



---

# ibsysInvisia

---

Handbuch zum Invisia Treiber

Version: V1.0

23. Mai 2024

IBSYS GmbH

c/o Levi Jetzer, Emil Klöti-Strasse 35, 8406 Winterthur

Autor: Levi Jetzer

## Allgemein

Das Modul ibsysInvisia enthält einen Treiber zur Integration der API von Invisia AG. Damit können die API-Repräsentationen von Elektroladestationen, Elektrozähler usw. in Niagara dargestellt, ausgelesen und beschrieben werden.

Die gesamte API Beschreibung von Invisia finden sie [hier](#).

## Kompatibilität

Das Modul ibsysInvisia ist ab der Niagara Version N4.10 einsetzbar.

## Version

Dieses Dokumentation gilt ab der Modulversion 4.1.1.2.

## Kontakt

Bei Fragen, Anmerkungen, Anregungen oder Fehlermeldungen kontaktieren Sie bitte unseren technischen Support:

[info@ibsys.ch](mailto:info@ibsys.ch)

[www.ibsys.ch](http://www.ibsys.ch)

## Versionsindex

Version	Datum	Bemerkung	Autor
V1.0	23.05.2024	Erstellung	Levi Jetzer

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Funktionsumfang .....</b>	<b>4</b>
2.1. EVSE Device .....	4
2.2. Electric Meter Device.....	4
2.3. Hydraulic Meter Device .....	4
2.4. Water Meter Device .....	4
2.5. Rfid Device .....	4
<b>3. Treiberteile.....</b>	<b>5</b>
3.1. Invisia Network .....	5
3.1.1. Slots.....	5
3.2. Invisia Device Manager .....	6
3.2.1. Neu.....	6
3.2.2. Suchen (Discover) .....	6
3.2.3. Hinzufügen .....	6
3.2.4. Zuordnen (Match).....	6
3.3. Evse Device .....	8
3.3.1. Slots.....	8
3.3.2. Points .....	8
3.4. Electric Meter Device.....	9
3.4.1. Slots.....	9
3.4.2. Points .....	9
3.5. Hydraulic Meter Device .....	9
3.5.1. Slots.....	9
3.5.2. Points .....	9
3.6. Water Meter Device .....	10
3.6.1. Slots.....	10
3.6.2. Points .....	10
3.7. Rfid Device .....	10
3.7.1. Slots.....	10
3.7.2. Points .....	10
3.8. Invisia Point Manager .....	11
3.8.1. Neu.....	11
3.8.2. Suchen (Discover) .....	11
3.8.3. Hinzufügen .....	11

---

3.8.4.	Zuordnen (Match).....	11
--------	-----------------------	----

## 1. Einleitung

Der Treiber zu Invisia stellt eine Vereinfachung der API Abfragen dar. Dieser Treiber reduziert die Komplexität des Engineering in Niagara und hilft dieses skalierbarer und schneller zu bewältigen. Dieses Handbuch erklärt die Treiberteile und den Funktionsumfang des Treibers.

## 2. Funktionsumfang

Der Invisia Treiber enthält Komponenten, die das Handling der Invisia-API in Niagara vereinfachen. Der Treiber unterstützt die Discovery-Funktion und vereinfacht so das Erzeugen der einzelnen Geräte der auf der Invisia-API verfügbaren Geräten.

### 2.1. EVSE Device

Das Evse Device ist eine Repräsentation einer Ladestation und kann sämtliche Energie- und Leistungswerte auslesen sowie das Ein- und Ausschalten der Ladestation beschreiben.

### 2.2. Electric Meter Device

Das Electric Meter Device repräsentiert ein Elektrozählen und ist in der Lage sämtliche auf der API verfügbaren Werte auszulesen.

### 2.3. Hydraulic Meter Device

Das Hydraulic Meter Device bildet einen hydraulischen Zähler der API ab. Zur Unterscheidung von Wärme-, bzw. Kältezählern ist eine Property vorhanden. Der Zähler kann die Temperaturen und Zählwerte auslesen und in Niagara zur Verfügung stellen.

### 2.4. Water Meter Device

Das Water Meter Device ist ein Abbild eines Wasserzählers und verfügt ebenfalls über eine Property zur Unterscheidung zwischen Warm- und Kaltwasserzähler. Ausgelesen werden können Volumen und Verbrauchswerte.

### 2.5. Rfid Device

Das Rfid Device stellt ein RFID Tag zur Freischaltung einer Ladestation dar. Ausgelesen werden können Ladetransaktionen und deren Energiewerte.

### 3. Treiberteile


#### 3.1. Invisia Network

Das Invisia Network ist der Container unter welchem eine Installation von Invisia abgebildet wird. Darunter können sich die Geräte der jeweiligen Installation befinden und ausgelesen bzw. beschrieben werden.

##### 3.1.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Installation Id	Installations ID der Invisia Installation	String
Api Keys	API Key der Invisia API	String
Response Timeout	Response Timeout der API Abfragen	BRelTime
Firmware	Firmware-Version der Invisia-Installation	String
State	Status der Invisia-Installation	String (Multi*)
Info	Information zum Status	String

\*Es werden alle anstehenden Status ausgegeben

 **InvisiaNetwork (Invisia Network)**



















-  Status {ok}
-  Enabled ● true ▼
-  Fault Cause
-  ▶  Health Ok [23.Mai 2024 11:45 MESZ]
-  ▶  Alarm Source Info Alarm Source Info
-  ▶  Monitor Ping Monitor
-  ▶  Tuning Policies Tuning Policy Map
-  Installation Id
-  Api Keys
-  Response Timeout +000000h 00m 05s 
-  Firmware
-  State Normal Operation
-  Info

Bild 1 Property Sheets eines Invisia Networks

### 3.2. Invisia Device Manager

Der Invisia Device Manager, welcher sich als Ansicht auf dem Invisia Network befindet, dient dem Management der Invisia Geräte.

#### 3.2.1. Neu

Mit der Funktion «Neu» kann manuell ein neues Invisia Gerät angelegt werden. Es erscheint ein Popup zur Geräteauswahl mit den möglichen Invisia Geräten. Wurde ein Gerätetyp ausgewählt, erscheint ein Popup zur Eingabe der «ID». Diese ID identifiziert das Gerät von Invisia und muss in diesem Fall manuell eingegeben werden. Ebenfalls kann der «Update Interval» des Gerätes angepasst werden.

#### 3.2.2. Suchen (Discover)



Mit der Funktion «Suchen (Discover)» kann innerhalb der Invisia Installation nach verfügbaren Geräten gesucht werden. Diese Option ist die schnellere und einfachere Methode Geräte anzulegen. Wird diese Aktion ausgelöst, erscheint ein Popup zur Eingabe des «Timeout». Dieses Timeout wird nur auf den Discovery Call angewandt. Bei grösseren Installationen sollte ein etwas höheres Timeout gewählt werden.

#### 3.2.3. Hinzufügen

Wurden mit der Suchen (Discover) Funktion Geräte gefunden, können diese mit «Hinzufügen» der Datenbank hinzugefügt werden. Damit ist die «ID» bereits eingetragen. Es wird ein Popup geöffnet in welchem bei Bedarf der «Update Interval» angepasst werden kann.

#### 3.2.4. Zuordnen (Match)




Mit dieser Funktion kann ein gefundenes Gerät auf ein bereits existierendes Geräte adaptiert werden. Dabei wird die «ID» des gefundenen Geräts in das Gerät der Datenbank eingetragen. Ebenso wird der «Update Interval» übernommen. Diese Funktion ist nur mit Geräten des gleichen Typs möglich.

 Invisia Device Discovery Success 

**Gefunden** 64 Objekte

Name	Id	Typ
Evse Device	4-101	Learn Evse Device
Evse Device	4-102	Learn Evse Device
Evse Device	4-103	Learn Evse Device
Evse Device	4-104	Learn Evse Device
Evse Device	4-106	Learn Evse Device
Evse Device	4-107	Learn Evse Device
Evse Device	4-108	Learn Evse Device
Evse Device	4-109	Learn Evse Device
Evse Device	4-110	Learn Evse Device
Evse Device	4-111	Learn Evse Device
Evse Device	4-501	Learn Evse Device
Electric Meter Device	4-41	Learn Electric Meter Device
Electric Meter Device	4-42	Learn Electric Meter Device
Electric Meter Device	4-101	Learn Electric Meter Device

**Datenbank** 3 Objekte

Name	Typ	Id	Update Interval	Status
 Evse_Device	Evse Device	4-101	5 Minuten	[ok]
 Electric_Meter_Device	Electric Meter Device	4-41	5 Minuten	[ok]
 Rfid_Device	Rfid Device	049E6CB2B45C81	5 Minuten	[ok]

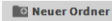


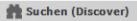

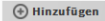
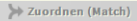

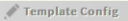
 Neuer Ordner
  Neu
  Editieren
  Suchen (Discover)
  Abbrechen
  Hinzufügen
  Zuordnen (Match)
  Tag/IT
  Template Config

Bild 2 Invisia Device Manager mit gefundenen Geräten



### 3.3. Evse Device

Ein Evse Device repräsentiert eine Elektroladestation, liest zugehörige Daten aus und ermöglicht das schreiben gewisser Daten.

#### 3.3.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Id	Invisia Geräte-ID	String
Update Interval	Update Intervall der Datenpunkte unter «Points»	BRelTime
Fuse Number	Sicherungsnummern der Ladestation	String
Connector Type	Stecker- oder Buchsen-Typ der Ladestation	String
Serialnumber	Seriennummer der Ladestation	String
Description	Beschreibung im Invisia Cockpit	String
Description Hmi	Beschreibung auf dem Invisia Cube	String
Meter Id	Physische oder logische ID	String
Rfid Enabled	Wird ein RFID-Chip zum laden benötigt oder nicht	Boolean

#### 3.3.2. Points

Die Datenpunkte welche aus einem Evse Device ausgelesen werden können werden beim Hinzufügen automatisch erzeugt. Sollte dies nicht der Fall sein, können die Datenpunkt im «Invisia Point Manager» auch gesucht und ggf. hinzugefügt werden.

An dieser Stelle wird auf eine Beschreibung der einzelnen Datenpunkte verzichtet, da diese im Datenpunkt verfügbar ist.

##### 3.3.2.1. Transactions

In einem Evse Device können auch die Ladetransaktionen ausgelesen werden. Dies geschieht über den speziell dafür vorgesehenen Transaction Point Type. Es können mehrere Transaktionen zu einem Evse Device hinzugefügt werden. Standardmässig wird nur eine angelegt.

Die Transaktionen welche vom Evse Device ausgelesen werden, werden der Reihenfolge nach in die angelegten Transaction Points geschrieben. Die neuste Transaktion kommt immer als erstes. Ist eine Transaktion gerade am laufen, wird diese in den ersten Transaction Point geschrieben. Der Zeitstempel zu welcher die Transaktion beendet wurde, wird im Transaction Point als Value ausgegeben.

##### 3.3.2.1.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Evse Id	ID des Evse Device an welchem die Transaktion stattfand	String
Transaction Id	ID der Transaktion	String
Start Time	Datum und Uhrzeit zu welcher die Transaktion begonnen hat	BAbsTime
End Time	Datum und Uhrzeit zu welcher die Transaktion geendet hat	BAbsTime
Energy	Energie welche in dieser Transaktion bezogen wurde	Double
Rfid Tag	Id des Rfid Tags welche für die Transaktion benutzt wurde	String
Auth	Autorisierende Entität	String

### 3.4. Electric Meter Device

Ein Electric Meter Device repräsentiert einen Elektrozähler und liest zugehörige Daten aus. Ein Electric Meter Device kann auch zur Darstellung eines Wechselrichters einer PV-Anlage verwendet werden.

#### 3.4.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Id	Invisia Geräte-ID	String
Update Interval	Update Intervall der Datenpunkte unter «Points»	BRelTime
Serialnumber	Seriennummer des Zählers	String
Description	Beschreibung des Zählers	String
Supplier Number	Nummer vom Besitzer oder Energieversorger	String
Metering Code	Code vom Besitzer oder Energieversorger	String
Usage	Art der Messtelle	String

#### 3.4.2. Points

Die Datenpunkte welche aus einem Electric Meter Device ausgelesen werden können werden beim Hinzufügen automatisch erzeugt. Sollte dies nicht der Fall sein, können die Datenpunkt im «Invisia Point Manager» auch gesucht und ggf. hinzugefügt werden.

An dieser Stelle wird auf eine Beschreibung der einzelnen Datenpunkte verzichtet, da diese im Datenpunkt verfügbar ist.

### 3.5. Hydraulic Meter Device

Ein Hydraulic Meter Device repräsentiert einen hydraulischen Zähler und liest zugehörige Daten aus. Ein Hydraulic Meter Device kann dazu verwendet werden Wärme- wie auch Kältezähler auszulesen.

#### 3.5.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Id	Invisia Geräte-ID	String
Update Interval	Update Intervall der Datenpunkte unter «Points»	BRelTime
Primary Id	Mbus Primär-Adresse	String
Secondary Id	Mbus Sekundär-Adresse	String
Description	Beschreibung des Zählers	String
Meter Type	Typ des Zählers (Wärme oder Kälte)	String

#### 3.5.2. Points

Die Datenpunkte welche aus einem Hydraulic Meter Device ausgelesen werden können werden beim Hinzufügen automatisch erzeugt. Sollte dies nicht der Fall sein, können die Datenpunkt im «Invisia Point Manager» auch gesucht und ggf. hinzugefügt werden.

An dieser Stelle wird auf eine Beschreibung der einzelnen Datenpunkte verzichtet, da diese im Datenpunkt verfügbar ist.

### 3.6. Water Meter Device

Ein Water Meter Device repräsentiert einen hydraulischen Zähler und liest zugehörige Daten aus. Ein Water Meter Device kann dazu verwendet werden Warm- wie auch Kaltwasserzähler auszulesen.

#### 3.6.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Id	Invisia Geräte-ID	String
Update Interval	Update Intervall der Datenpunkte unter «Points»	BRelTime
Primary Id	Mbus Primär-Adresse	String
Secondary Id	Mbus Sekundär-Adresse	String
Description	Beschreibung des Zählers	String
Meter Type	Typ des Zählers (Warmwasser oder Kaltwasser)	String

#### 3.6.2. Points

Die Datenpunkte welche aus einem Water Meter Device ausgelesen werden können werden beim Hinzufügen automatisch erzeugt. Sollte dies nicht der Fall sein, können die Datenpunkt im «Invisia Point Manager» auch gesucht und ggf. hinzugefügt werden.

An dieser Stelle wird auf eine Beschreibung der einzelnen Datenpunkte verzichtet, da diese im Datenpunkt verfügbar ist.

### 3.7. Rfid Device

Ein Rfid Device repräsentiert ein RFID Tag und liest zugehörige Transaktionen aus.

#### 3.7.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Id	Invisia Geräte-ID	String
Update Interval	Update Intervall der Datenpunkte unter «Points»	BRelTime
Points	Container für Datenpunkte	Invisia Point Device Ext
Description	Beschreibung des RFID Tags	String
Owner	Besitzer des RFID Tags	String

#### 3.7.2. Points

Nicht wie bei allen anderen Devices werden in einem Rfid Device die Points nicht automatisch erzeugt. Es steht eine Live-Discover Funktion zur Verfügung, mit welcher Transaktionen gesucht und hinzugefügt werden können.

Sind mehrere Transaktionen in der Datenbank vorhanden, werden diese bei einer Abfrage der Reihenfolge nach abgefüllt. Die neuste Transaktion ist dabei immer zuerst.

##### 3.7.2.1. Slots

Name	Beschreibung	Format
Evse Id	ID des Evse Device an welchem die Transaktion stattfand	String
Transaction Id	ID der Transaktion	String
Start Time	Datum und Uhrzeit zu welcher die Transaktion begonnen hat	BAbsTime
End Time	Datum und Uhrzeit zu welcher die Transaktion geendet hat	BAbsTime
Energy	Energie welche in dieser Transaktion bezogen wurde	Double

### 3.8. Invisia Point Manager

Der Invisia Point Manager, welcher sich als Ansicht jeweils auf der Invisia Point Proxy Ext befindet, dient dem Management der Datenpunkte des jeweiligen Geräts.

#### 3.8.1. Neu

Mit der Funktion «Neu» kann manuell ein neuer Datenpunkt angelegt werden. Es erscheint ein Popup zur Auswahl mit den möglichen Invisia Datenpunkten. Wurde ein Datenpunkttyp ausgewählt, erscheint ein Popup zur Eingabe des «Keys». Dieser Key identifiziert den Datenpunkt von Invisia und muss in diesem Fall manuell eingegeben werden. Ebenfalls können die «Device-Facets» und «Facets» des Datenpunkts angepasst werden.

#### 3.8.2. Suchen (Discover)

Mit der Funktion «Suchen (Discover)» kann innerhalb des Invisia Geräts nach verfügbaren Datenpunkten gesucht werden. Diese Option ist die schnellere und einfachere Methode Datenpunkte anzulegen. Ausser bei einem Rfid Device werden damit alle im Treiber vorgesehenen Datenpunkte aufgelistet.

Wird diese Aktion in einem Rfid Device ausgelöst, erscheint ein Popup zur Eingabe des «Timeout». Dieses Timeout wird nur auf den Discovery Call angewandt. Bei grösseren Installationen sollte ein etwas höheres Timeout gewählt werden. Im zweiten Fenster lassen sich die zu suchenden Transaktionen einschränken. Zum einen kann die Anzahl nach denen gesucht werden soll eingeschränkt werden und zudem die Art der Transaktion.

#### 3.8.3. Hinzufügen

Wurden mit der Suchen (Discover) Funktion Datenpunkte gefunden, können diese mit «Hinzufügen» der Datenbank hinzugefügt werden. Damit ist der «Key» und die «Description» bereits eingetragen. Es wird ein Popup geöffnet in welchem bei Bedarf die «Facets» angepasst werden können.

#### 3.8.4. Zuordnen (Match)

Mit dieser Funktion kann ein gefundener Datenpunkt auf ein bereits existierenden Datenpunkt adaptiert werden. Dabei wird der «Key» des gefundenen Datenpunkts in den Datenpunkt der Datenbank eingetragen. Ebenso werden die «Facets» übernommen. Diese Funktion ist nur mit Datenpunkten des gleichen Typs möglich.

Invisia Point Discovery Success >> [X]

**Gefunden** 13 Objekte

Name	Description	Key	Device Facets	Typ
Energy	Total energy consumption	kwh	Total energy consumption	Invisia Point Entry
Energy Tariff 1	Energy consumption tariff 1	kwh_t1	Energy consumption tariff 1	Invisia Point Entry
Energy Tariff 2	Energy consumption tariff 2	kwh_t2	Energy consumption tariff 2	Invisia Point Entry
Energy Delivered	Total energy delivered	kwh_neg	Total energy delivered	Invisia Point Entry
Energy Delivered Tariff 1	Energy delivered tariff 1	kwh_neg_t1	Energy delivered tariff 1	Invisia Point Entry
Energy Delivered Tariff 2	Energy delivered tariff 2	kwh_neg_t2	Energy delivered tariff 2	Invisia Point Entry
Power	Actual power consumption	kw	Actual power consumption	Invisia Point Entry
Current L1	Actual current L1	i1	Actual current L1	Invisia Point Entry
Current L2	Actual current L2	i2	Actual current L2	Invisia Point Entry
Current L3	Actual current L3	i3	Actual current L3	Invisia Point Entry
Voltage L1	Actual voltage L1	u1	Actual voltage L1	Invisia Point Entry
Voltage L2	Actual voltage L2	u2	Actual voltage L2	Invisia Point Entry
Voltage L3	Actual voltage L3	u3	Actual voltage L3	Invisia Point Entry

**Datenbank** 9 Objekte

Name	Description	Key	Out	Facets	Typ
<b>N</b> Energy	Total energy consumption	kwh	17094,890 kW-hr [ok]	units=kW-hr,precision=3,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Energy Delivered	Total energy delivered	kwh_neg	0,000 kW-hr [ok]	units=kW-hr,precision=3,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Power	Actual power consumption	kw	43,665 kW [ok]	units=kW,precision=3,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Current L1	Actual current L1	i1	61,92 A [ok]	units=A,precision=2,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Current L2	Actual current L2	i2	61,91 A [ok]	units=A,precision=2,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Current L3	Actual current L3	i3	61,73 A [ok]	units=A,precision=2,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Voltage L1	Actual voltage L1	u1	234,8 V [ok]	units=V,precision=1,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Voltage L2	Actual voltage L2	u2	233,5 V [ok]	units=V,precision=1,min=-inf,max=+inf	Numeric Point
<b>N</b> Voltage L3	Actual voltage L3	u3	236,3 V [ok]	units=V,precision=1,min=-inf,max=+inf	Numeric Point

Neu Editieren **Suchen (Discover)** Abbrechen Hinzufügen Zuordnen (Match) Tagt

Bild 3 Invisia Point Manager mit gefundenen sowie hinzugefügten Datenpunkten