauftemperatursollwert MK1 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK1 oder Kühlen MK1 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK1 Min.	10142	Input Register R				°C/10	INT16	Minimale Vorlauftemperatur MK1. Der Vorlauftemperatur-Sollwert min MK1 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK1 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK1 Max.	10143	Input Register R				°C/10	INT16	Maximale Vorlauftemperatur MK1. Der Vorlauftemperatur-Sollwert max MK1 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK1 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK2 IST	10150	Input Register R				°C/10	INT16	Aktuelle Vorlauftemperatur MK2. Bei einem Sensorfehler wird der Ersatzwert 75,0 °C zurückgegeben. Die Temperatur MK2 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK2 oder Kühlen MK2 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK2 SOLL	10151	Input Register R				°C/10	INT16	Vorlauftemperatur Sollwert MK2. Der Vorlauftemperatursollwert MK2 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK2 oder Kühlen MK2 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK2 Min.	10152	Input Register R				°C/10	INT16	Minimale Vorlauftemperatur MK2. Der Vorlauftemperatur-Sollwert min MK2 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK2 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Vorlauftemperatur MK2 Max.	10153	Input Register R				°C/10	INT16	Maximale Vorlauftemperatur MK2. Der Vorlauftemperatur-Sollwert max MK2 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK2 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK3 Ist	10160	Input Register R				°C/10	INT16	Aktuelle Vorlauftemperatur MK3. Bei einem Sensorfehler wird der Ersatzwert 75,0 °C zurückgegeben. Die Temperatur MK3 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK3 oder Kühlen MK3 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK3 Soll	10161	Input Register R				°C/10	INT16	Vorlauftemperatur Sollwert MK3. Der Vorlauftemperatur-Sollwert MK3 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK3 oder Kühlen MK3 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK3 Soll	10162	Input Register R				°C/10	INT16	Minimale Vorlauftemperatur MK3. Der Vorlauftemperatur-Sollwert min MK2 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK3 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK3 Min.	10163	Input Register R				°C/10	INT16	Maximale Vorlauftemperatur MK3. Der Vorlauftemperatur-Sollwert max MK2 kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen MK3 aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Vorlauftemperatur MK3 Max.	10201	Input Register R					UINT16	Zeigt den aktuellen Fehler an, falls vorhanden: 0 : kein Fehler X : Fehlernummer
Fehlernummer	10202	Input Register R					UINT16	Konfiguration Puffertyp 0: Reihenspuffer 1: Trennpuffer 2: Multifunktionspuffer (incl. Trennpuffer)
Puffertyp								



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Schaltspielsperre	10203	Input Register R				minute	UINT16	Mindeststandzeit Wärmepumpe bis zur nächst möglichen Einschaltung (20 min)
Minimale Laufzeit	10204	Input Register R				minute	UINT16	Mindestlaufzeit Wärmepumpe (20 min)
Kühlfreigabe	10207	Input Register R				bool	UINT16	Bedingung für Kühlfreigabe abhängig von Reglereinstellungen erfüllt 0: nein 1: ja Kühlfreigabe kann nur ausgewertet werden, wenn die Betriebsart Kühlen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Heizleistung IST	10300	Input Register R				kW/10	INT16	derzeitige Heizleistung
elektr. Leistungsaufnahme IST	10301	Input Register R				kW/10	UINT16	derzeitige elektr. Leistungsaufnahme
elektr. Leistungsaufnahme Min	10302	Input Register R				kW/10	UINT16	minimal prognostizierte elektr. Leistungsaufnahme Wärmepumpe
elektr. Leistungsaufnahme Total	10310	Input Register R				kWh/10	INT32	elektr. Leistungsaufnahme Gesamt über alle Betriebsarten seit Beginn der Aufzeichnung
elektr. Leistungsaufnahme Heizen Total	10312	Input Register R				kWh/10	INT32	elektr. Leistungsaufnahme Gesamt Heizen seit Beginn der Aufzeichnung
elektr. Leistungsaufnahme WW Total	10314	Input Register R				kWh/10	INT32	elektr. Leistungsaufnahme Gesamt Warmwasser seit Beginn der Aufzeichnung



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
elektr. Leistungsaufnahme Kühlen Total	10316	Input Register R				kWh/10	INT32	elektr. Leistungsaufnahme Gesamt Kühlung seit Beginn der Aufzeichnung
elektr. Leistungsaufnahme Schwimmbadheizung Total	10318	Input Register R				kWh/10	INT32	elektr. Leistungsaufnahme Gesamt Schwimmbadheizung seit Beginn der Aufzeichnung
Thermische Energie gesamt	10320	Input Register R				kWh/10	INT32	Gesamte thermisch erzeugte Energie für alle Betriebsarten.
Thermische Energie Heizen gesamt	10322	Input Register R				kWh/10	INT32	Thermisch erzeugte Energie für die Betriebsart Heizen. Die thermisch erzeugte Energie für Heizen kann nur, wenn die Betriebsart "Heizen" aktiv ist, gelesen werden. Ist der Datenpunkt nicht konfiguriert, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Thermische Energie Warmwasser gesamt	10324	Input Register R				kWh/10	INT32	Thermisch erzeugte Energie für die Betriebsart Warmwasser. Die gesamte erzeugte thermische Energie für Warmwasser kann nur, wenn die Betriebsart "Warmwasser" aktiv ist, gelesen werden. Ist der Datenpunkt nicht konfiguriert, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Thermische Energie Kühlen gesamt	10326	Input Register R				kWh/10	INT32	Thermisch erzeugte Energie für die Betriebsart Kühlen. Die gesamte thermische Energie für Kühlen kann nur, wenn die Betriebsart "Kühlen" aktiv ist, gelesen werden. Ist der Datenpunkt nicht konfiguriert, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Thermische Energie Schwimmbad gesamt	10328	Input Register R				kWh/10	INT32	Thermisch erzeugte Energie für die Betriebsart Schwimmbad. Die gesamte thermische Energie für Schwimmbad kann nur, wenn die Betriebsart "Schwimmbad" aktiv ist, gelesen werden. Ist der Datenpunkt nicht konfiguriert, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Umwälzpumpe Sole Ausgang (BOSUP)	10350	Input Register R					UINT16	Umwälzpumpe Sole aktiviert/deaktiviert



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Umwälzpumpe MK1 Ausgang (FP1)	10351	Input Register R					UINT16	Umwälzpumpe MK1 aktiviert/deaktiviert. FP1 kann bei „nicht Propangegeräten“ gelesen werden wenn in der FlexConfig Einstellung für out12, FP1 eingestellt ist. „bei Propangegeräten“ muss in der FlexConfig bei out3, FP1 eingestellt sein. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Umwälzpumpe MK2 Ausgang (FP2)	10352	Input Register R					UINT16	Umwälzpumpe MK2 aktiviert/deaktiviert
Umwälzpumpe MK3 Ausgang (FP3)	10353	Input Register R					UINT16	Umwälzpumpe MK3 aktiviert/deaktiviert
Umwälzpumpe Heizen Ausgang (HUP)	10354	Input Register R					UINT16	Umwälzpumpe Heizen aktiviert/deaktiviert
Umwälzpumpe Brauchwarmwasser Ausgang (BUP)	10355	Input Register R					UINT16	Umwälzpumpe Brauchwarmwasser aktiviert/deaktiviert
Zirkulationspumpe Ausgang (ZIP)	10356	Input Register R					UINT16	Zirkulationspumpe Ausgang. Der Zip-Wert kann nur gelesen werden, wenn es sich bei der Wärmepumpe um eine „nicht Propan“ Sole-Wärmepumpe handelt (für out11 ist der Standardwert ZIP), oder eine „Propan“ Sole- oder Luftwärmepumpe (für out2 ist der Standardwert ZIP). Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
SG 1 (EVU1)	10360	Input Register R					UINT16	siehe EVU2



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
SG 2 (EVU2)	10361	Input Register R					UINT16	Signal zum Einstellen der Smart-Grid-Zustände durch den Energieversorger: Zustand 1 (Gesperst): EVU1 = 1; EVU2 = 0 Zustand 2 (Verringerter Betriebsmodus): EVU1 = 0; EVU2 = 0 Zustand 3 (Normaler Betriebsmodus): EVU1 = 0; EVU2 = 1 Zustand 4 (Erhöhter Betriebsmodus): EVU1 = 1; EVU2 = 1 EVU2 kann nur gelesen werden, wenn es sich bei der Wärmepumpe um eine Luftwärmepumpe oder eine "Propan" Solewärmepumpe handelt. Ist der Datenpunkt nicht konfiguriert, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Software Plattform	10400	Input Register R	3				UINT16	V_3_.90.0
Softwarerevision Major	10401	Input Register R	90				UINT16	V3_.90_.0
Softwarerevision Minor	10402	Input Register R	0				UINT16	V3.90.__.0__
Wärmepumpenlaufzeit Gesamt	10404	Input Register R				h	UINT32	Betriebsstunden der Wärmepumpe seit der Installation.
Laufzeit Heizen Gesamt	10406	Input Register R				h	UINT32	Betriebsstunden der Heizung seit der Installation. Die Gesamtlaufzeit der Heizung kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Heizen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Laufzeit Warmwasserbetrieb Gesamt	10408	Input Register R				h	UINT32	Betriebsstunden der Brauchwarmwassererzeugung seit der Installation. Die Gesamtlaufzeit der Brauchwarmwassererzeugung kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Laufzeit aktives Kühlen Gesamt	10410	Input Register R				h	UINT32	Betriebsstunden der aktiven Kühlung seit der Installation. Die Gesamtlaufzeit der aktiven Kühlen kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Kühlen aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Laufzeit Schwimmbad Gesamt	10412	Input Register R				h	UINT32	Betriebsstunden Schwimmbad seit der Installation. Die Gesamtlaufzeit Schwimmbad kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Schwimmbad aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Laufzeit Solar Gesamt	10416	Input Register R				h	UINT32	Betriebsstunden Solar seit der Installation. Die Gesamtbetriebszeit Solar kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Solar aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Zusätzlicher Sollwert Warmwassertemperatur	10500	Input Register R				°C/10	INT16	Sollwert für die Warmwassertemperatur. Der zusätzliche Warmwassersollwert kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.
Zusätzliche Warmwasserlaufzeit	10501	Input Register R				min	INT16	Dauer, für die der gewünschte Zielwert gelten soll. Die zusätzliche Warmwasserlaufzeit kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.



Bezeichnung	Adresse	Register	Default	min	max	Unit	Datentyp	Beschreibung
Zusätzliche verbleibende Warmwasserlaufzeit	10502	Input Register R				min	INT16	Die verbleibende Zeit bis zum Ende der Funktion. Die zusätzliche verbleibende Warmwasserzeit kann nur gelesen werden, wenn die Betriebsart Warmwasser aktiviert ist. Wenn der Datenpunkt nicht konfiguriert ist, wird der maximale int16-Wert (32767) zurückgegeben.









alpha innotec

ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3
95359 Kasendorf
Germany

T • +49 9228 / 9906-0
F • +49 9228 / 9906-189
E • info@alpha-innotec.de

www.alpha-innotec.com

alpha innotec – Eine Marke der ait-deutschland GmbH

Technische Änderungen vorbehalten.