

Produkt Handbuch

ise smart connect Modbus Vaillant

Best.-Nr. S-0002-007

Komplettset für die Installation bestehend aus den beiden Systemkomponenten:

- ise smart connect Modbus Vaillant und
- ise eBUS Adapter

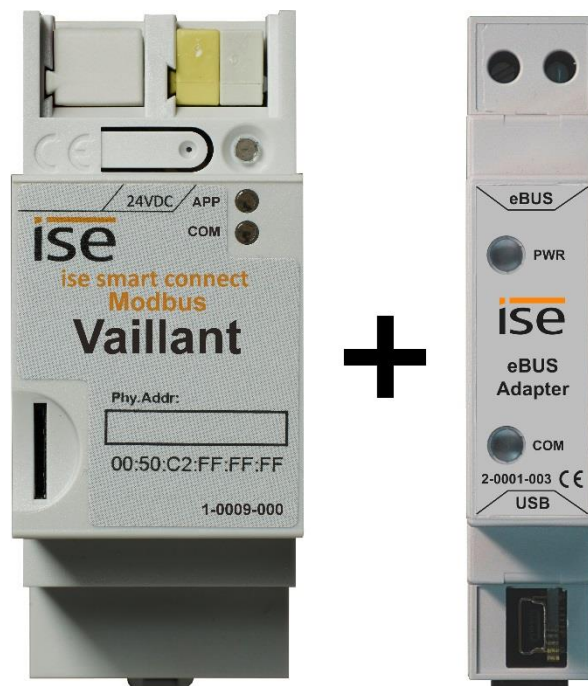
Best.-Nr. 1-0009-000

- ise smart connect Modbus Vaillant

Best.-Nr. 2-0001-003

- ise eBUS Adapter

Gültig für Firmware Version 1.0



Eine intelligente
Lösung empfohlen
von Vaillant



Inhaltsverzeichnis

1	<u>Produktbeschreibung</u>	5
1.1	Funktionen	5
1.2	Definitionen und Begriffsklärungen	5
1.3	Funktionsschema	6
2	<u>Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung</u>	7
2.1	Geräteaufbau ise smart connect Modbus Vaillant	7
2.2	Sicherheitshinweise	8
2.3	Montage und elektrischer Anschluss	8
2.4	Geräteaufbau ise eBUS Adapter	10
2.5	Anschluss des ise eBUS Adapters an den eBUS	11
3	<u>Konfiguration</u>	12
3.1	Konfigurationsschritt 1 – IP-Netzwerkeinstellungen des ise smart connect Modbus Vaillants	13
3.2	Konfigurationsschritt 2 – Konfiguration der Systemauslegung	14
3.3	Konfigurationsschritt 3 – Konfiguration des Modbus TCP/IP Ports	15
4	<u>Modbus TCP/IP</u>	16
4.1	Modbus Funktionscodes	16
4.2	Modbus Fehlercodes	16
4.3	Verhalten des Modbus TCP/IP Gateways	16
4.4	Modbus TCP/IP Unit IDs	17
4.5	Modbus-Register	17
4.5.1	Unit ID 1: Vaillant geoTHERM/3	17
4.5.1.1	Input Register (R)	17
4.5.1.2	Holding Register (R/W)	19
4.5.2	Unit ID 2: Vaillant geoTHERM/3 Warmwasser	19
4.5.2.1	Input Register (R)	19
4.5.2.2	Holding Register (R/W)	19
4.5.3	Unit ID 3: Vaillant geoTHERM/3 Zusatzheizung	20
4.5.3.1	Input Register (R)	20
4.5.3.2	Holding Register (R/W)	20
4.5.4	Unit ID 4 – 9: Vaillant VR60 Heizkreis 4 – 9	20
4.5.4.1	Input Register (R)	20
4.5.4.2	Holding Register (R/W)	21
4.5.5	Unit ID 12, 14 – 18: Vaillant VR90 Heizkreis 2, 4 – 8	21
4.5.5.1	Input Register (R)	21
4.6	Datentypen	21
4.6.1	eBusErrorState	21
4.6.2	eBusError	21
4.6.3	sensorState	22
4.6.4	status	22
4.6.5	DTC_EHP	22
4.6.6	statusMessageEHP	24
4.6.7	mixerDutyState	24
4.6.8	backup	24
4.6.9	opModeDHW	25
4.6.10	opModeHC	25

5	<u>Inbetriebnahme</u>	<u>26</u>
5.1	Bedienung.....	26
5.2	LED-Statusanzeigen	27
5.2.1	LED-Statusanzeige beim Gerätestart	27
5.2.2	LED-Statusanzeige im Betrieb.....	28
5.3	Aufrufen der Gerätewebseite.....	29
5.4	Werksreset.....	29
5.4.1	Werksreset über die Werksreset-Taste am Gerät.....	29
5.4.2	Werksreset über die Webseite des Gerätes.....	29
5.5	Firmwareupdate des Gerätes	30
5.5.1	Firmwareupdate über die Gerätewebseite	30
5.5.2	Lokales Firmwareupdate ohne Internetzugang	30
5.5.3	Firmware Versionsnummern.....	30
6	<u>Technische Daten.....</u>	<u>31</u>
6.1	ise smart connect Modbus Vaillant	31
6.2	ise eBUS Adapter.....	31
7	<u>Häufig gestellte Fragen (FAQ).....</u>	<u>32</u>
8	<u>Fehlersuche und Support</u>	<u>33</u>
8.1	Download von Logdateien im Falle eines Problems	33
8.2	Gerätstatusseite des ise smart connect Modbus Vaillant.....	33
8.3	Das ise smart connect Modbus Vaillant funktioniert nicht	34
9	<u>Lizenz-Vertrag ise smart connect Modbus Vaillant-Software</u>	<u>35</u>
9.1	Definitionen	35
9.2	Vertragsgegenstand	35
9.3	Rechte zur Nutzung der ise smart connect Modbus Vaillant-Software.....	35
9.4	Beschränkung der Nutzungsrechte	35
9.4.1	Kopieren, Bearbeiten oder Übertragen	35
9.4.2	Reverse-Engineering oder Umwandlungstechniken	35
9.4.3	Die Firmware und Hardware.....	36
9.4.4	Weitergabe an Dritte.....	36
9.4.5	Vermieten, Verleasen oder Unterlizenzen	36
9.4.6	Software-Erstellung	36
9.4.7	Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes	36
9.5	Eigentum, Geheimhaltung	36
9.5.1	Dokumentation	36
9.5.2	Weitergabe an Dritte.....	36
9.6	Änderungen, Nachlieferungen.....	36
9.7	Gewährleistung	36
9.7.1	Software und Dokumentation	37
9.7.2	Gewährleistungsbeschränkung	37
9.8	Haftung	37
9.9	Anwendbares Recht.....	37
9.10	Beendigung.....	37
9.11	Nebenabreden und Vertragsänderungen	38
9.12	Ausnahme.....	38
10	<u>Open Source Software</u>	<u>39</u>

11	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	41
-----------	---	-----------

1 Produktbeschreibung

1.1 Funktionen

- Steuerung einer Vaillant geoTHERM/3 VWS220/3 – 460/3 Wärmepumpe über Modbus TCP/IP.
- Zusätzlich lassen sich bis zu drei Vaillant VR60 Mischermodule und bis zu sechs VR90 Fernbediengeräte steuern.
- Zusammen mit dem ise eBUS Adapter stellt der ise smart connect Modbus Vaillant die Verbindung zwischen einer Vaillant geoTHERM/3 und deren Zusatzmodule mit Ihrer Gebäudeleittechnik (GLT) über Modbus TCP/IP dar.

Wichtiger Hinweis:

Für eine funktionsfähige Steuerung ist zwingend der Einsatz beider Systemkomponenten erforderlich. Die Nutzung des ise smart connect Modbus Vaillant kann also nur zusammen mit dem ise eBUS Adapter erfolgen.

Die Systemkomponenten können im Set oder einzeln (für Ersatzzwecke) bestellt werden.

Es muss zwingend eine Vaillant geoTHERM VWS220/3 – 460/3 Wärmepumpe installiert sein. Andere Wärmepumpen werden nicht unterstützt.

Achtung!

Das Gerät muss durch ein dediziertes Netzteil mit Spannung versorgt werden. Nutzen Sie nicht den Hilfsspannungsausgang eines KNX-Netzteils, durch welches auch eine KNX Linie versorgt wird.

1.2 Definitionen und Begriffsklärungen

ise eBUS Adapter

Der ise eBUS Adapter ist eine Systemkomponente zur Verbindung des busmodularen Regelsystems der Fa. Vaillant mit dem Modbus System. Er verbindet:

- über eine USB-Schnittstelle Geräte der Serie ise smart connect zur eBUS-Anbindung, hier ise smart connect Modbus Vaillant, und
- über den eBUS das Vaillant System miteinander.

Er ist eine speziell für diesen Anwendungsfall konzipierte Systemkomponente.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- **Vaillant System**

Als Vaillant System werden alle Komponenten des Heizungssystems der Firma Vaillant bezeichnet. Eine dieser Komponenten muss zwingende eine geoTHERM VWS220/3 – 460/3 Wärmepumpe sein. Im folgenden Dokument wird geoTHERM/3 als Synonym für eine kompatible Wärmepumpe verwendet. Zusätzlich können bis zu drei VR60 Mischermodule und bis zu sechs VR90 Fernbediengeräte vorhanden sein.

Informationen über die Bedienung, die Installation und das ggf. erforderliche Zubehör können Sie den entsprechenden Unterlagen der Firma Vaillant entnehmen.

- **eBUS**

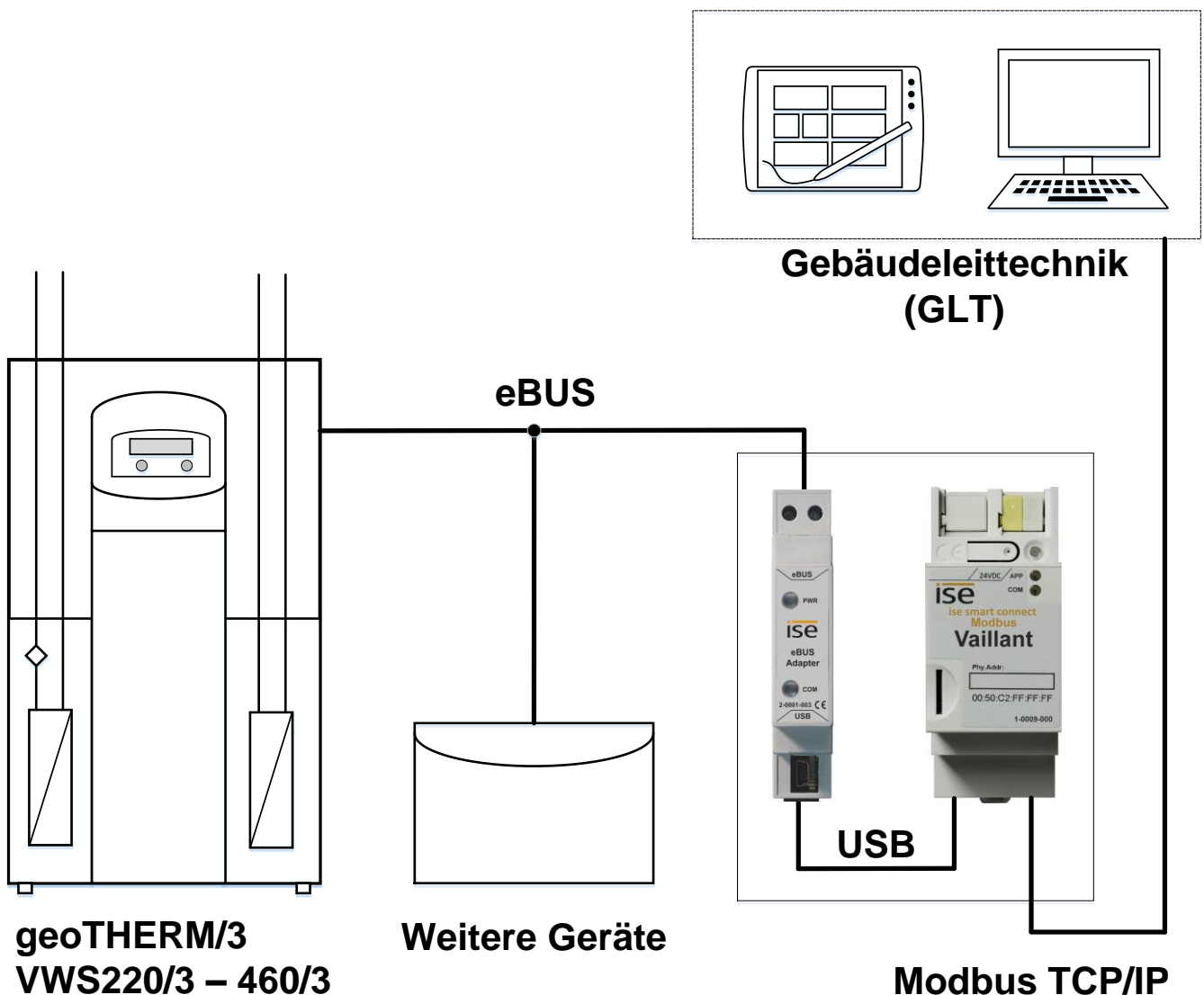
Die über Modbus TCP/IP erzeugten Befehle werden über den ise smart connect Modbus Vaillant und den ise eBUS Adapter so aufbereitet, dass Sie die Kommunikation mit dem Vaillant Systems über den eBUS ermöglichen.

Eine separate Adressierung der ise Systemkomponenten für den eBUS ist nicht erforderlich.

Der Anschlusspunkt an den eBUS ist im Kapitel 2.5 „Anschluss des ise eBUS Adapters an den eBUS“ beschrieben.

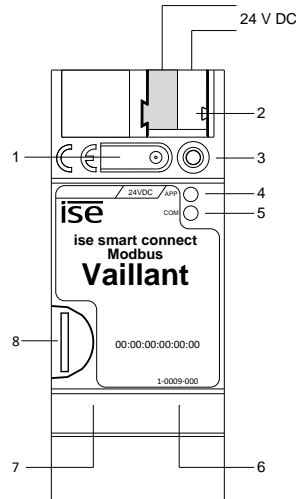
Die einschlägigen Hinweise zur Installation am eBUS der Fa. Vaillant (Vorgehen beim Anschluss, Auswahl der Leitung etc.) sind unbedingt zu beachten.

1.3 Funktionsschema



2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung

2.1 Geräteaufbau ise smart connect Modbus Vaillant



Abmessungen:

Breite (B):
36 mm (2 TE)

Höhe (H):
90 mm

Tiefe (T):
74 mm

Abbildung 1: ise smart connect Modbus Vaillant.

1	Taster für Werksreset	Mit dem Taster kann ein Werksreset durchgeführt werden.	
2	Anschluss Spannungsversorgung	DC 24...30 V, 2 W (bei 24 V) links: (+ / gelb) rechts: (- / weiß)	
3	LED (rot)	rot:	ohne Funktion
4	LED APP (grün)	grün:	Normalbetrieb
		aus/blinkt:	Diagnosecode, siehe 5.2.1 / 5.2.2
5	LED COM (gelb)	gelb:	Normalbetrieb, Modbus TCP/IP Server gestartet (kurze Dunkelphasen zeigen Modbus TCP/IP Telegrammverkehr an)
		aus/blinkt:	Fehler, Modbus TCP/IP Server nicht gestartet
6	Anschluss Ethernet	LED 10/100 Speed (grün) an: 100 MBit/s aus: 10 MBit/s	LED Link/ACT (orange) an: Verbindung zum IP-Netz aus: keine Verbindung blinkt: Datenempfang auf IP
7	Anschluss USB	USB Anschluss Typ A, stellt über den ise eBUS Adapter die Verbindung zum Vaillant System her. Verwenden Sie standardmäßig das mitgelieferte USB-Kabel. Bitte beachten Sie, dass der Einsatz von USB-Kabeln mit einer Länge von mehr als 3 m grundsätzlich nicht zulässig ist.	
8	microSD-Kartenhalter	ohne Funktion.	

2.2 Sicherheitshinweise

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Bei Nichtbeachten der Installationshinweise können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.



GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile. Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!



ACHTUNG!

Das Gerät muss durch ein dediziertes Netzteil mit Spannung versorgt werden. Nutzen Sie nicht den Hilfsspannungsausgang eines KNX-Netzteils, durch welches auch eine KNX Linie versorgt wird.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der dem Gerät beigelegten Installationsanleitung.

2.3 Montage und elektrischer Anschluss

Gerät montieren

- Das Gerät ist für feste Installation in Innenräumen, für trockene Räume, vorgesehen.
- Aufsnappen auf Hutschiene nach DIN EN 60715, vertikale Montage, Netzwerkanschlüsse müssen unten liegen.
- ⓘ Temperaturbereich beachten (0 °C ... + 45 °C), nicht oberhalb von Wärme-abgebenden Geräten installieren und ggf. für ausreichende Lüftung/Kühlung sorgen.

Gerät anschließen

- Verbinden der externen Spannungsversorgung mit dem Spannungsversorgungsanschluss (2) des Geräts, vorzugsweise gelb/weiß.
Polung: links/gelb: (+), weiß/rechts: (-).
- **Achtung:** Das Gerät muss durch ein dediziertes Netzteil mit Spannung versorgt werden. Nutzen Sie nicht den Hilfsspannungsausgang eines KNX-Netzteils, durch welches auch eine KNX Linie versorgt wird.
- Verbinden von einer IP-Netzwerkleitungen mit dem Netzwerkanschluss des Geräts (6) um Zugriff über Modbus TCP/IP zu erhalten.
- Verbinden der USB Schnittstelle (7) mit dem ise eBUS Adapter. Verwenden Sie standardmäßig das mitgelieferte USB-Kabel. **Bitte beachten Sie, dass der Einsatz von USB-Kabeln mit einer Länge von mehr als 3 m grundsätzlich nicht zulässig ist.** Beim Verbinden eines eingeschalteten ise smart connect Modbus Vaillant mit dem ise eBUS Adapter kann die Initialisierung bis zu drei Minuten benötigen, während dieser Zeit kann es zu einem Neustart des ise smart connect Modbus Vaillant kommen.

Hinweis: Die Nutzung des ise smart connect Modbus Vaillant erfordert zwingend den Einsatz eines ise eBUS Adapters. Dieser kann im Set oder einzeln (für Ersatzzwecke) bestellt werden.

Abdeckkappe anbringen / entfernen

Zum Schutz der Spannungsversorgungsanschlüsse vor gefährlichen Spannungen insbesondere im Anschlussbereich kann zur sicheren Trennung eine Abdeckkappe aufgesteckt werden.

Das Montieren der Kappe erfolgt bei aufgesteckter Spannungsversorgungsklemme und angeschlossener, nach hinten geführter Spannungsversorgungsleitung.

- Abdeckkappe anbringen: Die Abdeckkappe wird über die Busklemme geschoben bis sie spürbar einrastet (vgl. Abbildung 2: *Abdeckkappe anbringen / entfernen. A*).
- Abdeckkappe entfernen: Die Abdeckkappe wird entfernt, indem sie seitlich leicht eingedrückt und nach vorne abgezogen wird (vgl. Abbildung 2: *Abdeckkappe anbringen / entfernen. B*).

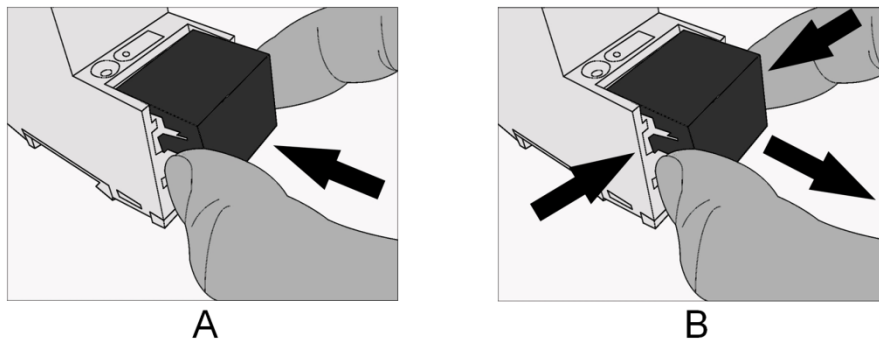
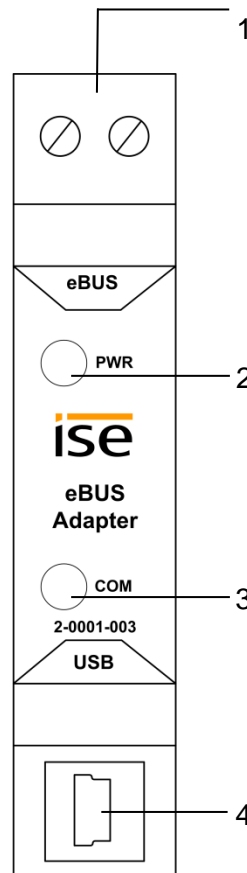


Abbildung 2: Abdeckkappe anbringen / entfernen.

2.4 Geräteaufbau ise eBUS Adapter



Abmessungen:

Breite (B):
17,5 mm (1 TE)
Höhe (H):
90 mm
Tiefe (T):
74 mm

Abbildung 3: ise eBUS Adapter.

1 Anschluss eBUS

Wichtiger Hinweis: Die maximale Länge des eBUS-Anschlusskabels beträgt 125 m. Die Lage des eBUS Anschlusses entnehmen Sie dem Kapitel 2.5 „Anschluss des ise eBUS Adapters an den eBUS“. Der Anschluss ist verpolungssicher.

2 LED PWR (grün)

grün: Mindestspannung vom eBUS liegt an

3 LED COM (grün)

grün: Verbindung vom ise smart connect Modbus Vaillant mit eBUS aufgebaut

4 Anschluss USB

Wichtiger Hinweis: Das Adapter Kabel für den USB Port ist mit einem Mini USB-B Winkelstecker versehen. Um Beschädigungen zu vermeiden, ziehen Sie den Winkelstecker unbedingt nach vorne ab.

Verwenden Sie standardmäßig das mitgelieferte USB-Kabel. **Bitte beachten Sie, dass der Einsatz von USB-Kabeln mit einer Länge von mehr als 3 m grundsätzlich nicht zulässig ist.**

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der dem Gerät beigelegten Installationsanleitung.

2.5 Anschluss des ise eBUS Adapters an den eBUS

Die ausführende Firma der Heizungstechnik hat eine Abzweigdose installiert, in die ein eBUS-Kabel vom Heizsystem gelegt ist. In dieser Abzweigdose stellt die ausführende Firma der Gebäudeleittechnik (GLT) die Verbindung zum ise eBUS Adapter her.

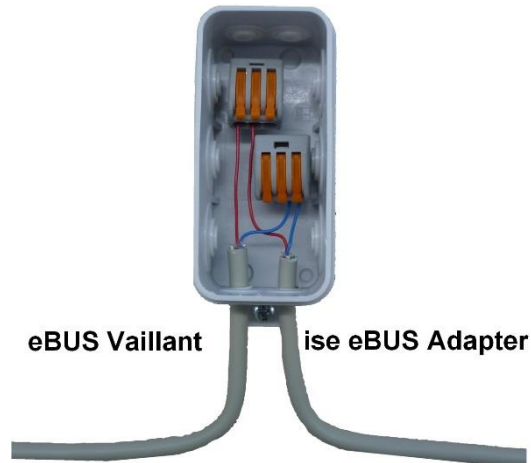


Abbildung 4: Abzweigdose zur Anbindung des ise eBUS Adapters an das Heizungssystem.

Der Ort der Abzweigdose kann dem „Übergabeprotokoll der ausführenden Firma für Heizung-, Klima-, Lüftungstechnik an den Planer für die Gebäudetechnik (GLT)“ entnommen werden. Die entsprechenden Informationen finden sich unter dem Punkt 4 „Position eBUS-Verbindungsstelle zwischen Vaillant-Heizsystem und Modbus-Gateway“ des Übergabeprotokolls.

3 Konfiguration

Die Konfiguration der ise smart connect Modbus Vaillant Systemkomponenten gliedert sich in folgende Schritte:

Vorbereitungen:	Erläuterungen siehe
1 ise eBUS Adapter montieren. Verbinden Sie den ise smart connect Modbus Vaillant über die USB-Schnittstelle mit dem ise eBUS Adapter. Verwenden Sie standardmäßig das mitgelieferte USB-Kabel. Bitte beachten Sie, dass der Einsatz von USB-Kabeln mit einer Länge von mehr als 3 m grundsätzlich nicht zulässig ist.	→ Kapitel 2
2 ise smart connect Modbus Vaillant montieren, mit Hilfsspannung verbinden. Wichtiger Hinweis: Stellen Sie bitte sicher, dass das Gerät durch ein dediziertes Netzteil mit Spannung versorgt wird. Nutzen Sie nicht den Hilfsspannungsausgang eines KNX-Netzteils, durch welches auch eine KNX Linie versorgt wird.	→ Kapitel 2.3
3 Verbinden Sie den ise eBUS Adapter mit dem eBUS in der vorgesehenen Abzweigdose. Wichtiger Hinweis: Die maximale Länge des eBUS-Anschlusskabels beträgt 125 m.	→ Kapitel 2.5
4 Installieren Sie den ise smart connect Modbus Vaillant im IP-Netzwerk und nehmen Sie ggf. Einstellungen im Router des IP-Netzwerks vor.	

Konfiguration über die Webseite:

Nach der Montage des Gerätes und dem Anschluss von Spannungsversorgung und IP-Netzwerk kann das Gerät über die Gerätewebseite konfiguriert werden:

1 Stellen Sie die IP-Adresse, die IP-Subnetzmaske und das Standardgateway des ise smart connect Modbus Vaillant ein oder wählen Sie „DHCP aktivieren“, um automatisch eine IP-Adresse vom Router über DHCP zu erhalten.	→ Kapitel 3.1
2 Konfiguration der Systemauslegung (zusätzliche Datenpunkte und Module)	→ Kapitel 3.2
3 Konfiguration des Modbus TCP/IP Ports falls notwendig (Standardport ist 502).	→ Kapitel 3.3
4 Konfiguration der Gebäudeleittechnik (GLT) für den Zugriff auf den ise smart connect Modbus Vaillant mittels eines Modbus TCP/IP Clients.	→ Kapitel 4

3.1 Konfigurationsschritt 1 – IP-Netzwerkeinstellungen des ise smart connect Modbus Vaillants

Standardmäßig bezieht der ise smart connect Modbus Vaillant seine IP-Netzwerkconfiguration über DHCP. Werden die Standardeinstellungen verwendet, so vergibt ein DHCP-Server eine gültige IP-Adresse an den ise smart connect Modbus Vaillant.

Steht kein DHCP-Server zur Verfügung, so startet das Gerät nach einer Wartezeit mit einer AutoIP-Adresse (Adressbereich von 169.254.1.0 bis 169.254.254.255).

Sobald ein DHCP Server zur Verfügung steht, wird dem Gerät automatisch eine neue IP-Adresse zugewiesen.

Sollte es notwendig sein, eine statische IP-Netzwerkconfiguration zu verwenden, navigieren Sie zur Unterseite *IP-Netzwerkeinstellungen* der Gerätewebseite. Auf dieser Seite können Sie die Netzwerkeinstellung von DHCP zu einer statischen Konfiguration umschalten im Abschnitt „IPv4-Einstellungen“. Deaktivieren Sie einfach die Option „DHCP aktivieren“, um die IP-Netzwerkeinstellungen manuell einzugeben. Die Einstellungen umfassen die folgenden Parameter:

- IP-Adresse,
- Subnetz-Maske,
- Adresse des Standardgateways,
- einen optionalen Server zur Namesauflösung (falls dieser zur Verfügung steht und die IP-Adresse von Ihrem Standardgateway abweicht).

Nachdem Sie die Konfiguration geändert haben, müssen Sie die Einstellungen speichern. Das Gerät übernimmt dann die Änderungen. Falls dies nicht passiert, zeigt Ihnen dies das Gerät an und informiert Sie über einen ungültigen Parameter.

The screenshot shows the web interface for configuring the ise smart connect Modbus Vaillant device. The page title is "ise smart connect Modbus Vaillant". The navigation menu includes: Gerätestatus, Logdatei herunterladen, Neustart, Werksreset, Firmware aktualisieren, IP-Netzwerkeinstellungen (selected), Vaillant Komponenten, and Deutsch. The main content area is titled "Einstellungen" and contains the "IPv4-Einstellungen" section. It features a checkbox for "DHCP aktivieren" which is currently unchecked. Below this are input fields for "IP-Adresse" (192.168.0.2), "Subnetzmaske" (255.255.255.0), "Standardgateway" (192.168.0.1), and "DNS-Server (optional)" (192.168.0.1). A "Speichern" button is located at the bottom of the form. The footer contains the copyright notice: © Copyright 2011-2016 ise Individuelle Software-Entwicklung GmbH.

3.2 Konfigurationsschritt 2 – Konfiguration der Systemauslegung

Die Systemauslegung des Heizsystems kann über die Gerätewebseite einfach konfiguriert werden. Zusätzlich zur Vaillant geoTHERM/3 Wärmepumpe lassen sich bis zu drei Vaillant VR60 Mischermodule und bis zu sechs Vaillant VR90 Fernbediengeräte steuern.

Die Verwendung der geoTHERM/3 Wärmepumpe kann ebenfalls angegeben werden. Sie können zusätzliche Datenpunkte für Warmwasser und einen elektrischen Zusatzheizer aktivieren.

Standardmäßig sind keine zusätzlichen Datenpunkte und Module konfiguriert. Dies bedeutet, dass keine Option ausgewählt ist und alle Anzeigepunkte für die zugehörigen eBUS Status grau sind.

Bitte entnehmen Sie dem Übergabeprotokoll der ausführenden Firma für Heizung-, Klima-, Lüftungstechnik, welche Komponenten in der Installation vorhanden sind und aktiviert werden müssen.

ise smart connect Modbus Vaillant

Gerätstatus
Logdatei herunterladen
Neustart
Werksreset
Firmware aktualisieren
IP-Netzwerkeinstellungen
Vaillant Komponenten
Deutsch ▾

Vaillant Komponenten

Modbus TCP/IP Port:

Aktivieren Sie die benötigten Geräte, indem Sie die zugehörigen Modbus Units aktivieren.

Gerät	Modbus Unit	eBUS-Status	Letzter Fehler
geoTHERM/3:	1	● OK	
Warmwasser:	2 <input checked="" type="checkbox"/>		
Zusatzheizer:	3 <input checked="" type="checkbox"/>		
VR60, Heizkreis 4:	4 <input checked="" type="checkbox"/>	● OK	
VR60, Heizkreis 5:	5 <input checked="" type="checkbox"/>	● OK	
VR60, Heizkreis 6:	6 <input checked="" type="checkbox"/>	● Fehler	geoTHERM/3, VR60 oder VR90 nicht gefunden
VR60, Heizkreis 7:	7 <input checked="" type="checkbox"/>	● Fehler	geoTHERM/3, VR60 oder VR90 nicht gefunden
VR60, Heizkreis 8:	8 <input type="checkbox"/>	●	
VR60, Heizkreis 9:	9 <input type="checkbox"/>	●	
VR90, Heizkreis 2:	12 <input checked="" type="checkbox"/>	● OK	
VR90, Heizkreis 4:	14 <input checked="" type="checkbox"/>	● OK	
VR90, Heizkreis 5:	15 <input type="checkbox"/>	●	
VR90, Heizkreis 6:	16 <input type="checkbox"/>	●	
VR90, Heizkreis 7:	17 <input type="checkbox"/>	●	
VR90, Heizkreis 8:	18 <input type="checkbox"/>	●	

© Copyright 2011-2016 ise Individuelle Software-Entwicklung GmbH

Um zusätzliche Datenpunkte und Module zu aktivieren, haken Sie die zugehörige Auswahlbox an, klicken *Speichern* und bestätigen Sie den Neustart des Gerätes. Sobald die Gerätewebseite wieder zur Verfügung steht, können Sie die eBUS Status von Ihren Modulen (einschließlich der geoTHERM/3 Wärmepumpe) sehen.

Während des Startvorgangs wird der eBUS Status eventuell als „unbekannt“ angezeigt. Dies bedeutet, dass das Gateway noch nicht überprüft hat, ob das Modul im eBUS-Netzwerk vorhanden ist.

Ein grüner Punkt („OK“) bedeutet, dass das Modul über eBUS erreichbar ist und zurzeit kein Kommunikationsfehler vorliegt.

Ein roter Punkt („Fehler“) bedeutet, dass das Modul nicht über eBUS erreichbar ist oder zurzeit ein Kommunikationsfehler vorliegt.

Für einen vorherigen Kommunikationsfehler (falls es einen gab) wird eine Beschreibung des zuletzt aufgetretenen Fehlers für Diagnosezwecke angezeigt.

3.3 Konfigurationsschritt 3 – Konfiguration des Modbus TCP/IP Ports

Falls notwendig können Sie den Modbus TCP/IP Port des Gerätes auf der Gerätewebseite ändern. Sie finden diese Option auf der Unterseite *Vaillant Komponenten*. Standardmäßig wird Port 502 verwendet. Sie können ebenfalls einen Port aus dem Bereich 2.000 bis 4.000 konfigurieren.

Nachdem Sie den Port geändert haben, klicken Sie *Speichern* und bestätigen den Neustart des Gerätes. Sobald die Gerätewebseite wieder zur Verfügung steht, verwendet das Gerät den neu konfigurierten Modbus TCP/IP Port.

4 Modbus TCP/IP

4.1 Modbus Funktionscodes

Die folgenden Funktionscodes werden über Modbus TCP/IP unterstützt:

Funktions-code	Hex	Name
03	0x03	Read Holding Registers
04	0x04	Read Input Registers
06	0x06	Write Single Register
16	0x10	Write Multiple Registers

4.2 Modbus Fehlercodes

Folgende Fehlercodes können vom Gateway gesendet werden:

Fehlercode	Hex	Name	Beschreibung
01	0x01	Illegal Function Code	Der Funktionscode ist dem Server nicht bekannt
02	0x02	Illegal Data Address	Auf den Adressbereich kann nicht zugegriffen werden (abhängig von der Anfrage)
03	0x03	Illegal Data Value	Der Datenwert wird nicht unterstützt (abhängig von der Anfrage)
04	0x04	Server Failure	Die Anfrage konnte vom Server nicht verarbeitet werden.
11	0x0B	Gateway Target Device Failed To Respond	Zeigt an, dass keine Antwort vom Zielgerät erhalten wurde (Unit ID). Dies bedeutet meistens, dass das Gerät (Unit ID) nicht im Netzwerk vorhanden ist.

4.3 Verhalten des Modbus TCP/IP Gateways

- Alle Adressen sind eins-basiert. Wenn Sie Register 1 anfragen, erhalten Sie den Wert von Register 1.
- Bei 32-bit Datenpunkten enthält das erste Register das niederwertigste Datenwort.
- 32-bit Datenpunkte (zwei Register) können nur zusammenhängend mit Funktionscode 0x10 (Write Multiple Registers) geschrieben werden. Schreibenfragen, die nur 16-bit (ein Register) eines 32-bit Datenpunktes (zwei Register) versuchen zu schreiben, werden mit Fehlercode 0x02 (Illegal Data Address) beantwortet.
- Anfragen auf nicht existierende/inaktive Unit IDs werden mit Fehlercode 0x0B (Gateway Target Device Failed To Respond) beantwortet.

4.4 Modbus TCP/IP Unit IDs

Das Modbus TCP/IP Gateway verwaltet die folgenden Unit IDs:

Unit ID	Beschreibung
1	Vaillant geoTHERM/3
2	Vaillant geoTHERM/3 Warmwasser
3	Vaillant geoTHERM/3 Zusatzheizer
4	Vaillant VR60 Heizkreis 4
5	Vaillant VR60 Heizkreis 5
6	Vaillant VR60 Heizkreis 6
7	Vaillant VR60 Heizkreis 7
8	Vaillant VR60 Heizkreis 8
9	Vaillant VR60 Heizkreis 9
12	Vaillant VR90 Heizkreis 2
14	Vaillant VR90 Heizkreis 4
15	Vaillant VR90 Heizkreis 5
16	Vaillant VR90 Heizkreis 6
17	Vaillant VR90 Heizkreis 7
18	Vaillant VR90 Heizkreis 8

4.5 Modbus-Register

4.5.1 Unit ID 1: Vaillant geoTHERM/3

4.5.1.1 Input Register (R)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage- intervall [min]	Wertebe- reich	Auflö- sung	Ein- heit
1	eBUS-Fehler	eBusErrorState	-			
2	Letzter eBUS-Fehler	eBusError	-			
3	Temperatur zur Quelle (Sensorstatus)	sensorState	2			
4-5	Temperatur zur Quelle (Sensorwert)	IEEE 754 single float	2	-2048,0 – 2047,9	0,1	°C
6	Temperatur von der Quelle (Sensorstatus)	sensorState	2			
7-8	Temperatur von der Quelle (Sensorwert)	IEEE 754 single float	2	-2048,0 – 2047,9	0,1	°C
9	Umweltkreis: Druck (Sensorstatus)	sensorState	2			
10-11	Umweltkreis: Druck (Sensorwert)	IEEE 754 single float	2	0 – 65,5	0,1	bar
12	Status Lüfter / Solepumpe	status	2			
13-14	Kompressor Starts	uint32_t	60			
15-16	Kompressor- Betriebsstunden	uint32_t	60			h
17	Kompressor läuft	status	2			
18	Hochdruck Kältekreis (Sensorstatus)	sensorState	2			
19-20	Hochdruck Kältekreis (Sensorwert)	IEEE 754 single float	2	0 – 65,5	0,1	bar

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage- intervall [min]	Wertebe- reich	Auflö- sung	Ein- heit
21	Niederdruck Kältekreis (Sensorstatus)	sensorState	2			
22-23	Niederdruck Kältekreis (Sensorwert)	IEEE 754 single float	2	0 – 65,5	0,1	bar
24	Kompressor Austritt (Sensorstatus)	sensorState	2			
25	Kompressor Austritt (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
26	Externe Speichertempera- tur oben (Sensorstatus)	sensorState	2			
27	Externe Speichertempera- tur oben (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
28	Externe Speichertempera- tur unten (Sensorstatus)	sensorState	2			
29	Externe Speichertempera- tur unten (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
30	Fehlerhistorie 1	DTC_EHP	15			
31	Fehlerhistorie 2	DTC_EHP	15			
32	Fehlerhistorie 3	DTC_EHP	15			
33	Fehlerhistorie 4	DTC_EHP	15			
34	Fehlerhistorie 5	DTC_EHP	15			
35	Fehlerhistorie 6	DTC_EHP	15			
36	Fehlerhistorie 7	DTC_EHP	15			
37	Fehlerhistorie 8	DTC_EHP	15			
38	Fehlerhistorie 9	DTC_EHP	15			
39	Fehlerhistorie 10	DTC_EHP	15			
40	Status Wärmepumpe	statusMessageEHP	2			
41-42	Energieertrag	uint32_t	60			kWh
43	Außentemperatur (Sensorstatus)	sensorState	15			
44	Außentemperatur (Sensorwert)	int16_t	15	-2048 – 2048		°C
45	Vorlauftemperatur (Sensorstatus)	sensorState	2			
46	Vorlauftemperatur (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
47	Rücklauftemperatur (Sensorstatus)	sensorState	2			
48	Rücklauftemperatur (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
49	Heizanlagen- druck (Sensorstatus)	sensorState	2			
50-51	Heizanlagen- druck (Sensorwert)	IEEE 754 single float	2	0 – 65,5	0,1	bar
52	Energieintegralwert	int16_t	2			°min
53	Vorlauftemperatur VF2 (Sensorstatus)	sensorState	2			
54	Vorlauftemperatur VF2 (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
55	Mischeransteuerung	mixerDutyState	2			

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage- intervall [min]	Wertebe- reich	Auflö- sung	Ein- heit
56	Pumpenstatus Heizkreis	status	2			

4.5.1.2 Holding Register (R/W)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage- intervall [min]	Wertebe- reich	Auflö- sung	Ein- heit
57	Drehzahlregelung Solepumpe	uint16_t	2	7 – 100		%
58	Kompressor Hysterese	uint16_t	2	3 – 15		K
59	Energie Integrierung Kompressorstart	int16_t	2	-250 – -5		°min
60	Drehzahlregelung Heizungspumpe	uint16_t	2	30 – 100		%
61	Betriebsart Heizkreis	opModeHC	2			
62	Raumsolltemperatur Tag	uint16_t	2	5 – 50		°C
63	Nachttemperatur	uint16_t	2	5 – 50		°C
64-65	Heizkurve	IEEE 754 single float	2	0,1 – 4,0	0,05	
66	Maximale Vorlaufsolltemperatur	uint16_t	2	15 – 80		°C
67	Minimale Vorlaufsolltemperatur	uint16_t	2	15 – 80		°C
68	Außentemperatur-Abschaltgrenze	uint16_t	2	5 – 50		°C

4.5.2 Unit ID 2: Vaillant geoTHERM/3 Warmwasser

4.5.2.1 Input Register (R)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage- intervall [min]	Wertebe- reich	Auflö- sung	Ein- heit
1	Warmwassertemperatur Speicher (Sensorstatus)	sensorState	2			
2	Warmwassertemperatur Speicher (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
3	Einstellung 3-Wege-Ventil	status	2			

4.5.2.2 Holding Register (R/W)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage- intervall [min]	Wertebe- reich	Auflö- sung	Ein- heit
4	Betriebsart Warmwasserkreis	opModeDHW	2			
5	Warmwassersollwert	uint16_t	2	30 – 65		°C
6	Maximaler Warmwassersollwert	uint16_t	2	40 – 75		°C

4.5.3 Unit ID 3: Vaillant geoTHERM/3 Zusatzheizer

4.5.3.1 Input Register (R)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage-interval [min]	Wertebe-reich	Auflö-sung	Ein-heit
1-2	Zusatzheizer-Schaltspiele	uint32_t	60			
3-4	Zusatzheizer-Betriebsstunden	uint32_t	60			h
5	Zusatzheizung	status	2			

4.5.3.2 Holding Register (R/W)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage-interval [min]	Wertebe-reich	Auflö-sung	Ein-heit
6	Hysterese Zusatzheizer	uint16_t	2	1 – 20		K
7	Energie Integrierung Zusatzheizerstart	int16_t	2	-740 – -50		°min
8	Bivalenz Punkt	int16_t	2	-9 – 10		°C
9	Zusatzheizung Betrieb Heizung	backup	2			
10	Zusatzheizung Betrieb Warmwasser	backup	2			

4.5.4 Unit ID 4 – 9: Vaillant VR60 Heizkreis 4 – 9

4.5.4.1 Input Register (R)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage-interval [min]	Wertebe-reich	Auflö-sung	Ein-heit
1	eBUS-Fehler	eBusErrorState				
2	Letzter eBUS-Fehler	eBusError				
3	Vorlauftemperatur VF2 (Sensorstatus)	sensorState	2			
4	Vorlauftemperatur VF2 (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C
5	Mischeransteuerung	mixerDutyState	2			
6	Pumpenstatus Heizkreis	status	2			

4.5.4.2 Holding Register (R/W)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage-interval [min]	Wertebe-reich	Auflö-sung	Ein-heit
7	Betriebsart Heizkreis	opModeHC	2			
8	Raumsolltemperatur Tag	uint16_t	2	5 – 50		°C
9	Nachttemperatur	uint16_t	2	5 – 50		°C
10-11	Heizkurve	IEEE 754 single float	2	0,1 – 4,0	0,05	
12	Maximale Vorlauf-solltemperatur	uint16_t	2	15 – 80		°C
13	Minimale Vorlauf-solltemperatur	uint16_t	2	15 – 80		°C
14	Außentemperatur-Abschaltgrenze	uint16_t	2	5 – 50		°C

4.5.5 Unit ID 12, 14 – 18: Vaillant VR90 Heizkreis 2, 4 – 8

4.5.5.1 Input Register (R)

Addr.	Name	Datentyp	Abfrage-interval [min]	Wertebe-reich	Auflö-sung	Ein-heit
1	eBUS-Fehler	eBusErrorState				
2	Letzter eBUS-Fehler	eBusError				
3	Raumtemperatur (Sensorstatus)	sensorState	2			
4	Raumtemperatur (Sensorwert)	int16_t	2	-2048 – 2048		°C

4.6 Datentypen

4.6.1 eBusErrorState

Wert	Beschreibung
0	Kein Fehler / Gerät gefunden
1	Fehler bei der eBUS-Kommunikation / Gerät nicht gefunden

4.6.2 eBusError

Wert	Beschreibung
0	Kein Fehler
1	geoTHERM/3, VR60 oder VR90 nicht gefunden
2	Kein kompatibler geoTHERM/3, VR60 oder VR90 gefunden
3	Fehler in der Kommunikation mit dem ise eBUS Adapter
4	eBUS Kabel nicht angeschlossen
5	Keine Antwort vom eBUS
7	Unzulässiger Wert

4.6.3 sensorState

Wert	Beschreibung
0	Kein Fehler
85	Kurzschluss
170	Unterbrochen

4.6.4 status

Wert	Beschreibung
0	Aus
1	An

4.6.5 DTC_EHP

Die „Fehlernummer geoTHERM/3“ ist die im Display des geoTHERM/3 Reglers angezeigte Fehlernummer.

Wert	Fehler- nummer geoTHERM/3	Beschreibung
514	30	Fehler Kompressoreingangstemperaturfühler
515	31	Fehler Verdampfertemperaturfühler
516	32	Fehler Wärmequellenausgangsfühler
517	40	Fehler Kompressorausgangsfühler
518	41	Fehler Wärmequelleneingangsfühler
519	42	Fehler Wärmepumpe Rücklauf temperaturfühler
520	43	Fehler Wärmepumpe Vorlauf temperaturfühler
521	44	Fehler Außentemperaturfühler
522	45	Fehler Warmwassertemperaturfühler
523	46	Fehler Vorlauf temperaturfühler 1
524	47	Fehler Rücklauf temperaturfühler 1
525	48	Fehler Vorlauf temperaturfühler 2
526	49	Fehler Verdampfertemperaturfühler
527	50	Fehler Wärmequellenausgangstemperaturfühler
528	51	Fehler Kondensatortemperaturfühler
529	60	Fehler Wärmequelle Einfrierschutz Spreizung T6/T7
530	61	Fehler Wärmequelle Einfrierschutz T5 ist kleiner 4°C
531	62	Fehler Wärmequelle Einfrierschutz T6 ist kleiner -10°C
532	63	Fehler Kein Wasserumlauf, Gebäudekreis: Durchfluss zu niedrig
533	70	Fehler Ungewöhnliche Kühlfunktion im Heizungskreis
534	71	Fehler Heizkreistemperatur ist zu hoch
535	72	Fehler Heizkreistemperatur für Fußbodenanwendung zu hoch
536	80	Fehler Kompressorausgangstemperatur zu hoch
537	81	Fehler Kältekreisdruck zu hoch
538	82	Fehler Kältekreisdruck zu hoch Funktion der Heizungspumpe überprüfen
539	83	Fehler Kältekreisdruck zu niedrig
540	90	Fehler Wasserdruck im Heizungskreis zu niedrig Fühler P14
541	91	Fehler Soledruck zu niedrig
542	92	Fehler Heizkreisrücklauf temperatur zu hoch
543	93	Fehler Lüftersicherheitsschalter hat ausgelöst
544	94	Fehler Eine oder mehrere Phasen fehlen
545	95	Fehler Phasenreihenfolge fehlerhaft
546	96	Fehler Kältekreisdruckfühler fehlerhaft

Wert	Fehler- nummer geoTHERM/3	Beschreibung
547	20	Betriebsblockade Wärmequelleneinfrierschutz Spreizung zwischen T6/T7
548	21	Betriebsblockade Wärmequelleneinfrierschutz T5 ist kleiner 4°C
549	22	Betriebsblockade Wärmequelleneinfrierschutz T6 ist kleiner -10°C
550	23	Betriebsblockade Keine Wasserumlaufmenge erkannt
551	24	Betriebsblockade Heizkreiseinfrierschutz
552	25	Betriebsblockade Heizkreistemperatur ist zu hoch
553	26	Betriebsblockade Kompressorausgangstemperatur zu hoch
554	84	Kältekreisdruck ist außerhalb des gültigen Bereichs
555	33	Fehler Heizkreiswasserdruckfühler
556	34	Fehler Soledruckfühler
557	52	Hydraulikplan / Externer Fühler nicht erkannt
558	53	Funktionidentifikation / Interner Fühler nicht erkannt
561	97	Keine Spannungsversorgung für den Kompressor
562	–	Reserviert für die Wärmepumpe
563	–	Hinweis Bitte Kältekreisfüllung überprüfen
564	–	Wärmequellentemperatur zu hoch
565	–	Hochdruckabschaltung während des Kühlbetriebs
566	–	4-Wege-Ventil ist blockiert
567	–	Einfrierschutz des Heizkreises während des Kühlbetriebs
568	–	Unterdruck während des Kühlbetriebs
569	–	Kältekreistemperatur ist zu niedrig während des Kühlbetriebs
576	–	Spreizung zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur ist während der Kühlbetriebs zu niedrig
577	27	Betriebsblockade Kältekreisdruck zu hoch
578	28	Betriebsblockade Kältekreisdruck zu niedrig
579	29	Betriebsblockade Pressostat ist offen
580	36	Soledruck war für länger als 1Minute kleiner 0,6bar
1471	55	Fehler Wärmetauschertemperatur
1472	54	Fühlerfehler Lufteingangstemperatur
1478	98	Verdampfertemperatur ist zu niedrig
1480	35	Verdampfertemperatur ist zu hoch
1495	37	Hinweis Umlaufwassermenge zu niedrig
1496	39	Hinweis Luftmenge nicht ausreichend
1497	89	Lüfterblockade
1498	64	Fehler Kommunikation mit der Außeneinheit gestört
1499	59	Hinweis Enteisung war nicht erfolgreich
1500	56	Sicherheitstemperaturabschaltung
1501	85	Fehler Heizkreispumpe
1502	86	Fehler Solepumpe
65535	–	Keine Fehler vorhanden

4.6.6 statusMessageEHP

Wert	Beschreibung
0	Bereitschaft
1	Kühlung
2	Abtauen
3	Heizung nur Komp.
4	Heizung Komp. und ZH
5	Heizung nur ZH
6	Regelabschaltung Heizen
7	Regelabschaltung Warmw.
8	Warmwasser nur Kompr.
9	Warmwasser nur ZH
10	Sperrzeit Warmwasser
11	Sperrzeit Bereitschaft
12	Schnelltest
13	Frostschutz Heizung
14	Frostschutz Speicher
15	Legionellenschutz
16	Pumpenblockierschutz
17	Estrichtrocknung
18	Entlüftungsbetrieb
19	Störabschaltung Heizen
20	Fehlerabschaltung: Heizen
21	Störabschaltung WW
22	Fehlerabschaltung WW
23	Störung
24	Fehlerabschaltung
25	Wiederanlauf
26	Nachlauf Kompr. Heizen
27	Nachlauf Kompr. WW
28	Kühlbetrieb & WW
29	Rücklauf zu hoch

4.6.7 mixerDutyState

Wert	Beschreibung
0	Feststehend
1	Öffnend
2	Schließend

4.6.8 backup

Wert	Beschreibung
0	Kein Zusatzheizer
1	Komfort
2	Nur Zusatzheizer

4.6.9 opModeDHW

Wert	Beschreibung
1	An
2	Aus
3	Automatisch

4.6.10 opModeHC

Wert	Beschreibung
1	An
2	Aus
3	Automatisch
4	Energiesparend
5	Niedrig

5 Inbetriebnahme

5.1 Bedienung

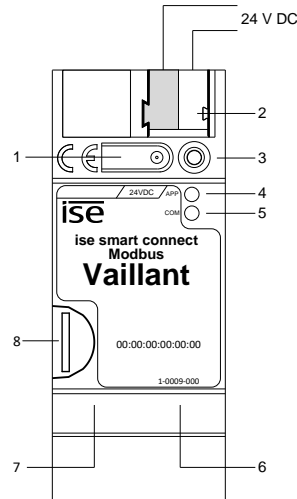


Abbildung 5: ise smart connect Modbus Vaillant.

1	Taster für Werksreset	Mit dem Taster kann ein Werksreset durchgeführt werden.	
2	Anschluss Spannungsversorgung	DC 24...30 V, 2 W (bei 24 V) links: (+ / gelb) rechts: (- / weiß)	
3	LED (rot)	rot:	ohne Funktion
4	LED APP (grün)	grün:	Normalbetrieb
		aus/blinkt:	Diagnosecode, siehe 5.2.1 / 5.2.2
5	LED COM (gelb)	gelb:	Normalbetrieb, Modbus TCP/IP Server gestartet (kurze Dunkelphasen zeigen Modbus TCP/IP Telegrammverkehr an)
		aus/blinkt:	Fehler, Modbus TCP/IP Server nicht gestartet
6	Anschluss Ethernet	LED 10/100 Speed (grün) an: 100 MBit/s aus: 10 MBit/s	LED Link/ACT (orange) an: Verbindung zum IP-Netz aus: keine Verbindung blinkt: Datenempfang auf IP
7	Anschluss USB	USB Anschluss Typ A, stellt über den ise eBUS Adapter die Verbindung zum Vaillant System her. Verwenden Sie standardmäßig das mitgelieferte USB-Kabel. Bitte beachten Sie, dass der Einsatz von USB-Kabeln mit einer Länge von mehr als 3 m grundsätzlich nicht zulässig ist.	
8	microSD-Kartenhalter	ohne Funktion.	

5.2 LED-Statusanzeigen

Das Gerät verfügt über drei Status-LEDs auf der Gehäuseoberseite und über zwei Status-LEDs an den Netzwerkanschlüssen.

Die LED-Anzeigen haben **unterschiedliche Bedeutungen**

- während Gerätestart und
- im Betrieb.

5.2.1 LED-Statusanzeige beim Gerätestart

Nach Einschalten der Spannungsversorgung (DC 24 V an der gelb-weißen Anschlussklemme) bzw. nach Spannungsrückkehr zeigt das Gerät den Status mit folgenden LED-Kombinationen an:

LED „APP“ (grün)	LED „COM“ (gelb)	Bedeutung	
○ aus	○ aus	Keine Versorgungsspannung: Bitte Anschlüsse und Spannungsversorgung prüfen.	✘
○ aus	● gelb	Gerät startet.	✓
○.....● grün blinken langsam	● gelb	Gerät startet.	✓
● grün	● gelb	Gerät funktionsbereit hochgefahren.	✓
○.....● grün blinken schnell	○ aus	Fehler – Bitte kontaktieren Sie den Support. Die Firmware kann nicht gestartet werden.	✘
●.....○.....●.....○.....●..... grün ○.....●.....○.....●.....○..... gelb blinken langsam im Wechsel		Fehler – Bitte kontaktieren Sie den Support. Die neu geladene Firmware kann nicht gestartet werden. Das System versucht, die bisherige Firmware zu aktivieren (Ungültige Firmware).	✘

5.2.2 LED-Statusanzeige im Betrieb

Ist der Gerätestart abgeschlossen, ist die Bedeutung der LEDs wie folgt:

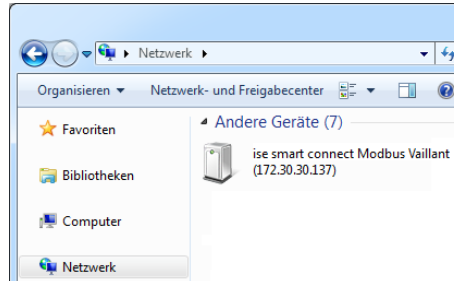
LED „APP“ (grün)	Bedeutung
● grün	<u>Normalbetrieb:</u> Alle konfigurierten Module (siehe Kapitel 3.2 „Konfigurationsschritt 2 – Konfiguration der Systemauslegung“) gefunden und zurzeit keine eBUS Kommunikationsfehler.
○ aus	<u>Gerät im Startvorgang oder außer Betrieb:</u> Warten Sie bis Startvorgang abgeschlossen bzw. prüfen Sie die Spannungsversorgung
●...○...●...○...●...○... dreimal blinken langsam, dann 2 s Pause	<u>eBUS Fehler:</u> Fehler in der Kommunikation mit dem ise eBUS Adapter. Die Kommunikation zwischen dem ise smart connect Modbus Vaillant und dem ise eBUS Adapter über USB ist nicht möglich oder das eBUS Kabel ist nicht angeschlossen. eBUS Anschluss nicht erkannt.
●...○...●...○...●...○... ●...○...●...○... fünfmal blinken langsam, dann 2 s Pause	<u>eBUS Fehler:</u> Mindestens eines der konfigurierten Module (siehe Kapitel 3.2 „Konfigurationsschritt 2 – Konfiguration der Systemauslegung“) wurde nicht gefunden oder hat gerade einen eBUS Kommunikationsfehler.

LED „COM“ (gelb)	Bedeutung
● gelb	<u>Normalbetrieb:</u> Kein Modbus TCP/IP-Telegrammverkehr.
○...●...○...●...○... gelb mit kurzen Dunkelphasen	<u>Normalbetrieb:</u> Modbus TCP/IP-Telegrammverkehr.
○ aus	<u>Fehler:</u> Modbus TCP/IP-Server läuft nicht.

5.3 Aufrufen der Gerätewebseite

Um die Gerätewebseite aufzurufen, folgen Sie einem der folgenden Schritte:

- Doppelklicken Sie in der Netzwerkumgebung auf das Icon des Gerätes im Bereich *Andere Geräte*.



- Alternativ können Sie auch die IP-Adresse des Gerätes in Ihrem Browser eingeben.

5.4 Werksreset

Nach dem Werksreset verhält sich das Gerät wie im Auslieferungszustand. Das Gerät verwendet DHCP, der Modbus TCP/IP Port ist 502 und keine zusätzlichen Datenpunkt und Module sind konfiguriert.

5.4.1 Werksreset über die Werksreset-Taste am Gerät

Das Gerät kann über eine Sequenz beim Starten auf Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

- Sicherstellen, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- Taste (1) drücken, gedrückt halten und das Gerät einschalten.
- Taste (1) gedrückt halten bis die LED (3), die APP-LED (4) und die COM-LED (5) gleichzeitig langsam blinken.
- Taste (1) kurz loslassen, erneut drücken und gedrückt halten bis die LED (3), die APP-LED (4) und die COM-LED (5) gleichzeitig schnell blinken.
- Der Werksreset wird durchgeführt, Taste loslassen.
- Das Gerät muss nach einem Werksreset nicht neu gestartet werden.

Der Werksreset kann zu jederzeit durch Unterbrechen der Sequenz abgebrochen werden.

5.4.2 Werksreset über die Webseite des Gerätes

Der Werksreset kann auch über die Webseite des Gerätes ausgelöst werden.

- Aufrufen der Webseite des Gerätes (siehe Kapitel 5.3 „Aufrufen der Gerätewebseite“).
- In der oberen Menüleiste *Werksreset* auswählen.
- Bei der Sicherheitsabfrage den Werksreset bestätigen.
- Die nachfolgend angezeigte Seite *Werksreset* zeigt die Durchführung des Werksresets an. Sobald dieser abgeschlossen ist, wird wieder die Startseite geladen.

5.5 Firmwareupdate des Gerätes

5.5.1 Firmwareupdate über die Gerätewebseite

Der ise smart connect Modbus Vaillant bietet die Möglichkeit, Firmwareupdates über die Gerätewebseite zu installieren. Wählen Sie hierzu über die Gerätewebseite den Menüpunkt *Firmware aktualisieren*. Nun sucht der ise smart connect Modbus Vaillant automatisch auf dem Update-Server nach einer neueren Version und zeigt die aktuelle Firmwareversion sowie ggf. die Version eines verfügbaren Updates an. Ist eine neuere Version verfügbar, so wird auch die zugehörige Beschreibung der Version angezeigt.

Wenn die unit IDs und/oder das Register Layout der neuen Firmware inkompatibel zur vorherigen Firmware ist, so wird eine entsprechende Meldung angezeigt. Hierbei werden zwischen den folgenden Fällen unterschieden:

1. Die neue Version stellt neue Funktionalität zur Verfügung. Das Gerät funktioniert nach dem Update mit dem unveränderten Funktionsumfang. Neue Funktionen können aber erst nach einer Neukonfiguration des Modbus TCP/IP Clients (welcher im Normalfall Teil der GLT ist) und/oder einem Werksreset genutzt werden.
2. Die unit IDs und/oder das Register Layout der neuen Version ist vollständig inkompatibel zur aktuell verwendeten Version. Eine Neukonfiguration des Modbus TCP/IP Clients (welcher im Normalfall Teil der GLT ist) ist zwingend erforderlich. Falls ein Werksreset ebenfalls zwingend erforderlich ist, wird dies in der Versionsinformation erwähnt.

Das Update kann über den Knopf *Firmware aktualisieren* gestartet werden. Im Falle einer möglichen Inkompatibilität muss das Update zur Sicherheit nochmals bestätigt werden.

5.5.2 Lokales Firmwareupdate ohne Internetzugang

Zusätzlich zu einem Online-Update ist ein lokales Update ohne Internetzugang möglich. Dies ist für Geräte gedacht, welche an ihrem Einbauort keine Internetanbindung haben und nur über das lokale Netzwerk zu erreichen sind. Die Firmwaredatei kann über den Knopf *Datei auswählen* lokal ausgewählt werden und anschließend über den Knopf *Firmware aktualisieren* gestartet werden. In diesem Fall ist der Anwender dafür verantwortlich sicherzustellen, dass das Update kompatibel ist (siehe Kapitel 5.5.3 „Firmware Versionsnummern“). Ein Downgrade auf eine ältere Version ist nicht möglich.

5.5.3 Firmware Versionsnummern

Die Versionsnummer der Firmware ist nach dem Schema X.Y aufgebaut. Wenn die Hauptnummer der neuen Firmware identisch mit der der aktuellen Firmware ist, sind Unit IDs und/oder Register-Layout voll kompatibel. Der zweite Teil der Versionsnummer Y hat dabei keine Bedeutung für die Kompatibilität. Sie signalisiert lediglich Updates innerhalb der Version.

Wenn eine neue Firmware eine höhere Hauptnummer hat, so ist nicht garantiert, dass diese Version mit den Unit ID- und/oder Register-Layout kompatibel ist. Daher wird empfohlen, die Konfiguration des Modbus TCP/IP Clients zu überprüfen.

Wenn die Hauptnummern gleich sind, kann es nötig sein, den Modbus TCP/IP Client neu zu konfigurieren und/oder einen Werksreset durchzuführen, um alle Funktionen nutzen zu können. Dies ist nicht zwingend notwendig, wenn die neuen Funktionen nicht verwendet werden.

6 Technische Daten

6.1 ise smart connect Modbus Vaillant

Modbus Protokoll	Modbus TCP/IP
Externe Versorgung	
Spannung	DC 24...30 V \pm 10%
Anschluss	Busanschlussklemme, vorzugsweise gelb (+) / weiß (-)
Leistungsaufnahme	typ. 1,2 W (bei DC 24 V und angeschlossenem ise eBUS Adapter)
	Das Gerät muss durch ein dediziertes Netzteil mit Spannung versorgt werden. Nutzen Sie nicht den Hilfsspannungsausgang eines KNX-Netzteils, durch welches auch eine KNX Linie versorgt wird.
IP-Kommunikation	Ethernet 10/100 BaseT (10/100 Mbit/s)
Anschluss IP	1 x RJ45
Anschluss USB	1 x USB type A
	Verwenden Sie standardmäßig das mitgelieferte USB-Kabel. Bitte beachten Sie, dass der Einsatz von USB-Kabeln mit einer Länge von mehr als 3 m grundsätzlich nicht zulässig ist.
Unterstützte Protokolle	ARP, ICMP, IGMP, UDP/IP, DHCP, AutoIP, Modbus TCP/IP gemäß der Modbus Systemspezifikation
microSD-Karte	Ohne Funktion
Umgebungstemperatur	0 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Einbaubreite	36 mm (2 TE)
Einbauhöhe	90 mm
Einbautiefe	74 mm
Schutzart	IP20 (nach EN60529)
Schutzklasse	III (nach IEC 61140)
Prüfzeichen	CE

6.2 ise eBUS Adapter

Betriebsspannung	Versorgung über eBUS
Anschluss eBUS	Anschlussklemme
Anschluss USB	1 x Mini USB B
Leistungsaufnahme eBUS:	0,1 W bei 24 V
Leistungsaufnahme USB:	0,05 W
Umgebungstemperatur	0 °C bis +45 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Einbaubreite	17,5 mm (1 TE)
Einbauhöhe	90 mm
Einbautiefe	74 mm
Prüfzeichen	CE

7 Häufig gestellte Fragen (FAQ)

- **Wie finde ich die IP-Adresse meines ise smart connect Modbus Vaillant heraus?**
Bitte lesen Sie dies in Kapitel 8.2 "Gerätstatusseite des ise smart connect Modbus Vaillant" nach.
- **Gibt es Software-Updates für mein ise smart connect Modbus Vaillant-Gerät?**
Bitte lesen Sie dies in Kapitel 5.5 „Firmwareupdate des Gerätes“ nach. Bitte besuchen Sie auch www.ise.de für weitere Informationen.
- **Warum führt mein ise smart connect Modbus Vaillant einen Neustart aus?**
Nach dem Verbinden des ise smart connect Modbus Vaillant mit dem ise eBUS Adapter kann ein Neustart zur Initialisierung der eBUS-Verbindung nötig sein.

8 Fehlersuche und Support

Wenn Sie ein Problem mit Ihrem ise smart connect Modbus Vaillant haben und Support benötigen, senden Sie bitte eine eMail mit einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung, den Logdateien nach Auftreten des Fehlers sowie der Konfiguration Ihrer Systemauslegung (siehe Kapitel 3.2 „Konfigurationsschritt 2 – Konfiguration der Systemauslegung“) an support@ise.de. Wie Sie die Logdateien von Ihrem ise smart connect Modbus Vaillant herunterladen können, finden Sie im Kapitel 8.1 „Download von Logdateien im Falle eines Problems“.

8.1 Download von Logdateien im Falle eines Problems

Im Falle eines Problems werden für den Support die Logdateien benötigt. Diese lassen sich über die Webseite des Gerätes (siehe Kapitel 5.3 „Aufrufen der Gerätewebseite“) herunterladen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Aufrufen der Webseite des Gerätes (siehe Kapitel 5.3 „Aufrufen der Gerätewebseite“).
- Auf der Gerätestatus-Seite in der oberen Menüleiste *Logdatei herunterladen* auswählen.
- Die sich öffnende Seite startet den Download der Logdateien. Passiert dies nicht, so kann der angegebene Link verwendet werden.

8.2 Gerätestatusseite des ise smart connect Modbus Vaillant

Sie können den Gerätestatus über die Webseite des ise smart connect Modbus Vaillant (siehe Kapitel 5.3 „Aufrufen der Gerätewebseite“) aufrufen. Diese ist in drei Abschnitte unterteilt.

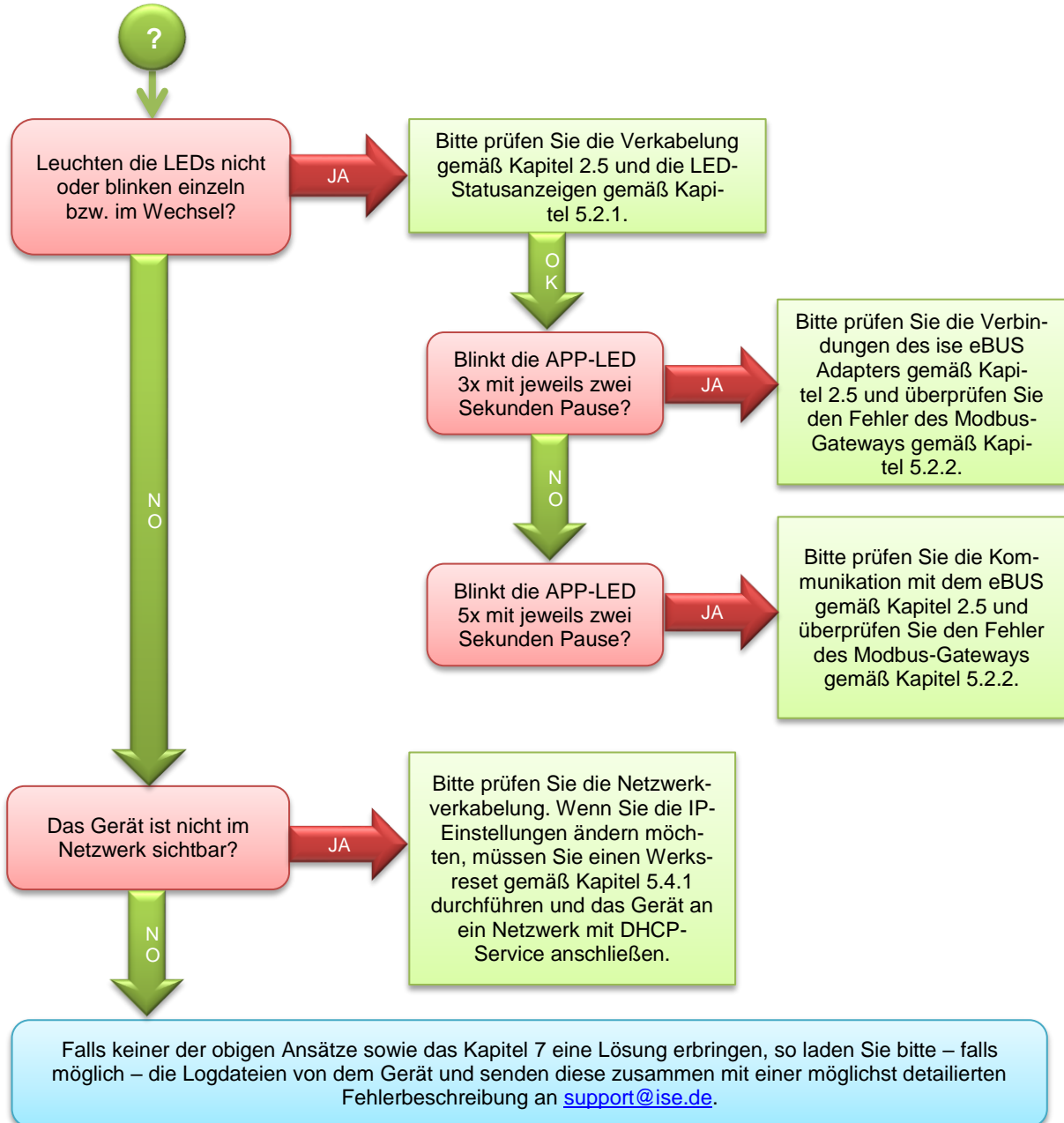
Der Abschnitt *Systeminformationen* umfasst die MAC-Adresse, die aktuellen IP-Einstellungen und die installierte Softwareversion.

Der Abschnitt *Systemkonfiguration* erlaubt es, den erweiterten Logging Modus zu aktivieren, der eventuell für Diagnosezwecke benötigt wird.

Der Abschnitt *Modbus Anwendungsinformationen* zeigt den Status des ise smart connect Modbus Vaillant. Im Falle eines Fehlers senden Sie uns bitte einen Screenshot der *Gerätestatus* sowie der *Vaillant Komponenten* Seite zu.

8.3 Das ise smart connect Modbus Vaillant funktioniert nicht

Der folgende Fehlerbaum soll versuchen, die häufigsten Probleme zu lösen. Falls dies nicht gelingt, kontaktieren Sie uns bitte über support@ise.de.



9 Lizenz-Vertrag ise smart connect Modbus Vaillant-Software

Im Folgenden sind die Vertragsbedingungen für die Benutzung der Software durch Sie als dem „Lizenznehmer“ aufgeführt.

Durch Annahme dieser Vereinbarung und durch die Installation der ise smart connect Modbus Vaillant-Software oder der Ingebrauchnahme des ise smart connect Modbus Vaillant schließen Sie einen Vertrag mit der Firma ise Individuelle Software-Entwicklung GmbH, und erklären sich an die Bestimmungen dieses Vertrages gebunden.

9.1 Definitionen

Lizenzgeber: ise Individuelle Software-Entwicklung GmbH, Oldenburg, Osterstraße 15, Deutschland

Lizenznehmer: Der rechtmäßige Empfänger der ise smart connect Modbus Vaillant-Software

Firmware: Software, die auf der ise smart connect Modbus Vaillant-Hardware eingebettet ist und zum Betrieb des ise smart connect Modbus Vaillant dient.

ise smart connect Modbus Vaillant Software: Als ise smart connect Modbus Vaillant-Software wird die gesamte Software inklusive der Betriebsdaten bezeichnet, die für das Produkt ise smart connect Modbus Vaillant zur Verfügung gestellt wird. Dies ist insbesondere die Firmware.

9.2 Vertragsgegenstand

Gegenstand dieses Vertrages ist die auf Datenträger oder durch Download bereitgestellt ise smart connect Modbus Vaillant-Software, sowie die zugehörige Dokumentation in schriftlicher oder elektronischer Form.

9.3 Rechte zur Nutzung der ise smart connect Modbus Vaillant-Software

Der Lizenzgeber räumt dem Lizenznehmer das nichtausschließliche, zeitlich unbegrenzte und nicht übertragbare Recht ein, die ise smart connect Modbus Vaillant-Software gemäß den nachstehenden Bedingungen für die in der gültigen Fassung der Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) genannten Zwecke und Anwendungsbereiche zu nutzen.

Der Lizenznehmer verpflichtet sich sicherzustellen, dass jeder, der das Programm nutzt, dies nur im Rahmen dieser Lizenzvereinbarung durchführt und diese Lizenzvereinbarung einhält.

9.4 Beschränkung der Nutzungsrechte

9.4.1 Kopieren, Bearbeiten oder Übertragen

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt die ise smart connect Modbus Vaillant-Software ganz oder auszugsweise in anderer Weise als hierin beschrieben zu nutzen, zu kopieren, zu bearbeiten oder zu übertragen. Davon ausgenommen ist eine (1) Kopie, die vom Lizenznehmer ausschließlich für Archivierungs- und Sicherungszwecke angefertigt wird.

9.4.2 Reverse-Engineering oder Umwandlungstechniken

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt Reverse-Engineering Techniken auf die ise smart connect Modbus Vaillant-Software anzuwenden oder die ise smart connect Modbus Vaillant-Software in eine andere Form umzuwandeln. Zu solchen Techniken gehört insbesondere das Disassemblieren (Umwandlung binär kodierter Maschinenbefehle eines ausführbaren Programmes in eine für Menschen lesbare Assemblersprache) oder Dekompilieren (Umwandlung binär kodierter Maschinenbefehle oder Assemblerbefehle in Quellcode in Form von Hochsprachbefehlen).

9.4.3 Die Firmware und Hardware

Die Firmware darf nur auf der vom Lizenzgeber freigegebenen Hardware (ise smart connect Modbus Vaillant) installiert und genutzt werden.

9.4.4 Weitergabe an Dritte

Die ise smart connect Modbus Vaillant-Software darf nicht an Dritte weitergegeben werden oder Dritten zugänglich gemacht werden.

9.4.5 Vermieten, Verleasen oder Unterlizenzen

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, die ise smart connect Modbus Vaillant-Software zu vermieten, zu verleasen oder Unterlizenzen an dem Programm zu erteilen.

9.4.6 Software-Erstellung

Der Lizenznehmer benötigt eine schriftliche Genehmigung des Lizenzgebers, um Software zu erstellen und zu vertreiben, die von der ise smart connect Modbus Vaillant-Software abgeleitet ist.

9.4.7 Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes

Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes der ise smart connect Modbus Vaillant-Software dürfen nicht analysiert, nicht publiziert, nicht umgangen und nicht außer Funktion gesetzt werden.

9.5 Eigentum, Geheimhaltung

9.5.1 Dokumentation

Die ise smart connect Modbus Vaillant-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) sind Geschäftsgeheimnisse des Lizenzgebers und/oder Gegenstand von Copyright und/oder anderen Rechten und gehören auch weiterhin dem Lizenzgeber. Der Lizenznehmer wird diese Rechte beachten.

9.5.2 Weitergabe an Dritte

Weder die Software, noch die Datensicherungskopie, noch die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) dürfen zu irgendeinem Zeitpunkt - ganz oder in Teilen, entgeltlich oder unentgeltlich - an Dritte weitergegeben werden.

9.6 Änderungen, Nachlieferungen

Die ise smart connect Modbus Vaillant-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) unterliegen eventuell Änderungen durch den Lizenzgeber.

9.7 Gewährleistung

Die ise smart connect Modbus Vaillant-Software wird zusammen mit der Software von Dritten ausgeliefert, die im Kapitel „10 – Open Source Software“ aufgelistet ist. Für die Software Dritter wird keinerlei Gewährleistung übernommen.

9.7.1 Software und Dokumentation

Die ise smart connect Modbus Vaillant-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) werden dem Lizenznehmer in der jeweils gültigen Fassung zur Verfügung gestellt. Die Gewährleistungszeit für die ise smart connect Modbus Vaillant-Software beträgt 24 Monate. Während dieser Zeit leistet der Lizenzgeber wie folgt Gewähr:

- Die Software ist bei Übergabe frei von Material- und Herstellungsfehlern.
- Die Software arbeitet gemäß der ihrer beigefügten Dokumentation in der jeweils gültigen Fassung.
- Die Software ist auf den vom Lizenzgeber genannten Computer-Stationen ablauffähig.

Die Erfüllung der Gewährleistung erfolgt durch Ersatzlieferung.

9.7.2 Gewährleistungsbeschränkung

Im Übrigen wird für die Fehlerfreiheit der ise smart connect Modbus Vaillant-Software und ihrer Datenstrukturen keine Gewährleistung übernommen. Die Gewährleistung erstreckt sich auch nicht auf Mängel, die auf unsachgemäße Behandlung oder andere Ursachen außerhalb des Einflussbereiches des Lizenzgebers zurückzuführen sind. Weitere Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.

9.8 Haftung

Der Lizenzgeber ist nicht haftbar für Schäden aus entgangenem Gewinn, aus Verlust von Daten oder aus anderem finanziellen Verlust, die im Rahmen der Benutzung der ise smart connect Modbus Vaillant-Software entstehen, selbst wenn der Lizenzgeber von der Möglichkeit eines solchen Schadens Kenntnis hat.

Diese Haftungsbeschränkung gilt für alle Schadensersatzansprüche des Lizenznehmers, gleich aus welchem Rechtsgrund. Auf jeden Fall ist die Haftung auf den Kaufpreis des Produkts beschränkt. Der Haftungsausschluss gilt nicht für Schäden, die durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vom Lizenzgeber verursacht wurden. Unberührt bleiben weiterhin Ansprüche, die sich auf den gesetzlichen Vorschriften zur Produkthaftung beruhen.

9.9 Anwendbares Recht

Dieser Vertrag unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.
Gerichtsstand ist Oldenburg.

9.10 Beendigung

Dieser Vertrag und die darin gewährten Rechte enden, wenn der Lizenznehmer eine oder mehrere Bestimmungen dieses Vertrages nicht erfüllt oder diesen Vertrag schriftlich kündigt. Die übergebene ise smart connect Modbus Vaillant-Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) einschließlich aller Kopien sind in diesem Falle unverzüglich und unaufgefordert vollständig zurückzugeben. Ein Anspruch auf Rückerstattung des bezahlten Preises ist in diesem Falle ausgeschlossen.

Mit Beendigung des Vertrages erlischt die Lizenz zur Nutzung der ise smart connect Modbus Vaillant-Software. Das Produkt ise smart connect Modbus Vaillant muss in diesem Fall außer Betrieb genommen werden. Eine weitere Nutzung des ise smart connect Modbus Vaillant ohne Lizenz ist ausgeschlossen.

Die Inbetriebnahme-Software und die Visualisierungs-Software muss deinstalliert und alle Kopien vernichtet oder an den Lizenzgeber zurückgegeben werden.

9.11 Nebenabreden und Vertragsänderungen

Nebenabreden und Vertragsänderungen bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Schriftform.

9.12 Ausnahme

Alle Rechte die nicht ausdrücklich in diesem Vertrag erwähnt werden, sind vorbehalten.

10 Open Source Software

Dieses Produkt verwendet Software aus dritten Quellen, die im Rahmen der GNU General Public License (GPL), bzw. Lesser GNU General Public License LGPL verwendet werden, sowie im Rahmen der Berkeley Software Distribution (BSD) und der MIT Lizenz.

Die in diesem Produkt verwendeten Software-Pakete, die in den genannten Rahmen lizenziert sind, werden im Folgenden beschrieben.

Software-Paket	U-Boot
Version der Software	2012.07
Bezugsquelle	http://www.denx.de/wiki/U-Boot/WebHome
Lizenz	GNU GPL, Version 2, June 1991
Copyright-Vermerk	Copyright © 2000-2012 by Wolfgang Denk et al.

Software-Paket	GNU/Linux
Version der Software	3.2.20
Bezugsquelle	http://kernel.org
Lizenz	GNU GPL, Version 2, June 1991
Copyright-Vermerk	Copyright © 1992-2013 by Linus Torvalds et al.

Software-Paket	Buildroot
Version der Software	2012.11
Bezugsquelle	http://buildroot.org
Lizenz	GNU GPL, Version 2, June 1991
Copyright-Vermerk	Copyright © 1999-2005 Erik Andersen, 2006-2012 The Buildroot developers

Software-Paket	GNU C Library (GLIBC)
Version der Software	2.30.3
Bezugsquelle	http://www.gnu.org/s/libc/
Lizenz	GNU LGPL, Version 2.1, February 1999
Copyright-Vermerk	Copyright © 1996-2012 by Roland McGrath et al.

Software-Paket	Boost C++ Libraries
Version der Software	1.49.0
Bezugsquelle	http://www.boost.org
Lizenz	Boost Software Licence, Version 1.0
Copyright-Vermerk	Copyright 2012 Boost.org

Software-Paket	libupnp
Version der Software	1.6.17
Bezugsquelle	http://sourceforge.net/projects/pupnp/files/pupnp/
Lizenz	BSD
Copyright-Vermerk	Copyright (c) 2000-2003, Intel Corporation. All rights reserved.

Software-Paket	Websocketpp
Version der Software	0.3.x
Bezugsquelle	http://www.zaphoyd.com/websocketpp
Lizenz	BSD
Copyright-Vermerk	Copyright (c) 2013, Peter Thorson. All rights reserved.

Software-Paket	jQuery
Version der Software	1.11.1
Bezugsquelle	https://jquery.org
Lizenz	MIT Licence
Copyright-Vermerk	Copyright 2014 The jQuery Foundation

Software-Paket	libzip
Version der Software	1.1.2
Bezugsquelle	https://nih.at/libzip
Lizenz	https://nih.at/libzip/LICENSE.html
Copyright-Vermerk	Copyright (c) 1999-2016 Dieter Baron and Thomas Klausner

Die Lizenztexte der GPL und LGPL sind über die folgende Web-Seite verfügbar: <http://www.gnu.org/licenses/licenses.html>

Der Quellcode für diese Software kann über die E-Mail-Adresse info@ise.de bezogen werden.

Dieses Angebot ist für 3 Jahre nach Auslauf des Service für dieses Produkt gültig.

11 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a)** You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b)** You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c)** If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- a)** Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b)** Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c)** Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit

geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS