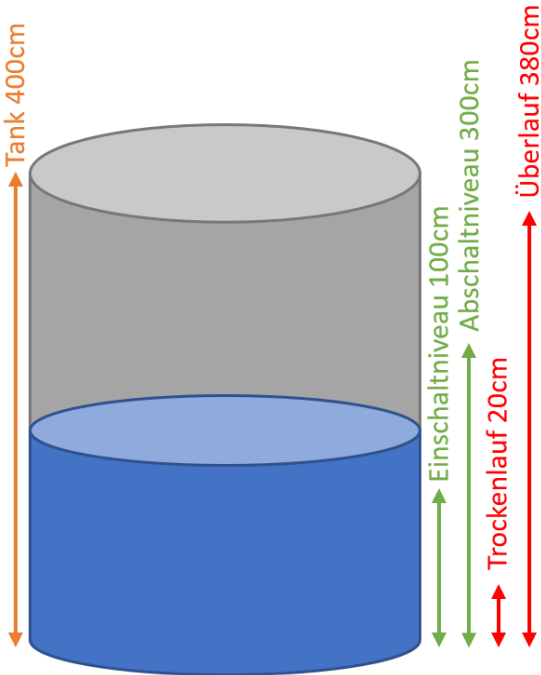


BETRIEBSANLEITUNG

Nivelo One

Version 3.1



Impressum

ANDO Technik GmbH
Hofschläger Deich 40
21037 Hamburg
Tel.: 040/822 45 65 0
E-Mail: info@ando-technik.de

Haftungsausschluss

Die wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen bzw. Warenbezeichnungen und sonstige Bezeichnungen können auch ohne besondere Kennzeichnung (z. B. als Marken) gesetzlich geschützt sein. Die ANDO Technik GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für deren freie Verwendbarkeit. Bei der Zusammenstellung von Abbildung und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr.

©2024 ANDO Technik GmbH

Alle Rechte, einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien, bleiben der ANDO Technik GmbH vorbehalten. Eine gewerbliche Nutzung oder Weitergabe der in diesem Produkt verwendeten Texte, gezeigten Modelle, Zeichnungen und Fotos ist nicht zulässig. Die Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

Gewährleistung

Als Hersteller übernehmen wir für dieses Produkt eine Gewährleistung im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland zum Zeitpunkt der Auslieferung. Als Nachweis gilt Ihr Kaufbeleg. Innerhalb dieser Gewährleistungszeit beseitigen wir nach unserer Wahl durch Reparatur oder Austausch unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßem Gebrauch und Verschleiß zurückzuführen sind. Folgeschäden, die durch Ausfall des Gerätes entstehen, werden von uns nicht übernommen. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Die Einlieferung von defekten Produkten hat frei zu erfolgen, eine freiwillige Erstattung der Transportkosten im Gewährleistungsfalle erfolgt nur in Höhe von üblichen Versandkosten ohne Express- oder Wochenendzuschlägen.

Technische Änderungen

Änderungen an der Steuerung im Sinne der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma

ANDO Technik GmbH
Hofschläger Deich 40, 21037 Hamburg
Tel.: 040/822 45 65 0
E-Mail: info@ando-technik.de

erklärt hiermit, dass das Produkt

Nivelo One

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

- Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
 - EN61439 - Niederspannungs-Schaltgerätekombination
- Richtlinie 2011/65/EU und 2015/863/EU RoHS-Richtlinie

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Gerät eine Änderung vorgenommen oder dieses unsachgemäß angeschlossen wird.

ANDO Technik GmbH - 01.07.2023



Andre Grote (Geschäftsführer)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Allgemeine Informationen | 2 |
| 1.1 | Zugehörigkeit | 2 |
| 1.2 | Mitgeltende Unterlagen | 2 |
| 1.3 | Qualifiziertes Personal | 2 |
| 1.4 | Sicherheitshinweise | 2 |
| 1.5 | Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise | 3 |
| 1.6 | Sicherheitsbewusstes Arbeiten | 3 |
| 1.7 | Unzulässige Betriebsweisen | 3 |
| 1.8 | Verschrottung | 3 |
| 2 | Montage, Inbetriebnahme und Wartung | 4 |
| 2.1 | Montage | 4 |
| 2.2 | Elektrischer Anschluss | 4 |
| 2.3 | Inbetriebnahme | 4 |
| 2.4 | Wartung | 4 |
| 3 | Funktionsbeschreibung | 5 |
| 4 | Bedienung und Menüführung | 6 |
| 4.1 | MBE Pegelsensor | 6 |
| 4.2 | Ein- und Abschaltniveau | 6 |
| 4.3 | Handbetrieb | 6 |
| 4.4 | Zugangscode | 6 |

1 Allgemeine Informationen

1.1 Zugehörigkeit

Diese Betriebsanleitung ist gültig für das folgende Produkt: **Nivelo One**

Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung – insbesondere der Sicherheitshinweise – sowie beim eigenmächtigen Umbau des Gerätes oder dem Einbau von Nicht-Originalersatzteilen erlischt automatisch der Garantieanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Hersteller: ANDO Technik GmbH

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Alle Dokumente, welche der Steuerung beigelegt sind, sind vor dem ersten Gebrauch zu lesen. Hierbei kann es sich auch um Dokumentation zu Komponenten anderer Hersteller handeln, welche in diesem Produkt verbaut wurden. Auch die Sicherheitshinweise in diesen Dokumenten müssen unbedingt beachtet werden.

1.3 Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Elektrofachkräfte, die mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung der elektrischen/elektronischen Einheit sowie den damit verbundenen Gefahren vertraut sind. Darüber hinaus verfügen sie durch ihre fachliche Ausbildung über Kenntnisse der einschlägigen Normen und Bestimmungen.

1.4 Sicherheitshinweise

Folgende Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise dienen zu Ihrer Sicherheit und dazu, Beschädigung der Steuerung oder der mit ihr verbundenen Komponenten zu vermeiden. In diesem Kapitel sind Warnungen und Hinweise zusammengestellt, die für den Umgang mit der Steuerung allgemein gültig sind.

Spezifische Warnungen und Hinweise, die für bestimmte Tätigkeiten gelten, befinden sich am Anfang der jeweiligen Kapitel, und werden innerhalb dieser Kapitel an kritischen Punkten wiederholt oder ergänzt. Bitte lesen Sie diese Informationen sorgfältig, da sie für Ihre persönliche Sicherheit bestimmt sind und auch eine längere Lebensdauer der Steuerung und der daran angeschlossenen Geräte unterstützen.

In Abbildung 1.4.1 und 1.4.2 sind die in dieser Anleitung verwendeten Warnsymbole dargestellt. Mit diesen Symbolen gekennzeichnete Abschnitte müssen sorgfältig gelesen und beachtet werden.



Abbildung 1.4.1: Warnung vor Gefahr für Mensch und Maschine



Abbildung 1.4.2: Warnung vor elektrischem Schlag

1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

1.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

1.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der Steuerung ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel 1 - Allgemeine Informationen der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

1.8 Verschrottung



Abbildung 1.8.1: Symbol Entsorgung

Dieses Produkt fällt in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2012/19/EU betreffend den Umgang mit Abfällen von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Das Gerät darf nicht über den Siedlungsmüll entsorgt werden, da es aus unterschiedlichen Materialien besteht, die in dafür vorgesehenen Einrichtungen entsorgt werden können. Informieren Sie sich bei der Behörde Ihres Wohnortes über den Standort von umweltfreundlichen Entsorgungsstellen, die das Produkt zur Entsorgung und zum anschließenden Recycling entgegennehmen. Außerdem möchten wir Sie daran erinnern, dass der Händler beim Kauf eines ähnlichen Produkts dazu verpflichtet ist, das zu entsorgende Produkt kostenlos zurückzunehmen. Das Produkt ist potenziell nicht gefährlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, da es keine schädlichen Substanzen gemäß der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) enthält. Wenn es jedoch in der Umwelt hinterlassen wird, führt dies zu negativen Auswirkungen auf das Ökosystem. Lesen Sie vor der erstmaligen Verwendung des Geräts die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Wir empfehlen Ihnen das Produkt nur für den angegebenen Zweck zu verwenden, da andernfalls bei unsachgemäßer Verwendung die Gefahr eines Stromschlags besteht. Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers (Abbildung 1.8.1), das sich an der Etiketle am Gerät befindet, weist darauf hin, dass dieses Produkt der Verordnung für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten entspricht. Das Hinterlassen des Geräts in der Umwelt oder die unsachgemäße Entsorgung des Geräts wird rechtlich verfolgt.

2 Montage, Inbetriebnahme und Wartung

2.1 Montage

Die Steuerung muss auf einer senkrechten, ebenen und ausreichend stabilen Fläche montiert werden. Um eine unzulässige Erwärmung zu vermeiden, sollte ein gut belüfteter Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung gewählt werden. Um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten, muss ein seitlicher Abstand von 20cm um das Gehäuse frei bleiben. Umgebungseinflüsse wie hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, Staub, Schmutz und aggressive Gase sind zu vermeiden.

2.2 Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft erfolgen. Beachten Sie die Vorschriften des VDE und der örtlichen Netzbetreiber für die bauseitige Installation. Führen Sie alle Montage- und Anschlussarbeiten im spannungslosen Zustand aus. Beachten Sie die beiliegende Dokumentation für den Frequenzumrichter.



Bei Steuerungen mit Frequenzumrichter: Der Frequenzumrichter erzeugt gefährliche Spannungen und die internen Zwischenkreiskondensatoren führen auch nach dem Trennen der Netzversorgung noch Spannung. Nach dem Abschalten muss eine Wartezeit von mindestens fünf Minuten vor Beginn der Arbeiten eingehalten werden.



Bei Steuerungen mit Softstart: Die Ausgänge des Softstarts, also die Motoranschlussklemmen, können auch bei ausgeschalteter Steuerung Spannung führen.

Bei Steuerungen mit Frequenzumrichter: Bauseitige Fehlerstrom-Schutzschalter müssen als allstromsensitiver / selektiver **RCD vom Typ B oder B+** mit einem Fehlerstrom von 300mA ausgeführt werden. Verwenden Sie zum korrekten Anschluss der Steuerung den beiliegenden Schaltplan, und stellen Sie eine korrekte Absicherung der Zuleitung sicher. Stellen Sie weiterhin sicher, dass dies den am Aufstellort geltenden Bestimmungen entspricht.

2.3 Inbetriebnahme



Lesen Sie vor der Inbetriebnahme diese Anleitung vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise. Es handelt sich um ein komplexes Produkt, welches nur eingeschränkt durch Laien bedienbar ist. Nehmen Sie an den Einstellungen der Steuerung nur dann Veränderungen vor, wenn Sie sich vorher mit der Funktion vertraut gemacht haben. Für Schäden an der Anlage durch Fehlbedienung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

2.4 Wartung



Vor allen Arbeiten an der Anlage ist die Steuerung vom Netz zu trennen und die Entladezeit (siehe elektrischer Anschluss) von den Zwischenkreiskondensatoren zu beachten!



Ist der automatische Wiederanlauf aktiviert, nimmt die Steuerung direkt nach dem Einschalten den automatischen Betrieb auf. Stellen Sie daher vor der Inbetriebnahme sicher, dass an der Wasserpumpe keine Gefahren durch bewegliche oder sich drehende Teile entstehen.

3 Funktionsbeschreibung

Die Steuerung *Nivelo One* dient zum Füllen eines Wassertanks aus bis zu zwei Wasserquellen. Der Füllstand des Tanks wird dazu mit einer Tauchsonde (max. 600cm) gemessen. Die Steuerung erkennt und meldet die Fehlerzustände Trockenlauf, Überlauf und Sensorfehler. Damit die Steuerung überhaupt eingeschaltet werden kann, ist die hardwareseitige Freigabe erforderlich. Diese ist werksseitig mit einer Drahtbrücke hergestellt (siehe Schaltplan). Diese kann entfernt werden um die Steuerung beispielsweise mit einer Zeitschaltuhr nur zu bestimmten Tageszeiten arbeiten zu lassen.

Zum Steuern des Füllens werden ein Einschaltniveau und ein Abschaltniveau definiert. Wird das Einschaltniveau unterschritten, beginnt die Steuerung des Füllens Tanks über das angeschlossene Magnetventil, nachdem die Verzögerungszeit zum Einschalten abgelaufen ist. Die Einschaltverzögerung dient zur Verhinderung eines vorzeitigen Einschaltens bei Schwankungen des Wassers im Tank.

Erreicht die Füllhöhe des Tanks das Abschaltniveau und ist die Abschaltverzögerung abgelaufen, so endet der Füllvorgang. Unterschreitet der Füllstand das Trockenlaufniveau oder überschreitet er das Überlaufniveau, so wird die entsprechende Fehlermeldung angezeigt und der zugehörige Ausgang an der Steuerung geschaltet. Zusätzlich zeigt die Steuerung auch einen Drahtbruch des Sensors an. Bei einem Sensorfehler und bei Überlauf wird das Füllen abgebrochen. Die Fehlermeldungen Trockenlauf und Überlauf haben ebenfalls einstellbare Verzögerungszeiten.

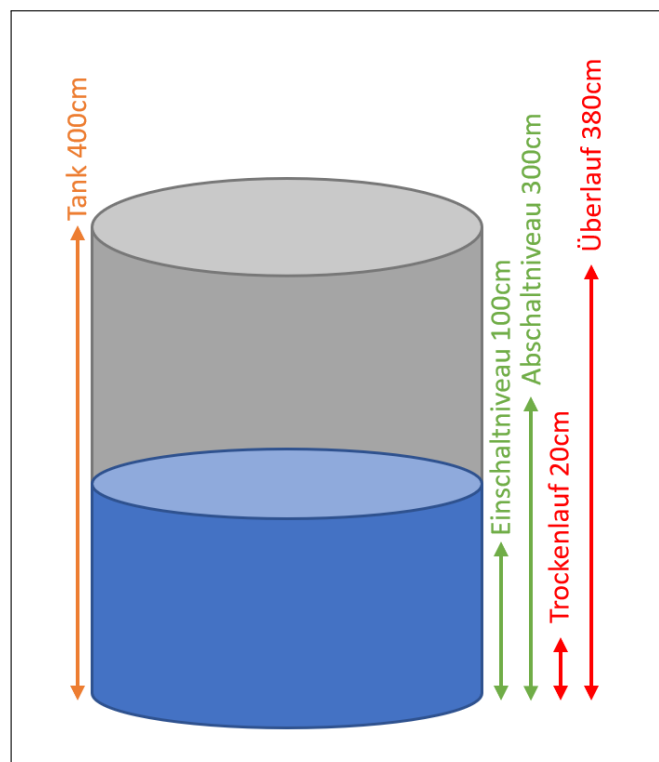


Abbildung 3.0.1: Visualisierung Nivelo One

4 Bedienung und Menüführung

Vom Hauptbildschirm aus kann mit den Pfeiltasten rechts und links zwischen den Bildschirmen Hauptanzeige, Fehleranzeige und Programmierung gewechselt werden. Über den Bildschirm Programmierung kann auf die Parameter zum Konfigurieren der Steuerung zugegriffen werden. Der Zugriff ist passwortgeschützt. Das werksseitige Passwort ist 1234 und sollte aus Sicherheitsgründen geändert werden.

Die Parameter können durch das Drücken der ENTER-Taste verändert werden, die Eingabe kann dann auch die ENTER-Taste bestätigt werden. Mit der INFO-Taste kann die Programmierung der Steuerung wieder verlassen werden. Im folgenden werden die einstellbaren Parameter vorgestellt, welche noch nicht in der Funktionsbeschreibung erwähnt wurden:

4.1 MBE Pegelsensor

Dieser Parameter gibt den Messbereich der angeschlossenen 4-20mA Tauchsonde an. Es können maximal 600cm Tauchsonden verwendet werden.

4.2 Ein- und Abschaltniveau

Das Ein- und Abschaltniveau wurde bereits in der Funktionsbeschreibung erklärt. Bitte beachten Sie, dass das Einschaltniveau nicht über dem Abschaltniveau liegen kann. Die Steuerung korrigiert dies automatisch, falls unzulässige Werte eingegeben werden.

4.3 Handbetrieb

Über dieses Menü ist der Handbetrieb der Steuerung zugänglich. Bitte beachten Sie, dass beim Betreten dieses Menüs der aktuelle Füllvorgang solange unterbrochen wird, bis das Menü wieder verlassen wird. Ist der Handbetrieb aktiv, kann über die Taste 1 das Magnetventil von Wasserquelle 1 und über die Taste 2 das Magnetventil von Wasserquelle 2 geöffnet und geschlossen werden.

4.4 Zugangscode

Hier kann der Zugangscode für die Programmierung der Steuerung geändert werden.