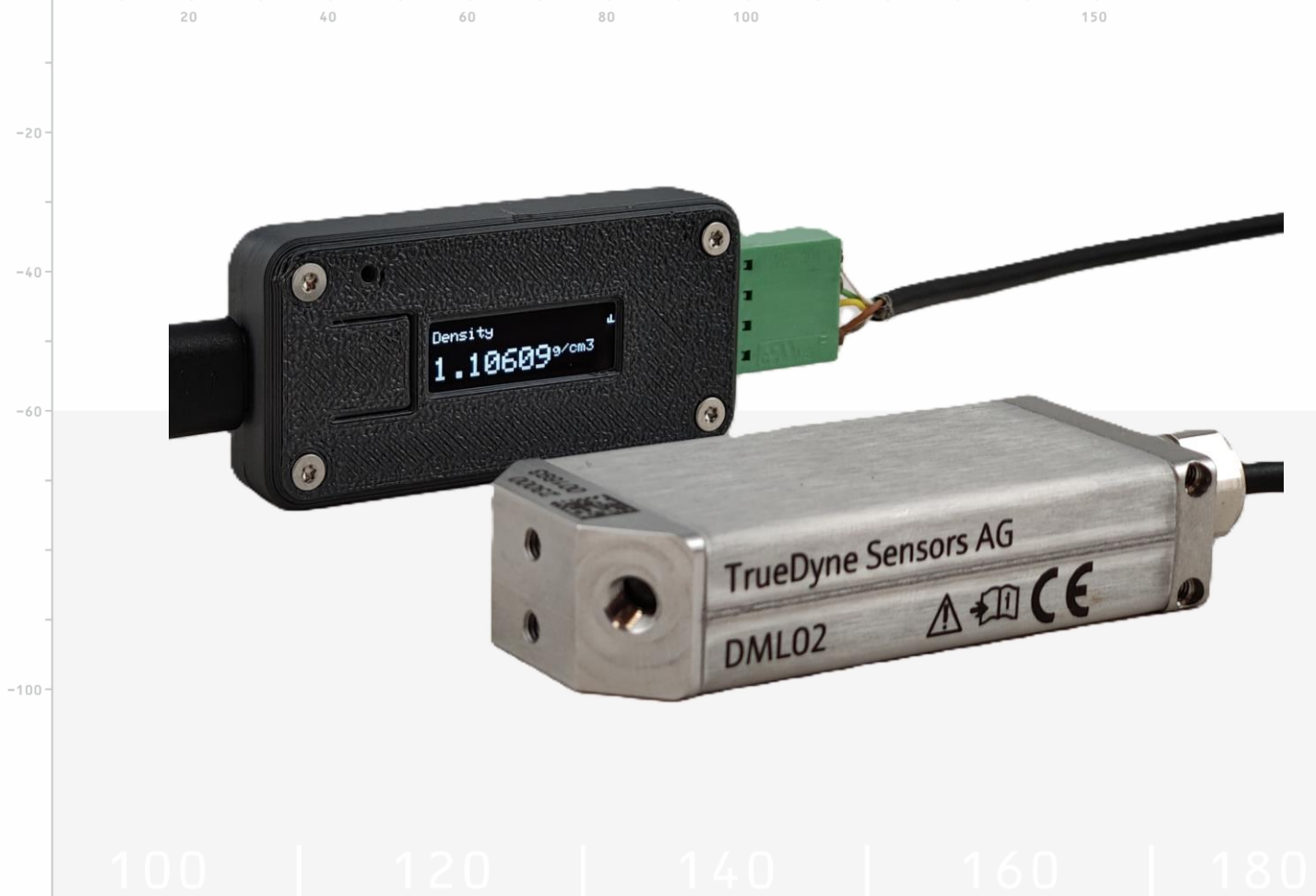




DisplayNode RS-485 (TrueDyne)

Handbuch

Der DisplayNode RS485 kombiniert Konnektivität mit praktischer Visualisierung in einem kompakten Design. Er dient als Inline-Konverter für RS485-Schnittstellen und ermöglicht eine einfache Weiterverarbeitung von Daten über WiFi und USB-C.

Zusätzlich bietet das integrierte Display eine direkte Anzeige von Messwerten und Statusinformationen, wodurch der DisplayNode RS485 nicht nur ein Kommunikationsmodul, sondern auch ein praktisches Werkzeug für die schnelle Diagnose und Überwachung ist.

Der DisplayNode RS485 ist ideal für Anwendungen in der Automatisierungstechnik, industriellen Steuerung oder Überwachung.

Stand 18. Februar 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Informationen.....	3
1.1	Über dieses Dokument.....	3
1.2	Verwendete Symbole und Piktogramme.....	3
2	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	4
2.1	Allgemeine Hinweise.....	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.3	Elektrische Installation	4
2.4	Entsorgung	4
3	Überblick	5
4	Installation.....	6
5	Betrieb.....	7
5.1	Bedienung.....	7
5.2	Anzeige.....	8
5.2.1	Allgemeine Statusanzeigen.....	8
5.2.2	Fehlermeldungen	9
5.2.3	Messwertanzeige	10
5.3	Konfiguration.....	12
5.3.1	Configure WiFi	14
5.3.2	Setup	15
5.3.3	Info.....	17
5.3.4	Update	17
6	Instandhaltung.....	18
7	Technische Daten.....	18
7.1	Abmessungen.....	19
Anhang A	Konformitätserklärung	20
Anhang B	Eigene Notizen.....	21

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1

WICHTIG

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN

AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN

1.1 Über dieses Dokument

Dieses Handbuch richtet sich an Endanwender des DisplayNode RS-485 (Produktkürzel: DNO-485) mit „TrueDyne“ Firmware.

Fragen oder Anmerkungen sind zu richten an:

KORA Industrie-Elektronik GmbH
Brigitta 26, 29313 Hambühren, Germany
<https://www.kie-hb.de>

1.2 Verwendete Symbole und Piktogramme

Folgende Symbole werden in der Dokumentation verwendet:

HINWEIS	Allgemeiner Hinweis
	HINWEIS bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.
VORSICHT	Vorsichtshinweis
	VORSICHT bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.
WARNUNG	Warnhinweis
	WARNUNG bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.
GEFAHR	Gefahrenhinweis
	GEFAHR bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

2 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND ANWENDUNGSHINWEISE

2.1 Allgemeine Hinweise

WARNUNG	
	Bei der Installation und Inbetriebnahme die Hinweise in der Dokumentation beachten. Vor Beginn der Tätigkeit die Dokumentation sorgfältig lesen und die Sicherheitshinweise beachten

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS	Verwendungszweck
Die bestimmungsgemäße Verwendung des DisplayNode RS-485 ist der Anschluss an RS485 Bussysteme zur Protokollierung und Auswertung des Datenverkehrs und/oder der Kommunikation zu anderen Busteilnehmern.	

WARNUNG	
Kein Betrieb mit sicherheitskritischen Einrichtungen	
	Ein Betrieb in Bussystemen mit sicherheitskritischen Einrichtungen, in denen ein Defekt des Geräts jene beeinträchtigen könnte, ist untersagt!

WARNUNG	
Integriertes Funkmodul	
	Das Gerät enthält ein 2,4 GHz Funkmodul zum Betrieb an WiFi-Access Points. Örtliche Einschränkungen zum Betrieb von Funkanlagen sind zu beachten.

2.3 Elektrische Installation

VORSICHT	
Vorsichtshinweis	
	Die Klemme „5 VDC“ des Sensor-Anschlusses ist als Spannungsausgang vorgesehen und wird direkt aus dem USB-C Anschluss versorgt. Das Anlegen einer Fremdspannung an diesen Pin kann zum Stromrückfluss in angeschlossene USB-C Quellen führen und ggf. deren Zerstörung verursachen.

2.4 Entsorgung

Das Gerät in Übereinstimmung mit den örtlichen und landesspezifischen Gesetzen, Vorschriften und Normen entsorgen.

3 ÜBERBLICK

Der Aufbau des DisplayNode 485 ist in Abbildung 3.1 dargestellt.

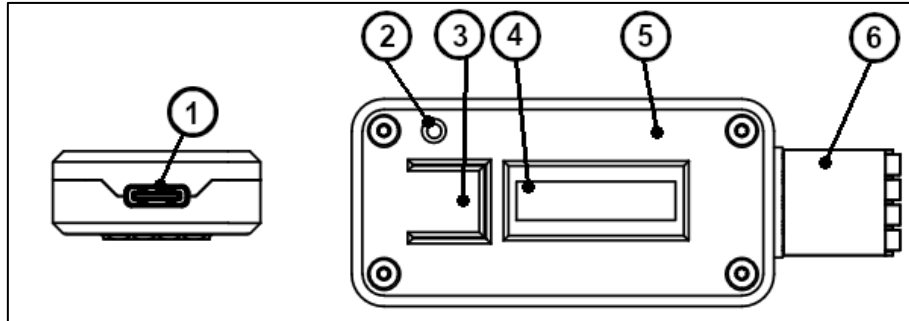


Abbildung 3.1: Bedienelemente DNO-485

①	USB-C Anschlussbuchse für Spannungsversorgung
②	Rücksetztaster, eingefasst gegen unbeabsichtigte Betätigung
③	Menü-taster
④	OLED-Display 128x32 Pixel
⑤	Gehäuse
⑥	4-Polige Steckklemme für RS-485 Modbus Sensor-Anschluss

Der DNO-485 besteht aus einem 3D-gedruckten Gehäuse ⑤, das mit verschiedenen Bedienelementen versehen ist. Die Bedienung des DNO-485 erfolgt über den Menü-taster ③. Dieser ermöglicht sowohl das Durchschalten durch die anzuzeigenden Messwerte als auch den Wechsel zwischen Normal- und Konfigurationsbetrieb des Gerätes.

Zur Anzeige der aktuellen Messwerte ist neben dem Menü-taster ③ ein Anzeigebildschirm angebracht ④. Mit dieser Anzeige können die aktuellen Messwerte, sowie alle weiteren relevanten Prozessinformationen direkt abgelesen werden. Eine tiefere Erläuterung dieser Anzeige erfolgt in Abschnitt 5.2.

Um den DNO-485 bei Bedarf neu zu starten, verfügt dieser über einen Rücksetztaster ②. Um eine unbeabsichtigte Betätigung dieses Tasters zu verhindern, ist er nur durch eine schmale Öffnung im Gehäuse mit einem maximal 2 mm breiten Gegenstand zu erreichen.

Die Spannungsversorgung des DNO-485 erfolgt standardmäßig durch eine externe Spannungsquelle über die vorhandene USB-C Buchse ① des Gerätes.

Der Sensoranschluss erfolgt über eine 4-Polige Steckklemme ⑥. Dieser Anschluss erfolgt nach dem *RS-485* Standard und ist für die Kommunikation über das *Modbus*-Protokoll ausgelegt. Neben den für das Protokoll notwendigen zwei Sensorleitungen **A** (-) und **B** (+) verfügt die Anschlussklemme ⑥ noch über **5VDC** und **Gnd** Klemmpunkte. Bei diesen Klemmpunkte handelt es sich um Ausgangssignale die zur Versorgung des angeschlossenen Sensors verwendet werden können. Der **5VDC** Anschluss ist hierbei direkt mit der Eingangsspannung der USB-C Buchse ① verbunden. Daher ist ein Einspeisen über diese Klemme zu vermeiden, da dies zur Beschädigung einer angeschlossenen USB-C Quelle führen könnte. Die Pinbelegung der Steckklemme ist Abbildung 4.1 zu entnehmen.

4 INSTALLATION

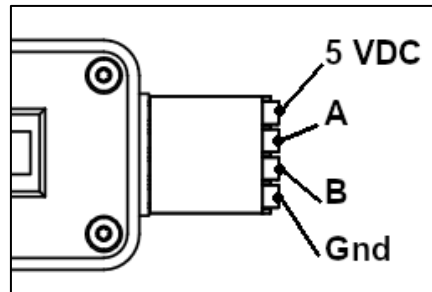


Abbildung 4.1: Pinbelegung RS-485 Klemme, Ansicht der Geräteoberseite (Displayseite)

Der DNO-485 ist für den *DLO-M2* Dichtesensor der Firma *Truedyne* ausgelegt. Der Anschluss dieses Sensors erfolgt über einen Klemmstein, welcher gut zugänglich am DNO-485 angebracht ist. Der Sensor wird hierbei nach dem RS-485 Standard angeschlossen.

Die Pinbelegung dieses Klemmsteines ist Abbildung 4.1 zu entnehmen.

Um den Anschluss eines RS-485 fähigen Sensors zu erlauben, sind hierbei lediglich die Klemmen 2 (B (+)) und 3 (A (-)) notwendig. Sollte der angeschlossene Sensor neben den Datenleitungen noch eine zusätzliche Spannungsversorgung benötigen, kann diese durch den Anschluss an Klemme 1 (Gnd) und Klemme 4 (5 VDC) realisiert werden. +

VORSICHT	Vorsichtshinweis
	Die Klemme „5 VDC“ des Sensor-Anschlusses ist als Spannungs- ausgang vorgesehen und wird direkt aus dem USB-C Anschluss versorgt. Das Anlegen einer Fremdspannung an diesen Pin kann zum Stromrückfluss in angeschlossene USB-C Quellen führen und ggf. deren Zerstörung verursachen.

Sollte der DNO-485 über den Klemmstein (*Klemme 1 (Gnd) und Klemme 4 (5 VDC)*) mit Spannung versorgt werden, so darf der DNO-485 nicht gleichzeitig über den USB-C Port mit einer weiteren externen Spannungsquelle verbunden sein.

5 BETRIEB

Der DNO-485 lässt sich in zwei unterschiedliche Betriebsmodi unterteilen. Dem Anzeige- / Datenlogger-Betrieb und dem Konfigurationsbetrieb.

Beim Betrieb als Anzeigegerät bzw. Datenlogger kann er voreingestellte Messwerte auf seinem Bildschirm und bei Wunsch in einer externen Datenbank anzeigen / speichern.

Im Konfigurationsbetrieb werden keine Messdaten erfasst. Dafür können Einstellungen an dem Gerät selber vorgenommen werden. So kann hier ausgewählt werden, welche Messdaten zu erfassen sind, ob und in welche Datenbank der DNO-485 die Daten speichert und noch einiges mehr. Für eine genauere Einführung in den Konfigurationsbetrieb siehe Abschnitt 5.3.

5.1 Bedienung

Die Bedienung des DNO-485 erfolgt primär durch den vorhandenen Menütaster (*siehe Abbildung 3.1 ③*). Bei der Verwendung dieses Tasters sind zwei unterschiedliche „Tastzyklen“ definiert. Eine „kurze“ und eine „lange“ Betätigung. Abhängig vom Zustand des Gerätes sind diese Tastzyklen für unterschiedliche Funktionen verantwortlich.

Wird beim Startup des DNO-485, der Menütaster „lange“ (*länger als 3 Sekunden*) betätigt, so werden die bis dahin gespeicherten WiFi Login Informationen gelöscht und das Gerät ohne WiFi-Verbindung neu gestartet. Eine „kurze“ (*kürzer als 3 Sekunden*) Menütaster Betätigung hat im Startup hingegen keine Funktion. Beim Startup handelt es sich um den initialisierungsprozess des DNO-485, welchen er bei jedem neustart durchläuft. Er kennzeichnet sich dadurch, dass während er aktiv ist, keine Messdaten sondern nur Initialisierungsinformationen auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Nach abgeschlossenem Startup, kann durch eine „kurze“ Taster Betätigung zwischen den aktiven Messwerten geschaltet werden. Wird hier der Menütaster „lange“ betätigt, so wird vom Anzeigebetrieb in den Konfigurationsbetrieb gewechselt. Um nun Einstellungen an dem DNO-485 vorzunehmen, muss auf diesen mittels eines WiFi-fähigen Gerätes zugegriffen werden (*weiteres in Abschnitt 5.3*). Die Konfiguration des DNO-485 erfolgt dann über eine Weboberfläche, die auf dem verbundenen Gerät aufgerufen wird.

5.2 Anzeige

Mit der integrierten Anzeige des DisplayNode-485 werden alle relevanten Informationen ausgegeben. Hierbei lassen sich die einzelnen Anzeigen in unterschiedliche Kategorien aufteilen.

1. Allgemeine Statusanzeigen
2. Fehlermeldungen
3. Messwertanzeigen

5.2.1 Allgemeine Statusanzeigen

Hierbei handelt es sich um kurze Statusmeldungen, die auf dem Display ausgegeben werden. Beispiele für die Art der so dargestellten Informationen sind z.B. eine erfolgreiche Verbindung mit dem WiFi oder eine kurze Statusmeldung des Sensors.

Unter diese Kategorie fallen alle Anzeigen, die keine Fehler- oder Messwertmeldung beinhalten. So werden hier auch Zustandsanzeigen, wie die Konfigurationsmeldung, eingeschlossen. Hier seien zwei Beispiele von allgemeinen Statusanzeigen dargestellt.



Abbildung 5.1: Allgemeine Statusanzeige, Startup-Verbindungs Aufbau



Abbildung 5.2: Allgemeine Statusanzeige, Informationen für Konfigurationsplattform

5.2.2 Fehlermeldungen

Der DNO-485 kann über seine Anzeige neben Statusmeldungen auch unterschiedliche Fehlermeldungen darstellen. Sollte z.B. beim Startup keine Verbindung mit einem WiFi-Netzwerk aufgebaut werden, so wird dies für den Nutzer ersichtlich ausgegeben.

Die Fehlermeldungen lassen sich wiederum in zwei Anzeigearten unterteilen. So kann es beim Betrieb des Gerätes etwa zu Fehlern kommen, die zwar manche Funktionen einschränken, jedoch nicht den Betrieb des Gerätes verhindern (*Verbindungsfehler mit WiFi, Verbindungsfehler zur Datenbank*). Solche Fehler werden zwar kurz auf dem Bildschirm ausgegeben, sorgen jedoch nicht für eine Unterbrechung des Betriebes des Gerätes.

Anders Verhält es sich bei schwerwiegenderen Fehlern, wie das Fehlen einer Messeinheit (*Sensor*). Hierbei gibt das Gerät so lange die entsprechende Fehlermeldung aus, bis dieses Problem behoben worden ist. Hierbei wird der normale Betrieb des DNO-485 angehalten.

Die folgenden Abbildungen zeigen solche Fehlermeldungen.



Abbildung 5.3: Fehlermeldungen, bei nicht verbundenem WiFi



Abbildung 5.4: Fehlermeldung bei nicht verbundenem / beschädigtem Sensor

Hierbei handelt es sich bei der in Abbildung 5.3 gezeigten Fehlermeldung um eine „nicht stoppende“ Fehlermeldung, das heißt, dass das Gerät trotz Fehler weiterarbeitet.

Der in Abbildung 5.4 gezeigte Fehler wiederum stoppt das Gerät so lange, bis der Fehler behoben worden ist.

5.2.3 Messwertanzeige

Die Hauptaufgabe der Anzeige ist die Darstellung verschiedener Messwerte des angeschlossenen Sensors. Dies erfolgt über verschiedene Messwertanzeigen. Für jeden erfassten und darzustellenden Messwert existiert eine eigene Anzeige. Durch diese Anzeigen kann durch kurze Betätigung des Menütaster geschaltet werden. Der Aufbau der Messwertanzeigen ist für jeden Messwert gleich und ist in Abbildung 5.5 ausführlich dargestellt.

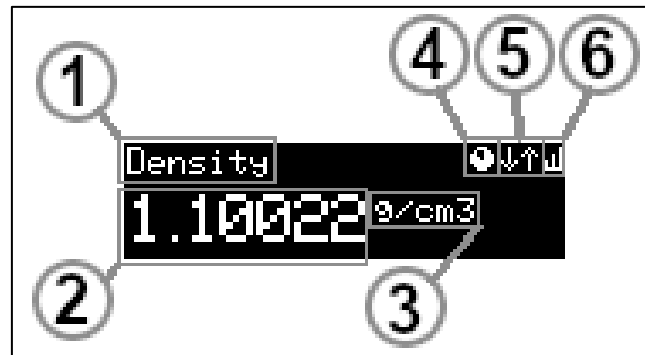


Abbildung 5.5: Messwertanzeige

①	Messwert Name
②	Aktuelle Messwert
③	Messeinheit
④	Anzeige der „Sleep-Time“
⑤	Anzeige des Datentransfers (<i>Upload, Download</i>)
⑥	Anzeige des WiFi-Netzstärke

Abhängig von der aktuellen Messwertanzeige, werden als Messwert Name ①, aktueller Messwert ② und als Messeinheit ③ die entsprechenden Werte angezeigt. Soll ein anderer Messwert angezeigt werden, erfolgt dieses durch die Umschaltung der Messwertanzeige. Hierbei werden diese Informationen dem gewünschten Messwert angepasst.

Bei den Anzeigen der „Sleep-Time“ ④, des Datentransfers ⑤ und der Netzwerkstärke ⑥ handelt es sich um Messwert-unabhängige Informationen. Diese Meldungen zeigen allgemein gültige Prozessinformationen, unabhängig vom Messwert, an. Die Aufgabe und der Gedanke hinter diesen Anzeigen soll nun eingehender erläutert werden.

Die „Sleep-Time“ Anzeige ④ zeigt die verbleibende Zeit bis zum Ausschalten des Bildschirms an. Grund für diese „Sleep-Time“ ist der, dass so die Lebensdauer des Bildschirms verlängert werden kann, indem das „Einbrennen“ (*Burnin*) der Anzeige umgangen wird. Die Dauer bis dieser Ruhemodus eintritt, wird durch die „Sleep-Time“ vorgegeben. Dieser Wert kann über die Konfigurationsoberfläche (*siehe Abschnitt 5.3*) konfiguriert werden. Um die Arbeit mit einer variablen Bildschirm-Ausschaltzeit zu erleichtern, ist diese Anzeige eingeführt worden. Sie zählt prozentual die verstreichende „Sleep-Time“ mit und gibt diesen Fortschritt an den Nutzer weiter.

Bei der Datentransfer Anzeige ⑤ handelt es sich um Indikatoren, die die Übertragung von Daten über die WiFi Verbindung anzeigen. Wird der DNO-485 als Datenlogger mit einer externen Datenbank betrieben, so wird für jedes gesendete Paket der „Upload“ Indikator (*Pfeil nach oben*) blinken. Dadurch ist es schnell ersichtlich, ob Daten vom DNO-485 gesendet oder empfangen werden.



-90 -70 -50 -40 -30 -20 -10 0

Mit der WiFi-Signalstärke ⑥ wird, bei verbundenem Netzwerk, die Signalstärke dieses Netzwerkes dargestellt. Ist der DNO-485 nicht mit einem WiFi Netzwerk verbunden, so werden keine „Empfangsbalken“ angezeigt. Diese Anzeige erleichtert es im Betrieb festzustellen, ob der DNO-485 mit einem Netzwerk verbunden ist und wenn ja, wie gut die WiFi-Signalstärke ist.

5

5.3 Konfiguration

Bei dem Konfigurationsbetrieb handelt es sich um den sekundären Betriebsmodus des DNO-485. Er wird durch eine „lange“ (*länger als 3 Sekunden*) Betätigung des Menütasters (siehe Abschnitt 5.1) gestartet.

HINWEIS Captive Portal öffnet sich ggf. nicht

Sollte sich das Konfigurationsportal nach Verbindung eines Gerätes (Smartphone, Laptop) mit dem DNO-485 nicht automatisch öffnen, kann dieses durch direkten Aufruf der auf dem Bildschirm angezeigten IP-Adresse über einen Internetbrowser geöffnet werden. Dieses Problem tritt häufig bei Android-Geräten auf, als auch bei Windows-Geräten, die bereits mit einem LAN verbunden sind.

HINWEIS Die Landingpage des Captive Portal lädt ggf. nicht korrekt

Beim Aufruf des Captive Portals, besonders der Landingpage, kann es zu Problemen beim Laden der Seite kommen. Dies spiegelt sich durch nicht korrekt geladene Seiten wieder (*Menüpunkte fehlen, das obere Banner fehlt, etc.*). In den meisten Fällen kann dieser Fehler durch neues Laden des Portals behoben werden (*ein bis zwei Neuladeversuche sollten hier genügen*).

Sollte dies nicht ausreichen ist beim Start des Captive Portals etwas schiefgelaufen, und der Prozess muss neu gestartet werden. Hierfür kann entweder der DNO-485 vom Netz entfernt werden, oder der Rücksetztaster betätigt werden.

Nach dem Start des Konfigurationsmodus startet der DNO-485 automatisch neu. Bei diesem Neustart initialisiert er einen WiFi-Accesspoint (AP), auf den zur Konfiguration mit einem WiFi fähigen Gerät zugegriffen werden kann.

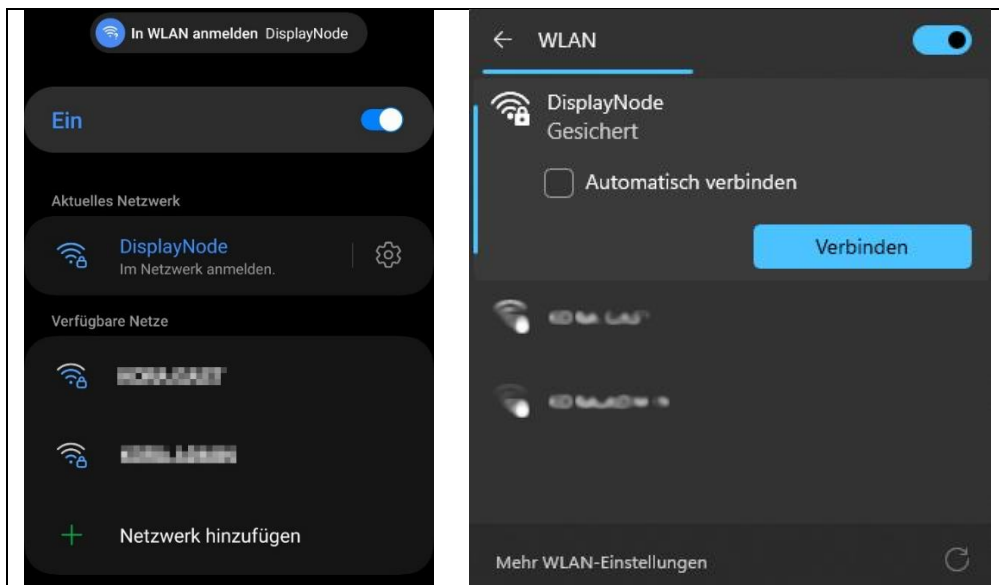


Abbildung 5.6: WiFi Verbindung zum DNO über Smartphone und Windows Gerät

Nach dem Zugriff auf diesen AP wird automatisch ein sogenanntes „Captive Portal“ geöffnet. Hierbei handelt es sich um eine lokale html-Seite, die vom DNO-485 gehostet wird und welche eine graphische Oberfläche für die Anpassung des Gerätes bietet. Dieses „Captive Portal“ wird zu Beginn durch die „Landingpage“ des Interfaces repräsentiert. Diese ist in Abbildung 5.7 dargestellt.

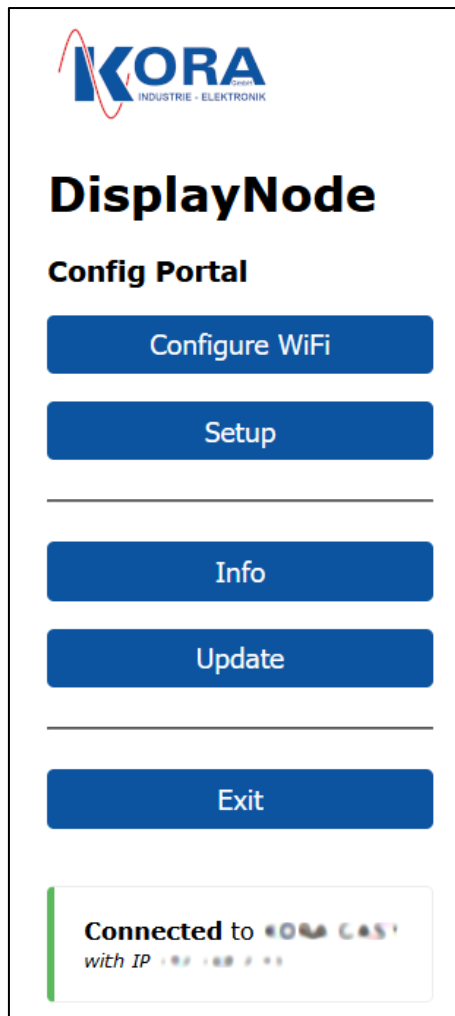


Abbildung 5.7: Landingpage des Captive Portals bei Konfigurationsbetrieb

Aus Abbildung 5.7 ist ersichtlich, dass sich das Konfigurationsinterface in vier Untermenüs aufteilt, die nachfolgend genauer beschrieben sind.

1. Configure WiFi
2. Setup
3. Info
4. Update

5.3.1 Configure WiFi

Dieses Untermenü ermöglicht die Verbindung des DNO-485 mit einem bereits existierenden WiFi-Netzwerk. Diese Verbindung wird benötigt, wenn der DNO-485 als Remote-Datenlogger betrieben werden soll. Besagtes Menü ist in Abbildung 5.8 dargestellt.

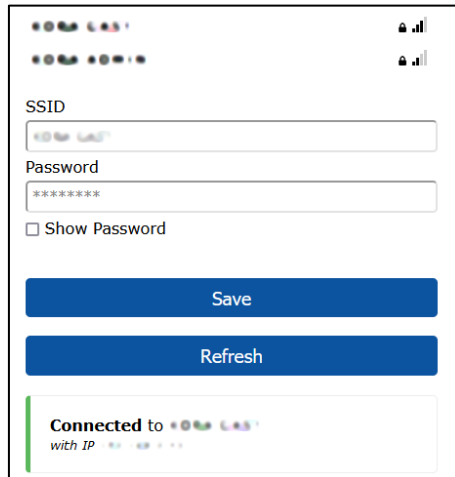
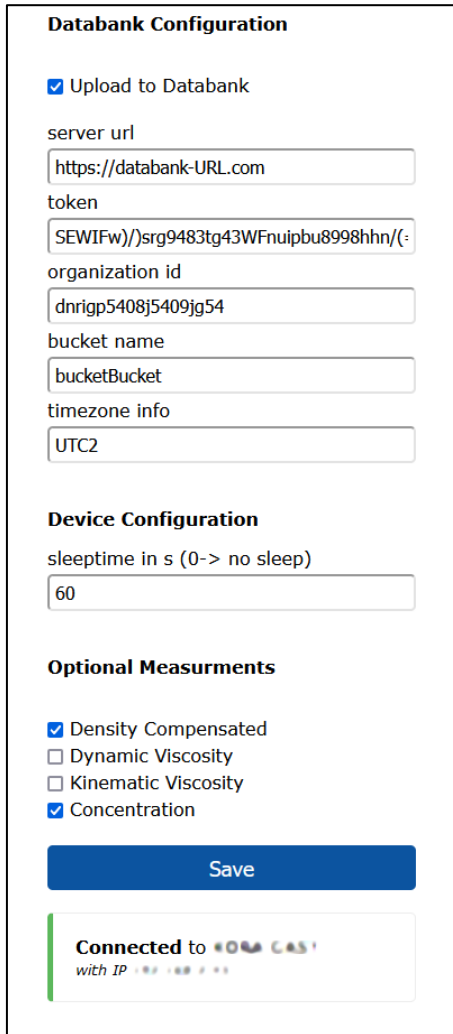


Abbildung 5.8: Konfigurationsbetrieb Untermenü „Configure WiFi“

Nach Eingabe der geforderten Daten (*SSID und Passwort*) kann dieses Menü über die Schaltfläche „Save“ Verlassen werden. Hierbei werden die eingegebenen Daten automatisch gespeichert und der DNO-485 wird unverzüglich im Anzeigemodus neugestartet. Das heißt, dass für weiter Einstellungen im Konfigurationsmodus dieser erneut initialisiert werden muss.

5.3.2 Setup

Um Einstellungen an dem Messbetrieb des DNO-485 vorzunehmen ist das „Setup“ Untermenü zu öffnen. Dieses Menü ist Abbildung 5.9 zu entnehmen.



Databank Configuration

☒ Upload to Databank

server url

token

organization id

bucket name

timezone info

Device Configuration

sleeptime in s (0-> no sleep)

Optional Measurements

☒ Density Compensated
☐ Dynamic Viscosity
☐ Kinematic Viscosity
☒ Concentration

Save

Connected to KIE CAS
 with IP 192.168.1.1

Abbildung 5.9: Konfigurationsbetrieb Untermenü „Setup“

Wie Abbildung 5.9 zu entnehmen, ist dieses Untermenü in drei Sektionen aufgeteilt. Der „Databank Configuration“, der „Device Configuration“ und der „Optional Measurements“. Mit diesen Einstellungen kann direkt auf den Betrieb des DNO-485 Einfluss genommen werden.

1. Databank Configuration (Datenbank Einstellungen)

Hier werden die grundlegenden Einstellungen für einen Datalogger Betrieb mit externer Datenbank vorgenommen. So müssen hier die notwendigen Informationen für die Verbindung mit der jeweiligen Datenbank wie URL, Token und Zeitzone eingegeben werden. Neben diesen Texteingaben ermöglicht die Checkbox „Upload to Databank“ die allgemeine Auswahl, ob die Messdaten in die unten definierte Datenbank übermittelt werden sollen oder nicht.

Bei Erstinitialisierung ist diese Option auf „aus“ gesetzt.

2. **Device Configuration** (Geräte Einstellungen)

In diesem Abschnitt können allgemeine Einstellungen an dem DNO-485 vorgenommen werden. Gegenwärtig ist hier nur die „*Sleep Time*“, also die Zeit, bis der Bildschirm sich abschaltet, konfigurierbar. Hierbei erfolgt die Eingabe der Zeit in Sekunden. Bei einer Eingabe die kleiner oder gleich null ist, wird die Anzeigeabschaltung umgangen.

Bei Erstinitialisierung ist dieser Wert auf „0 Sekunden“ gesetzt.

3. **Optional Measurements** (Optionale Messwerte)

Der mit dem DNO-485 zu verwendende Sensor verfügt serienmäßig über zwei Messwerte (*Dichte und Temperatur des sich im Messkanal befindlichen Mediums*). Serienabhängig können jedoch noch weitere Messwerte vom Sensor bestimmt und übertragen werden. Hier ist es möglich, diese zusätzlichen Messwerte bei Bedarf ebenfalls ausgeben zu lassen.

Bei Erstinitialisierung sind alle optionalen Messwerte auf „aus“ gesetzt.

Um dieses Einstellungs Menü nach vorgenommener Anpassung wieder zu verlassen, ist die „Save“ Schaltfläche zu nutzen. Diese speichert die vorgenommenen Anpassungen im Festpeicher des DNO-485 ab und leitet nach Abschluss der Speicherung auf die Hauptseite **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zurück. Um den Konfigurationsbetrieb zu beenden, muss hier nur noch auf „Exit“ gedrückt werden.

5.3.3 Info

In diesem Untermenü werden verschiedene Informationen zur Hard- und Software des DNO-485 angegeben. Für den alltäglichen Gebrauch sind diese nicht von Belang und dienen eher der Fehlersuche bzw. dem Abgleich verschiedener Geräte (*Abgleich der Firmware, etc.*). Daher soll hier nicht tiefer auf dieses Menü eingegangen werden.

5.3.4 Update

HINWEIS Wenn das Update der Firmware nicht funktioniert

Beim Übertragen einer neuen Firmware bei Nutzung des Captive Portals, kann es zu Übertragungsproblemen kommen. Dies hängt mit der Art und Weise zusammen, wie unterschiedliche Geräte mit einem Captive Portal verfahren. Abhilfe schafft hier die direkte Eingabe der IP-Adresse im jeweiligen Browser.

Das Untermenü „Update“ ermöglicht es, die installierte Firmware des DNO-485 durch eine aktuellere Version zu ersetzen. Hierfür muss die neue Firmware als *Binärdatei* (.bin) lokal auf dem mit dem DNO-485 verbundenen Gerät vorhanden sein. Alternativ kann die neue Firmware auch auf einem Server liegen, wichtig ist, dass das verbundene Konfigurationsgerät (*Smartphone/ Laptop*) gleichzeitig sowohl Zugriff auf den DNO-485 und die neue Firmware hat. Das Menü ist in Abbildung 5.10 dargestellt.

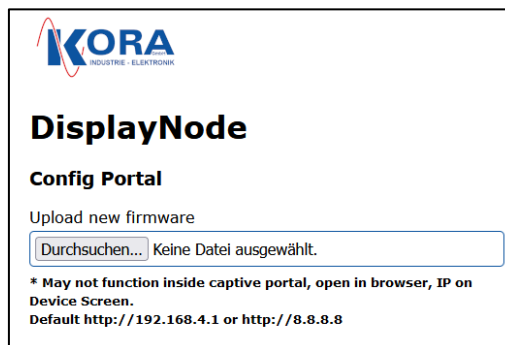


Abbildung 5.10: Konfigurationsbetrieb Untermenü „Update“

6 INSTANDHALTUNG

Das Gerät ist wartungsfrei. Es sind keine regelmäßigen Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Verschmutzungen am Gehäuse können mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch entfernt werden. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.

7 TECHNISCHE DATEN

Die allgemeinen technischen Daten sind der Betriebsdatentabelle Tabelle 7.1 zu entnehmen.

Tabelle 7.1: Betriebsdatentabelle des DNO-485

Betriebsdaten	
Betriebsspannung	5 VDC
Ausgangsspannung	5 VDC
Nenn Stromaufnahme	70 mA
Maximale Stromaufnahme	500 mA
Maximaler Ausgangsstrom	1 A
IP Klasse	IP 40
Temperaturbereich	
Lebensdauer der Anzeige	Ca. 10000 h

Die Informationen der Betriebsdatentabelle sind größtenteils auch auf dem in Abbildung 7.1 dargestellten Typenschildes des DNO-485 zu finden.

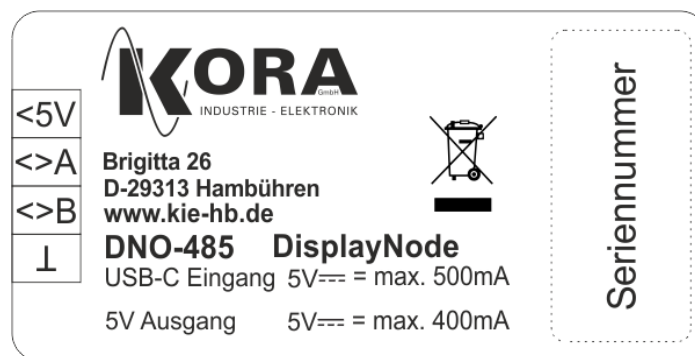


Abbildung 7.1: Typenschild des DNO-485

- **Infos zum Funkmodul**

7.1 Abmessungen

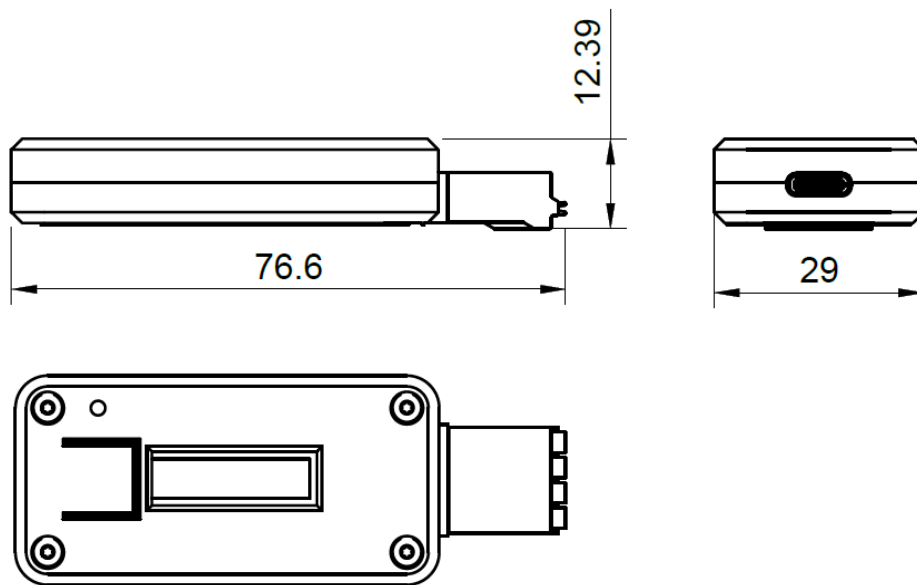


Abbildung 7.2 Abmessungen des Geräts

7



ANHANG A KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
