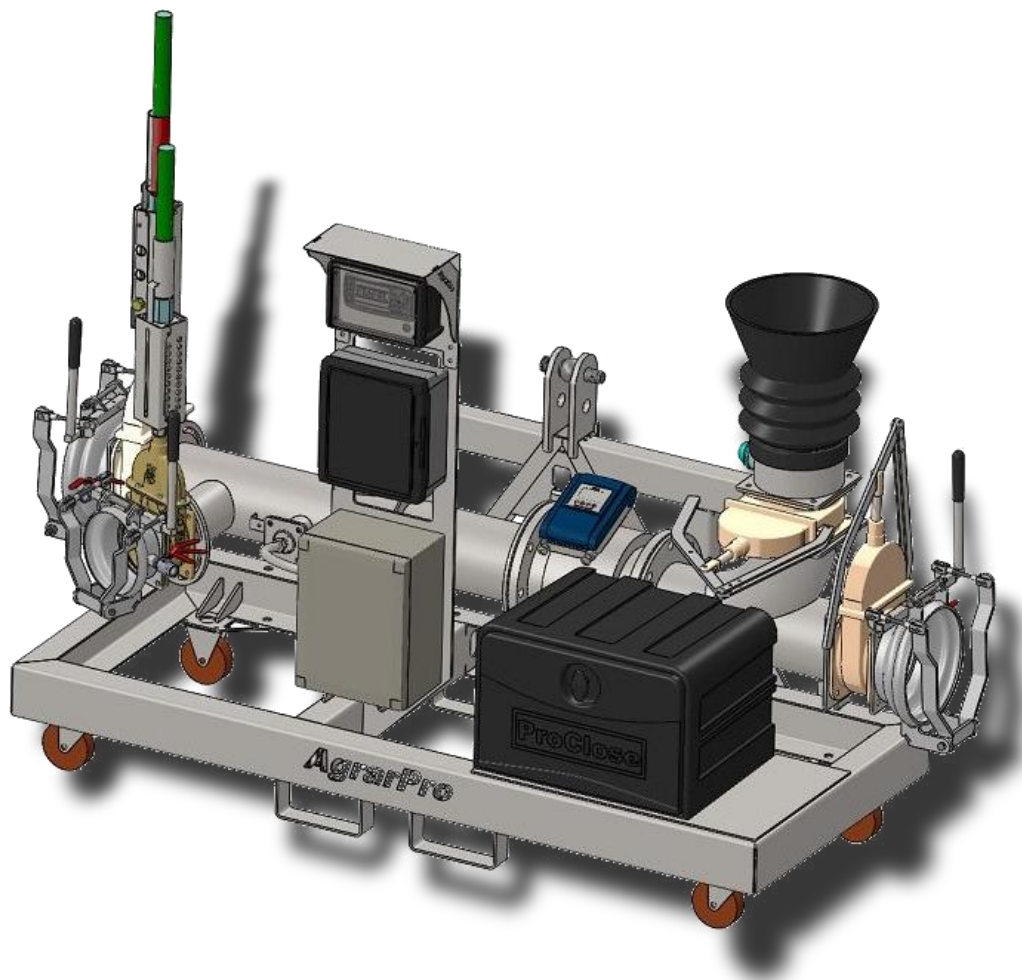


Kurzanleitung

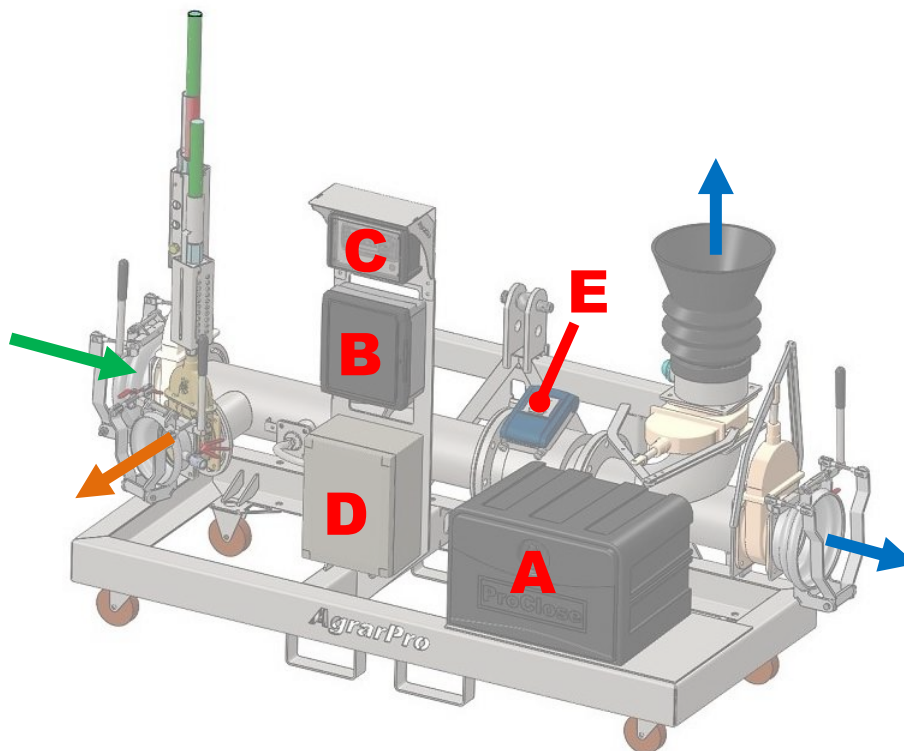
ProNIR



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Allgemeine Betriebshinweise..... | 3 |
| 2. Bedienoberfläche HMI..... | 6 |
| 2.1. Navigationsleiste..... | 6 |
| 2.2. Hauptseite, „Befüllen“..... | 7 |
| 2.2.1. Messung starten..... | 7 |
| 2.2.2. Messung beenden..... | 7 |
| 2.2.3. Güllesorte einstellen..... | 8 |
| 2.2.4. Stoffdichte einstellen..... | 8 |
| 2.2.5. Messwertanzeige..... | 8 |
| 2.2.6. Anzeigen Verbindungsstatus..... | 9 |
| 2.2.7. Warnung Ladezustand Batterie..... | 9 |
| 2.2.8. Anzeige Uhrzeit..... | 9 |
| 2.3. Verlauf Einzelmessungen..... | 10 |
| 2.3.1. Anzeigeelemente..... | 10 |
| 2.3.2. CSV-Export der Messdaten..... | 11 |
| 2.4. Tageszähler/-statistik..... | 14 |
| 2.4.1. Anzeigeelemente..... | 14 |
| 2.4.2. Tageszähler rücksetzen/neustarten..... | 14 |
| 2.4.3. CSV-Export der Messdaten..... | 14 |
| 2.5. Gesamtstatistik..... | 15 |
| 3. Einstellungen..... | 16 |
| 3.1. Speicherverwaltung..... | 17 |
| 3.2. Datum & Uhrzeit..... | 18 |
| 3.3. Fehlerliste..... | 19 |
| 4. Schnittstelle: externe Steuerung (CAN)..... | 20 |
| 4.1. Request..... | 21 |
| 4.2. Response..... | 22 |
| 4.2.1. Statusnachricht..... | 22 |
| 4.2.2. Inhaltsstoffe..... | 24 |
| 4.2.3. Zeitstempel..... | 25 |
| 5. Impressum..... | 26 |
| 6. Anhang..... | 27 |

1. Allgemeine Betriebshinweise



-  Zulauf/Hochbehälter
-  Rücklauf/Vorgrube
-  Auslass/Fahrzeug
- A** Versorgungskiste
- B** Hauptschaltschrank
- C** Bedienterminal/HMI
- D** NIR-Sensor
- E** Durchflussmengensensor

Für ein verwertbares Messergebnis müssen folgende Punkte eingehalten werden:



Die Durchflussrichtung muss eingehalten werden!



Der Rücklauf darf nicht als Zulauf genutzt werden!



Der Durchflussmengensensor muss stets komplett gefüllt sein!

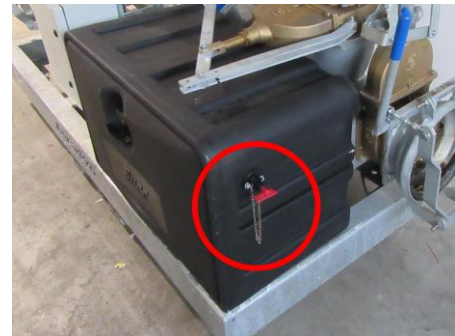
Versorgungskiste

- A. Hydraulikversorgung
- B. Spannungsversorgung / 12V-Batterie
- C. Empfangsmodul Handfernbedienung



Batterie Hauptschalter

Bei längerer Nichtbenutzung die Station immer am Batterie Hauptschalter ausschalten! Über diesen werden sowohl Steuer- als auch Lastkreis getrennt.



Bedienterminal

Am Bedienterminal ist zusätzlich ein Ausschalter vorgesehen, welcher nur den Steuerkreis stromlos schaltet.

Mithilfe des USB-Ports können Messdaten exportiert und Softwareupdates installiert werden.

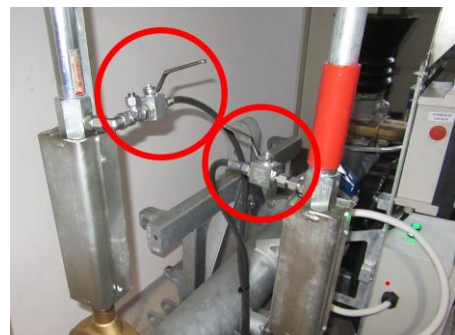


Hauptschaltschrank

Der Ausschalter seitlich des Hauptschaltschranks dient zum Ausschalten der Schieberhydraulik. Wird diese nicht benötigt, kann so die Batterie entlastet und ihre Laufzeit verlängert werden.

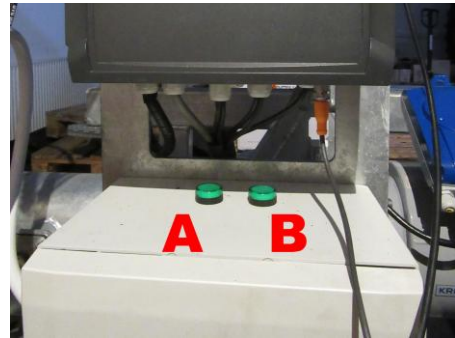


Die hydraulischen Schieber können in diesem Falle über die Kugelhähne in ihrer aktuellen Position festgesetzt werden.



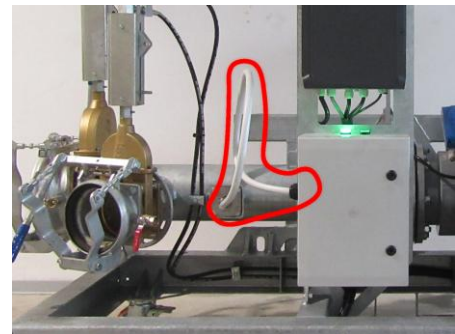
NIR-Sensor

- A. Status-LED „On/Off“
- B. Status-LED „Messung/Datenabgleich“



ACHTUNG!

Das PVC-Verbindungsrohr zum Messkopf darf keine mechanischen Krafteinwirkungen erfahren, da es sonst zu irreversiblen Beschädigungen des Nährstoffsensors kommen kann!



2. Bedienoberfläche HMI



2.1. Navigationsleiste



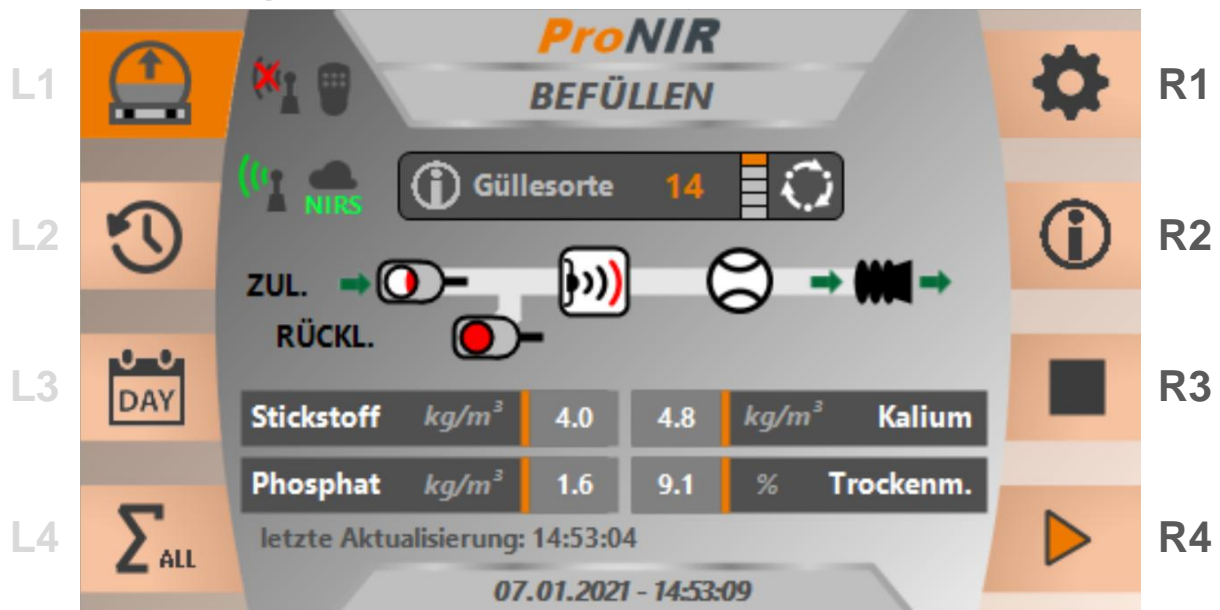
Hauptseite / Befüllen

Verlauf / Einzelmessungen

Tageszähler / Tagesstatistik

Statistik / Gesamtsumme

2.2. Hauptseite, „Befüllen“



2.2.1. Messung starten

Der Messbetrieb kann über **Taste R4** am Bedienterminal gestartet werden. Sofern die Schieberhydraulik nicht ausgeschaltet wurde, wird der Zulaufschieber geöffnet.

Beindet sich das System im Messbetrieb, wird dies sowohl im abgebildeten Aufbauschema als auch durch das Blinken und Einfärben des Pfeils der Taste R4 dargestellt.

2.2.2. Messung beenden

Die laufende Messung kann über **Taste R3** am Bedienterminal beendet werden. Sofern die Schieberhydraulik nicht ausgeschaltet wurde, wird zunächst der Zulaufschieber geschlossen und anschließend der Rücklaufschieber für einige Sekunden geöffnet, sodass eventuell rückfließendes Material in eine Vorgrube ablaufen kann.

Der Nachlauf- bzw. Rücklaufbetrieb wird ebenfalls im abgebildeten Aufbauschema dargestellt. Während der Rücklauf geöffnet ist, kann keine neue Messung gestartet werden.



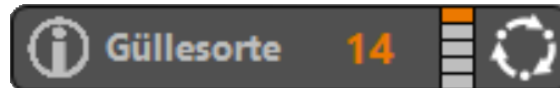
Im Fehlerfall wird die Messung automatisch beendet, wodurch der Rücklaufbetrieb aktiv wird!



Die Steuerhydraulik ist so ausgelegt, dass bei Stromausfall alle Schieber schließen, um ein Leerlaufen eines Hochbehälters zu verhindern!

2.2.3. Güllesorte einstellen

Um ein möglichst präzises Messergebnis zu erzielen, muss vor dem Start der Messung die eingestellte Güllesorte kontrolliert und gegebenenfalls angepasst werden! Andernfalls kann es zu großen Messabweichungen kommen.



Die aktuelle Auswahl kann der angezeigten Kennziffer im Display entnommen werden. Eine detaillierte Beschreibung/Erläuterung zur Kennziffer kann mit dem Halten der **Taste R2** eingeblendet werden.



Die Einstellung erfolgt mithilfe der TAB-Taste am Bediengerät (siehe nebenstehende Abbildung). Aktuell stehen Analyse-Datenmodelle für die nachfolgenden Güllesorten zur Verfügung:

| Nr. | Beschreibung |
|-----|---|
| 14 | Rindergülle außer von Mastkälbern |
| 19 | Rindergülle von Mastkälbern und Rosékälbern |
| 41 | Schweinejauche und Konzentrat nach Mistseparierung |
| 46 | Gülle von Zuchtsauen, einschließlich Ferkeln, Jungzuchtsauen/-ebnern und Zuchtebern |
| 50 | Gülle von Mastschweinen |

2.2.4. Stoffdichte einstellen

Ein weiterer Faktor, der Einfluss auf das Messergebnis hat ist die Stoffdichte der zu analysierenden Gülle. Eine Anpassung kann in den Einstellungen (siehe Kapitel 3) vorgenommen werden. Die Dichte ist auf einen Wert von 1000 kg/m³ (entspricht der Dichte von Wasser) vorkonfiguriert.

2.2.5. Messwertanzeige

| | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|-----|-----|-------------------|------------------|
| Stickstoff | kg/m ³ | 4.0 | 4.8 | kg/m ³ | Kalium |
| Phosphat | kg/m ³ | 1.6 | 9.1 | % | Trockenm. |
| letzte Aktualisierung: 14:53:04 | | | | | |

Die hier angezeigten Messwerte entsprechen immer den zuletzt vom NIR-Sensor empfangenen Daten, welche in der Regel alle 60 Sekunden aktualisiert werden. Der Zeitpunkt der letzten Aktualisierung kann dem nachstehenden Zeitstempel entnommen werden.

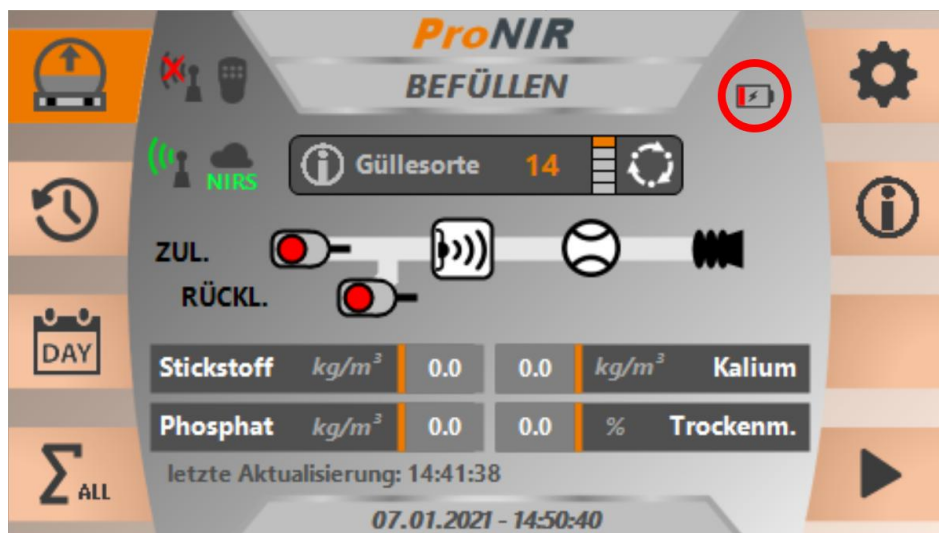
2.2.6. Anzeigen Verbindungsstatus

| | Handfernbedienung | Mobilnetz/Cloud |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| keine Verbindung | | |
| Verbindungsaufbau | | |
| Verbunden | | |



Der Messbetrieb ist nur möglich, wenn eine Verbindung zur Cloud über das mobile Datennetz besteht! Ohne diese Verbindung ist kein Abgleich der Messdaten und damit keine Analyse möglich!

2.2.7. Warnung Ladezustand Batterie



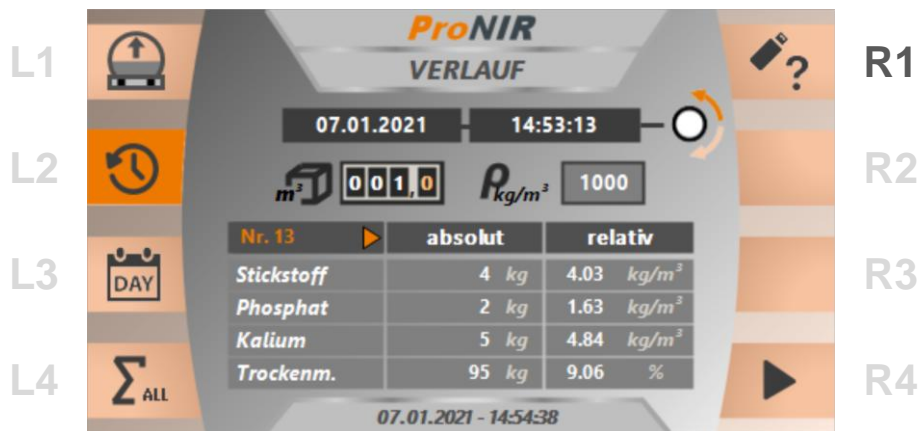
Unterschreitet die Batteriespannung eine kritische Grenze, erscheint in der Betriebsoberfläche ein entsprechendes Warnsymbol. Um in diesem Fall einen **Datenverlust zu vermeiden**, muss die Batterie unverzüglich mit dem mitgelieferten Ladegerät aufgeladen werden!

2.2.8. Anzeige Uhrzeit



Die am unteren Bildschirmrand angezeigte Uhrzeit kann in den Einstellungen angepasst werden (siehe Kapitel 3). Nach längerer Standzeit kann die eingestellte Uhrzeit verloren gehen!

2.3. Verlauf Einzelmessungen

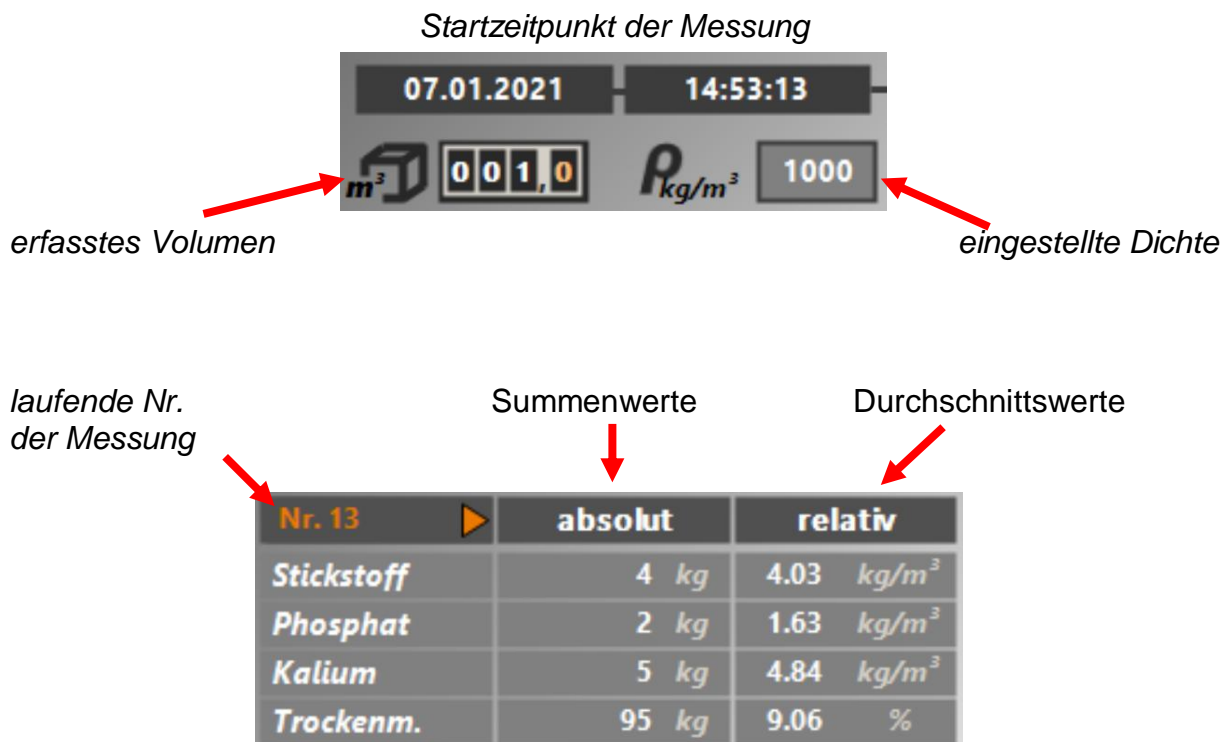


Auf dieser Seite können alle relevanten Informationen aller bisher gespeicherten Messungen eingesehen und in Form einer .CSV-Datei auf einen USB-Stick exportiert werden.

Mithilfe des Encoders kann durch die Liste gescrollt werden.



2.3.1. Anzeigeelemente

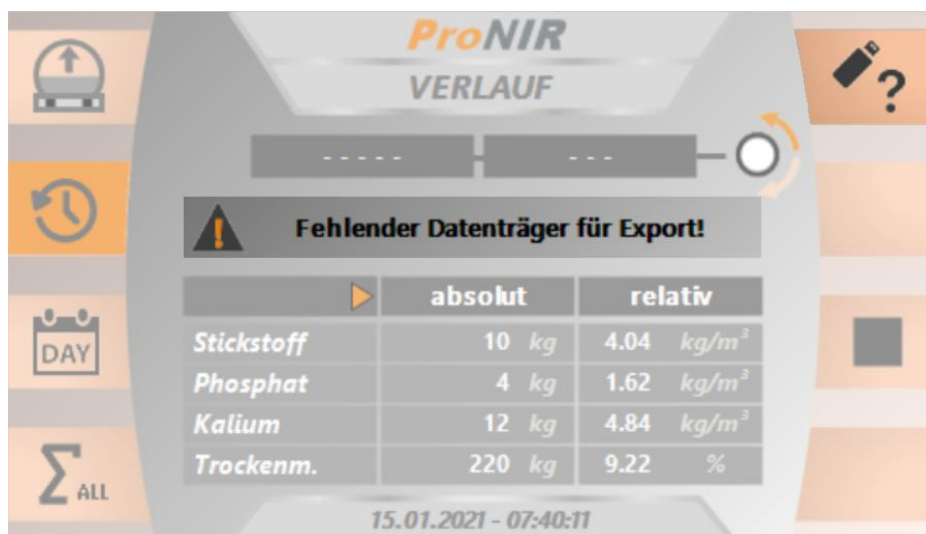


Die absoluten Messwerte stellen jeweils die Summen der ausgebrachten Inhaltsstoffe dar. Diese werden anhand der vom Sensor empfangenen Analysedaten sowie dem erfassten Volumen bestimmt.

Die Relativwerte geben die Inhaltsstoffe in Kilogramm pro Kubikmeter an. Im Gegensatz zu den auf der Hauptseite angezeigten Werten (siehe Kapitel 2.2.5), handelt es sich dabei nicht um die zuletzt vom Sensor ausgegebenen Inhaltsstoffwerte, sondern um Durchschnittswerte der gesamten Messung. Um eine möglichst große Genauigkeit zu erreichen und Fehler durch variierende Durchflussraten während der Messung zu vermeiden, werden dabei die einzelnen Messpunkte mit dem Volumenanteil gewichtet, welches zwischen den Aktualisierungszeitpunkten erfasst wird.

2.3.2. CSV-Export der Messdaten

Mithilfe der Export-Funktion können die Daten aller auf dem Gerät gespeicherten Messreihen als CSV-Datei auf einen USB-Stick exportiert werden. Das CSV-Format ermöglicht eine einfache Weiterverarbeitung am PC. Die Daten bleiben auch nach dem Export weiterhin auf dem Gerät gespeichert.



Es wurde kein (kompatibler) USB-Stick erkannt



Der USB-Stick muss im FAT32-Dateisystem formatiert sein!

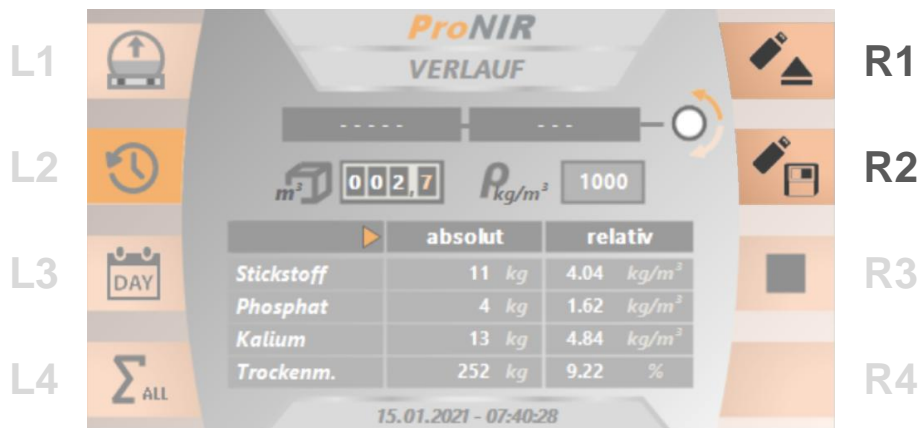


Aus Kompatibilitätsgründen wird empfohlen einen USB-Stick mit einer maximalen Größe von 8GB zu verwenden!

1. USB-Stick am **Bedienterminal** einstecken



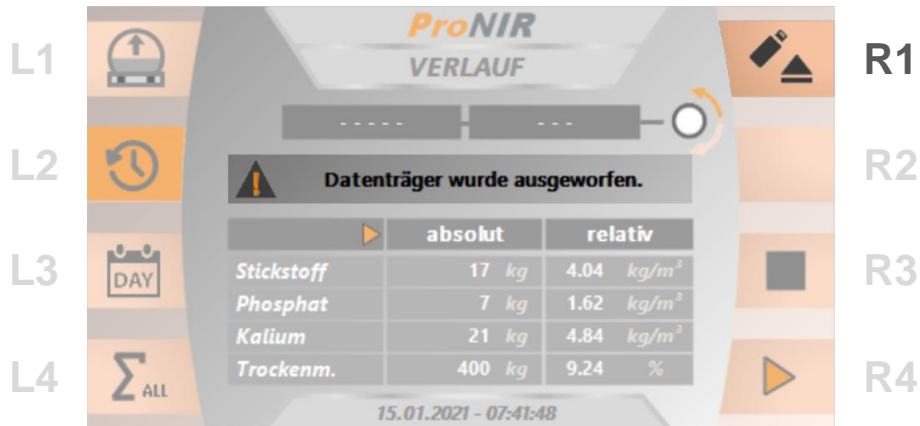
Sobald der USB-Stick erkannt wurde, werden die entsprechenden Funktionen auf den **Tasten R1 und R2** freigeschaltet.



2. Die Messdaten-.CSV nun mit **Taste R2** auf den USB-Stick exportieren



3. Anschließend kann der USB-Stick mit **Taste R1** wieder ausgeworfen werden

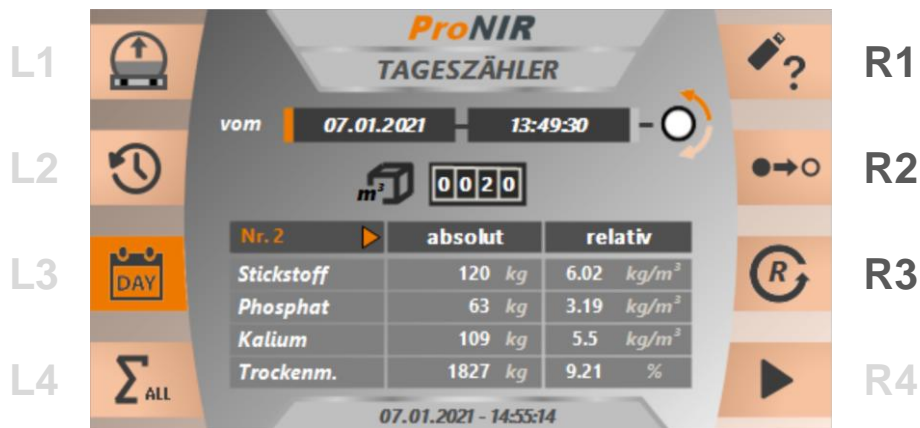


4. CSV am PC importieren. Als Trennzeichen werden Semikolons (;) verwendet.

| Generated by | ProNIR v01.00.00 | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|----------|-------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|--|
| Time stored: | 15.01.2021 07:41 | | | | | | | | | |
| AgrarPro GmbH | | | | | | | | | | |
| Buschkamp 5 | | | | | | | | | | |
| D-48234 Sendenhorst | | | | | | | | | | |
| ----- VERLAUF EINZELMESSUNGEN ----- | | | | | | | | | | |
| Ifd. Nr. | Datum | Uhrzeit | Sorte | Dichte [kg/m ³] | Volumen [m ³] | Stickstoff [kg/m ³] | Phosphat [kg/m ³] | Kalium [kg/m ³] | Trockenmasse [%] | |
| 1 | 05.01.2021 | 08:18:13 | 14 | 1000 | 2,467 | 4 | 1,66 | 4,86 | 9,18 | |
| 2 | 05.01.2021 | 08:42:24 | 14 | 1000 | 0,767 | 4 | 1,66 | 4,84 | 9,27 | |
| 3 | 05.01.2021 | 08:52:35 | 14 | 1000 | 0,488 | 4 | 1,66 | 4,85 | 9,18 | |
| 4 | 07.01.2021 | 11:36:39 | 14 | 1000 | 0,883 | 6,13 | 3,28 | 5,54 | 9,25 | |
| 5 | 07.01.2021 | 11:39:17 | 50 | 1000 | 2,841 | 6,1 | 3,29 | 5,53 | 9,27 | |
| 6 | 07.01.2021 | 11:44:17 | 50 | 1000 | 2,354 | 6,14 | 3,29 | 5,53 | 9,22 | |
| 7 | 07.01.2021 | 13:44:46 | 50 | 1000 | 2,337 | 6,14 | 3,28 | 5,53 | 9,09 | |
| 8 | 07.01.2021 | 13:49:16 | 50 | 1000 | 1,484 | 6,1 | 3,28 | 5,54 | 9,06 | |
| 9 | 07.01.2021 | 14:00:07 | 50 | 1000 | 12,733 | 6,12 | 3,28 | 5,54 | 9,18 | |
| 10 | 07.01.2021 | 14:06:55 | 50 | 1000 | 8,175 | 6,1 | 3,29 | 5,53 | 9,24 | |
| 11 | 07.01.2021 | 14:32:07 | 50 | 1000 | 18,643 | 6,15 | 3,29 | 5,54 | 9,22 | |
| 12 | 07.01.2021 | 14:32:27 | 14 | 1000 | 0,152 | 4,03 | 1,63 | 4,83 | 9,1 | |
| 13 | 07.01.2021 | 14:53:13 | 14 | 1000 | 1,044 | 4,03 | 1,63 | 4,84 | 9,06 | |
| 14 | 15.01.2021 | 07:38:06 | 14 | 1000 | 2,502 | 4,03 | 1,62 | 4,87 | 9,27 | |

Beispiel einer exportierten .CSV-Datei mit Messdaten

2.4. Tageszähler/-statistik



Beim Tageszähler handelt es sich um eine benutzergesteuerte Statistik, welche die Durchschnitts- und Summenwerte aus mehreren Messungen bildet. Der Zähler muss durch den Bediener rückgesetzt bzw. neugestartet werden. Hierdurch können beispielsweise die insgesamt ausgebrachten Mengen bezogen auf einen einzelnen Acker oder die gesamte Tagesleistungen betrachtet werden.

2.4.1. Anzeigeelemente

Die in der Tabelle angezeigten Messwerte sind in gleicher Weise zu interpretieren wie die Messwerte der zuvor beschriebenen Einzelmessungen (siehe hierzu Kapitel 2.3).



Beim Tageszähler wird neben dem Startzeitpunkt auch der Endzeitpunkt bzw. der Zeitpunkt der letzten Messung gespeichert. Die Umschaltung zwischen **Start-** und **Endzeitpunkt** erfolgt über die **Taste R2**.

2.4.2. Tageszähler rücksetzen/neustarten

Um den aktuell laufenden Tageszähler rückzusetzen bzw. einen neuen Tageszähler zu starten muss **Taste R3** für 3 Sekunden gedrückt gehalten werden. Mit dem Loslassen der **Taste R3** wird der neue Tageszähler aktiv gesetzt.



2.4.3. CSV-Export der Messdaten

Der Datenexport erfolgt analog zum Export der Einzelmessdaten. Siehe hierzu die Beschreibung in Kapitel 2.3.2.

2.5. Gesamtstatistik

The screenshot shows the 'ProNIR STATISTIK' screen. On the left, there are four menu items labeled L1 to L4: L1 (truck icon), L2 (clock icon), L3 (calendar icon labeled 'DAY'), and L4 (sum icon labeled 'ALL'). On the right, there are four menu items labeled R1 to R4. The main display area shows a volume of 000094 m³. Below this is a table with two columns: 'absolut' and 'relativ'. The table contains the following data:

| | absolut | relativ |
|------------|---------|------------|
| Stickstoff | 481 kg | 5.05 kg/m³ |
| Phosphat | 237 kg | 2.49 kg/m³ |
| Kalium | 489 kg | 5.11 kg/m³ |
| Trockenm. | 8693 kg | 9.05 % |

At the bottom of the screen, the date and time '07.01.2021 - 14:55:58' are displayed.

Die (Gesamt-)Statistik zeigt einen Überblick über insgesamt alle mit der Messstation **ProNIR** durchgeführten Messungen. Es besteht keine Möglichkeit diese Statistik zurückzusetzen.

3. Einstellungen



1. Zu bearbeitenden Eintrag mit Drehen des Encoders markieren
2. Bearbeitung mit Drücken des Encoders aktivieren
3. Gewünschten Wert einstellen
4. Bearbeitung mit Drücken des Encoders bestätigen oder Wertänderung über **Taste L4** (ESC) verwerfen
5. Alle auf der Seite vorgenommenen Änderungen mit **Taste R4** speichern

Display-Helligkeit

Reduzieren der Hintergrundbeleuchtung des Bedienterminals

Stoffdichte

Dichtefaktor der zu messenden Gülle. Erforderlich für die exakte Berechnung der relativen und absoluten Inhaltsstoff-Werte.

Weitere Untermenüs:

| | | | |
|-----------------|---|--------------------|---------------|
| Taste L1 | ➔ | Speicherverwaltung | (Kapitel 3.1) |
| Taste L2 | ➔ | Datum & Uhrzeit | (Kapitel 3.2) |
| Taste R2 | ➔ | Fehlerliste | (Kapitel 3.3) |

3.1. Speicherverwaltung



In der Speicherverwaltung kann die Speicherauslastung für Einzelmessungen sowie für die Tagesstatistiken/Tageszähler eingesehen werden. Es stehen insgesamt 5000 Einträge pro Speicherbereich zur Verfügung.

Beide Speicherbereiche können bei Bedarf zurückgesetzt werden. Hierzu mithilfe des Drehencoders am Bedienterminal den gewünschten Speicherbereich mit dem Menücursor markieren. Anschließend mit dem Drücken der **Taste R2** die Einträge löschen.



ACHTUNG!

Es werden immer ALLE Einträge eines Speicherbereichs gelöscht!



ACHTUNG!

Gelöschte Einträge stehen nicht mehr für den CSV-Export zur Verfügung und können auch nicht wiederhergestellt werden!



Es wird empfohlen alle Daten vor dem Rücksetzen des Speichers auf einen USB-Stick zu exportieren.

3.2. Datum & Uhrzeit



1. Zu bearbeitende Option mit Drehen des Encoders markieren
2. Bearbeitung mit Drücken des Encoders aktivieren
3. Markierten Wert über Drehen des Encoders anpassen
4. Über Tasten R2 und R3 zwischen horizontalen Elementen springen
 - (1) Datum: DD <-> MM <-> YYYY
 - (2) Uhrzeit: hh <-> mm <-> ss
6. Bearbeitung mit Drücken des Encoders bestätigen oder Wertänderung über **Taste L4** (ESC) verwerfen
7. Alle auf der Seite vorgenommenen Änderungen mit **Taste R4** speichern

3.3. Fehlerliste

The screenshot shows the ProNIR ERROR-LOG interface. It features a table with the following data:

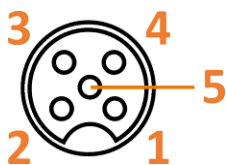
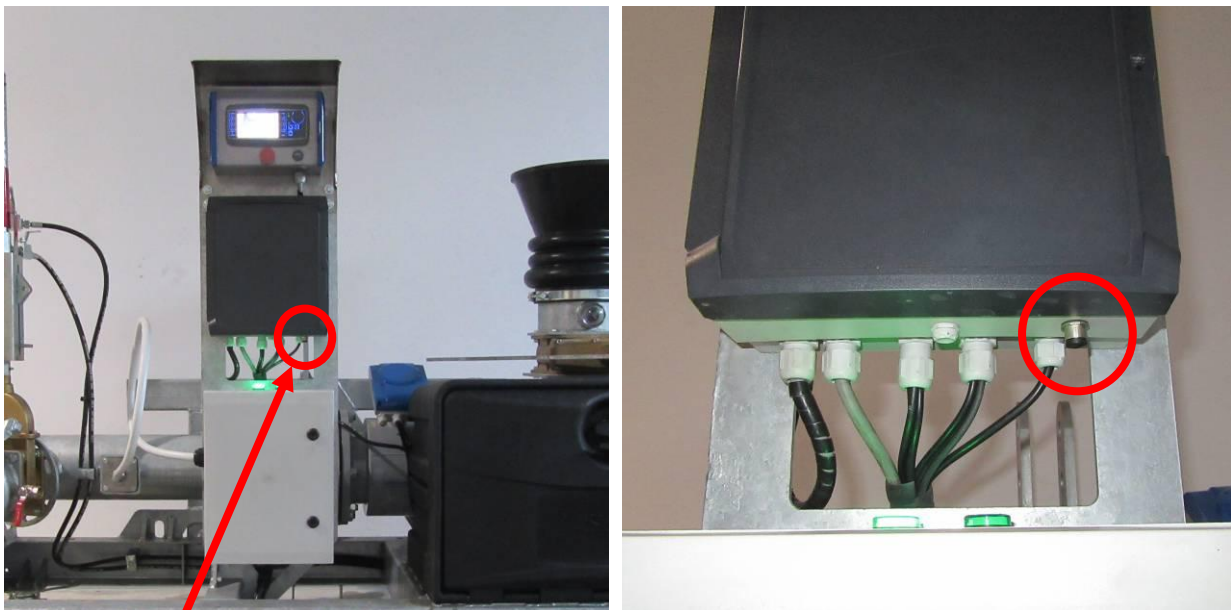
| Nr. | Err. | Zeitstempel | Info |
|-----|------|---------------------|-------------------------|
| 1 | 423 | 05.01.2021 10:37:03 | TPDO3 Cyclic RX Timeout |
| - | - | --- | --- |
| - | - | --- | --- |
| - | - | --- | --- |
| - | - | --- | --- |

Labels L1, L2, L3, and L4 are positioned to the left of the table, and R1, R2, R3, and R4 are positioned to the right. The interface also displays the date and time '07.01.2021 - 14:54:21' at the bottom.

In der Fehlerliste werden alle auftretenden Kommunikationsfehler mitgeschrieben und gespeichert. Die Liste kann nicht zurückgesetzt oder gelöscht werden und hat für den Anwender in der Regel keine Bedeutung.

4. Schnittstelle: externe Steuerung (CAN)

Die Messstation ist mit einer Schnittstelle ausgestattet, welche eine Steuerung über das Controller-Area-Network (CAN) ermöglicht. Der Anschluss erfolgt über die die M12-Buchse (female) an der Unterseite des Hauptschaltschranks.



| | | | |
|---|---------|----|-------|
| 1 | Braun | bn | 12V |
| 2 | Weiß | wh | 12V |
| 3 | Blau | bu | GND |
| 4 | Schwarz | bk | CAN_H |
| 5 | Grau | gy | CAN_L |

Die Schnittstelle arbeitet mit einer Übertragungs-/Baudrate von **250 kbit/s**.

Die Nachrichteninhalte entsprechen einem freien Protokoll (CAN Layer2/Raw CAN). Eine genaue Beschreibung kann den folgenden Abschnitten entnommen werden.

4.1. Request



| Source | Cycletime | Identifizier | DLC |
|-----------------|-----------|--------------|-----|
| External Device | 200ms | 0xFE | 3 |

| Byte | Bit | Beschreibung | |
|---------|-----------------------------------|--------------|------------------------------|
| 0 | Freigabe externe Bedienung | | |
| | 2 bis 7 | XX | |
| | 1 | 0 | Ausschalten |
| | | 1 | Einschalten |
| 1 | Messung aktivieren | | |
| | 2 bis 7 | XX | |
| | 1 | 0 | Ausschalten |
| | | 1 | Einschalten |
| 2 | Tageszähler/-statistik | | |
| | 2 bis 7 | XX | |
| | 1 | 0 | Zähler aktiv setzen |
| | | 1 | Rücksetzen/neuer Tageszähler |
| 3 bis 7 | | XX | |

Freigabe externe Bedienung

Bevor die Steuerung der Messstation über die CAN-Schnittstelle erfolgen kann, muss die externe Bedienung zunächst aktiviert werden. Andernfalls werden alle Anfragen zur Bedienung abgelehnt.

Messung aktivieren

Die Messung wird mit steigender Flanke des Statusbits gestartet und bleibt aktiv, bis dieses wieder abfällt oder zuvor über die Funkfernbedienung oder direkt am Display gestoppt wird.

Tageszähler/-statistik

Zum Rücksetzen muss die Anfrage für mindestens 3 Sekunden gesetzt werden.

Die Zykluszeit von mindestens 200 ms der Nachricht muss eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung gilt die Kommunikation als unterbrochen. Eine laufende Messung wird unterbrochen und die Freigabe für die externe Steuerung rückgesetzt.

4.2. Response



4.2.1. Statusnachricht

| Source | Cycletime | Identifier | DLC |
|----------------|-----------|------------|-----|
| ProNIR, OpusA3 | 200ms* | 0x0A | 5 |

*zusätzliche Übertragung bei Wertänderung

| Byte | Bit | Beschreibung |
|------|------|---|
| 0 | | Systemstatus |
| | 7 | Systemfehler |
| | 6 | Warnung Batteriespannung / Ladezustand |
| | 3..5 | XX |
| | 2 | Messung aktiv |
| | 1 | System betriebsbereit |
| | 0 | Initialisiere / Bootup |
| 1 | | Status externe Bedienung |
| | 3..7 | XX |
| | 1..2 | 00: nicht freigegeben 01: freigegeben 10: Fehler 11: nicht verfügbar |
| | 0 | Freigabe-Anfrage abgelehnt |
| 2 | | Status Messung |
| | 3..7 | XX |
| | 1..2 | 00: nicht aktiv 01: Messung läuft 10: Fehler 11: nicht verfügbar |
| | 0 | Start-Anfrage abgelehnt |

| | | Status Tageszähler/-statistik |
|------|------|--|
| 3 | 4..7 | XX |
| | 2..3 | 00: nicht aktiv 01: Aufnahme aktiv 10: Fehler 11: nicht verfügbar |
| | 1 | Rücksetzen abgeschlossen |
| | 0 | Rücksetzen abgelehnt |
| | | |
| 4 | 4..7 | XX |
| | 3 | Speicher „Tageszähler“ voll |
| | 2 | Warnung Speicher „Tageszähler“ (<1% Restkapazität) |
| | 1 | Speicher „Einzelmessungen“ voll |
| | 0 | Warnung Speicher „Einzelmessungen“ (<1% Restkapazität) |
| 5..7 | | XX |

Status externe Bedienung

Die Freigabe ist erforderlich, um Messungen via CAN-Schnittstelle zu starten und den Tageszähler rückzusetzen.

Status Messung

Die Start-Anfrage wird abgelehnt, sofern die externe Bedienung nicht freigegeben ist.

Status Tageszähler/-statistik

Das Rücksetzen des Tageszählers ist nur zulässig, solange keine Messung aktiv ist. Ist der Rücksetzvorgang abgeschlossen, wird dies durch das entsprechende Bit signalisiert. Durch das Abfallen der Rücksetzanfrage wird der Tageszähler gestartet.

4.2.2. Inhaltsstoffe

| Source | Cycletime | Identifier | DLC |
|----------------|-----------|------------|-----|
| ProNIR, OpusA3 | 200ms | 0x0B | 8 |

**zusätzliche Übertragung bei Wertänderung*

| Byte | Bit | Beschreibung | | |
|------|-----|--|-----------------|---------------------------|
| 0..1 | -- | Stickstoff [relativ, pro m ³] | | |
| | | kg pro Bit = 0,01 | Offset [kg] = 0 | Range [kg] = 0 bis 655,35 |
| 2..3 | -- | Phosphat [relativ, pro m ³] | | |
| | | kg pro Bit = 0,01 | Offset [kg] = 0 | Range [kg] = 0 bis 655,35 |
| 4..5 | -- | Kalium [relativ, pro m ³] | | |
| | | kg pro Bit = 0,01 | Offset [kg] = 0 | Range [kg] = 0 bis 655,35 |
| 6..7 | -- | Trockenmasse [relativ, %] | | |
| | | % pro Bit = 0,01 | Offset [%] = 0 | Range [%] = 0 bis 100,00 |

4.2.3. Zeitstempel

| Source | Cycletime | Identifier | DLC |
|----------------|-----------|------------|-----|
| ProNIR, OpusA3 | 200ms | 0x0C | 7 |

**zusätzliche Übertragung bei Wertänderung*

| Byte | Bit | Beschreibung | | |
|------|-----|------------------|-------------------|---------------------------|
| 0..1 | -- | Date YYYY | | |
| | | 1 Jahr pro Bit | Offset = 0 Jahre | Range = 0 bis 65535 Jahre |
| 2 | -- | Date MM | | |
| | | 1 Monat pro Bit | Offset = 0 Monate | Range = 1 bis 12 Monate |
| 3 | -- | Date DD | | |
| | | 1 Tag pro Bit | Offset = 0 Tage | Range = 1 bis 31 Tage |
| 4 | -- | Time hh | | |
| | | 1 h pro Bit | Offset = 0 h | Range = 0 bis 12 h |
| 5 | -- | Time mm | | |
| | | 1 min pro Bit | Offset = 0 min | Range = 0 bis 59 min |
| 6 | -- | Time ss | | |
| | | 1 sec pro Bit | Offset = 0 sec | Range = 0 bis 59 sec |
| 7 | -- | XX | | |

Der Zeitstempel gibt den Zeitpunkt der letzten Aktualisierung der Messwerte an.

5. Impressum



Buschkamp 13
48324 Sendenhorst

Telefon: 0 25 35 / 55 198 0
Fax: 0 25 35 / 55 198 19

E-Mail: info@agrarpro.de
Internet: www.agrarpro.de

6. Anhang

Notizen: