

KSB Guard

mit Modbus-Sendeeinheit

Betriebs-/ Montageanleitung



Impressum

Betriebs-/ Montageanleitung KSB Guard

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 23.10.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Grundsätze	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Mitgelte Dokumente	5
1.4	Symbolik	5
1.5	Kennzeichnung von Warnhinweisen	6
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemeines	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Personalqualifikation und Personalschulung	7
2.4	Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	7
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
2.6	Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber	8
2.7	Software-Änderungen	8
3	Transport/Lagerung/Entsorgung	9
3.1	Lieferzustand kontrollieren	9
3.2	Transportieren	9
3.3	Lagerung	9
3.4	Entsorgung	9
4	Beschreibung	11
4.1	Allgemeine Beschreibung	11
4.2	Produktinformation	11
4.2.1	Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)	11
4.3	Typenschilder	11
4.4	Technische Daten	11
4.5	Funktion	12
4.6	Gateway	13
4.7	Modbus-Sendeeinheit	14
5	Montage/Inbetriebnahme	15
5.1	Zugang zum KSB Guard System einrichten	15
5.2	Montage	15
5.2.1	Gateway montieren	15
5.2.2	Modbus-Sendeeinheit positionieren	18
5.2.3	Verbindung zwischen Modbus-fähigem Gerät und Modbus-Sendeeinheit herstellen	19
5.2.4	Modbus-Sendeeinheit installieren	20
5.2.5	Spannungsversorgung herstellen	20
5.3	Inbetriebnahme	20
5.3.1	Inbetriebnahme durchführen	21
5.4	Zuordnen und Einrichten	22
5.4.1	Benötigte Daten zum Einrichten des Pumpenaggregats	22
5.4.2	Pumpenaggregat in der App anmelden	23
6	Bedienung	25
6.1	Betriebsarten Modbus-Sendeeinheit	25
6.2	Manuelle Messung durchführen und Signalstärke anzeigen lassen	25
6.3	Modbus-Sendeeinheit ausschalten	25
7	Wartung/Instandhaltung	26
7.1	Modbus-fähiges Gerät austauschen	26
7.2	Modbus-Sendeeinheit austauschen	26
7.3	Gateway austauschen	26
8	Demontage	27
8.1	Gateway demontieren	27

	8.2	Modbus-Sendeeinheit demontieren	27
9		Störungen: Ursachen und Beseitigung	28
	9.1	Störungen Gateway: Ursachen und Beseitigung	28
	9.2	Störungen Modbus-Sendeeinheit: Ursachen und Beseitigung	28
10		EU-Konformitätserklärung	30
		Stichwortverzeichnis	31

1 Allgemeines

1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist gültig für die im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen.

Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Das Typenschild nennt die Baureihe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Die Seriennummer beschreibt das Produkt eindeutig und dient zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche muss im Schadensfall unverzüglich der nächstgelegene KSB-Service benachrichtigt werden.

1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Tabelle 1: Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Betriebsanleitung der Pumpe/ Pumpenaggregat	Beschreibung/ Bedienung von Pumpe/ Pumpenaggregat
Betriebsanleitung Modbus- fähiges Gerät ¹⁾	Beschreibung/ Bedienung des Modbus-fähigen Geräts

Für Zubehör und/oder integrierte Maschinenteile die entsprechende Dokumentation des jeweiligen Herstellers beachten.

1.4 Symbolik

Tabelle 2: Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanleitung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇒	Handlungsergebnis
⇨	Querverweise
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt.

¹ Es dürfen nur für die Verwendung freigegebene Modbus-fähigen Geräte verwendet werden.
(⇒ Kapitel 2.2, Seite 7)

1.5 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	GEFAHR Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG	WARNUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
 ACHTUNG	ACHTUNG Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	Allgemeine Gefahrenstelle Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	Gefährliche elektrische Spannung Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	Maschinenschaden Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.



2 Sicherheit

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

Zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemein gültigen Sicherheitsinformationen müssen auch die in weiteren Kapiteln aufgeführten handlungsbezogenen Sicherheitsinformationen beachtet werden.

2.1 Allgemeines

- Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise aller Kapitel berücksichtigen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal / Betreiber gelesen und verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.
- Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Kennzeichnungen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
 - Kennzeichen für Anschlüsse
 - Typenschild
- Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte bezüglich Versorgungsspannung, Umgebungstemperatur und entgegen anderen in der Betriebsanleitung oder in mitgeltenden Dokumenten enthaltenen Anweisungen betrieben werden.
- Das Gerät darf nur mit folgenden vom Hersteller zugelassenen Modbus-fähigen Geräten verwendet werden:
 - Amacontrol III

2.3 Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.

Unkenntnisse des Personals sind durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal zu beseitigen. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.

Schulungen für das Gerät nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann z. B. folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
 - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen sowie Explosionen
 - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
 - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen und Betriebsbestimmungen
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen, Richtlinien und Gesetze

2.6 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber

- Unbefugte Personen (z. B. Kinder) vom Gateway fernhalten.

2.7 Software-Änderungen

Die Software ist speziell für dieses Produkt entwickelt und aufwändig getestet worden.

Änderungen oder auch Hinzufügen von Software oder Softwareteilen sind nicht erlaubt.

In unregelmäßigen Abständen werden Updates sowohl am Gateway als auch an den Modbus-Sendeeinheiten durchgeführt. Diese Updates laufen automatisch im Hintergrund und dienen der Verbesserung der Performance des Produkts.

3 Transport/Lagerung/Entsorgung

3.1 Lieferzustand kontrollieren

1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an KSB oder den liefernden Händler und den Versicherer melden.

3.2 Transportieren

	ACHTUNG Unsachgemäßer Transport Beschädigung des Geräts! ▷ Gerät stets ordnungsgemäß und in Originalverpackung transportieren. ▷ Bei Transport Transporthinweise auf der Originalverpackung beachten. ▷ Gerät nicht werfen.
---	---

1. Das Gerät bei Erhalt auspacken und auf Transportschäden prüfen.
2. Transportschäden sofort beim Hersteller melden.
3. Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

3.3 Lagerung

Die Einhaltung der Umgebungsbedingungen bei der Lagerung sichert die Funktion des Geräts auch nach längerer Lagerung.

	ACHTUNG Beschädigung durch Feuchtigkeit, Schmutz oder Schädlinge bei der Lagerung Korrosion/Verschmutzung des Geräts! ▷ Bei Außenlagerung Gerät oder verpacktes Gerät mit Zubehör wasserdicht abdecken.
---	---

Tabelle 4: Umgebungsbedingungen Lagerung

Umgebungsbedingung	Wert
Relative Feuchte	Maximal 85 % (keine Kondensation)
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +70 °C

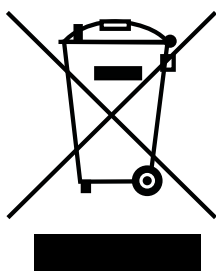
1. Gerät trocken und in Originalverpackung lagern.
2. Gerät in einem trockenen Raum bei möglichst konstanter Luftfeuchtigkeit lagern.
3. Starke Schwankungen der Luftfeuchtigkeit vermeiden.

3.4 Entsorgung

Elektrogeräte oder Elektronikgeräte, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen am Ende der Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Zur Rückgabe den jeweiligen örtlichen Entsorgungspartner kontaktieren.

Wenn das alte Elektrogerät oder Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, ist der Betreiber selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor die Geräte zurückgeben werden.



**HINWEIS**

Das Gerät gilt aufgrund einiger Komponenten als Sondermüll und erfüllt die Anforderungen nach RoHS 2011/65/EU.

Das Gerät nach Gebrauch fachgerecht und unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften entsorgen.

4 Beschreibung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Überwachungsgerät zur Überwachung von Schwingungen und Temperaturen von Pumpenaggregaten.

4.2 Produktinformation

4.2.1 Produktinformation gemäß Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH)

Informationen gemäß europäischer Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) siehe <http://www.ksb.de/reach>.

4.3 Typenschilder

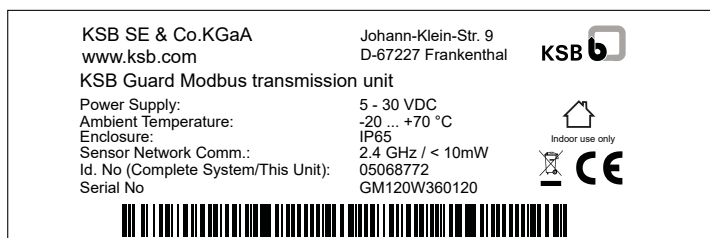


Abb. 1: Typenschild Modbus-Sendeeinheit (Beispiel)

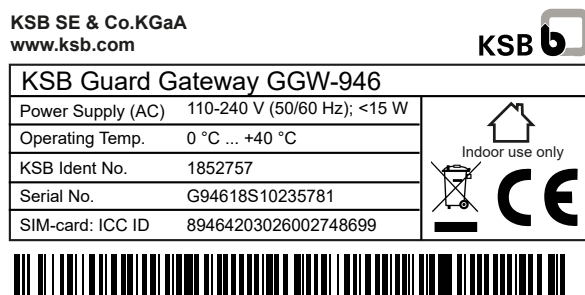


Abb. 2: Typenschild Gateway (Beispiel)

4.4 Technische Daten

Modbus-Sendeeinheit **Tabelle 5: Technische Daten Modbus-Sendeeinheit**

Eigenschaft	Wert
Werkstoff	Kunststoff
Abmessungen [mm]	120 x 80 x 50
Schutzart	IP65
Zulässige Oberflächentemperatur	-20 °C bis 70 °C
Stromversorgung	5-30 V DC, Restwelligkeit < 10 % - M8, 3-polig (Buchse) exklusiv für Stromversorgung. Alternativ Versorgung über M12-Stecker Pin1.
Funkmodul	ISM-Band, 2,4 GHz
Anschluss	M12-Stecker (4-polig, A-kodiert) für RS485/Modbus und alternative Stromversorgung

Gateway **Tabelle 6: Technische Daten Gateway**

Eigenschaft	Wert
Netzspannung	110-240 V, Wechselspannung
Netzfrequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	< 15 W
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis 40 °C
Gewicht	< 400 g
Abmessungen	158 x 95 x 45
SMA-RP-Buchse (Antenna sensor network)	Antenne für 2,4 GHz (WLAN / Bluetooth)
SMA-Buchse (Antenna LTE)	Antenne für 2G/3G/4G Mobilfunk, im Standardzubehör mit ca. 5 m Kabel
Interne SIM-Karte ²⁾	Vorkonfiguriert

4.5 Funktion

Modbus-Sendeeinheit Modbus-fähiges Gerät (z. B. Amacontrol III) und Modbus-Sendeeinheit sind über eine Verbindungsleitung miteinander verbunden.

Die Modbus-Sendeeinheit übermittelt die aufgenommenen Daten über ein Funksignal an das Gateway.

Gateway Das Gateway sammelt die Daten des Modbus-fähigen Geräts und übermittelt diese verschlüsselt an die KSB-Cloud. Der Zugriff auf die Daten erfolgt über die KSB KSB Guard App oder auf der Seite ksbguard.net.

Je nach Intervall der Datenübertragung kann ein Gateway mit unterschiedlich vielen Modbus-Sendeeinheiten verbunden werden.

Bei einer Datenübertragung aller 2 Minuten kann ein Gateway die Daten von bis zu 2 Modbus-Sendeeinheiten verarbeiten.

Bei stündlicher Datenübertragung kann ein Gateway die Daten von bis zu 2 Modbus-Sendeeinheiten verarbeiten.

²⁾ SIM-Karte ist vorinstalliert und kann nicht getauscht werden.

4.6 Gateway

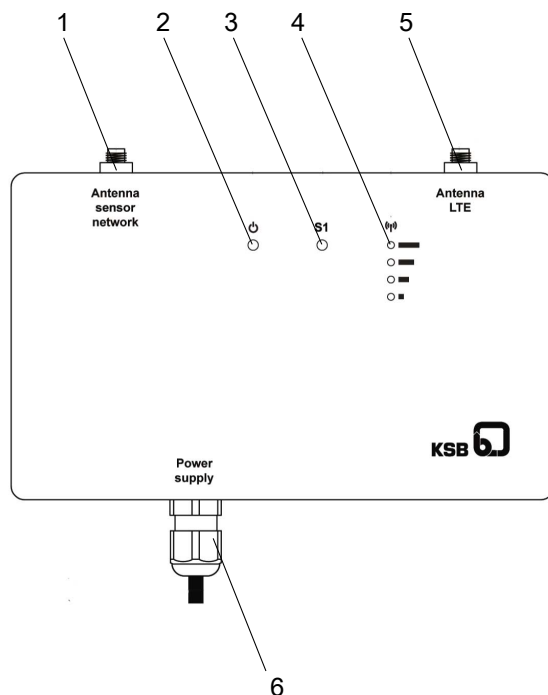


Abb. 3: Gateway

1	Anschluss Antenne (Datenübertragung Modbus-Sendeeinheit)	2	Status-LED für Betriebsspannung
3	Status-LED S1 für Verbindungsstatus	4	Pegel-LEDs für Signalstärke Mobilfunk
5	Anschluss Antenne Mobilfunk (LTE)	6	Anschluss Stromversorgung

Tabelle 7: Bedeutung LED-Anzeigen

Nr.	LED	Zustand	Beschreibung
2	Betriebsspannung	Aus	Gerät ist außer Betrieb oder in der Anfangsinitialisierung.
		Grün	Gerät ist in Betrieb. Es liegen keine Fehler vor.
		Rot oder Rot blinkend	Gerät ist in Betrieb. Es liegen Fehler vor.
3	Verbindungsstatus S1	Aus	Gerät wartet auf Mobilfunkverbindung
		Gelb, blinkend (ca. 3 min nach Einschalten)	Probleme mit Internet-Verbindung
		Grün	Mobilfunknetz und Internet erreichbar
		Grün, schnell blinkend	Neue Firmware gefunden. Internes Firmware Update startet.
4	Signalstärke Mobilfunk	4. LED Grün	Signalstärke > -75 dBm
		3. LED Grün	Signalstärke > -85 dBm
		2. LED Grün	Signalstärke > -95 dBm
		1. LED Grün	Signalstärke < -95 dBm

4.7 Modbus-Sendeeinheit

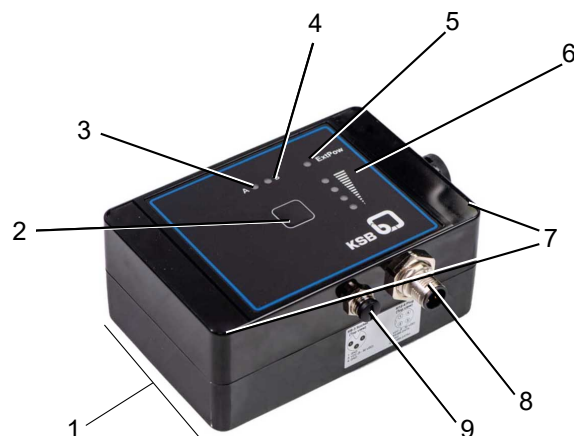


Abb. 4: Modbus-Sendeeinheit

1	Position innere Antenne	2	Taster
3	Status-LED A	4	Status-LED B
5	Power-LED ExtPow	6	Pegel-LEDs zur Anzeige der Signalstärke der Verbindung zum Gateway
7	Abdeckung der Verschraubung des Gehäuses	8	Anschluss für Spannungsversorgung (M8-3-Buchse)
9	Anschluss für Modbus-Kabel (12-4-Stecker)		

Tabelle 8: Bedeutung/Funktion Bedienelemente und LED-Anzeigen

Bedienelement/LED-Anzeige	Beschreibung
Taster	Inbetriebnahme, Statuskontrolle, Manuelle Messung
Status-LED A	Status-LEDs zur Anzeige des Betriebszustands und zur codierten Ausgabe von Fehlermeldungen
Status-LED B	
Power-LED ExtPow	Zeigt an, ob die Modbus-Sendeeinheit mit Strom versorgt wird.
Pegel-LEDs	Signalstärke der Verbindung zum Gateway

5 Montage/Inbetriebnahme

5.1 Zugang zum KSB Guard System einrichten

Folgende Informationen an diese E-Mail-Adresse senden:

- E-Mail: ksbguard-support@ksb.com

Tabelle 9: Benötigte Daten

Benötigte Daten	Notizen
Name der Organisation (z. B. Name des Unternehmens, <i>Chemiepark Musterstadt, Wasserwerke Beispieldorf</i> etc.)	
PLZ des Unternehmens	
Ort des Unternehmens	
Land des Unternehmens	
Kundennummer des Unternehmens (bei KSB, falls vorhanden)	
Name des Administrators (Mitarbeiter des Unternehmens, der als erster Zugang zu der KSB Guard Anwendung erhalten soll. Dieser kann später selbst weitere Nutzer hinzufügen.)	
E-Mail-Adresse des Administrators	

Mit Hilfe dieser Angaben wird ein Kundenkonto angelegt.

An die angegebene E-Mail-Adresse wird eine systemgenerierte Willkommens- E-Mail versendet u. a. mit der Aufforderung zum Ändern des Initialpassworts.

5.2 Montage

	HINWEIS
	Für alle Fragen zur korrekten Montage (z. B. Positionierung der Sensoren, Empfangsqualität) steht der KSB Guard Support zur Verfügung. (⇒ Kapitel 9, Seite 28)

5.2.1 Gateway montieren

	GEFAHR
	Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe Lebensgefahr durch Sturz aus großer Höhe! ▸ Bei Montagearbeiten oder Demontagearbeiten Pumpe/Pumpenaggregat nicht betreten. ▸ Sicherheitseinrichtungen, wie Geländer Abdeckungen, Absperrungen etc., beachten. ▸ Örtlich geltende Arbeitssicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
	WARNUNG
	Arbeiten in unmittelbarer Nähe von drehenden Teilen Verletzungsgefahr der Hände! ▸ Arbeiten ausschließlich von geschultem Personal durchführen lassen. ▸ Arbeiten mit besonderer Vorsicht ausführen.

	ACHTUNG Unsachgemäße Installation Keine Datenübertragung! ▷ Niemals mehr als 2 Modbus-Sendeeinheiten mit einem Gateway verbinden.
---	--

Ein Gateway kann die Daten von bis zu 2 Modbus-Sendeeinheiten verarbeiten, sofern diese stündlich Daten senden. Bei einer häufigeren Datenübertragung reduziert sich diese Anzahl.

Bei Anschluss von mehr als 2 Modbus-Sendeeinheiten oder erhöhter Datenübertragungsrate ist Rücksprache mit dem KSB Guard Support erforderlich.

Es können Modbus-Sendeeinheiten und Batterie- und Sendeeinheiten in einem Netz (d.h. zu einem Gateway) senden.

5.2.1.1 Montageort des Gateways prüfen

Der Montageort des Gateways muss folgenden Anforderungen entsprechen:

- Temperatur 0 - 40 °C³⁾
- Gateway nur in geschlossenen Räumen montieren und betreiben.
- Keine direkte Sonnenstrahlung
- Ausreichend Freiraum für Demontage
- Die Steckdose ist leicht zugänglich.
- Überflutungssicher
- Feuchtigkeitsgeschützt und spritzwassergeschützt
- Maximaler Abstand zwischen Gateway und Modbus-Sendeeinheit: 30 m
- Bereich zwischen Gateway und Modbus-Sendeeinheit möglichst ohne Hindernisse (z. B. Wände).

Wenn möglich: Montage mit direkter Sichtverbindung zwischen dem zu verbindenden Pumpenaggregat und dem Gateway

5.2.1.2 Antennen des Gateways montieren

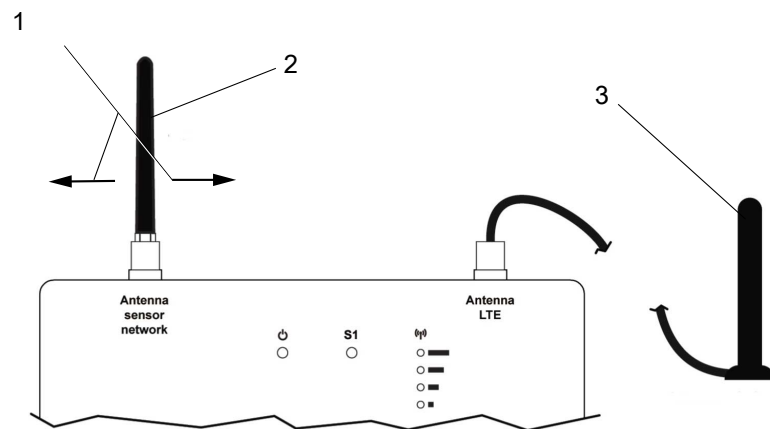


Abb. 5: Antennen montieren

1	Optimale Empfangsrichtung	2	Stabantenne
3	Magnetfußantenne		

4079.82/01-DE

³ Höhere Temperaturen als angegeben sind möglich. Hierzu den KSB-Support kontaktieren.

Die Länge des Antennenkabels sollte 20 m nicht überschreiten.

1. Mitgelieferte Stabantenne an den linken Anschluss (Antenna sensor network) schrauben.
2. Magnetfußantenne an den rechten Anschluss (Antenna LTE) schrauben.
3. Magnetfußantenne an einem Ort mit ausreichend hoher Signalstärke des Mobilfunknetzes aufstellen. (⇒ Kapitel 5.2.1.4, Seite 17)

5.2.1.3 Gateway elektrisch anschließen

	⚠ GEFAHR Unsachgemäße Arbeiten am elektrischen Anschluss Stromschlag! ▷ Niemals das Gateway öffnen. ▷ Niemals Änderungen im Inneren des Gateways vornehmen. ▷ Elektrische Arbeiten nur durch Elektrofachkraft ausführen lassen.
---	---

1. Vorhandene elektrische Anschlussleitung in die Steckdose einstecken.
 2. Status-LED prüfen.
Darauf achten, dass mindestens 2 LEDs leuchten. So wird eine ausreichende Erreichbarkeit des Mobilfunknetzes angezeigt.
- ⇒ Ggf. wird zuerst ein automatisches Firmware-Update des Geräts durchgeführt. Je nach Empfangsqualität des erreichbaren Mobilfunknetzes kann dieser Vorgang 5 - 10 min dauern. Wenn beide Status-LED dauerhaft grün leuchten und die Pegel-LED ausreichend Signalstärke anzeigen, ist das Gerät betriebsbereit.

5.2.1.4 Signalstärke des Gateways prüfen

Die Signalstärke der Mobilfunkverbindung kann durch die Positionierung der Magnetfußantenne verändert werden. Die aktuelle Signalstärke wird mit Hilfe der entsprechenden Pegel-LEDs angezeigt (siehe Tabelle: Bedeutung LED-Anzeigen). (⇒ Kapitel 4.6, Seite 13)

- Für eine minimal ausreichende Signalstärke leuchten 2 Pegel-LEDs.
- Für eine gute Signalstärke leuchten 3 Pegel-LEDs.
- Für eine maximale Signalstärke leuchten 4 Pegel-LEDs.

Empfohlen wird, die Magnetfußantenne so zu positionieren, dass bei der Montage 3 Pegel-LEDs oder 4 Pegel-LEDs leuchten. (⇒ Kapitel 4.6, Seite 13)

1. Magnetfußantenne an einem Ort mit ausreichend hoher Signalstärke des Mobilfunknetzes aufstellen.
2. Pegel-LEDs für Signalstärke Mobilfunk prüfen.
3. Ggf. Position der Magnetfußantenne verändern und erneut prüfen.

Kann diese Bedingung nicht erfüllt werden, prüfen, ob eine leistungstärkere LTE-Antenne, ggf. auch mit längerem Kabel, installiert werden kann.

Die Länge des Antennenkabels sollte 20 m nicht überschreiten.

	HINWEIS Zur Verbesserung der Datenübertragung zwischen Gateway und Modbus-Sendeeinheit kann die Antenne (Datenübertragung Modbus-Sendeeinheit) des Gateways gedreht und gekippt werden. Die Antenne des Gateways strahlt in der Ebene senkrecht zur Antennenachse aus. Die Modbus-Sendeeinheit sollte sich in dieser Ebene befinden. (⇒ Kapitel 5.2.1.2, Seite 16)
---	--

5.2.1.5 Gateway in Betrieb nehmen

Das Gerät wird komplett konfiguriert ausgeliefert und ist nach Anschluss der Spannungsversorgung betriebsbereit. Der aktuelle Betriebszustand wird durch die LED für die Betriebsspannung angezeigt. (⇒ Kapitel 4.6, Seite 13)

5.2.1.6 Gateway befestigen

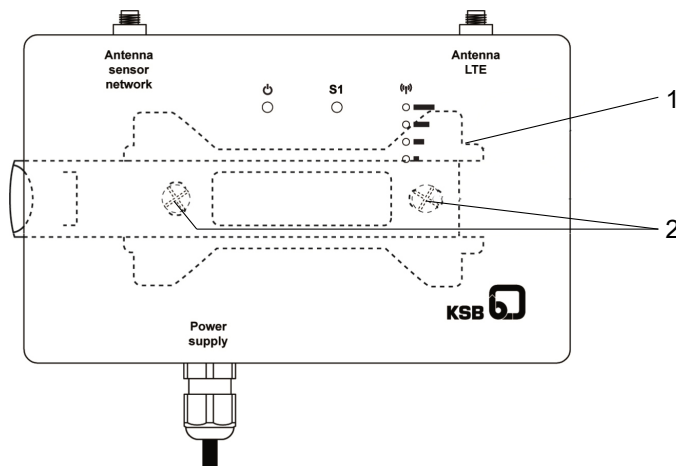


Abb. 6: Wandhalterung befestigen

1	Wandhalterung	2	Schrauben
---	---------------	---	-----------

- ✓ Antennen des Gateways sind montiert.
 - ✓ Gateway ist elektrisch angeschlossen.
 - ✓ Signalstärke am Montageort ist kontrolliert und ausreichend.
1. Die mitgelieferte Halterung zur Wandmontage mit 2 Schrauben an einer geeigneten Wand befestigen.
 2. Rückseitigen Adapter des Gateway mit der Wandhalterung verbinden.

5.2.2 Modbus-Sendeeinheit positionieren

Set-up-Modus Der Set-up-Modus ermöglicht es eine geeignete Position für die Modbus-Sendeeinheit zu finden.

Der Setup-Modus kann beliebig oft ausgeführt werden.

- ✓ Modbus-Sendeeinheit ist an Stromversorgung angeschlossen.
 - ✓ Modbus-Sendeeinheit ist nicht mit einem Modbus-fähigem Gerät verbunden.
 - ✓ Gateway ist montiert und die angezeigte Signalstärke ist ausreichend.
1. Taster (1) an der Modbus-Sendeeinheit 2-3 Sekunden drücken. Sobald die Status-LEDs A und B der Modbus-Sendeeinheit kurz gleichzeitig aufleuchten, den Taster loslassen.
 2. Position in der Nähe des Pumpenaggregats suchen, dabei auf die Signalstärke der Verbindung zum Gateway achten (siehe Pegel-LEDs).
 - ⇒ Nach dem Starten der Funktion ist der Set-up-Modus für 10 min aktiv und wird dann automatisch beendet. Durch einen kurzen Tastendruck (<1 s) kann der Set-up-Modus jederzeit beendet werden.

5.2.3 Verbindung zwischen Modbus-fähigem Gerät und Modbus-Sendeeinheit herstellen

Modbus-Kabel



Abb. 7: Pinbelegung: a) M8-3-Buchse, b) M12-4-Stecker

Tabelle 10: Pinbelegung

Pin	Farbe	Belegung M8-3-Buchse	Belegung M12-4-Stecker
1	Braun	VCC (5-30 V Gleichstrom)	VCC (5-30 V Gleichstrom)
2	Weiß	-	RS485-DATA-
3	Blau	GND	GND
4	Schwarz	-	RS485-DATA+

Als Verbindungsleitung muss ein für Modbus-Module spezifiziertes Kabel verwendet werden. Das Modbus-Kabel muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- Flexibel
- Geschirmt
- Verdrillte Adern für die Datenleitung (D0-D1)
- Dritte Ader oder Zweites Aderpaar für die gemeinsame Masse

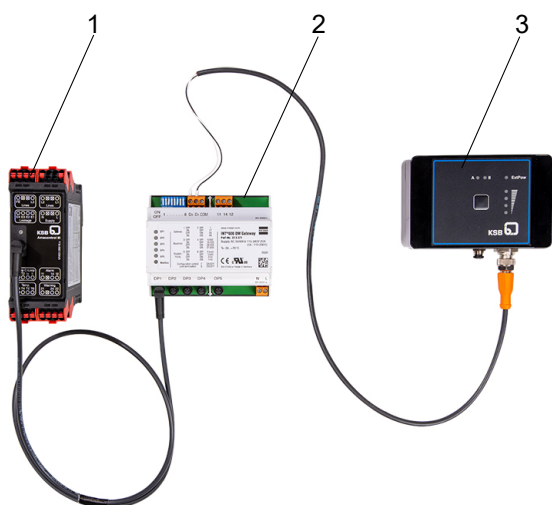


Abb. 8: Beispiel Installation, Spannungsversorgung über M12-4-Stecker

1	Amacontroll III	(= Modbus-fähiges Gerät)
2	Kriwan Gateway	
3	Modbus-Sendeeinheit	-

1. Modbus-Sendeeinheit mit Hilfe des Modbus-Kabels mit Modbus-fähigem Gerät verbinden.

Dippschalter Wenn die Modbus-Sendeeinheit der letzte Teilnehmer im Modbus-Netzwerk ist, wird die Buserminierung durch die Modbus-Sendeeinheit gewährleistet, da die Buserminierung durch interne Dippschalter bereits aktiviert ist.

Ist die Modbus-Sendeeinheit nicht der letzte Teilnehmer im Modbus-Netzwerk oder wird eine andere Umsetzung notwendig, ist Rücksprache mit KSB Guard Support erforderlich.

5.2.4 Modbus-Sendeeinheit installieren

Die gewählte Fläche sollte folgende Eigenschaften aufweisen:

- Temperatur des Untergrunds $\leq 50\text{ °C}$
- Position geschützt
- Eben
- Maximaler Bodenabstand 2 m
- ✓ Verbindung zwischen Modbus-fähigem Gerät und Modbus-Sendeeinheit ist mit einem geeigneten Modbus-Kabel ($\Rightarrow$ Kapitel 5.2.3, Seite 19) hergestellt.
- ✓ Signalstärke der Verbindung zum Gateway am Montageort ist ausreichend.
- ✓ Modbus-Sendeeinheit ist an Spannungsversorgung angeschlossen.
- 1. Modbus-Sendeeinheit so positionieren, dass möglichst eine Sichtverbindung zum Gateway existiert. Dabei darauf achten, dass der Zugang zum Anschluss der Verbindungsleitung leicht erreichbar.
- 2. Oberfläche der Modbus-Sendeeinheit sowie die Oberfläche am Montageort mit den mitgelieferten Alkoholpads reinigen.
- 3. Modbus-Sendeeinheit mit den mitgelieferten Befestigungsmaterialien sicher befestigen.

5.2.5 Spannungsversorgung herstellen



Abb. 9: Pinbelegung: a) M8-3-Buchse, b) M12-4-Stecker

Tabelle 11: Pinbelegung

Pin	Farbe	Belegung M8-3-Buchse	Belegung M12-4-Stecker
1	Braun	VCC (5-30 V Gleichstrom)	VCC (5-30 V Gleichstrom)
2	Weiß	-	RS485-DATA-
3	Blau	GND	GND
4	Schwarz	-	RS485-DATA+

1. Pin 1 an der M8-3-Buchse oder Pin 1 am M12-4-Stecker mit der entsprechenden Spannungsversorgung versorgen.

5.3 Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme muss ein funktionierendes Gateway in Funkreichweite gefunden werden.

Die Modbus-Sendeeinheit stellt alle 2 min eine Verbindung zur KSB Cloud her. Ist KSB Guard zugeordnet und eingerichtet ($\Rightarrow$ Kapitel 5.4, Seite 22), werden bei jedem Intervall Messdaten in die KSB Cloud übertragen.

	HINWEIS
	Sollen mehrere Modbus-fähige Geräte mit einer Modbus-Sendeeinheit verbunden werden, müssen die Seriennummern der Modbus-fähigen Geräte bekannt sein. Liegen die zugehörigen Seriennummern nicht vor, müssen sie nachträglich ermittelt werden. Dazu darf die Modbus-Sendeeinheit nicht in Betrieb genommen worden sein. ($\Rightarrow$ Kapitel 5.3.1.1, Seite 22) Wurde die Modbus-Sendeeinheit bereits in Betrieb genommen, den KSB Guard Support kontaktieren.

5.3.1 Inbetriebnahme durchführen

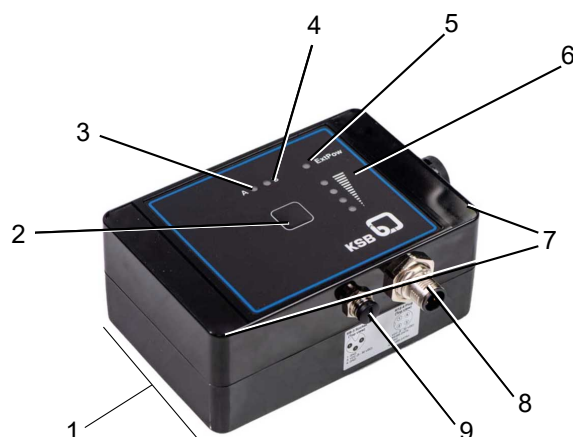


Abb. 10: Modbus-Sendeeinheit

1	Position innere Antenne	2	Taster
3	Status-LED A	4	Status-LED B
5	Power-LED ExtPow	6	Pegel-LEDs zur Anzeige der Signalstärke der Verbindung zum Gateway
7	Abdeckung der Verschraubung des Gehäuses	8	Anschluss für Spannungsversorgung (M8-3-Buchse)
9	Anschluss für Modbus-Kabel (12-4-Stecker)		

- ✓ Gateway ist montiert und die angezeigte Signalstärke ist ausreichend.
 - ✓ Modbus-fähiges Gerät ist an einer geeigneten Stelle am Pumpenaggregat montiert.
 - ✓ Das Modbus-fähige Gerät (z. B. Amacontrol III) ist im Schaltschrank montiert und mit der Sensorik der Pumpe verbunden.
 - ✓ Alle Seriennummern der Modbus-fähigen Geräte liegen vor.
 - ✓ Die Modbus-Sendeeinheit wird mit Spannung versorgt (⇒ Kapitel 5.2.5, Seite 20) .
1. Modbus-Anschluss des Modbus-fähigen Geräts mit dem M12-4-Stecker der Modbus-Sendeeinheit verbinden. (⇒ Kapitel 5.2.3, Seite 19)
 2. Taster (2) an der Modbus-Sendeeinheit 2-3 Sekunden drücken. Sobald die Status-LEDs A und B der Modbus-Sendeeinheit kurz gleichzeitig aufleuchten, den Taster loslassen.
- ⇒ Set-up-Modus wird gestartet.
Der Setup-Modus dauert etwa 10 min und wird automatisch beendet. Alternativ kann er durch einen Tastendruck sofort beendet werden.

Ist der Set-up-Modus beendet, baut die Modbus-Sendeeinheit eine Datenverbindung vom Modbus-fähigen Gerät in die Cloud auf. Dabei blinken die Status-LEDs A und B für einige Zeit gleichzeitig. Dieser Vorgang dauert in der Regel 20-30 s (abhängig von der Qualität der lokalen Funkstrecke). Damit ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

Das Ergebnis der Inbetriebnahme wird mit Hilfe der Status LED angezeigt:

- **Status-LED B leuchtet konstant grün für 10 s**
Die Modbus-Sendeeinheit und das angeschlossene Modbus-fähige Gerät wurden einer Pumpe zugeordnet.
Die Inbetriebnahme war erfolgreich und ist abgeschlossen.
- **Status-LED B blinkt grün für 10 s**
Funkstrecke sowie Modbus-fähiges Gerät wurden korrekt erkannt. Es fehlt die Zuordnung im KSB Guard Web-Portal oder in der KSB Guard App.
Modbus-Sendeeinheit und Pumpeanaggregat müssen einem Modbus-fähigen Gerät zugeordnet werden. (⇒ Kapitel 5.4, Seite 22)
- **Status-LED A blinkt oder leuchtet rot**
Installation und/ oder Inbetriebnahme ist fehlerhaft.
Fehlerquelle suchen und beheben. Inbetriebnahme erneut durchführen.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme wird KSB Guard in die Betriebsart *Automatischer Messbetrieb* versetzt.

5.3.1.1 Modbus-fähige Geräte einem Pumpenaggregat zuordnen

Sollen mehrere Modbus-fähige Geräte gleichzeitig an eine Modbus-Sendeeinheit gekoppelt werden, müssen diese über die zugehörige Seriennummer unterschieden werden.

Sind die Seriennummern der Modbus-fähigen Geräte bekannt, können diese sofort für die Zuordnung zu einem Pumpenaggregat verwendet werden. Sind die Seriennummern nicht bekannt, kann wie folgt vorgegangen werden:

5.4 Zuordnen und Einrichten

	HINWEIS
	Die Modbus-Sendeeinheit und Pumpeanaggregat müssen einem Modbus-fähigem Gerät zugeordnet werden. Eine korrekte Zuordnung ist wichtig für die Funktionalität des Modbus-fähigen Geräts. Erst nach der Zuordnung können die Messdaten abgespeichert werden. Die Zuordnung kann entweder im KSB Guard Web-Portal (www.ksbguard.net) oder in der KSB Guard App (verfügbar für die Betriebssysteme iOS und Android) vorgenommen werden.

5.4.1 Benötigte Daten zum Einrichten des Pumpenaggregats

Um eine Pumpe einzurichten, werden weitere Daten des Pumpenaggregats benötigt. Es wird empfohlen, die Daten im Vorfeld zu sammeln, um sie dann an benötigter Stelle griffbereit zu haben. Folgende Daten werden benötigt:

Tabelle 12: Benötigte Daten zum Einrichten des Pumpenaggregats

Benötigte Daten	Beispiel	Notizen
Seriennummer Modbus-Sendeeinheit	GM120W360124	
Seriennummer des Modbus-fähigen Geräts ⁴⁾	ama-qa_SN-5-1	
	ama-qa_SN-4-1	
	ama-qa_SN-4-2	
Bezeichnung des Pumpenaggregats	Pumpe 123	
Standort des Pumpenaggregats	Halle 2	
Technischer Platz des Pumpenaggregats	B2411	
Optional: Foto des Pumpenaggregats/der Pumpe		

⁴ Bei der aktuellen Amacontrol III steht die Seriennummer auf dem Typenschild. Bei älteren Amacontrol III muss die Seriennummer ausgelesen werden, z.B. per Bluetooth/USB oder über KSB Guard App. Bedienungsanleitung Amacontrol III beachten. Bei weiteren Fragen den KSB Guard Support kontaktieren.

Benötigte Daten	Beispiel	Notizen
Daten vom Typenschild der Pumpe		
Hersteller	KSB	
Baujahr	2018	
Seriennummer ⁵⁾	997123456700010000	
Baureihe	Etanorm	
Baugröße	050-032-161	
Nennförderhöhe	25 m	
Nennförderstrom	50 m³/h	
Nennndrehzahl	1450 min ⁻¹	
Stufenzahl	1	
Bisherige Betriebsstunden des Pumpenaggregats (als Anfangswert für den Betriebsstundenzähler)	1000 h	
Daten vom Typenschild des Motors		
Nennleistung	15 kW	
Nennndrehzahl	1450 min ⁻¹	
Leistungsfaktor (cos φ)	0,86	
Weitere Angaben		
Drehzahlregelung (ja oder nein)	Nein	
Anwendung der Pumpe	Wärmeversorgung	
Fördermediumtemperatur	+20 °C bis +30 °C	
Dichte des Fördermediums	997 kg/m³	
Lagertyp und ggf. Betriebsstunden seit der letzten Lagerschmierung/des letzten Lagertauschs	Fett, Nachschmierung, 1000 h	
Optional: Optimaler Förderstrom	50 m³/h	
Optional: Angabe von 7 Referenzpunkten der Kennlinie	25 kW, 25 m³/h, 25 m; 20 kW...	

5.4.2 Pumpenaggregat in der App anmelden

- ✓ Zugang zum KSB Guard System wurde eingerichtet. (⇒ Kapitel 5.1, Seite 15)
- ✓ Daten gemäß Tabelle *Benötigte Daten zur Registrierung des Pumpenaggregats in der KSB Guard App* liegen vor.
- ✓ Modbus-fähiges Gerät ist angeschlossen und in Betrieb genommen.
 1. KSB Guard App starten oder KSB Guard Web-Portal (www.ksbguard.net) öffnen.
 2. Funktion *Pumpe hinzufügen* im Menü der App oder im Web-Portal wählen.
 3. Dialog in der App oder im Web-Portal folgen und die abgefragten Informationen eintragen.
 4. Zuordnung speichern.



HINWEIS

Grenzwerte für das Pumpenaggregat werden automatisch vom Modbus-fähigen Gerät übernommen oder automatisch gesetzt und können nur über direkten Zugriff auf das Modbus-fähige Gerät geändert werden. Anzeige in der Einzelansicht der Pumpe ist weiterhin möglich. Vorbelegte Werte können in der Einzelansicht der Pumpe geprüft werden.

⁵ Bei einem Pumpenaggregat von KSB können ggf. Daten zur Pumpe abgerufen werden. Hierzu ist es wichtig, die KSB-Seriennummer im entsprechenden Feld der App/des Web-Portals einzutragen. Falls Daten vorliegen, werden diese auch in der App oder im Web-Portal angezeigt und müssen auf Richtigkeit und Aktualität geprüft werden.

**HINWEIS**

Nach der Zuordnung dauert es 3 Messzyklen, bis übertragene Daten des Pumpenaggregats im Web-Portal oder in der App sichtbar sind. Die ersten Daten sind nach ca. 15 Minuten sichtbar.

6 Bedienung

6.1 Betriebsarten Modbus-Sendeeinheit

▪ Automatischer Messbetrieb

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme sowie Zuordnung von Modbus-fähigem Gerät und Pumpenaggregat in der KSB-Cloud geht das Gerät nach jedem Messzyklus und Transferzyklus automatisch in den Standby-Betrieb. In diesem Zustand leuchtet die grüne Power-LED ExtPow. Das Gerät wacht zyklisch auf (Werkseinstellung: 2 min) und führt eine automatische Messung durch.

▪ Set-up-Modus

Im Set-up-Modus wird geprüft, welche Modbus-fähigen Geräte an die Modbus-Sendeeinheit angeschlossen sind. Außerdem ermöglicht der Set-up-Modus eine geeignete Position für die Modbus-Sendeeinheit zu finden.

6.2 Manuelle Messung durchführen und Signalstärke anzeigen lassen

✓ Inbetriebnahme wurde erfolgreich durchgeführt.

1. Taster an der Modbus-Sendeeinheit einmal kurz drücken (<1 s).

⇒ Der aktuelle Zustand des Geräts wird angezeigt. Die grüne LED blinkt, wenn ein manuelles Event ausgelöst werden kann, ansonsten ist das Gerät beschäftigt (Messung, Update, ...).

2. Taster an der Modbus-Sendeeinheit noch einmal kurz drücken.

⇒ Manuelle Messung, Signalstärke wird angezeigt und Datenübertragung wird durchgeführt (Dauer der Messung ca. 15-40 s).
Status-LED B leuchtet statisch grün für 10 s auf. Die Pegel-LEDs zur Anzeige der Signalstärke schalten sich nach kurzer Wartezeit kurzzeitig ein.

Das Gerät schaltet sich am Ende der Messung automatisch in die Betriebsart *Standby-Betrieb* und alle LEDs außer ExtPow erlöschen.

6.3 Modbus-Sendeeinheit ausschalten

Beim Ausschalten wird die Modbus-Sendeeinheit in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Die in der KSB-Cloud getroffenen Zuordnungen (z.B. Seriennummern) bleiben erhalten.

1. Modbus-Kabel von der Modbus-Sendeeinheit trennen.

2. Wenn vorhanden, Anschluss für Spannungsversorgung von der Modbus-Sendeeinheit trennen.

⇒ Die grüne LED ExtPow erlischt, die Modbus-Sendeeinheit ist ausgeschaltet.

7 Wartung/Instandhaltung

7.1 Modbus-fähiges Gerät austauschen

1. Verbindung zwischen Modbus-fähigem Gerät und Modbus-Sendeeinheit trennen.
2. Modbus-fähiges Gerät demontieren.
3. Neues Modbus-fähiges Gerät installieren (⇒ Kapitel 5.2.3, Seite 19) und in Betrieb nehmen (⇒ Kapitel 5.3, Seite 20) .

7.2 Modbus-Sendeeinheit austauschen

1. Modbus-Kabel von der Modbus-Sendeeinheit trennen.
2. Wenn vorhanden, Anschluss für Spannungsversorgung von der Modbus-Sendeeinheit trennen.
3. Modbus-Sendeeinheit entfernen. Um das Klebepad zu lösen, einen dünnen Draht unter der Modbus-Sendeeinheit durchziehen oder ein Hebelwerkzeug verwenden.
4. Neue Modbus-Sendeeinheit montieren (⇒ Kapitel 5.2.4, Seite 20) und anschließen (⇒ Kapitel 5.2.3, Seite 19) .

7.3 Gateway austauschen

1. Gateway von der Spannungsversorgung trennen.
2. Gateway vom Montageort entfernen.
3. Neues Gateway montieren.
4. Spannungsversorgung anschließen. (⇒ Kapitel 5.2.1.3, Seite 17)

8 Demontage

	! WARNUNG
	Unsachgemäße Demontage Quetschungen, Stoßverletzungen, Schnittverletzungen! ▷ Nur geeignetes Werkzeug verwenden. ▷ Geeignete Schutzausrüstung verwenden.

8.1 Gateway demontieren

	! GEFAHR
	Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe Lebensgefahr durch Sturz aus großer Höhe! ▷ Bei Montagearbeiten oder Demontagearbeiten Pumpe/Pumpenaggregat nicht betreten. ▷ Sicherheitseinrichtungen, wie Geländer Abdeckungen, Absperrungen etc., beachten. ▷ Örtlich geltende Arbeitssicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

	! GEFAHR
	Unsachgemäße Arbeiten am elektrischen Anschluss Stromschlag! ▷ Gateway darf nur durch Elektrofachkraft geöffnet werden. ▷ Elektrische Arbeiten nur durch Elektrofachkraft ausführen lassen.

1. Spannungsversorgung trennen.
2. Rückseitigen Adapter des Gateway von der Wandhalterung lösen.
3. Halterung zur Wandmontage von der Wand entfernen.

8.2 Modbus-Sendeeinheit demontieren

	! WARNUNG
	Arbeiten in unmittelbarer Nähe von drehenden Teilen Verletzungsgefahr der Hände! ▷ Arbeiten ausschließlich von geschultem Personal durchführen lassen. ▷ Arbeiten mit besonderer Vorsicht ausführen.

	! WARNUNG
	Heiße Oberflächen (Pumpe und Rohrleitung nehmen Temperatur des Fördermediums an) Verbrennungsgefahr! ▷ Heiße Oberflächen nicht berühren.

1. Modbus-Kabel von der Modbus-Sendeeinheit trennen.
2. Wenn vorhanden, Anschluss für Spannungsversorgung von der Modbus-Sendeeinheit trennen.
3. Modbus-Sendeeinheit entfernen. Um das Klebepad zu lösen, einen dünnen Draht unter der Modbus-Sendeeinheit durchziehen oder ein Hebelwerkzeug verwenden.

9 Störungen: Ursachen und Beseitigung

Wenn Probleme auftreten, die nicht in den folgenden Tabellen beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem KSB Guard-Kundendienst erforderlich:

- **24 h-Hotline** : +49 6233 86 6400
- **E-Mail**: ksbguard-support@ksb.com

	HINWEIS
Für eine schnelle Hilfe die Seriennummer der Sensoreinheit bereithalten.	

9.1 Störungen Gateway: Ursachen und Beseitigung

Tabelle 13: Störungshilfe Gateway

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Keine LED leuchtet.	▪ Keine Verbindung zur Netzspannung	▪ Netzstecker einstecken oder elektrische Anschlussleitung intern im Gerät anklemmen. (⇒ Kapitel 5.2.1.3, Seite 17)
Nur eine oder gar keine grüne Pegel-LED leuchtet am Gateway, aber Status-LED S1 leuchtet grün.	▪ Massive Außenwände ▪ Viel Metall in der Umgebung ▪ Ungünstige Positionierung im Gebäudekeller ▪ Schlechte Mobilfunkanbindung am Standort	▪ Position der mitgelieferten LTE-Antenne ändern, bis 3 oder 4 Pegel-LEDs leuchten. ▪ Ggf. eine andere LTE-Antenne mit längerem Kabel installieren, um damit eine günstigere Position zu erreichen. (⇒ Kapitel 5.2.1.4, Seite 17) ▪ Outdoor-LTE-Antenne außerhalb des Gebäudes installieren.
Status-LED S1 bleibt nach dem Herstellen der elektrischen Versorgung aus oder leuchtet gelb.	▪ Interner Fehler	▪ KSB Guard-Kundendienst kontaktieren.
LED S1 blinkt grün blinkend	▪ Gerät führt Firmware-Update durch.	▪ Warten bis das Firmware-Update beendet ist.

9.2 Störungen Modbus-Sendeeinheit: Ursachen und Beseitigung

Tabelle 14: Störungshilfe Modbus-Sendeeinheit

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Grüne LED leuchtet nicht.	▪ Systemfehler ▪ Fehlende Spannungsversorgung	▪ Spannungsversorgung prüfen. ▪ Elektrische Leitungen und Stecker prüfen. ▪ Kundendienst kontaktieren.
Auf einen kurzen Tastendruck erfolgt keine Reaktion.	▪ Systemfehler	▪ Spannungsversorgung prüfen. ▪ Elektrische Leitungen und Stecker prüfen. ▪ Kundendienst kontaktieren.

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Nach einer manuellen Messung leuchten nur 1-2 LEDs der Pegel-LEDs am Gateway.	▪ Unsachgemäße Montage	▪ Sichtkontakt zwischen der Sendeeinheit und der gesamten Antenne des Gateways herstellen. ▪ Hindernisse (besonders metallische) zwischen Gateway und Sendeeinheit entfernen/vermeiden. ▪ Die direkte Linie zwischen Modbus-Sendeeinheit und Gateway sollte senkrecht zur Antenne des Gateways liegen, da die Antenne senkrecht zu ihrer Achse am effektivsten abstrahlt. ▪ Die interne Antenne der Modbus-Sendeeinheit sitzt gegenüber von den Pegel-LEDs auf der linken Stirnseite. Diese Seite zum Gateway ausrichten. Notfalls mit Seitenfläche an der Wand montieren. ▪ Gateway nur geringfügig höher als Modbus-Sendeeinheit(en) anbringen. ▪ Zur besseren Positionierung der Modbus-Sendeeinheit ein Verlängerungskabel zwischen Sensor- und Modbus-Sendeeinheit verwenden.
Status-LED A blinkt mehrfach rot nach einem kurzen Tastendruck.	▪ Zuordnung von Modbus-fähigem Gerät und Amacontrol III und Pumpe fehlerhaft	Zuordnen und Einrichten des Pumpenaggregats durchführen.
KSB Guard liefert keine Daten in die KSB-Cloud oder ist dort noch nicht sichtbar.	▪ KSB Guard wurde noch nicht einem Pumpenaggregat zugeordnet.	▪ KSB Guard einem Pumpenaggregat zuordnen .
KSB Guard liefert auch nach erfolgreicher Zuordnung keine Daten.	▪ Problem in der KSB-Cloud ▪ Hardware ist defekt.	▪ KSB Guard-Kundendienst kontaktieren.
Im laufenden Betrieb werden plötzlich keine Daten mehr gesendet oder es gibt häufige zeitlich größere Lücken zwischen 2 Transferzyklen.	▪ Mobilfunkverbindung mangelhaft	▪ (⇒ Kapitel 9.1, Seite 28)
	▪ Die Funkverbindung zwischen Modbus-Sendeeinheit und Gateway ist zu schwach oder instabil (Funkstörungen vor Ort).	▪ Eine manuelle Messung starten und Ergebnis prüfen. Wenn weniger als 2 rote Pegel-LEDs an der Modbus-Sendeeinheit leuchten, die Position der Sendeeinheit und/ oder des Gateways ändern. (⇒ Kapitel 5.2.1.1, Seite 16)

10 EU-Konformitätserklärung

Hersteller:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Hiermit erklärt der Hersteller, dass **das Produkt**:

KSB Guard

Seriennummernbereiche:

KSB Guard Modbus-Sendeeinheit: GM120W00xxxx bis GM130W52xxxx

KSB Guard Gateway: G94618500xxxxxx bis G95730552xxxxxx

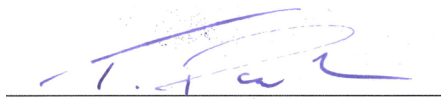
- allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung entspricht:
 - 2014/53/EU: Bereitstellung von Funkanlagen (RED)
 - 2011/65/EU: Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und Elektronikgeräten (RoHS)

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass die folgenden harmonisierten internationalen Normen zur Anwendung kamen:

- **KSB Guard Modbus-Sendeeinheit**
 - IEC 60529 (2. Edition): 2013-08
 - IEC 62368-1: 2014 (2. Edition) und Cor. 1: 2015
 - EN 62368-1: 2014/AC: 2015/ A11:2017
 - ETSI EN 300 328 V2.1.1
 - ETSI EN 301 489-1 V2.2.0: 2017-03
 - ETSI EN 301 489-17 V3.2.0: 2017-03
- **KSB Guard Gateway**
 - ETSI EN 300 328 V2.1.1
 - DIN EN 55024:2016-05
 - DIN EN 55032:2016-02
 - EN 62368-1:2014 + AC:2015-05 + AC:2015-11

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 01.10.2020



Thomas Paulus
Leiter TPD, Digitale Transformation
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Stichwortverzeichnis

A

Antennen 16
Ausschalten
 Modbus-Sendeeinheit 25
Automatische Messung 25
Automatischer Messbetrieb 25

B

Bedienelemente
 Sende- und Batterieeinheit 14
Bestimmungsgemäße Verwendung 7

D

Demontage
 Gateway 27

E

Entsorgung 10
EU-Konformitätserklärung 30

F

Funktion 12

G

Gateway 13, 17, 18
 LED-Anzeigen 13
Gewährleistungsansprüche 5
Grenzwerte 23

H

Hotline 28

K

Kennzeichnung von Warnhinweisen 6
KSB Guard-Kundendienst 28

L

Lagerung 9
LED-Anzeigen
 Gateway 13
 Sende- und Batterieeinheit 14

M

Magnetfußantenne 17
Manuelle Messung 25
Mitgeltende Dokumente 5
Modbus-Sendeeinheit 14, 21
Modbus-Sendeeinheit installieren 20
Montage
 Modbus-Sendeeinheit 20
Montageort
 Gateway 16

R

Registrierung 22

S

Schadensfall 5
Sende- und Batterieeinheit
 LED-Anzeigen 14
Set-up-Modus 25
Sicherheit 7
Sicherheitsbewusstes Arbeiten 8
Signalstärke der Mobilfunkverbindung 17
Spannungsversorgung 20
Störungen 28
 Ursachen und Beseitigung Gateway 28
 Ursachen und Beseitigung Modbus-Sendeeinheit 28

T

Technische Daten
 Gateway 12
 Sendeeinheit 11
Transport 9
Typenschild 11

V

Verbesserung der Datenübertragung 17

W

Wandhalterung 18
Warnhinweise 6

Z

Zuordnung
 Sensoreinheit 22
Zurücksetzen auf Auslieferungszustand 25



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com