

Sonderdokumentation **Tankvision Tank Scanner NXA820**

API-Definition für ERP-Integration



Inhaltsverzeichnis

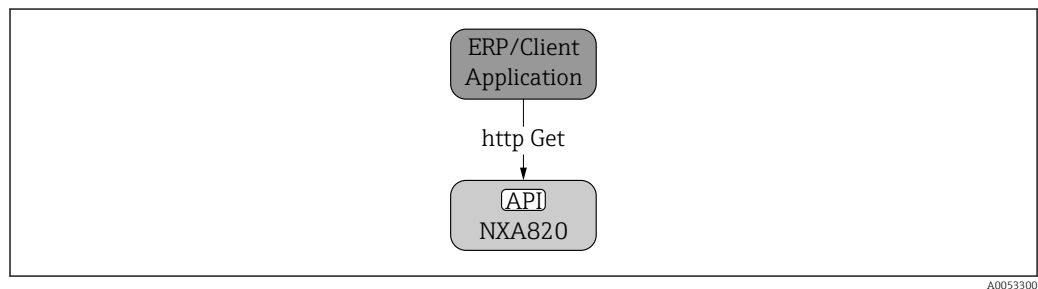
1	Einführung	4
2	Umfang	4
3	Allgemeines	5
3.1	RESTful API	5
3.2	Verschlüsselung	5
3.3	Datenformat & Codierung	5
3.4	API-Versionierung	5
3.5	Drosselung von Requests (Rateneinschränkung)	5
4	REST-API-Dokumentation	6
4.1	Anwendungsfall 1 – Integration von Bestandsdaten in das Business-System	6
4.1.1	Tankinformationen	6
4.1.2	Tankparameter	7
4.2	Anwendungsfall 2 – Konsolidierung der Bestände und Lagermanagement	10
4.2.1	Gruppeninformationen	11
4.2.2	Gruppenparameter	13
5	Referenzen	17
5.1	TankInfo.json	17
5.2	TankParam.json	19
5.3	GroupInfo.json	21
5.4	GroupParam.json	23

1 Einführung

Der Tankvision Tank Scanner NXA820 verfügt über eine dedizierte Rest API-Schnittstelle für Anwendungen von Drittanbietern wie ERP/SAP. Dieses Dokument beschreibt im Detail, wie Endbenutzer den Tank Scanner NXA820 in Anwendungen von Drittanbietern integrieren können.

2 Umfang

Dieses Dokument bietet eine kurze Beschreibung und Beispiele für die Tank Scanner NXA820 API-Dienste und die Mechanismen mit denen Client-Anwendungen von Drittanbietern die erwarteten Daten abrufen können.



1 Lagerbestandssynchronisierung

Das Gerät unterstützt folgende Workflows:

Arbeitsprozess Lagerbestandssynchronisierung

- Anwendungsfall 1: Integration von Bestandsdaten in das Business-System
- Anwendungsfall 2: Konsolidierung der Bestände und Lagermanagement

3 Allgemeines

3.1 RESTful API

Die API-Dienste basieren auf HTTP-RESTful und unterstützen nur die GET-Methode.

3.2 Verschlüsselung

Die API unterstützt kein verschlüsseltes HTTPS-Protokoll. Es wird nur http unterstützt.

3.3 Datenformat & Codierung

Die API-Response hat das JSON-Format. Die für Request und Response verwendete Codierung hat das UTF-8-Format.

3.4 API-Versionierung

Das Gerät unterstützt keine Versionierung. Die Ausgaben dieser APIs sind fest und ändern sich nicht mit der Software-Version.

3.5 Drosselung von Requests (Rateneinschränkung)

Um einen reibungslosen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, sollte die Anzahl der an diese APIs gerichteten Requests begrenzt werden.

4 REST-API-Dokumentation

4.1 Anwendungsfall 1 – Integration von Bestandsdaten in das Business-System

Der Tank Scanner NXA820 bietet eine Rest-Schnittstelle für "Tankinformationen" und "Tankparameter" an.

4.1.1 Tankinformationen

Der Benutzer erhält tankbezogene Informationen wie Tankname, Tank-ID und Tankstatus.

URL

<GET /GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=TANKINFO>

URL-Parameter

Schlüssel	Wert	Erforderlich/Optional	Typ	Beschreibung
DATATYPE	99	Erforderlich	Integer	-
TYPE	TANKINFO	Erforderlich	String	-

Datenparameter

Keine

Erfolgreiche Response

- Code: 200 OK
- Inhalt

```
{
  "deviceName": "NXA_DEMO",
  "ipAddress": "10.56.53.33",
  "tanks": [
    {
      "tankId": 1,
      "tankName": "Tank-1",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 2,
      "tankName": "Tank-2",
      "tankStatus": 649
    },
    ....
    {
      "tankId": 15,
      "tankName": "Tank-15",
```

```

        "tankStatus": 649
    }
}

```

Hier:

Feld	Beschreibung
deviceName	Gerätename des Tank Scanners NXA820
ipAddress	IP-Adresse des Tank Scanners NXA820
tankId	Tank-Identifikator 1 – Erster Tank, 2 – zweiter Tank etc.
tankName	Tankname
tankStatus	Tankstatus 646 – Wartung 647 – Gesperrt 648 – Manuell 649 – In Betrieb

Fehler-Response

- Code: 404 Not found
- Inhalt
{Zugriffsfehler: 404 -- Not found}

Beispiel

<http://172.16.40.153/GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=TANKINFO>

Hinweise

- Geräte des Typs Tank Scanner NXA820 mit Modbus-Protokoll oder WM550-Protokoll liefern Tankinformationen für 15 Tanks
- Geräte des Typs Tank Scanner NXA820 mit V1-Protokoll liefern Tankinformationen für 10 Tanks

4.1.2 Tankparameter

Stellt auf Tankparameter bezogene Informationen wie Wert, Status, Zeitstempel, Einheit und zugeordnete Produktinformationen bereit.

Der Tank Scanner NXA820 stellt folgende Informationen über die Rest-Schnittstelle bereit:

- Bruttovolumen
- Verfügbares Volumen
- Restkapazität
- Bruttovolumen (ohne Bodenwasser)
- Std.-Bruttovolumen
- Std.-Nettovolumen
- Masse Flüssigkeit
- Masse (gasförmig)
- Gesamtmasse
- Gemessene Dichte
- Produkt-ID
- Produktname

URL

<GET /GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=TANKPARAM&TANKID=<tankId>>

URL-Parameter

Schlüssel	Wert	Erforderlich/Optional	Typ	Beschreibung
DATATYPE	99	Erforderlich	Integer	-
TYPE	TANKPARAM	Erforderlich	String	-
TANKID	1-15	Erforderlich	Integer	V1-Bereich des Tank Scanners NXA820 ist 1-10

Datenparameter

Keine

Erfolgreiche Response

- Code: 200 OK
- Inhalt

```
{
  "productName":"Petrol",
  "productId":"2460",
  "parameterlist": [
    {
      "id":"628",
      "value":"0.000",
      "unitType":"13",
      "statusId":"675",
      "timestamp":"14:56:09 04/04/2023"
    },
    {
      "id":"717",
      "value":"1010.000",
      "unitType":"9",
      "statusId":"657",
      "timestamp":"10:41:38 21/04/2023"
    },
    {
      "id":"718",
      "value":"0.000",
      "unitType":"9",
      "statusId":"657",
      "timestamp":"10:41:38 21/04/2023"
    },
    {
      "id":"719",
      "value":"1010.000",
      "unitType":"9",
      "statusId":"657",

```



```
"timestamp":"10:41:38 21/04/2023"  
},  
{  
  "id":"726",  
  "value":"1010.000",  
  "unitType":"9",  
  "statusId":"657",  
  "timestamp":"10:41:38 21/04/2023"  
},  
{  
  "id":"727",  
  "value":"1010.000",  
  "unitType":"9",  
  "statusId":"676",  
  "timestamp":"10:41:38 21/04/2023"  
},  
{  
  "id":"728",  
  "value":"1010.000",  
  "unitType":"9",  
  "statusId":"676",  
  "timestamp":"10:41:38 21/04/2023"  
},  
{  
  "id":"729",  
  "value":"0.000",  
  "unitType":"10",  
  "statusId":"676",  
  "timestamp":"10:41:38 21/04/2023"  
},  
{  
  "id":"730",  
  "value":"0.000",  
  "unitType":"10",  
  "statusId":"676",  
  "timestamp":"10:41:38 21/04/2023"  
},  
{  
  "id":"756",  
  "value":"0.000",  
  "unitType":"10",  
  "statusId":"655",
```

```
"timestamp": "10:41:38 21/04/2023"
}}
}
```

Hier:

Feld	Beschreibung
productName	- Das einem Tank zugeordnete Produkt - "No Product", wenn dem Tank kein Produkt zugeordnet ist.
productId	Produkt-Identifikator
Id	Parameter-Identifikator Hier: 717 – Bruttovolumen 718 – Restkapazität 719 – Verfügbares Volumen 726 – Bruttovolumen (ohne Bodenwasser) 727 – Std.-Bruttovolumen 728 – Std.-Nettovolumen 628 – Gemessene Dichte 730 – Gesamtmasse 750 – Masse Flüssigkeit 756 – Masse (gasförmig)
value	Parameterwert im Gleitpunktformat.
unitType	Parametereinheit in SI-Einheit. Hier: 13 – kg/m ³ 9 – m ³ 10 – kg
statusId	Parameterstatus Hier: 655 – Gültig/OK 656 – Fehler 657 – Manuell 675 – Initialisiert 676 – Keine Daten 677 – Ungültiger Wert 680 – Letzter gültiger Wert 706 – Nicht kalibriert
timestamp	Parameter Ortszeit des Tank Scanners NXA820 im Format "24HH:MM:SS tt/mm/yyyy"

Fehler-Response

- Code: 404 Not found
- Inhalt
{Zugriffsfehler: 404 -- Not found}

Beispiel

<http://10.56.53.33/GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=TANKPARAM&TANKID=1>

4.2 Anwendungsfall 2 – Konsolidierung der Bestände und Lagermanagement

Diese Schnittstelle ähnelt Anwendungsfall 1; in diesem Fall liefert die Schnittstelle gruppen- und produktbezogene Informationen.

4.2.1 Gruppeninformationen

Vor dem Zugriff auf die Gruppendaten sollte die Client-Anwendung die im System verfügbaren Gruppen und die jeder Gruppe zugeordneten Tanks kennen. Über die folgende URL können Gruppeninformationen vom Tank Scanner NXA820 empfangen werden.

URL

<GET /GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=GROUPINFO>

URL-Parameter

Schlüssel	Wert	Erforderlich/Optional	Typ	Beschreibung
DATATYPE	99	Erforderlich	Integer	-
TYPE	GROUPINFO	Erforderlich	String	-

Datenparameter

Keine

Erfolgreiche Response

- Code: 200 OK
- Inhalt

```
{ "groupTypes": [
  {
    "groupType": 3,
    "name": "Products",
    "groups": [
      {
        "groupId": 805331796,
        "groupName": "p4",
        "tanks": []
      },
      {
        "groupId": 805308828,
        "groupName": "Petrol",
        "tanks": [
          {
            "tankName": "Tank-1",
            "tankId": 1
          }
        ]
      }
    ]
  }
],
{
  "groupType": 1,
```

```
"name": "Static Groups",
"groups": [
  {
    "groupId": 268435458,
    "groupName": "Group 1",
    "tanks": [
      {
        "tankName": "Tank-1",
        "tankId": 1
      },
      {
        "tankName": "Tank-2",
        "tankId": 2
      },
      {
        "tankName": "Tank-3",
        "tankId": 3
      }
    ]
  },
  {
    "groupId": 268435457,
    "groupName": "Group 2",
    "tanks": [
      {
        "tankName": "Tank-1",
        "tankId": 1
      },
      {
        "tankName": "Tank-2",
        "tankId": 2
      }
    ]
  }
],
{
  "groupType": 2,
  "name": "Dynamic Groups",
  "groups": [
    {
      "groupId": 536870913,
```

```

    "groupName": "Dyn Group 3",
    "tanks": [
      {
        "tankName": "Tank-1",
        "tankId": 1
      }
    ]
  }
]
}

```

Hier:

Feld	Beschreibung
groupType	Typ der Gruppe Hier: 1 – Statische Gruppen 2 – Dynamische Gruppen 3 – Produkte
name	Gruppenname
groupId	Gruppen-Identifikator
groupName	Gruppenname basierend auf Gruppentyp
tankName	Tanks, die der Gruppe zugeordnet sind
tankId	Tank-Identifikator

Fehler-Response

- Code: 404 Not found
- Inhalt
{Zugriffsfehler: 404 -- Not found}

Beispiel

<http://10.56.53.33/GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=GROUPINFO>

Hinweise

Keine

4.2.2 Gruppenparameter

Nach Empfang eines Gruppen-Identifikators kann die nachfolgende URL aufgerufen werden, um Gruppenparameterinformationen wie z. B. Wert, Status, Zeitstempel, Einheit und zugewiesene Produktinformationen zu erhalten.

URL

<GET /GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=GROUPPARAM&GROUPID=<groupId>>

URL-Parameter

Schlüssel	Wert	Erforderlich/Optional	Typ	Beschreibung
DATATYPE	99	Erforderlich	Integer	-
TYPE	GROUPPARAM	Erforderlich	String	-
GROUPID	<groupid>	Erforderlich	Integer	Gruppen-ID

Datenparameter

Keine

Erfolgreiche Response

- Code: 200 OK
- Inhalt

```
{
  "parameterlist": [
    {
      "id": "628",
      "value": "2323.000",
      "unitType": "13",
      "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
      "id": "717",
      "value": "2610.500",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
      "id": "718",
      "value": "0.000",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
      "id": "719",
      "value": "2610.500",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
      "id": "726",
      "value": "2610.500",
      "unitType": "9",

```

```
        "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
        "id": "727",
        "value": "2610.500",
        "unitType": "9",
        "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
        "id": "728",
        "value": "2610.500",
        "unitType": "9",
        "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
        "id": "729",
        "value": "0.000",
        "unitType": "10",
        "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
        "id": "730",
        "value": "0.000",
        "unitType": "10",
        "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    },
    {
        "id": "756",
        "value": "0.000",
        "unitType": "10",
        "timestamp": "11:25:22 21/04/2023"
    }
    ]
}
```

Hier:

Feld	Beschreibung
Id	Parameter-Identifikator Hier: 717 - Bruttovolumen 718 - Restkapazität 719 - Verfügbares Volumen 726 - Bruttovolumen (ohne Bodenwasser) 727 - Std.-Bruttovolumen 728 - Std.-Nettovolumen 628 - Gemessene Dichte 730 - Gesamtmasse 750 - Masse Flüssigkeit 756 - Masse (gasförmig)
Value	- Parameterwert im Gleitpunktformat - Parameterwert ist die Summe der Parameterwerte für alle Tanks in der Gruppe
unitType	Parametereinheit in SI-Einheit. Hier: 13 - kg/m ³ 9 - m ³ 10 - kg
statusId	Parameterstatus Hier: 655 - Gültig/OK 656 - Fehler 657 - Manuell 675 - Initialisiert 676 - Keine Daten 677 - Ungültiger Wert 680 - Letzter gültiger Wert 706 - Nicht kalibriert
timestamp	Parameter Ortszeit des Tank Scanners NXA820 im Format "24HH:MM:SS tt/mm/yyyy"

Fehler-Response

- Code: 404 Not found
- Inhalt
{Zugriffsfehler: 404 -- Not found}

Beispiel

[http://10.56.53.33/GWTHandler.esp?
DATATYPE=99&TYPE=GROUPPARAM&GROUPID=268435458](http://10.56.53.33/GWTHandler.esp?DATATYPE=99&TYPE=GROUPPARAM&GROUPID=268435458)

Hinweise

Keine

5 Referenzen

Nachfolgend sind einige JSON-Beispiele für die oben genannten Schnittstellen aufgeführt.

5.1 TankInfo.json

```
{
  "deviceName": "TS4",
  "ipAddress": "172.16.40.153",
  "tanks": [{
    "tankId": 1,
    "tankName": "Tank-1",
    "tankStatus": 649
  },
  {
    "tankId": 2,
    "tankName": "Tank-2",
    "tankStatus": 649
  },
  {
    "tankId": 3,
    "tankName": "Tank-3",
    "tankStatus": 649
  },
  {
    "tankId": 4,
    "tankName": "Tank-4",
    "tankStatus": 649
  },
  {
    "tankId": 5,
    "tankName": "Tank-5",
    "tankStatus": 649
  },
  {
    "tankId": 6,
    "tankName": "Tank-6",
    "tankStatus": 649
  },
  {
    "tankId": 7,
    "tankName": "Tank-7",
    "tankStatus": 649
  }
}
```

```
    },
    {
      "tankId": 8,
      "tankName": "Tank-8",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 9,
      "tankName": "Tank-9",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 10,
      "tankName": "Tank-10",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 11,
      "tankName": "Tank-11",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 12,
      "tankName": "Tank-12",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 13,
      "tankName": "Tank-13",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 14,
      "tankName": "Tank-14",
      "tankStatus": 649
    },
    {
      "tankId": 15,
      "tankName": "Tank-15",
      "tankStatus": 649
    }
  ]
}
```

5.2 TankParam.json

```
{
  "productName": "No Product",
  "productId": "0",
  "parameterlist": [
    {
      "id": "628",
      "value": "900.000",
      "unitType": "13",
      "statusId": "657",
      "timestamp": "01:00:00 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "717",
      "value": "1140.000",
      "unitType": "9",
      "statusId": "655",
      "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "718",
      "value": "0.000",
      "unitType": "9",
      "statusId": "655",
      "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "719",
      "value": "1140.000",
      "unitType": "9",
      "statusId": "655",
      "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "726",
      "value": "1140.000",
      "unitType": "9",
      "statusId": "655",
      "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "727",
```

```
    "value": "1140.000",
    "unitType": "9",
    "statusId": "676",
    "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
  },
  {
    "id": "728",
    "value": "1140.000",
    "unitType": "9",
    "statusId": "676",
    "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
  },
  {
    "id": "729",
    "value": "0.000",
    "unitType": "10",
    "statusId": "676",
    "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
  },
  {
    "id": "730",
    "value": "0.000",
    "unitType": "10",
    "statusId": "676",
    "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
  },
  {
    "id": "756",
    "value": "0.000",
    "unitType": "10",
    "statusId": "655",
    "timestamp": "16:14:10 24/03/2020"
  }
}
```

5.3 GroupInfo.json

```
{
  "groupTypes": [{
    "groupType": 3,
    "name": "Products",
    "groups": [{
      "groupId": 805359659,
      "groupName": "p1",
      "tanks": [{
        "tankName": "Tank-1",
        "tankId": 1
      }]
    }]
  },
  {
    "groupType": 1,
    "name": "Static Groups",
    "groups": [{
      "groupId": 268435457,
      "groupName": "group1",
      "tanks": [{
        "tankId": 1,
        "tankName": "Tank-1"
      }],
      {
        "tankId": 2,
        "tankName": "Tank-2"
      },
      {
        "tankId": 3,
        "tankName": "Tank-3"
      },
      {
        "tankId": 4,
        "tankName": "Tank-4"
      },
      {
        "tankId": 5,
        "tankName": "Tank-5"
      }
    ]
  }
],
```

```
{
  "groupType": 2,
  "name": "Dynamic Groups",
  "groups": [{
    "groupId": 536870913,
    "groupName": "dg",
    "tanks": [{
      "tankId": 1,
      "tankName": "Tank-1"
    },
    {
      "tankId": 2,
      "tankName": "Tank-2"
    },
    {
      "tankId": 3,
      "tankName": "Tank-3"
    },
    {
      "tankId": 4,
      "tankName": "Tank-4"
    }
  ]
},
{
  "groupId": 536870914,
  "groupName": "dg1",
  "tanks": [{
    "tankId": 1,
    "tankName": "Tank-1"
  },
  {
    "tankId": 2,
    "tankName": "Tank-2"
  }
  ]
}
}
```

5.4 GroupParam.json

```
{
  "parameterlist": [
    {
      "id": "628",
      "value": "960.000",
      "unitType": "13",
      "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "717",
      "value": "8090.000",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "718",
      "value": "0.000",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "719",
      "value": "8090.000",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "726",
      "value": "8090.000",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "727",
      "value": "7764.199",
      "unitType": "9",
      "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
    },
    {
      "id": "728",
      "value": "7764.199",
```

```
"unitType": "9",
"timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
},
{
  "id": "729",
  "value": "7766400.000",
  "unitType": "10",
  "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
},
{
  "id": "730",
  "value": "7766400.000",
  "unitType": "10",
  "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
},
{
  "id": "756",
  "value": "0.000",
  "unitType": "10",
  "timestamp": "16:17:56 24/03/2020"
}
]
}
```




www.addresses.endress.com
