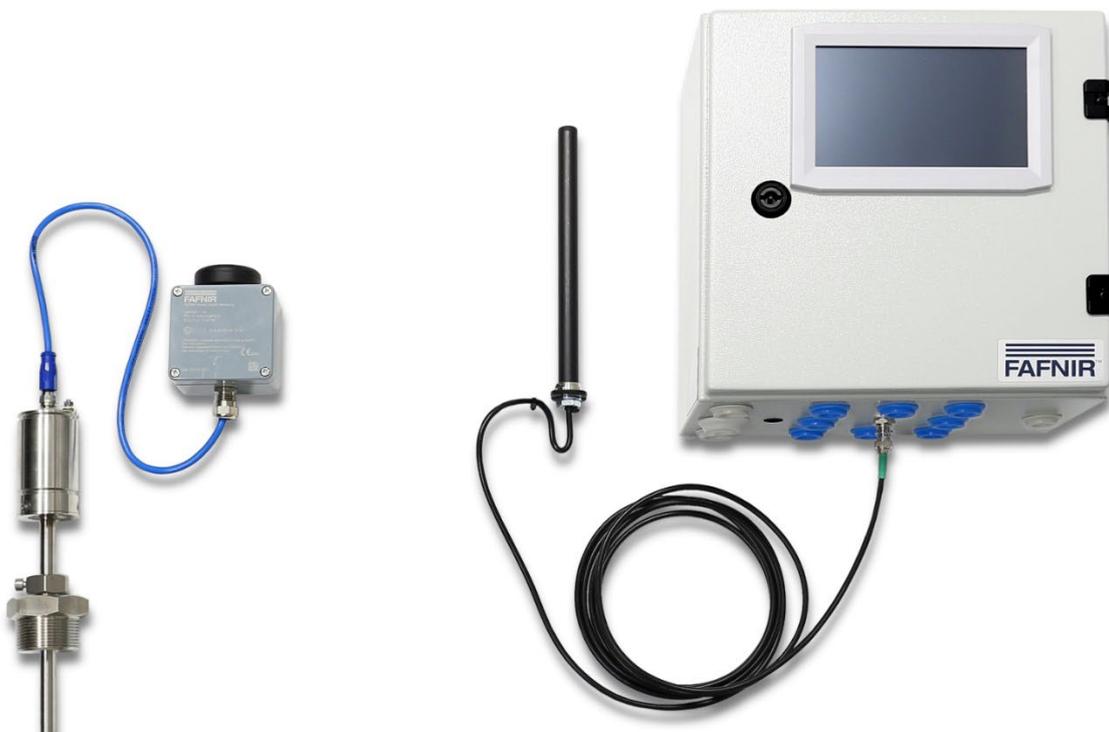




# VISY-X

## VISY-RF V4 Funksystem

(de)



Art.-Nr.	Version	Ausgabe
<b>350393</b>	<b>1</b>	<b>2025-01</b>

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	In dieser Anleitung .....	1
1.1	Ersatz eines vorhandenen VISY-RF III Systems.....	1
1.2	Anforderungen an die Techniker.....	1
1.3	Empfohlene Werkzeuge .....	1
1.4	Sicherheitshinweise .....	2
<b>2</b>	<b>Komponenten</b> .....	<b>3</b>
2.1	Aufbau des VISY-RFT V4 Sendemoduls .....	4
2.2	Aufbau des VISY-RFR V4 Empfangsmoduls .....	5
2.1	Aufbau des VISY-Command RF mit VISY-RFR V4 Empfangsmodul .....	6
<b>3</b>	<b>Installation des VISY-RF Funksystems</b> .....	<b>7</b>
3.1	Allgemeines Installationsschema .....	7
3.2	Installation der VISY-RFR V4 Empfangsantenne.....	8
3.3	Konfigurieren des VISY-Command RF.....	10
3.4	Funkübertragung in verschiedenen Domschächten .....	11
3.5	Montage des Sendemoduls .....	13
3.6	Konfiguration der Funkübertragung mit dem Empfangsmodul.....	14
3.7	Kopplung Sender-Empfänger.....	15
3.8	Überprüfung der Funk-Signalqualität .....	16
3.9	Endmontage.....	17
<b>4</b>	<b>Allgemeine Hinweise und Fehlersuche</b> .....	<b>18</b>
4.1	Funk-Signalverluste .....	18
4.2	Funk-Sichtlinie.....	18
4.3	Störeinstrahlungen .....	18
4.4	Gerätestandort .....	18
4.5	Fehlercodes und Tipps zur Fehlersuche.....	19
4.6	Batterie.....	19
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>20</b>
5.1	Allgemeine Daten .....	20

5.2	VISY-RFT V4 Sender.....	20
5.3	VISY-Command RF mit VISY-RFR V4 Empfänger.....	20
<b>6</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>21</b>
6.1	EU-Baumusterprüfbescheinigung ATEX 554018.....	21
6.2	Betriebsanleitung VISY-RFT.....	23
6.3	Abbildungen.....	25
6.4	Tabellen.....	25

© Copyright:

Vervielfältigung und Übersetzung nur mit schriftlicher Genehmigung der FAFNIR GmbH. Die FAFNIR GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an Produkten vorzunehmen.

# 1 Einleitung

Das **VISY-X System** ist ein Datenerfassungssystem für Lagertanks von Flüssigkeiten und Umweltsensoren. Es besteht aus verschiedenen Sensoren und der in einem Gebäude installierten Messauswertung. Die Messauswertung VISY-Command wertet die Daten der VISY-Sensoren aus und überträgt diese auf Anforderung an ein übergeordnetes System (z. B. POS).

In den meisten Fällen sind die VISY-Sensoren elektrisch über ein Kabel mit der Messauswertung VISY-Command verbunden.

Das **VISY-RF Funksystem** kann gewählt werden, wenn keine freien Kabelkanäle zwischen den Sensoren und der Messauswertung zur Verfügung stehen. Dazu werden die VISY-Sensoren mit den VISY-RFT Sendemodulen verbunden. Die Messwerte der Sensoren werden dann per Funk an die Messauswertung VISY-Command RF übertragen. Das VISY-Command RF ist ein VISY-Command mit dem VISY-RFR Empfangsmodul.

## 1.1 In dieser Anleitung ...

... werden Sie durch die Installation und Inbetriebnahme des VISY-RF V4 Funksystems geleitet. Während der Installation wird die Messauswertung VISY-Command RF mit einem PC/Notebook und der Software VISY-Setup konfiguriert, siehe:



Technische Dokumentation VISY-Setup V4, Art.-Nr. 207157

## 1.1 Ersatz eines vorhandenen VISY-RF III Systems

Ältere VISY-RF III Systeme können ohne Funktionseinbußen mit dem VISY-RF V4 System ersetzt werden, siehe:



Technische Dokumentation VISY-RF V4 Upgrade, Art.-Nr. 207215

## 1.2 Anforderungen an die Techniker

Die Installation des gesamten VISY-RF Funksystems sollte nur von geschulten Servicetechnikern durchgeführt werden.

## 1.3 Empfohlene Werkzeuge

- Notebook mit VISY-Setup
- RS-232 Kommunikationskabel

## 1.4 Sicherheitshinweise



*Nützliche Hinweise in dieser Anleitung, die Sie beachten sollten, sind kursiv dargestellt und werden durch das nebenstehende Symbol gekennzeichnet.*



*Wenn Sie diese Sicherheitshinweise nicht beachten, besteht Unfallgefahr oder das VISY-X System kann beschädigt werden.*

Beachten und befolgen Sie sämtliche Hinweise zur Produktsicherheit sowie die Bedienungsanweisungen. Um die Verletzungsgefahr, die Gefahr von Stromschlägen, Feuer oder Schäden an den Geräten zu reduzieren, sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:



*Das VISY-RF Funksystem sollte nur zusammen mit FAFNIR-Komponenten verwendet werden!*



*Das VISY-RFT Sendemodul ist für den Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen.*



*Stellen Sie vor Inbetriebnahme des VISY-RF V4 Funksystems die in ihrem Land zulässige Funkfrequenz mit den DIP-Schaltern des VISY-RFR V4 Empfangsmoduls ein.*



*Für das VISY-RFT Sendemodul dürfen nur Original-FAFNIR-Batterien verwendet werden, um den Explosionsschutz zu gewährleisten!*



*Stellen Sie sicher, dass sich der Sender VISY-RFT im Domschacht zu keiner Zeit unter Wasser befindet!*



*Das VISY-Command (RF) muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden, beispielsweise in einem Gebäude.*



*Nach dem Öffnen der Gehäusetür des VISY-Command besteht die Gefahr eines Stromschlags bei der Berührung stromleitender Teile!*



*Bei der Errichtung der Außenantenne sind die gültigen Vorschriften zum Blitz- und Überspannungsschutz einzuhalten!*

## 2 Komponenten

### *Komponenten des VISY-RF V4 Funksystems:*

- VISY-Sonden/Sensoren (VISY-Stick, VISY-Stick Sump, ...)
- VISY-RFT Installationskit (Art.-Nr. 910040)
- VISY-RFT V4 Sendemodul (Art.-Nr. 900258) inkl. Batterie
- VISY-RFR V4 Antenne mit 3 m Antennenkabel (Art.-Nr. 900259)
- VISY-Command RF mit eingebautem VISY-RFR V4 Empfangsmodul

### *Komponenten zum Ersatz eines VISY-RF III Funksystems mit dem VISY-RF V4 System:*

- VISY-RFT V4 Sendemodul (Art.-Nr. 900258) inkl. Batterie
- VISY-RFR V4 Antenne mit 3 m Antennenkabel (Art.-Nr. 900259)
- VISY-RFR V4 Empfangsmodul (Art.-Nr. 908903)
- VISY-RFR V4 Netzteil (Art.-Nr. 901411)

### *Erweiterungen für das VISY-RF V4 Funksystem:*

- FAFNIR Kabelverlängerung für VISY-RFT Sendemodul, 100 m (Art.-Nr. 904110)
- FAFNIR IP68 Kabelverbinder (Art.-Nr.: 910035)
- FAFNIR-Antennenkabel Verlängerung, dämpfungsfrei, 25m (Art.-Nr. 900260)

### *Ersatzteile des VISY-RF Funksystems:*

- eigensichere Batterie (Art.-Nr. 900095)

Das **VISY-RFT Sendemodul** wird über eine eigensichere Batterie mit Strom versorgt.

Das **VISY-RFR Empfangsmodul** empfängt die Daten der VISY-Sensoren über das VISY-RFT Sendemodul und leitet diese an das Interface VI-... weiter. Das VISY-RFR Empfangsmodul wird über das VISY-Command RF mit Strom versorgt.

Zur Installation der VISY-Sensoren und des VISY-Command RF siehe:



Technische Dokumentation VISY-Stick/Reed, Art.-Nr. 207193



Technische Dokumentation VISY-Command, Art.-Nr. 207182



Technische Dokumentation VISY-Setup, Art.-Nr. 207157

## 2.1 Aufbau des VISY-RFT V4 Sendemoduls



Abbildung 1: VISY-RFT V4 Sendemodul mit abgenommenem Deckel



**Das Silicagel gehört zum VISY-RFT Sendemodul und muss beim Zusammenbau wieder ins Gehäuse des Sendemoduls gelegt werden.**

## 2.2 Aufbau des VISY-RFR V4 Empfangsmoduls

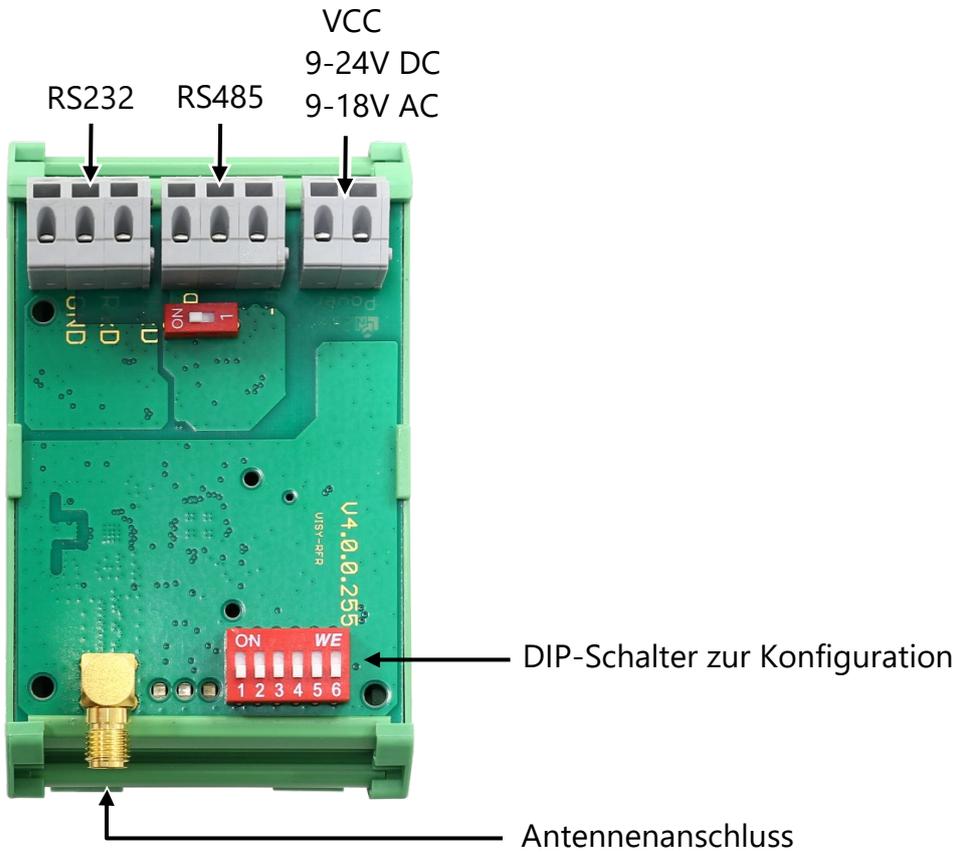


Abbildung 2: VISY-RFR V4 Empfangsmodul

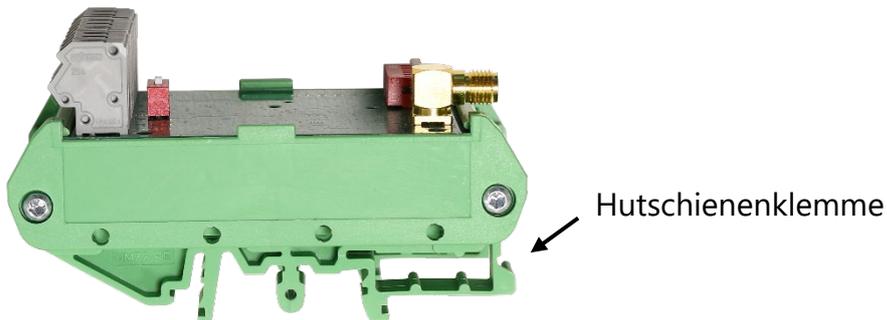


Abbildung 3: VISY-RFR V4 Empfangsmodul, Hutschienenmontage

## 2.1 Aufbau des VISY-Command RF mit VISY-RFR V4 Empfangsmodul

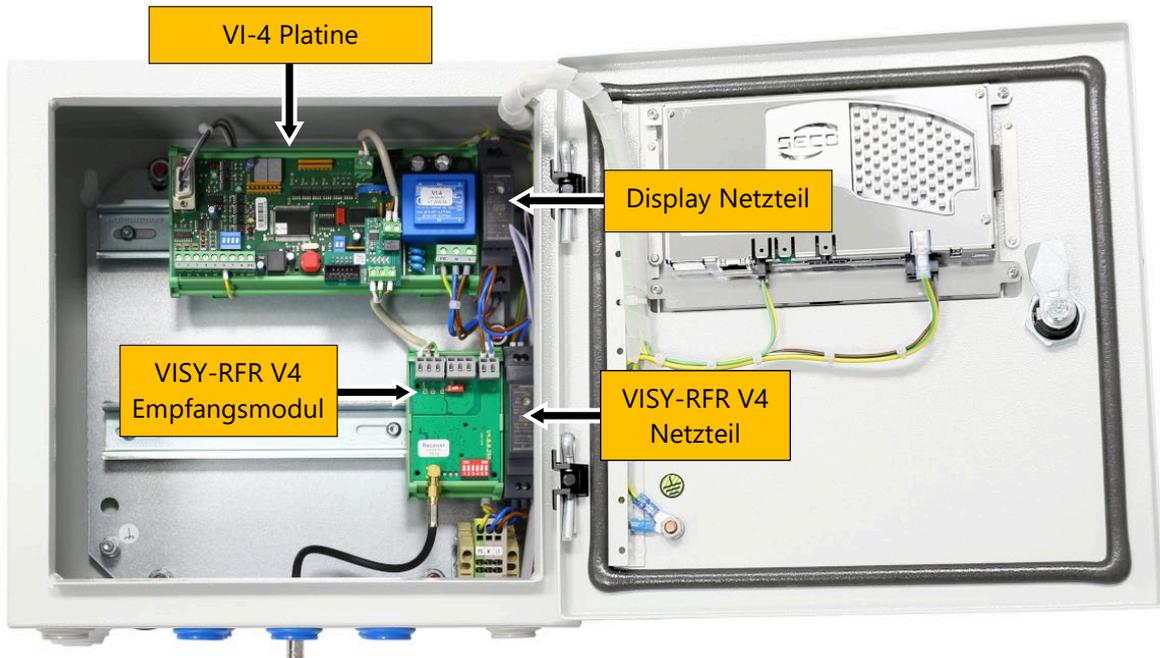


Abbildung 4: VISY-Command RF

### 3 Installation des VISY-RF Funksystems

#### 3.1 Allgemeines Installationsschema

Eine typische VISY-RF Installation ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Der Sensor VISY-Stick (1) ist im Domschacht des Tanks montiert und ist mit dem Sendemodul VISY-RFT (2) verbunden. Das Sendemodul erzeugt Funksignale, in der Abbildung als Halbkreise dargestellt. Diese Funksignale werden von der Antenne (3) empfangen und über das Antennenkabel (4) an das VISY-Command RF (5) weitergeleitet.

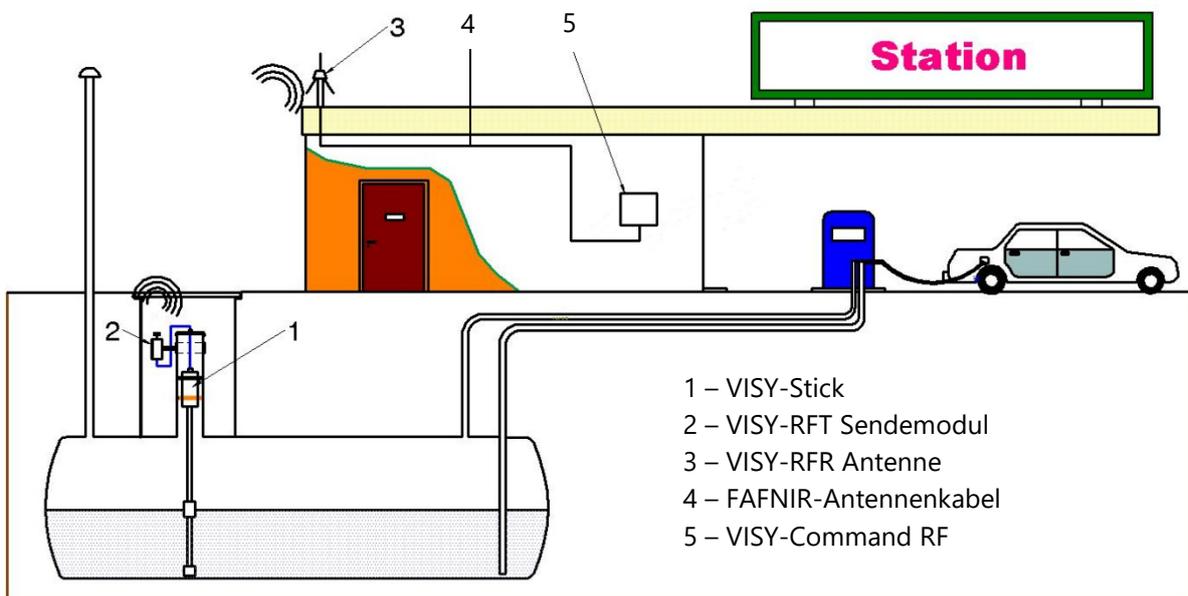


Abbildung 5: Typische Installation eines VISY-RF Funksystems



*Für die Installation sollte die beste Position der Sende- und Empfangsantenne mit der höchstmöglichen Empfangsfeldstärke ermittelt werden!*

## 3.2 Installation der VISY-RFR V4 Empfangsantenne



Abbildung 6: VISY-RFR V4 Empfangsantenne (Stabantenne)

Die VISY-RFR V4 Empfangsantenne (Art.-Nr. 900259) wird mit Montagewinkel und einem 3 m langen Antennenkabel geliefert.

- ➔ Verbinden Sie die Empfangsantenne mit dem VISY-Command
- ➔ Die Montage der Empfangsantenne sollte nach der Bestimmung des besten Empfangs erfolgen

Für die Verlängerung des Antennenkabels sollte nur die bei FAFNIR erhältliche Antennenkabel-Verlängerung verwendet werden (Art.-Nr. 900260).

Bei gutem Empfang kann die VISY-RFR V4 Empfangsantenne in der Nähe des VISY-Command RF montiert werden (siehe Abbildung 8).



*Befolgen Sie die lokalen Errichtungsvorschriften für Außenantennen!*



*Die Empfangsantenne ist so zu positionieren, dass möglichst **alle** Sender optimal empfangen werden. Dazu kann die Funk-Signalqualität überprüft werden, siehe Kapitel 3.8 Überprüfung der Funk-Signalqualität.*



*Die Empfangsbedingungen können deutlich gedämpft werden, wenn die Sichtlinie zwischen Domschächten und Empfangsantenne versperrt wird (z. B. durch Fahrzeuge) oder die Domschächte verdeckt sind.*

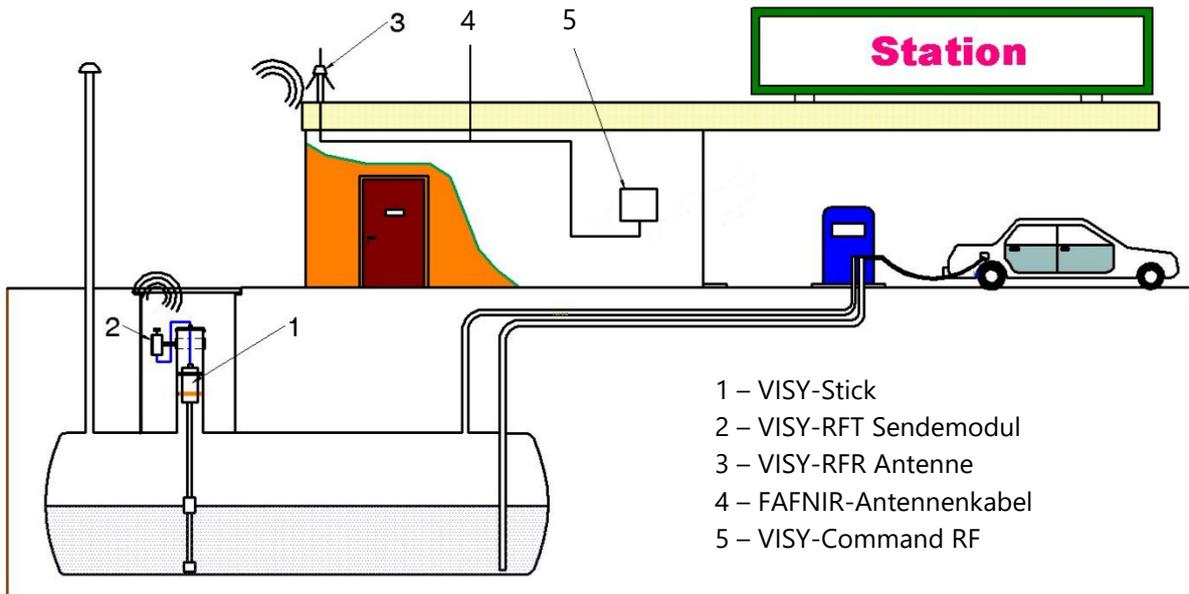


Abbildung 7: Empfangsantenne mit FAFNIR Antennenkabel-Verlängerung

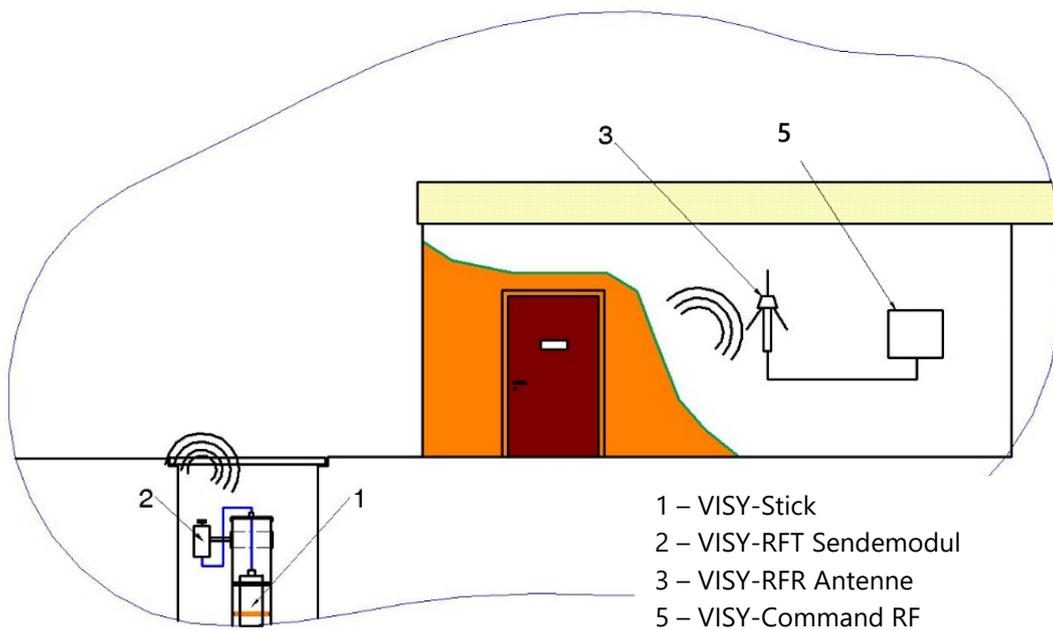


Abbildung 8: Empfangsantenne mit Standardkabel

Sollte der Empfang nicht ausreichen, sollte die Antenne so nah wie möglich zu den VISY-RFT Sendemodulen montiert werden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Für die Verlängerung des Antennenkabels (4) sollte nur die bei FAFNIR erhältliche Antennenkabel-Verlängerung (Art.-Nr. 900260) verwendet werden.

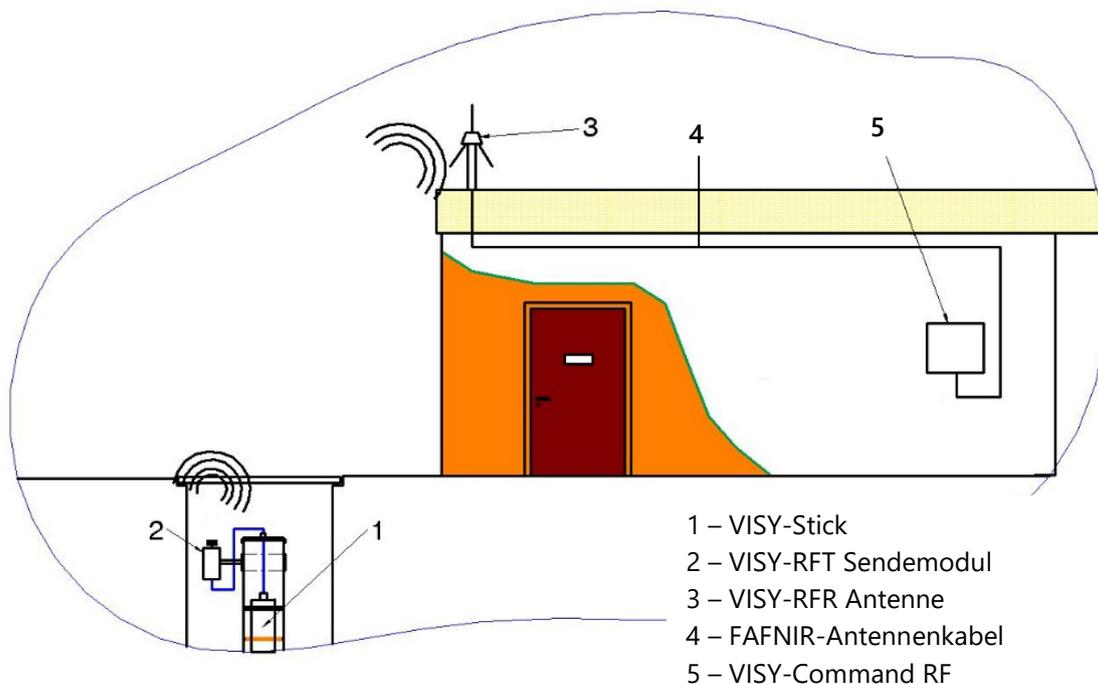


Abbildung 9: Empfangsantenne mit FAFNIR-Antennenkabel Verlängerung

### 3.3 Konfigurieren des VISY-Command RF

- ➔ Verbinden Sie das VISY-Command über die RS232 Schnittstelle der VI-4 Platine mit dem PC/Notebook
- ➔ Starten Sie auf dem PC/Notebook die Software VISY-Setup für die Konfiguration des VISY-Command
- ➔ Wählen Sie für die Funkübertragung das Datenprotokoll zur Kommunikation mit VISY-Stick „Multi Messwertgeber 1200 bps“ im Menü „Messauswertung → Erweiterte Einstellungen“ aus

Für weitere Details zur Konfiguration siehe:

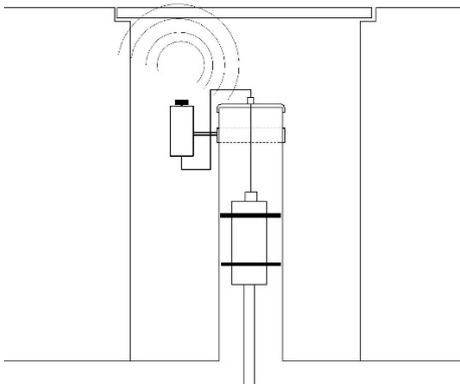


Technische Dokumentation VISY-Setup, Art.-Nr. 207157

### 3.4 Funkübertragung in verschiedenen Domschächten

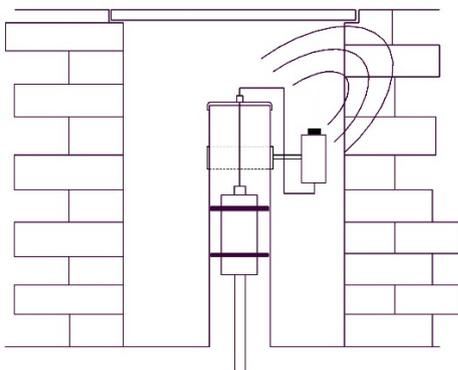
-  Die Ausrichtung und Position des Sendemoduls kann die Qualität der Funkübertragung beeinflussen.
-  Die Funkstrecke zwischen Sendemodul und Empfangsantenne sollte nicht durch Objekte unterbrochen sein, damit die Übertragung der Daten nicht gestört wird.
-  Die Empfangsbedingungen können deutlich gedämpft werden, wenn der Domschachtdeckel durch Eis und Schnee abgedeckt wird.

Wählen Sie für die Montage des VISY-RFT Sendemoduls eine Position im Domschacht, an der die Abschirmung der Funkübertragung so gering wie möglich ist. Die typische Ausbreitung der Funk-Wellen verschiedener Domschächte ist in den folgenden 5 Abbildungen dargestellt.



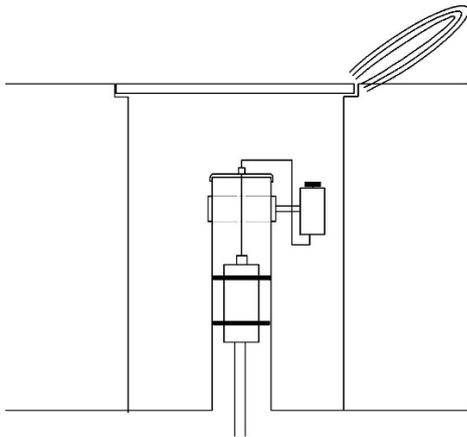
Funkübertragung mit geringer Dämpfung

Abbildung 10: Domschacht mit Kunststoffdeckel



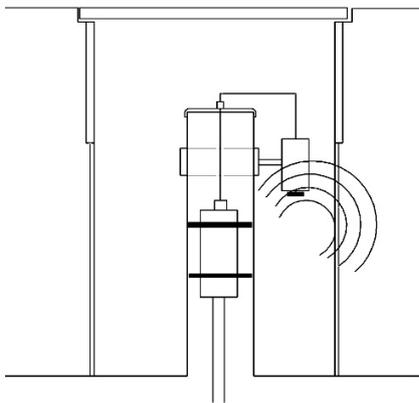
Funkübertragung mit großer Dämpfung

Abbildung 11: Gemauerter Domschacht mit Metalldeckel



Starke Abschirmung (Faradayscher Käfig):  
es kann nur ein kleiner Teil des Funksignals  
austreten, wenn ein Schlitz vorhanden ist

Abbildung 12: Geschweißter Domschacht (Metall) mit Metalldeckel

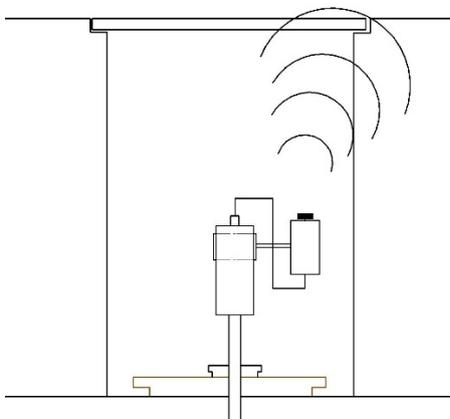


Funkübertragung mit mittlerer Dämpfung:  
Funksignal durchdringt das Kunststoffrohr  
unterhalb des Metallrings

Abbildung 13: Domschacht (Kunststoffrohr) mit Metalldeckel und Metallring



*Die Installation des VISY-RFT Sendemoduls in Verbindung zum VISY-Stick  
mit Einschraubkörper entspricht analog Abbildung 10 bis Abbildung 13.*



Funkübertragung mit geringer Dämpfung

Abbildung 14: Domschacht mit Kunststoffdeckel

### 3.5 Montage des Sendemoduls

- Das VISY-RFT Sendemodul sollte im Domschacht möglichst hoch und mit der Antenne in Richtung Domschachtdeckel montiert werden.
  - Das Anschlusskabel des VISY-RFT Sendemoduls ist mit einem M12-Stecker für die Verbindung zum VISY-Stick Sensor ausgestattet.
  - Bei Montage des VISY-RFT Sendemoduls am VISY-Stick ...  
 ... mit Einschraubkörper kann der M12-Stecker direkt auf die Sonde aufgesteckt werden. Dann die Überwurfmutter des M12 Steckers handfest anziehen und zuletzt mit einem Schlüssel durch eine 180° Drehung sichern.  
 ... mit Riser (Rohrinstallation) muss in der Verschlusskappe der Rohrabdeckung eine Kabeldurchführung vorhanden sein. Das Anschlusskabel kann am Terminal des Sendemoduls gelöst werden und durch die Kabelverschraubung der Rohrabdeckung gesteckt werden.
  - Das VISY-RFT Sendemodul kann mit dem VISY-RFT Installationskit (Art.-Nr. 910040) an einem Rohr befestigt werden.
- ➔ Montieren Sie das Sendemodul und verbinden das Anschlusskabel mit der VISY-Stick Sonde

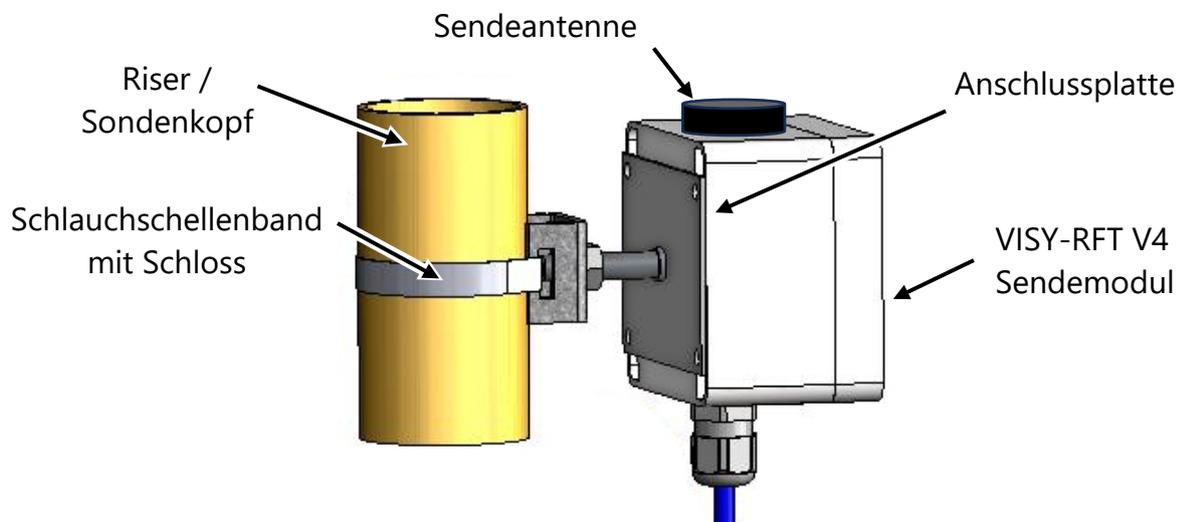


Abbildung 15: VISY-RFT Installationskit



*Das Trocknungsmittel (Silicagel) muss sich im Innern des Gehäuses befinden, um Korrosionen zu verhindern.*



*Stellen Sie sicher, dass kein Wasser in den VISY-RFT Sender eindringen kann!*

### 3.6 Konfiguration der Funkübertragung mit dem Empfangsmodul

➔ Öffnen Sie den Deckel des VISY-Command mit dem Gehäuseschlüssel

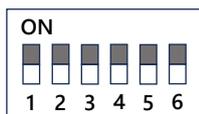


*Nach dem Öffnen der Gehäusetür des VISY-Command besteht die Gefahr eines Stromschlags bei der Berührung stromleitender Teile!*

➔ Konfigurieren Sie die Funkübertragung mit den DIP-Schaltern des VISY-RFR V4 Empfangsmoduls, siehe Abbildung 2: VISY-RFR V4 Empfangsmodul

➔ Stellen Sie mit den **DIP-Schaltern S1 + S2** die gewünschte und in ihrem Land zulässige Funkfrequenz ein. Zur Auswahl stehen 868 MHz, 915 MHz, 922 MHz.

➔ Für den Betrieb des Sendemoduls sind 2 Übertragungsintervalle einstellbar. Stellen Sie mit dem **DIP-Schalter S3** das gewünschte Intervall ein. Das Intervall wird auf alle Sendemodule angewendet.



Beispiel: DIP-Schalter = weiß, S1=OFF, S2=OFF, S3=OFF, S4=OFF  
Funktion: Funkfrequenz 868 Mhz, Funkintervall 300s, keine neuen Sender

S1	S2	S3	S4	S5	S6	Funktion
OFF	OFF	-	-	-	-	Funkfrequenz 868 MHz
OFF	ON	-	-	-	-	Funkfrequenz 915 MHz
ON	OFF	-	-	-	-	Funkfrequenz 922 MHz
ON	ON	-	-	-	-	Nicht definiert
-	-	ON	-	-	-	Funkintervall 60s (kürzere Batterielebensdauer der Sender)
-	-	OFF	-	-	-	Funkintervall 300s (längere Batterielebensdauer der Sender)
-	-	-	OFF	-	-	Es werden keine neuen Sender vom Empfänger akzeptiert
-	-	-	ON	-	-	Der Empfänger akzeptiert für 60 Minuten neue Sender ab dem Zeitpunkt der Umschaltung auf Position „ON“.

➔ Stellen Sie den **DIP-Schalter S4** für den Kopplungsmodus in die Position „ON“. Danach ist der Kopplungsmodus 60 Minuten aktiv oder kann manuell durch Stellung in Position „OFF“ wieder ausgeschaltet werden.

➔ Schließen Sie den Deckel des VISY-Command mit dem Gehäuseschlüssel.

➔ Koppeln Sie das Sendemodul mit dem Empfangsmodul, siehe Kapitel „Kopplung Sender-Empfänger“.

### 3.7 Kopplung Sender-Empfänger

Für die Funkübertragung der Daten vom Sendemodul zum Empfangsmodul ist eine Kopplung der Geräte erforderlich:

- ➔ Öffnen Sie den Deckel des VISY-RFT V4 Sendemoduls
- ➔ Legen Sie das Silicagel für die Endmontage zur Seite
- ➔ Verbinden Sie den Batteriestecker mit den entsprechenden Kontakten (siehe folgende Abbildung)
- ➔ Der Kopplungsmodus (siehe Kapitel „Konfiguration der Funkübertragung mit dem Empfangsmodul“) ist 60 Minuten aktiv. Drücken Sie für die Kopplung der Geräte im VISY-RFT V4 Sendemodul einmal auf den **Taster**.

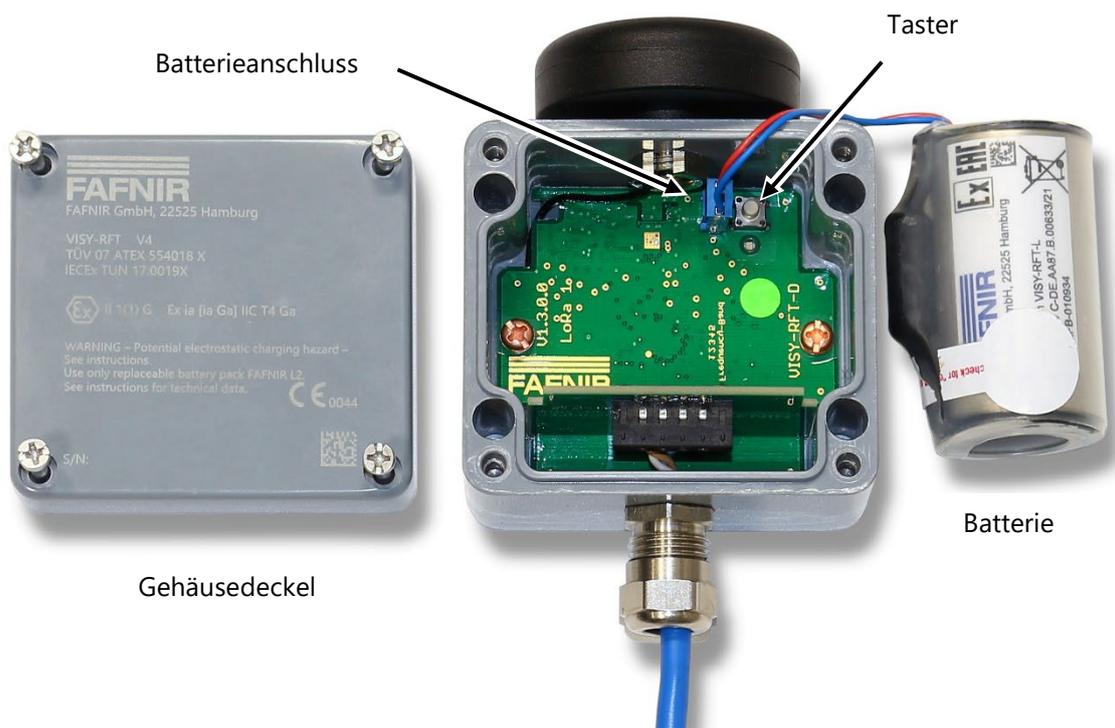


Abbildung 16: VISY-RFT V4 Sendemodul; Innenansicht

- ➔ Sobald der Empfänger den Sender registriert hat, besteht die Kommunikation.
- ➔ Legen Sie nach erfolgter Konfiguration das Silicagel wieder ins Gehäuse des VISY-RFT Sendemoduls
- ➔ Schließen Sie den Gehäusedeckel

### 3.8 Überprüfung der Funk-Signalqualität

Die Feldstärke der Sender kann mit der Software VISY-Setup durch das Auslesen der VISY-Command RF Messwerte überprüft werden, siehe folgende Abbildung:

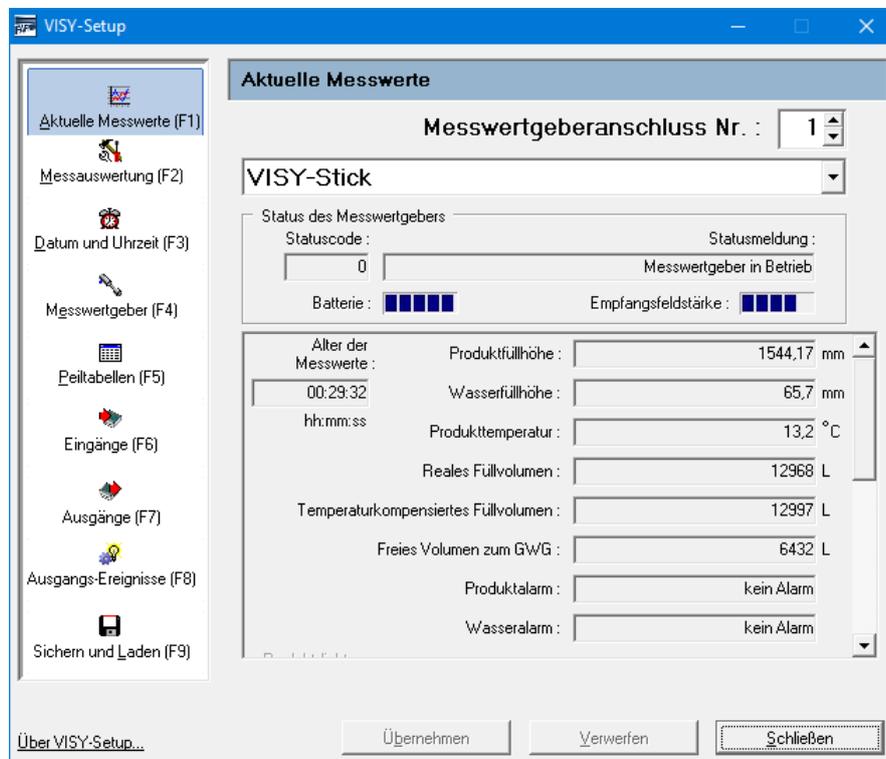


Abbildung 17: VISY-Setup Menü „Aktuelle Messwerte (F1)“ mit der Anzeige von „Batterie“, „Empfangsfeldstärke“ und „Alter der Messwerte“

Für die Überprüfung der Empfangsfeldstärke sollte das Sendeintervall auf 1 Minute eingestellt werden, siehe Kapitel „Konfiguration der Funkübertragung mit dem Empfangsmodul“.



*Wenn die Empfangsfeldstärke durch mindestens einen Balken auf der Anzeige dargestellt wird, arbeitet das System ordnungsgemäß.*

Wenn keine ausreichende Feldstärke festgestellt wird, sind die Standorte der VISY-RFT Sendeantenne und der VISY-RFR Empfangsantenne zu weit voneinander entfernt oder zu stark abgeschirmt. Dann sollte ein Installationsort außerhalb des Gebäudes und/oder des Domschachts gewählt werden, siehe folgende Abbildung:

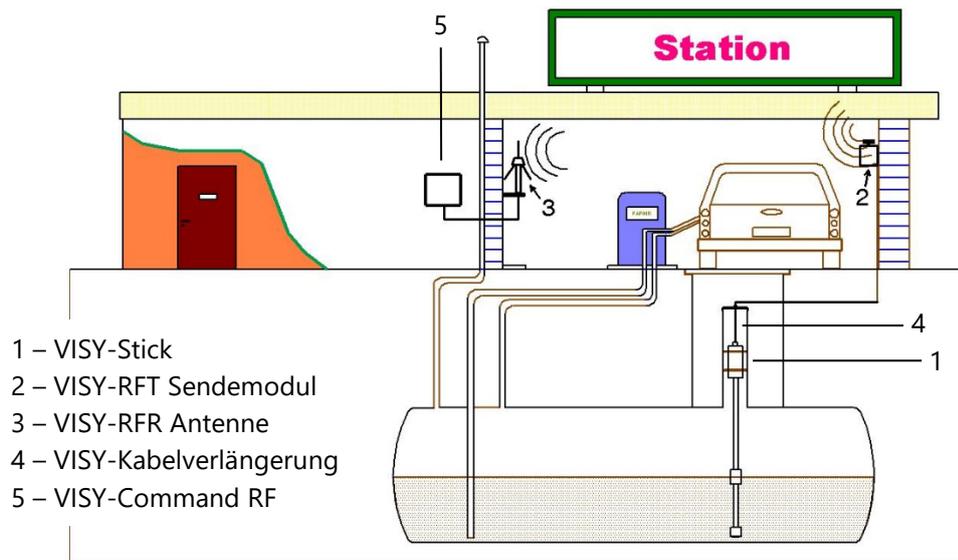


Abbildung 18: Außenmontage des VISY-RFT Sendemoduls

Für die Montage des VISY-RFT Sendemoduls (2) außerhalb des Domschachts ist eine Kabelverlängerung (Art.-Nr. 904110) des Anschlusskabels (4) mit einer IP68 Kabelverbindung (Art.-Nr. 910035) erforderlich, siehe folgende Abbildung:



Abbildung 19: FAFNIR IP68 Kabelverbinder (4-polig)



**Stellen Sie sicher, dass am Montageort kein Wasser in den VISY-RFT Sender eindringen kann!**

Mithilfe der beschriebenen Verfahren kann in den meisten Fällen ein zufriedenstellendes Übertragungsniveau erzielt werden.

### 3.9 Endmontage

Nachdem die Datenübertragung aller Sendemodule überprüft wurde, müssen sämtliche Komponenten des VISY-RF Funksystems an ihren endgültigen Positionen fixiert werden.

## 4 Allgemeine Hinweise und Fehlersuche

### 4.1 Funk-Signalverluste

Funk-Signale werden durch Objekte beeinflusst, die sich im Ausbreitungsgebiet befinden. Dies muss bei der Wahl der Montagepunkte beachtet werden. Wenn ein Funksignal auf Objekte trifft, wird ein Teil der Signalleistung am Objekt absorbiert bzw. reflektiert und das Nutzsignal wird geschwächt. Diese Dämpfung kann bei unterschiedlichen Objekten, durch die das Funksignal hindurch geht, variieren. Objekte, in denen z. B. viel Metall vorhanden ist, verstärken die Verluste deutlich.



*Die Empfangsbedingungen können deutlich gedämpft werden, wenn die Sichtlinie zwischen Domschächten und Empfangsantenne versperrt wird (z.B. durch Fahrzeuge) oder die Domschächte verdeckt sind.*

- Preismasten, Zapfsäulen, oder ähnliche Objekte können je nach Größe und Material zu Verlusten von 5 – 15 dB führen.
- Wände können je nach Konstruktion zu Verlusten von 10 – 30 dB führen.
- Büsche, Bäume oder Erdreich können zu Verlusten von 10 – 30 dB führen.

### 4.2 Funk-Sichtlinie

Die Funk-Sichtlinie bezieht sich auf den ungehinderten Weg, den das Funksignal vom Sender zum Empfänger zurücklegt. Beim VISY-RF Funksystem ist es vorzuziehen, die Empfangsantenne in direkter Sichtlinie zum Domschacht zu platzieren.

### 4.3 Störeinstrahlungen

Funkstöreinstrahlungen wirken sich so aus, dass sie das empfangene Signal verzerren oder vollständig überlagern und es dadurch nicht mehr ausgewertet werden kann. Diese Störeinstrahlungen können durch in der Nähe befindliche Geräte erzeugt werden, z. B. Sender mit der gleichen Frequenz.

### 4.4 Gerätestandort

Die VISY-RFT Sender sollten im Domschacht möglichst hoch angebracht werden.

Die Empfangsantenne sollte an einer Position mit direkter Sichtlinie zu den Domschächten montiert werden, damit eine ungehinderte Übertragung des Funksignals ermöglicht wird. Wenn möglich sollte die Antenne innerhalb eines Mauerwinkels montiert werden, um einen Parabol-Effekt mit besserem Empfang zu erreichen.

## 4.5 Fehlercodes und Tipps zur Fehlersuche

Folgende Statuscodes können mit VISY-Setup als Fehler angezeigt werden, die gleiche Anzeige der Statuscodes erfolgt im VISY-Command RF mit zwei 7-Segment-LEDs:

Status-code	Beschreibung	Vorgeschlagene Maßnahme
1-7	Problem mit dem VISY-Sensor	Siehe technische Dokumentation „VISY-Command“
8	Schlechte Verbindungen zwischen dem VISY-RFT und dem VISY-Sensor	Kabelanschlüsse überprüfen (M12 Stecker)
9	Kein Sensor am VISY-RFT Sender angeschlossen	Überprüfen Sie die Anschlüsse und die Funktionstüchtigkeit des VISY-Sensors
10	Es stehen keine Daten zur Verfügung	Überprüfen Sie die Anschlüsse innerhalb des VISY-Command RF zwischen dem VISY-RFR und dem VI-Board
11	Kommunikationsfehler	Alle Komponenten überprüfen
13	Wartet auf die erste Datenübertragung	Überprüfen Sie die gesamte Installation und Konfiguration, wenn der Fehler dauerhaft angezeigt wird.

Tabelle 1: Liste der Fehlercodes

## 4.6 Batterie

Der Status der Batterie kann durch das Programm VISY-Setup überprüft werden (siehe Abbildung 17). Bei vollständig geladener Batterie werden fünf Balken angezeigt. Wenn für die Batterie nur noch 1 Balken angezeigt wird, kann sie noch einige Wochen weiterverwendet werden. Aber der nächste Wechsel der Batterie sollte schon eingeplant werden, um einen Ausfall des VISY-RFT Senders zu vermeiden. Wenn keine Balken mehr angezeigt werden, ist die Leistung der Batterie erschöpft.



*Der Betrieb der Batterie ist temperaturabhängig. Die Batterie kann nur in einem Temperaturbereich zwischen -40 ... +60 °C betrieben werden.*



*Die Batterie darf im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 1) ausgewechselt werden.*



*Es dürfen nur original FAFNIR-Batterien (Art.-Nr. 900095) verwendet werden, um den Explosionsschutz zu gewährleisten!*



*Getrennte Sammlung:  
Batterien müssen als Sondermüll entsorgt werden.*



## 5 Technische Daten

### 5.1 Allgemeine Daten

Frequenzen	868 MHz 915 MHz 922 MHz
Übertragungsweite (Sichtlinie)	max. 250 m
Funk-Leistungsabgabe	< 25 mW

### 5.2 VISY-RFT V4 Sender

Antenne	integriert
Batteriepaket	Lithium
Batteriekapazität	19 Ah
Zu erwartende Batterielevensdauer bei 20 °C Umgebungstemperatur und durchschnittlicher Tankbefüllung von 30 Minuten/Tag	
	4 Jahre im 5-Minuten Modus
	2 Jahre im 1-Minuten Modus
Batterie-Artikelnummer	900095
Gehäuse	[80 x 82 x 55] mm
IP-Schutzklasse	IP67
Betriebstemperaturbereich	-40 °C ... +60 °C

### 5.3 VISY-Command RF mit VISY-RFR V4 Empfänger

Antennenanschluss	1 x BNC
Versorgungsspannung	230 V ± 10 %; 50 Hz; 20 VA
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C (ohne Anzeige) 0 °C ... +60 °C (mit Anzeige)



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) **Bescheinigungsnummer:** TÜV 07 ATEX 554018 X **Ausgabe:** 01

(4) für das Produkt: Funksender Typ VISY-RFT

(5) des Herstellers: **FAFNIR GmbH**

(6) Anschrift: Schnackenburgallee 149 c  
22525 Hamburg  
Deutschland

Auftragsnummer: 8003057266

Ausstellungsdatum: Siehe Unterschriftsdatum

(7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als notifizierte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 die Erfüllung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau dieses Produktes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen ATEX Prüfungsbericht Nr. 23 203 346077 festgelegt.

(9) Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

**EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02**

**EN 60079-11:2012**

ausgenommen die unter Abschnitt 18 der Anlage gelisteten Anforderungen.

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf die Besonderen Bedingungen für die Verwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen dieses Produktes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II 1(1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga

TÜV NORD CERT GmbH, Am TÜV 1, 45307 Essen, notifiziert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Die Leitung der notifizierten Stelle

(13) **A N L A G E**

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 07 ATEX 554018 X Ausgabe 01**

(15) Beschreibung des Produktes

Der Funksender ist ein eigensicheres Gerät zur Übertragung von Sensordaten aus explosionsgefährdeten Bereichen. Der Funksender wird mit einer austauschbaren Batterieeinheit betrieben.

Typenschlüssel und Kennzeichnung:

VISY-RFT	Funksender	Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga
L2	Austauschbare Batterieeinheit	Use only on VISY-RFT

Elektrische Daten:

Hilfsenergie Nennspannung 3,6 V  
aus interner Batterieeinheit Typ L2 von FAFNIR GmbH

Sensorstromkreis  
(Klemmen +, A, B, -)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB  
Höchstwerte:

$U_o = 7,8 \text{ V}$   
 $I_o = 59 \text{ mA}$   
 $P_o = 98 \text{ mW}$   
Kennlinie: linear

$C_i$  vernachlässigbar klein  
 $L_i$  vernachlässigbar klein

Die höchstzulässigen Werte für die äußere Induktivität ( $L_o$ ) und Kapazität ( $C_o$ ) sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Ex ia IIC		Ex ia IIB	
$L_o$	10 mH	5 mH	50 mH	20 mH
$C_o$	0.78 $\mu\text{F}$	1.0 $\mu\text{F}$	4.6 $\mu\text{F}$	6.1 $\mu\text{F}$

Die vorgenannten Höchstwerte für  $L_o$  und  $C_o$  berücksichtigen das gleichzeitige Auftreten von Kapazität und Induktivität und sollen die Verwendung langer Anschlusskabel ermöglichen.

Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur:

-40 °C ... +60 °C

(16) Zeichnungen und Dokumente sind im ATEX Prüfungsbericht Nr. 23 203 346077 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen für die Verwendung

Der Funksender ist in einem Kunststoffgehäuse aufgebaut. Die Zündgefahr durch statische Elektrizität durch Reibung an dem Gehäuse ist zu vermeiden. Das Gerät darf nur mit einem feuchten oder antistatischen Tuch gereinigt werden.

(18) Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

keine zusätzlichen

- Ende der EU-Baumusterprüfbescheinigung -

Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH



## Betriebsanleitung gemäß Richtlinie 2014/34/EU

TÜV 07 ATEX 554018 X

### Funksender Typ VISY-RFT

Stand: 06.2023

#### I Einsatzbereich

Bei dem Funksender handelt es sich um ein eigensicheres Betriebsmittel zur Übertragung von Sensordaten aus explosionsgefährdeten Bereichen. Der Funksender wird mit einer austauschbaren Batterieeinheit betrieben.

#### II Normen

Der Funksender ist gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02 Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen  
EN 60079-11:2012 Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“

#### III Angaben zur oder zum sicheren ...

##### III.a ... Verwendung

Der Funksender in der Zündschutzart Eigensicherheit ist für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich (Zone 0) geeignet. Der eigensichere Sensorstromkreis darf in die Zone 0 geführt werden und ist für alle Gasgruppen (IIA, IIB und IIC) einsetzbar.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführung VISY-RFT mit der Batterieeinheit L2.

##### III.b ... Montage und Demontage

Um den Funksender zu installieren oder Änderungen an diesem vorzunehmen, wie z. B. Wechsel der Batterieeinheit, ist es notwendig, das Gehäuseoberteil vom Gehäuseunterteil zu demontieren. Dafür sind die vier Schrauben am Gehäuseoberteil zu lösen. Nach den Arbeiten ist das Gehäuse mit den vier Schrauben wieder zu verschließen.

##### III.c ... Installation

Besondere Vorschriften u. a. EN 60079-14 bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.

Der Funksender ist für die Wandmontage geeignet. Um die Befestigungslöcher zu erreichen, muss das Gehäuse demontiert werden.

Bei der Verdrahtung (vorzugsweise blaues Kabel) vom Funksender zum Sensor dürfen die unter Punkt V zulässige Induktivität und Kapazität nicht überschritten werden.

##### III.d ... Rüsten

Für das Betreiben des Funksenders sind keine Ex-relevanten Einrichtungen nötig.

##### III.e ... Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Geräte auf richtigen Anschluss und Einbau zu prüfen.

##### III.f ... Instandhaltung (Wartung und Störungsbeseitigung)

Der Funksender ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist dieser an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Warnung: Das Reinigen des Gehäuses darf nur mit einem feuchten Tuch durchgeführt werden.

Es besteht Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit zwischen dem eigensicheren Stromkreis und dem Chassis des Funksenders gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13.

Beim Austausch der Batterieeinheit dürfen nur FAFNIR-Batterieeinheiten (L2) verwendet werden. Der Austausch der Batterieeinheit erfordert nicht den Ausschluss einer explosionsfähigen Atmosphäre.



#### IV Gerätekenzeichnung

- 1 Hersteller: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Typenbezeichnung: VISY-RFT
- 3 Bescheinigungsnummer: TÜV 07 ATEX 554018 X
- 4 Ex-Kennzeichnung:  II 1(1) G Ex ia [ia Ga] IIC T4 Ga
- 5 Warnkennzeichnung: WARNING – Potential electrostatic charging hazard – See instructions
- 6 CE-Kennzeichnung:  0044
- 7 Verwendung Batterie: Use only replaceable battery pack FAFNIR L2
- 8 Technische Daten: See instructions for technical data

Zudem ist die Batterieeinheit folgendermaßen gekennzeichnet:

- 1 Hersteller: FAFNIR GmbH, 22525 Hamburg
- 2 Typenbezeichnung: L2
- 3 Verwendung: Use only on VISY-RFT

#### V Technische Daten

Als Hilfsenergie für den Funksender darf nur die FAFNIR-Batterieeinheit L2 verwendet werden!

Der Sensorstromkreis ist in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ (ia), mit einer linearen Ausgangskennlinie, ausgeführt. Die Ausgangswerte lauten:

Ausgangsspannung	$U_o \leq 7,8 \text{ V}$
Ausgangsstrom	$I_o \leq 59 \text{ mA}$
Ausgangsleistung	$P_o \leq 98 \text{ mW}$
Innere Induktivität	$L_i$ vernachlässigbar klein
Innere Kapazität	$C_i$ vernachlässigbar klein

Die zulässige äußere Induktivität und Kapazität lauten:

	IIC		IIB	
$L_o \leq$	10 mH	5 mH	50 mH	20 mH
$C_o \leq$	780 nF	1 $\mu\text{F}$	4,6 $\mu\text{F}$	6,1 $\mu\text{F}$

Die Höchstwerte der Wertepaare dürfen gleichzeitig als konzentrierte Kapazität und konzentrierte Induktivität ausgenutzt werden.

Das zulässige äußere Induktivitäts-Widerstandsverhältnis ist:

$$L_o/R_o \leq 309 \mu\text{H}/\Omega$$

Die maximale Temperatur beträgt:

$$\text{Umgebungstemperatur: } T_a = -40 \text{ °C} \dots +60 \text{ °C}$$

Der Funksender erreicht einen Gehäuseschutzgrad von:

$$\text{Gehäuseschutzgrad: } \geq \text{IP66}$$

#### VI Besondere Bedingungen für die Verwendung

Der Funksender ist in einem Kunststoffgehäuse aufgebaut. Die Zündgefahr durch statische Elektrizität durch Reibung an dem Gehäuse ist zu vermeiden. Das Gerät darf nur mit einem feuchten oder antistatischen Tuch gereinigt werden.

## 6.3 Abbildungen

Abbildung 1: VISY-RFT V4 Sendemodul mit abgenommenem Deckel.....	4
Abbildung 2: VISY-RFR V4 Empfangsmodul.....	5
Abbildung 3: VISY-RFR V4 Empfangsmodul, Hutschienenmontage.....	5
Abbildung 4: VISY-Command RF.....	6
Abbildung 5: Typische Installation eines VISY-RF Funksystems.....	7
Abbildung 6: VISY-RFR V4 Empfangsantenne (Stabantenne).....	8
Abbildung 7: Empfangsantenne mit FAFNIR Antennenkabel-Verlängerung .....	9
Abbildung 8: Empfangsantenne mit Standardkabel.....	9
Abbildung 9: Empfangsantenne mit FAFNIR-Antennenkabel Verlängerung .....	10
Abbildung 10: Domschacht mit Kunststoffdeckel .....	11
Abbildung 11: Gemauerter Domschacht mit Metalldeckel.....	11
Abbildung 12: Geschweißter Domschacht (Metall) mit Metalldeckel .....	12
Abbildung 13: Domschacht (Kunststoffrohr) mit Metalldeckel und Metallring.....	12
Abbildung 14: Domschacht mit Kunststoffdeckel .....	12
Abbildung 15: VISY-RFT Installationskit .....	13
Abbildung 16: VISY-RFT V4 Sendemodul; Innenansicht .....	15
Abbildung 17: VISY-Setup Menü „Aktuelle Messwerte (F1)“ .....	16
Abbildung 18: Außenmontage des VISY-RFT Sendemoduls .....	17
Abbildung 19: FAFNIR IP68 Kabelverbinder (4-polig).....	17

## 6.4 Tabellen

Tabelle 1: Liste der Fehlercodes .....	19
--	----

Leerseite



Leerseite



Leerseite

QR-Code zur Webseite  
Technische Dokumentation



FAFNIR GmbH  
Schnackenburgallee 149 c  
22525 Hamburg  
Tel.: +49/40/39 82 07-0  
E-Mail: [info@fafnir.de](mailto:info@fafnir.de)  
Web: [www.fafnir.de](http://www.fafnir.de)

---