



SePem[®] 351 / 351 HY



SePem® 351

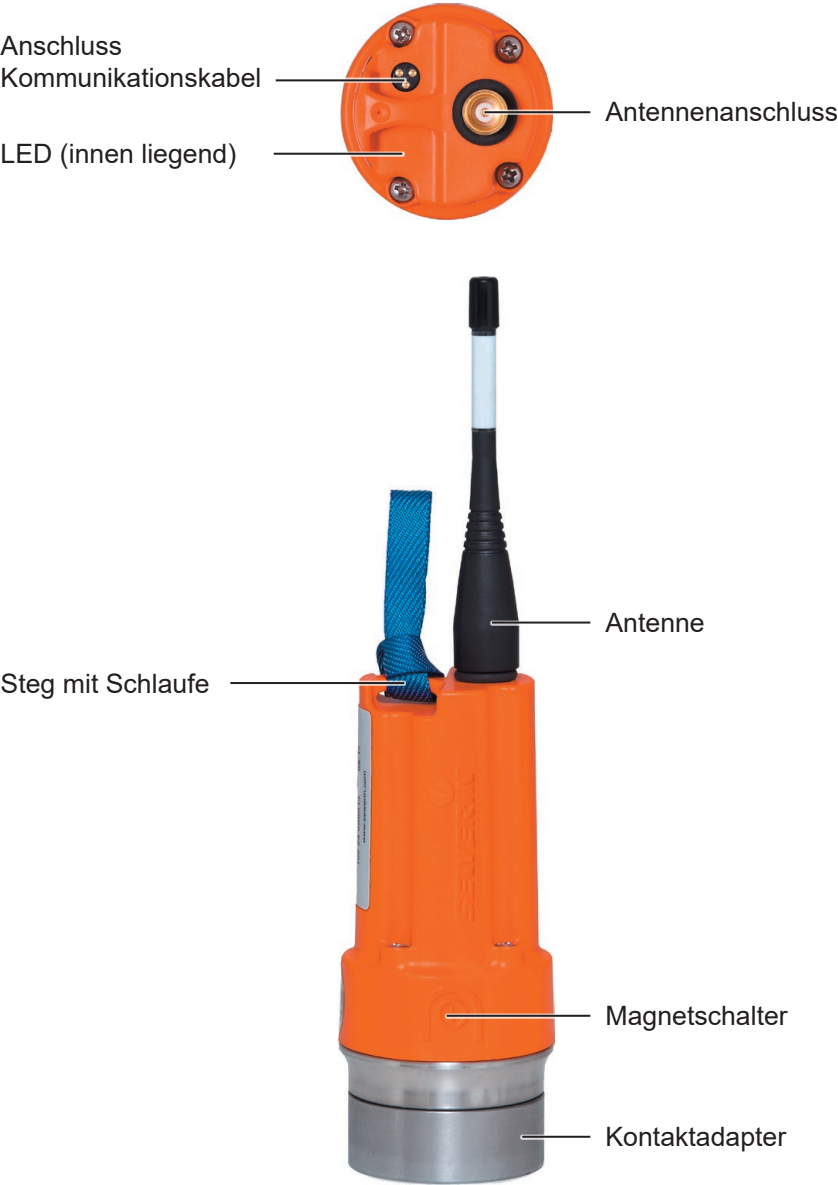


Abb. 1: Logger **SePem 351**

SePem® 351 HY



Abb. 2: Logger **SePem 351 HY**

Darstellung von Warnhinweisen im Dokument



VORSICHT!

Gefahr für Personen. Folge können Verletzung oder ein Gesundheitsrisiko sein.

ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden.

1	Einleitung	1
1.1	Hinweise zum Dokument	1
1.2	Verwendungszweck	1
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.4	Sicherheitshinweise	2
2	Produktbeschreibung	4
2.1	Funktionsweise	4
2.2	Produktvarianten	4
2.3	Aufbau und Ausstattung	4
2.4	LoRaWAN	5
3	Logger vorbereiten	6
3.1	Inbetriebnahme (Überblick)	6
3.2	Sonstige Voraussetzungen	6
3.2.1	Registrierung der Logger beim LoRaWAN-Provider	6
3.2.2	Erreichbarkeitsprüfung	6
3.2.3	Netzinformationssystem zur Auswertung der Messdaten	7
3.3	Antenne anschrauben	7
4	Logger am Messort einbauen	8
4.1	Allgemeine Hinweise zum Einbau	8
4.2	SePem 351 einbauen.....	8
4.3	SePem 351 HY einbauen.....	9
4.4	Einbauadapter für SePem 351 verwenden	10
4.5	Einbauantenne verwenden	10
5	Hinweise für Logger im Betrieb	12
5.1	Instabile Funkverbindung	12
5.2	Irrtümlicher Leckverdacht.....	12
5.3	Logger umprogrammieren.....	12
6	Anhang.....	13
6.1	Technische Daten.....	13
6.1.1	SePem 351	13
6.1.2	SePem 351 HY	14
6.2	Zubehör.....	16
6.3	Konformitätserklärung.....	16
6.4	Hinweise zur Entsorgung	16

1 Einleitung

1.1 Hinweise zum Dokument

Dieses Dokument ist Bestandteil des Produkts.

- Lesen Sie das Dokument, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.
- Bewahren Sie das Dokument gut erreichbar auf.
- Geben Sie das Dokument einem eventuellen Nachbesitzer weiter.
- Sofern nicht anders angegeben beziehen sich die Informationen in diesem Dokument auf den Lieferzustand (Werkseinstellungen) des Produkts und gelten für alle Produktvarianten.
- Abweichende nationale gesetzliche Bestimmungen haben Vorrang vor den Informationen in diesem Dokument.

Vervielfältigungsrecht

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne ausdrückliche Zustimmung der Hermann Sewerin GmbH in irgendeiner Form verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Geschützte Marken

LoRaWAN® (Long Range Wide Area Network) ist eine Marke, die in Lizenz der LoRa Alliance® genutzt wird. SePem® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Hermann Sewerin GmbH. Die eingetragenen Warenzeichen sind in diesem Dokument nicht gekennzeichnet.

1.2 Verwendungszweck

SePem ist ein System zur Messwerterfassung und -auswertung. Die Logger des Systems dienen der frühzeitigen Erkennung von Lecks in Wasserrohrnetzen. Sie sind für den stationären Betrieb konzipiert, d. h. für die dauerhafte Überwachung an festen Messorten über lange Zeiträume (mehrere Jahre). In der Regel wird eine Vielzahl von Loggern gleichzeitig eingesetzt, um ein großes Gebiet überwachen zu können.

SEWERIN empfiehlt: Vor der Inbetriebnahme des Systems sollte das Wasserrohrnetz leckfrei sein.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf in folgenden Bereichen genutzt werden:

- professionell
- industriell
- gewerblich

Das Produkt darf nur für die in Kap. 1.2 genannten Anwendungen eingesetzt werden.

Hinweis:

Die Verwendung des Produkts setzt Fachkenntnisse voraus.

Der Logger darf nur in Schächte und Straßenkappen eingebaut werden.

1.4 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde unter Einhaltung aller verbindlichen Rechtsvorschriften und sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist das Produkt betriebsicher. Im Umgang mit dem Produkt können dennoch Gefahren für Personen und Sachwerte entstehen. Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

- Halten Sie alle geltenden Sicherheitsstandards und Unfallverhütungsvorschriften ein.
- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich bestimmungsgemäß.
- Achten Sie sowohl beim Transport als auch beim Arbeiten auf eine umsichtige und sichere Handhabung des Produkts.
- Nehmen Sie keine Umbauten und Veränderungen am Produkt vor, es sei denn die Hermann Sewerin GmbH hat diese ausdrücklich genehmigt.
- Benutzen Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt oder defekt ist.
- Halten Sie die zulässigen Einsatzbedingungen ein.
- Sichern Sie den Arbeitsbereich immer hinreichend ab.

- Öffnen Sie niemals das Gehäuse.
- Halten Sie mit dem Kontaktadapter Abstand zu magnetischen Speichermedien (z. B. Festplatten, Kreditkarten) und medizinischen Geräten (z. B. Herzschrittmacher, Insulinpumpen).

Bei defekter Lithium-Metall-Batterie:

- Beachten Sie für den gewerblichen Transport des Produkts die geltenden Vorschriften zum Gefahrguttransport.

2 Produktbeschreibung

2.1 Funktionsweise

SePem 351 und **SePem 351 HY** sind Geräuschlogger zum Vororten von Leckstellen in Wasserrohrnetzen.

Die Logger messen zu eingestellten Zeiten die Geräusche im Rohrnetz. Anschließend werden die Messdaten für die Übertragung an einen Empfänger (z. B. Wasserversorgungsunternehmen) aufbereitet.

Der Empfänger der Messdaten kann die Messdaten in seinem Netzinformationssystem visualisieren und auswerten.

2.2 Produktvarianten

SePem 351

- für Verteilungsnetze
- Aufnahme der Geräusche mittels Mikrofon über die Rohrleitung bzw. Armatur
- Befestigung an Leitungen oder Armaturen

SePem 351 HY

- für Transportleitungen
- Aufnahme der Geräusche mittels Hydrofon direkt aus dem Wasser
- Befestigung an Armaturen mit direktem Zugang zur Wassersäule

2.3 Aufbau und Ausstattung

Übersichten mit den Benennungen der Teile der Logger finden Sie im vorderen Umschlag (Abb. 1 und Abb. 2).

Alternativ zu der in Abb. 1 bzw. Abb. 2 gezeigten Antenne, können die Logger mit einer Einbauantenne verwendet werden.

Die Logger sind mit einem Funkmodul (LoRaWAN) zur Datenübertragung ausgestattet. Das Funkmodul versendet in vorgegebenen zeitlichen Abständen die vom Logger erfassten und zwischengespeicherten Messdaten.

2.4 LoRaWAN

LoRaWAN ist ein Funkstandard, der auf einem speziellen Netzwerkprotokoll basiert. Zur Nutzung von LoRaWAN muss jeder Logger beim Provider registriert werden.

3 Logger vorbereiten

3.1 Inbetriebnahme (Überblick)

Die Inbetriebnahme eines Loggers umfasst folgende Handlungsschritte:

1. Antenne am Logger anschrauben (Kap. 3.3)
2. Logger beim LoRaWAN-Provider registrieren (Kap. 3.2.1)
3. Logger am Messort einbauen (Kap. 3.2.2 und Kap. 4)

3.2 Sonstige Voraussetzungen

3.2.1 Registrierung der Logger beim LoRaWAN-Provider

Jeder Logger muss vor Inbetriebnahme beim LoRaWAN-Provider registriert werden. Die Registrierung kann nicht vom Anwender vorgenommen werden.

- Kontaktieren Sie den Dienstleister, der die Registrierung für Sie vornimmt.

Geeignete Dienstleister können z. B. externe Unternehmen oder unternehmenseigene Fachkräfte sein.

3.2.2 Erreichbarkeitsprüfung

Der Einbau eines jeden Loggers muss mit der Prüfung der Erreichbarkeit abgeschlossen werden. Dabei wird kontrolliert, ob der Logger eine Verbindung zum Funknetz aufbauen kann.

Wie die Erreichbarkeit geprüft wird, hängt von den Spezifikationen des Funknetzes ab.

- Kontaktieren Sie den Dienstleister, der Auskunft darüber geben kann, wie die Erreichbarkeit geprüft wird.

Geeignete Dienstleister können z. B. externe Unternehmen oder unternehmenseigene Fachkräfte sein.

3.2.3 Netzinformationssystem zur Auswertung der Messdaten

Die Auswertung der Messdaten erfordert ein installiertes Netzinformationssystem.

Das Netzinformationssystem muss vor Inbetriebnahme der Logger einmalig angepasst werden, damit die Messdaten ausgewertet werden können.

- Kontaktieren Sie den Dienstleister, der die Anpassung des Netzinformationssystems für Sie vornimmt.

Geeignete Dienstleister können z. B. externe Unternehmen oder unternehmenseigene Fachkräfte sein.

3.3 Antenne anschrauben

Die Antenne muss mit besonderer Sorgfalt angeschraubt werden.

ACHTUNG! Gefahr eines Geräteschadens

Antennenkontakte können beim Anschrauben durch zu starke Krafteinwirkung beschädigt werden.

- Schrauben Sie die Antenne nur mit der Hand an, d. h. ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs.
 - Ziehen Sie die Antenne nur so fest an, dass ein guter Kontakt und die Dichtheit der Verbindung gewährleistet sind.
-

1. Wenn erforderlich:

- Säubern und trocknen Sie den Antennenanschluss des Loggers und das Gewinde der Antenne.

2. Schrauben Sie die Antenne handfest am Logger an.

4 Logger am Messort einbauen

4.1 Allgemeine Hinweise zum Einbau

- Der Logger darf nur eingebaut werden, wenn eine Antenne angeschraubt ist.
- Der Einbau muss sehr sorgfältig vorgenommen werden. Dies gilt insbesondere für die Positionierung der Antenne.
- Die Antenne darf am Messort keine metallischen Teile berühren.
Das gilt nicht für die Einbauantenne, da diese durch eine Bohrung in der Straßenkappe geführt wird.
- Die Antenne muss gerade bleiben, wenn die Straßenkappe mit dem Deckel geschlossen wird.
- Informationen zur Erreichbarkeitsprüfung finden Sie in Kap. 3.2.2.

4.2 SePem 351 einbauen

Der Logger kann eingebaut werden an:

- Rohrleitungen
- Armaturen (Schieber, Unterflurhydrant)

Bei Kunststoffleitungen kann der Logger nicht am Rohr, sondern nur an Armaturen befestigt werden.

Der Logger wird mittels Kontaktadapter befestigt. Im Lieferzustand ist der Kontaktadapter mit einer Kurzschlusscheibe geschützt.

- Entfernen Sie vor dem Einbau des Loggers die Kurzschlusscheibe vom Kontaktadapter.

1. Bauen Sie den Logger ein.

- Bauen Sie den Logger möglichst senkrecht ein.
Verwenden Sie andernfalls einen Einbauadapter (Kap. 4.4).
- Nehmen Sie ein Sicherungsseil zu Hilfe, wenn die Kontaktstelle so tief liegt, dass Sie den Logger nicht per Hand absetzen können. Das Sicherungsseil wird in die Schlaufe eingehängt.
Das Sicherungsseil kann als Zubehör erworben werden.

- Stellen Sie sicher, dass zwischen Kontaktstelle und Kontaktadapter eine gute Verbindung hergestellt wird.
 - Die Schallübertragung darf nicht durch Schmutz, Schlamm oder Rost gedämpft werden. Säubern Sie gegebenenfalls die Kontaktstelle vor dem Anbringen des Kontaktadapters.
2. Prüfen Sie die Erreichbarkeit des Loggers.

4.3 SePem 351 HY einbauen

Der Logger wird in die Wassersäule eingebaut. Geeignet sind beliebige Punkte im Wasserrohrnetz, die bereits als Messstelle vorgesehen sind oder an denen eine Messstelle eingerichtet werden kann.



VORSICHT! Gefahr der Trinkwasserverunreinigung

Wasser in Trinkwassernetzen unterliegt besonderen Qualitätsanforderungen.

- Verhindern Sie, dass bei der Montage Verunreinigungen in das Rohrleitungsnetz gelangen.
 - Verwenden Sie zur Desinfektion des Loggers ausschließlich Desinfektionsmittel, die für Trinkwasser zugelassen ist.
-

Im Lieferzustand ist das Hydrofon mit einer Schutzkappe abgedeckt.

- Schrauben Sie die Schutzkappe vor dem Einbau des Loggers ab.
1. Spülen Sie die Leitung, bis das Wasser frei von Verschmutzungen ist.
 2. Desinfizieren Sie alle Teile des Loggers, die mit Trinkwasser in Berührung kommen können.
 3. Befestigen Sie den Logger an der Messstelle.
 - Dichten Sie die Verbindung beim Einschrauben des Loggers sorgfältig ab.
 4. Öffnen Sie die Armatur vollständig.

5. Entlüften Sie die Messstelle mithilfe des Entlüftungsventils am Logger.
6. Prüfen Sie die Erreichbarkeit des Loggers.

4.4 Einbauadapter für SePem 351 verwenden

An manchen Messorten ist die senkrechte Befestigung des Loggers **SePem 351** mithilfe des Kontaktadapters nicht oder nur schwer möglich. Abhilfe kann in solchen Fällen ein Einbauadapter schaffen. Der Einbauadapter eignet sich insbesondere für den horizontalen Einbau des Loggers.

Hinweis:

Der Einbauadapter kann nicht für **SePem 351 HY** verwendet werden.

Der Einbauadapter besteht aus einem abgewinkelten Edelstahlblech mit Langloch und einem Kontaktadapter. Der Kontaktadapter kann im Langloch verschoben werden, bis die für den Messort optimale Position gefunden ist. Anschließend wird der Kontaktadapter mit einer Mutter festgeschraubt. Der Logger wird auf dem kurzen Blechstück angebracht.



Abb. 3: Logger auf Einbauadapter

Der Einbauadapter kann als Zubehör erworben werden.

4.5 Einbauantenne verwenden

Eine Einbauantenne kann die Empfangsqualität der Funksignale eines Loggers entscheidend verbessern.

Bei Verwendung einer Einbauantenne muss in die Wand der Straßenkappe ein Loch gebohrt werden, durch das die Antenne geführt wird.

Anforderungen an das Bohrloch

Beim Schließen der Straßenkappe mit dem Deckel darf die Einbauantenne nicht gequetscht oder geknickt werden. Das gilt auch für den flexiblen Teil der Antenne (Antennenkabel).

Mindestmaße:

- Durchmesser: 15 mm
- Bohrtiefe: ca. 160 mm

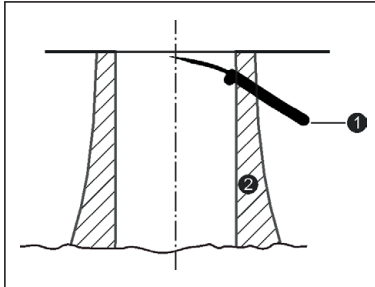


Abb. 4: Einbauantenne in Straßenkappe (schematisch vereinfacht)

1 Einbauantenne

2 Wand der Straßenkappe

5 Hinweise für Logger im Betrieb

5.1 Instabile Funkverbindung

Bei einer instabilen Funkverbindung sendet der Logger unter Umständen keine Messdaten, obwohl die Erreichbarkeitsprüfung erfolgreich war.

- Ändern Sie am Einbauort die Position des Loggers. Bereits kleine Änderungen der Ausrichtung können helfen, die Funkverbindung zu verbessern.

Prüfen Sie anschließend erneut die Erreichbarkeit.

5.2 Irrtümlicher Leckverdacht

Die Logger speichern während der Messung alle Geräusche, die technisch für sie erfassbar sind. Darunter können auch Geräusche sein, die durch ungewollte äußere Einflüsse hervorgerufen werden, z. B. durch lang anhaltenden Regen oder durch die Nähe von Stromkabeln.

- Beachten Sie dies bei der Auswertung und Interpretation der Messdaten.

5.3 Logger umprogrammieren

Die Logger werden mit bestimmten Einstellungen für Messzeit, Messdauer, Uhrzeit der Datenübertragung etc. ausgeliefert. Diese Einstellungen können geändert werden.

- Kontaktieren Sie Ihren Dienstleister, wenn die Logger umprogrammiert werden sollen.

Geeignete Dienstleister können z. B. externe Unternehmen oder unternehmenseigene Fachkräfte sein.

6 Anhang

6.1 Technische Daten

6.1.1 SePem 351

Gerätedaten

Maße (H x Ø)	126 x 54 mm (ohne Antenne)
Gewicht	ca. 760 g (ohne Antenne)

Zertifikate

Kennzeichnung	CE
---------------	----

Ausstattung

Signalleuchte	1 LED
Datenspeicher	128 kB
Prozessor	Mikrocontroller 16 bit
Anschlüsse	• TNC-Anschluss • 3-poliger Kommunikationskontakt
Bedienelement	Reed-Schalter zum Testen der Funkverbindung

Einsatzbedingungen

Betriebstemperatur	-20 – 55 °C
Lagertemperatur	-20 – 70 °C
Luftfeuchte	100 % rF
Umgebungsdruck	bis 16 bar
Schutzart	IP68
Zulässiger Betrieb	tauchfest bis 1 m
Nicht zulässiger Betrieb	• in anderen Flüssigkeiten als Wasser • in aggressiven Medien • in explosionsgefährdeten Bereichen

Stromversorgung

Stromversorgung	Lithium-Metall-Batterie [1355-0022]
Masse Lithium pro Zelle	2,8 g
Nettogewicht Batterien	61 g
Betriebszeit, typisch	9 Jahre bei Verwendung der Standardeinstellungen

Messdatenerfassung

Art	Geräuschsensor
Abtastrate	1 s – 1 h (einstellbar)
Messbereich	0 – 3000

Datenübertragung

Kommunikation	• LoRaWAN • Kabel
Frequenzbänder	LoRaWAN AS923, EU868, KR920, IN865

Weitere Daten

Befestigungsmöglichkeit	magnetisch an der Messstelle
Versandhinweis	enthält: • 1 Lithium-Metall-Batterie mit Ausrüstung verpackt (UN 3091) • mit 2,8 g Lithium Transport nach ADR Klasse 9 und VA 970 Teil I IATA möglich

6.1.2 SePem 351 HY

Gerätedaten

Maße (L × T × H)	55 × 65 × 170 mm (ohne Antenne)
Gewicht	ca. 820 g (ohne Antenne)

Zertifikate

Kennzeichnung	CE
---------------	----

Ausstattung

Signalleuchte	1 LED
Datenspeicher	128 kB
Prozessor	Mikrocontroller 16 bit
Anschlüsse	• TNC-Anschluss • 3-poliger Kommunikationskontakt
Bedienelement	Reed-Schalter zum Testen der Funkverbindung
Gewindeanschluss	G1 Withworth-Rohrgewinde DIN EN ISO 228-1

Einsatzbedingungen

Betriebstemperatur	0 – 55 °C
Lagertemperatur	-20 – 70 °C
Luftfeuchte	100 % rF
Umgebungsdruck	bis 16 bar
Schutzart	IP68
Zulässiger Betrieb	tauchfest bis 1 m
Nicht zulässiger Betrieb	• in anderen Flüssigkeiten als Wasser • in aggressiven Medien • in explosionsgefährdeten Bereichen

Stromversorgung

Stromversorgung	Lithium-Metall-Batterie [1355-0022]
Masse Lithium pro Zelle	2,8 g
Nettogewicht Batterie	61 g
Betriebszeit, typisch	9 Jahre bei Verwendung der Standardeinstellungen

Messdatenerfassung

Art	Hydrofon
Abtastrate	1 s – 1 h (einstellbar)
Messbereich	0 – 3000

Datenübertragung

Kommunikation	• LoRaWAN • Kabel
Frequenzbänder	LoRaWAN AS923, EU868, KR920, IN865

Weitere Daten

Befestigungsmöglichkeit	1" Außengewinde
Versandhinweis	enthält: • 1 Lithium-Metall-Batterie mit Ausrüstung verpackt (UN 3091) • mit 2,8 g Lithium Transport nach ADR Klasse 9 und VA 970 Teil I IATA möglich

6.2 Zubehör

Artikel	Bestellnummer
Sicherungsseil 1,2 m	SF01-Z0350
Einbauantenne 1,5 m	SF02-Z0900
Einbauadapter	SF02-Z2000

Für das Produkt ist weiteres Zubehör erhältlich. Auskünfte dazu erteilt Ihnen gern unser SEWERIN-Vertrieb.

6.3 Konformitätserklärung

Die Hermann Sewerin GmbH erklärt hiermit, dass die Logger **SePem 351** und **SePem 351 HY** die Anforderungen folgender Richtlinien erfüllen:

- 2011/65/EU
- 2014/53/EU

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie im Internet.

6.4 Hinweise zur Entsorgung

Die Entsorgung von Geräten und Zubehör richtet sich nach dem Europäischen Abfallkatalog (EAK).

Geräte können alternativ der Hermann Sewerin GmbH zurückgegeben werden.

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN IBERIA S.L.

Centro de Negocios Eisenhower
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Planta 2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.com
info@sewerin.es

Sewerin Sp. z o.o.

ul. Twórcza 79L/1
03-289 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 675 09 69
Tel. kom.: +48 501 879 444
www.sewerin.com
info@sewerin.pl

SEWERIN SARL

17, rue Ampère – BP 211
67727 Hoerdts Cedex, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

Sewerin Portugal, Lda

Avenida dos Congressos da
Oposição Democrática, 65D, 1º K
3800-365 Aveiro, Portugal
Tlf.: +351 234 133 740
Fax.: +351 234 024 446
www.sewerin.com
info@sewerin.pt

Sewerin Ltd.

Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk