

	Seite
Einsatz	G2
-----	
Übersicht	G3
-----	
Optionen / Funktionen	G4
-----	
Technische Daten / Komponenten	G6
-----	
Komponenten	G7
-----	
Montage / Service	G8

Technische Änderungen vorbehalten.

Für Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.

Selbstverständlich sind Gerätevarianten  
außerhalb der Angaben dieser Geräteinformation  
möglich.

Bitte sprechen Sie mit unseren technischen Beratern.



### Einsatz

Das NT 3000 ist ein Schaltschrank-System, welches zum Einsatz kommt, wenn Füllstände von Silos und Behältern komfortabel am Computer abgefragt werden sollen. Dies geschieht über eine Standard-Explorersoftware auf dem PC, welche über eine IP-Adresse auf die Visualisierungssoftware des NT 3000 zugreift. Das Herz des NT 3000 ist ein Webservermodul, welches über Ethernet mit allen Netzwerkrechnern verbunden ist und gleichzeitig abgefragt werden kann. Das NT 3000 verarbeitet Normsignale 4-20 mA und digitale Signale verschiedener Füllstandmesstechnik und Grenzschnalter sowie Modbus RTU der UWT Nivowave® Sensorik. Die Software bietet neben der Ansicht visualisierter Füllstände auch die Möglichkeit, den Trend der Füllstände abzufragen und über die Datenspeicherung für weitere Auswertungen zu verwenden. Auf die Software des NT 3000 kann über ein Modem weltweit zugegriffen werden. Die Abfrage erfolgt passwortgeschützt. Somit kann z.B. ein Rohstofflieferant auf die Füllstanddaten zugreifen und somit die Materialdisposition übernehmen.

Das NT 3000 kann mit einer Alarmmeldung "voll" ausgestattet werden, die bei Erreichen des Vollmelders während der Befüllung eine Hupe oder eine Blitzlampe einschaltet. Die Quittierung erfolgt am Schaltschrank.

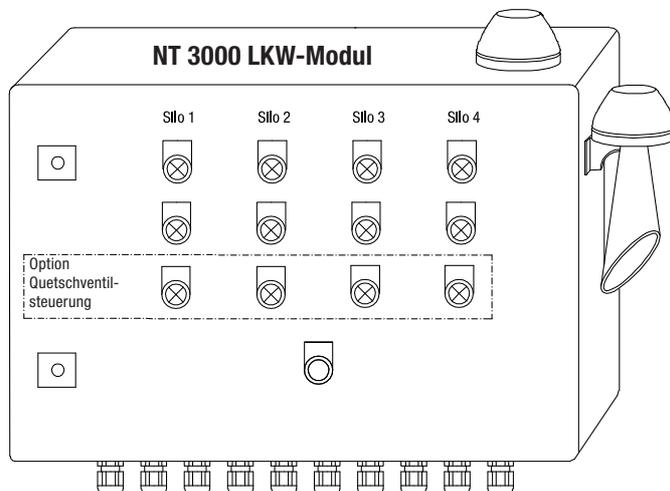
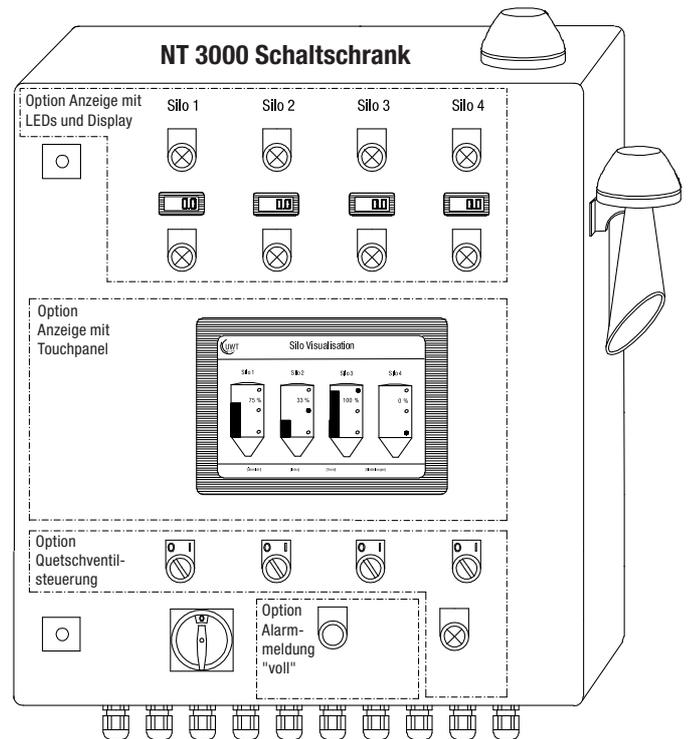
Befindet sich in der Befüllleitung ein Quetschventil, kann dieses über das NT 3000 angesteuert werden. Das Quetschventil wird vor der Befüllung über verschiedene Freigabemöglichkeiten geöffnet:

1. Über einen Schüsselschalter am Schaltschrank.
2. Per Mausklick in der Visualisierung.
3. Über die Nummerneingabe an einem Operatorpanel, welche z.B. von einer autorisierten Person an den zuständigen Befüller vergeben wird.
4. Über einen Barcode, welcher bei Materialanlieferung an den Befüller vergeben wird. Der Barcode wird an der Befüllanlage über einen Barcodeleser eingelesen.
5. Über einen Transponderchip, welcher von einem Chipleser an der Befüllanlage eingelesen werden kann.

Bei allen 5 Freigabemöglichkeiten wird verhindert, dass das falsche Silo befüllt wird. Das Schliessen des Ventils erfolgt über die Zwangsverriegelung durch den Vollmelder.

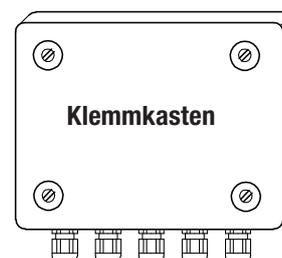
Die Füllstandanzeige kann zusätzlich auch in der Schaltschranktür erfolgen. Dazu kann bei der Auswertung vom Signaleingang 4-20 mA und digitalen Signalen zwischen Digitalanzeiger und LED-Lampen oder einem Touchpanel und bei Auswertung von Modbus und digitalen Signalen nur der Touchpanel gewählt werden.

Für die komfortable Überwachung der Befüllung bietet das NT 3000 ein LKW-Modul, welches in der Nähe der Befüllanlage montiert wird. Falls es Schnee, Regen oder Sonne ausgesetzt ist, empfehlen wir, es durch ein Dach zu schützen. Es ist mit einer Hupe oder Blitzlampe für die



Vollmeldung ausgestattet. Dieser Alarm wird an einer Taste am Modul quittiert. Ebenso sind pro Silo eine LED für die Vollmeldung, Leermeldung und auch Befüllfreigabe der Quetschventilsteuerung vorhanden. Somit ist gewährleistet, dass kein Silo überfüllt wird und kein falsches Silo befüllt wird.

Für die Zwischenklemmung der Signale und Spannungsversorgungen können in den Silozargen Klemmkasten montiert werden. Das System Nivotec® NT 3000 wird als Komplettsystem mit projektbezogener Elektroplanung geliefert.



## Übersicht

### Ausstattungsübersicht

<b>System</b>	Visualisierungssoftware auf Webservermodul mit verschiedenen Optionen zur Füllstandanzeige und Überwachung. Zugriff auf die Software über Ethernet mit Standard-Explorersoftware auf PC.
<b>Schaltschrank</b>	Projektbezogenes, komplett verdrahtetes System mit Elektroplanung. Inklusive Spannungsversorgung der Messtechnik.
<b>Signaleingänge</b>	- 4-20 mA - digital (potentialfrei oder +24 VDC) - Modbus RTU
<b>Schnittstellen</b>	- Ethernet - Profibus DP
<b>Datenspeicherung mit Trendabfrage</b>	Füllstanddaten werden über die Software als Trend visualisiert und können über Download abgespeichert und weiterverarbeitet werden.
<b>Datenfernabfrage</b>	Weltweiter Zugriff auf Software passwortgeschützt über integriertes Modem.
<b>Anzeigen am Schaltschrank</b>	Bei Signaleingang 4-20 mA und digital (Grenzschalter) - Füllstandanzeige LED-Display Nivotec® NT 10 in Prozent, Höhe, Volumen oder Gewicht - Grenzstände "voll" und "leer" über LEDs - Touchpanel 7" oder 12,1"  Bei Signaleingang Modbus RTU und digital (Grenzschalter) - Touchpanel 7" oder 12,1"
<b>Alarmmeldung "voll" am Schaltschrank</b>	Vollmeldung durch Hupe oder Blitzlampe, LED für Voll- und Leermeldung, Quittierung durch Taste am Schaltschrank.
<b>LKW-Modul</b>	Füllstandüberwachung bei der Befüllung. Alarm-Vollmeldung durch Hupe oder Blitzlampe. LED für Voll- und Leermeldung am LKW-Modul. Quittierung durch Taste. Eine LED grün pro Silo für Befüllfreigabe bei Auswahl der Quetschventilsteuerung.
<b>Quetschventilsteuerung</b>	Verschiedene Freigabemöglichkeiten: - Befüllfreigabe des entsprechenden Silos durch einen Schlüsselschalter - Befüllfreigabe per Mausklick am PC an der Visualisierungssoftware - Befüllfreigabe über die Nummerneingabe an einem Operatorpanel - Befüllfreigabe durch einlesen eines Barcodes an einem Barcodeleser an der Befüllstation - Befüllfreigabe über einen Transponderchip an der Befüllstation Zwangsverriegelung des Quetschventiles durch den Vollmelder.
<b>Klemmkasten</b>	Zur Zwischenklemmung der Messtechniksignale und Spannungsversorgung am Silo in der Silozarge.

## Optionen / Funktionen

Optionen	Funktionen	
	Beschreibung	Weitere Information
<b>Grundausrüstung</b>	Schaltschrank zur Wandmontage mit Türe Rechtsanschlag.	Art und Dimension hängt von der Größe des Projektes ab.
	Visualisierungssoftware auf Webservermodul	Webserver ist direkt mit dem Ethernet verbunden. Aufruf der Software über die Eingabe der webserver-eigenen IP-Adresse. Details zur Software kann aus der Bedienungsanleitung NT 3000 der Software entnommen werden.
	Hauptschalter in der Schaltschranktüre	
	Kabelverschraubungen an der Unterseite des Schaltschranks	Anzahl hängt von der Größe des Projektes ab.
	Im Schaltschrank sind alle Klemmen für den Anschluss der Messtechniksignale, Spannungsversorgung für die Messtechnik, Spannungsversorgung des Schaltschranks, Erdung, etc. vorhanden.	Der Schaltschrank wird mit 230 VAC versorgt. Alle weiteren Module wie Netzteile, Absicherungen, Relais, Logomodule, etc. befinden sich im Schrank auf Hut-schienen und sind intern vorverdrahtet.
	Projektbezogene Elektroplanung	Die Elektroplanung wird nach heutigem Standard erstellt und beinhaltet alle Stromlaufpläne, Kabellisten, Klemmenpläne, Stücklisten und Dokumentationen aller Komponenten, die im Projekt beinhaltet sind.
<b>Messtechnik</b>	Diese Option definiert, welche Messtechnik für die In-haltsmessung an das System angeschlossen wird.	Rein elektronische Messtechnik ist z.B. Nivowave®, Radarmesstechnik, etc. Ein elektromechanisches Messsystem ist z.B. das SLS 3000 von UWT und andere Lotsysteme.
<b>Eingangssignale</b>	Auswahl zwischen analogen Signalen 4-20 mA oder Modbus RTU und digitalen Signalen.	Bei Aufbau eines Modbusnetzes kann im Schaltschrank auch das Stabilisierungsnetzwerk installiert werden.
<b>Alarmmeldung "voll"</b>	Die Alarmmeldung "voll" löst bei Erreichen des Vollmelters während der Befüllung ein akustisches Hupensignal oder optisches Blitzlicht aus. Die Alarmmeldung wird am Schaltschrank über eine Taste quittiert. Es kann zwischen einer Hupe oder Blitzlampe gewählt werden.	Die Hupe oder Blitzlampe kann an beliebiger Stelle montiert werden.
<b>Anzeige in Schaltschranktür</b>	Signaleingang 4-20 mA oder Modbus: Touchpanel 7" oder 12,1"	Alle Funktionen der Visualisierungs-Software sind an diesem Touchpanel abrufbar.
	Signaleingang 4-20 mA: Pro Messstelle ein Digital-Display NT 10.	Das NT 10 ist ein Stromschleifenanzeigergerät (4-20mA) und kann für die Füllstandanzeige in Prozent, Höhe, Volumen oder Gewicht programmiert werden. In der Dokumentation "Nivotec® Zubehör" ist die Programmierung beschrieben.
	Pro Messstelle eine LED für die Vollmeldung in gelb und eine LED für die Leermeldung in rot.	LEDs leuchten bei Ansprechen der Voll- und Leermelder.
<b>Datenfernabfrage</b>	Im Schaltschrank ist ein Modem integriert, über welches weltweit die Einwahl in das Webservermodul möglich ist. Die Abfrage der Füllstände erfolgt passwortgeschützt.	
<b>Datenspeicherung mit Trendabfrage</b>	Die Füllstanddaten werden mit Datum, Uhrzeit und gewähltem Anzeigewert auf einer Speicherkarte aufgezeichnet. Der Download erfolgt über die Software (siehe Bedienungsanleitung Software NT 3000). Der Trend wird in der Software visualisiert dargestellt.	Die Datenspeicherung kann in der Software parametrisiert werden.
<b>LKW-Bedienmodul</b>	Das LKW-Modul beinhaltet die Alarmmeldung "voll" und zeigt dem Silobefüller über LEDs an, welches Silo voll und leer ist. Die Alarmmeldung wird über eine Taste am Modul quittiert.	Bei Auswahl der Option Quetschventilsteuerung, wird am Modul über eine LED angezeigt, welches Silo zur Befüllung freigegeben wurde. Das LKW-Modul wird üblicherweise in der Nähe der Silo-Befüllanlage montiert.

## Optionen / Funktionen

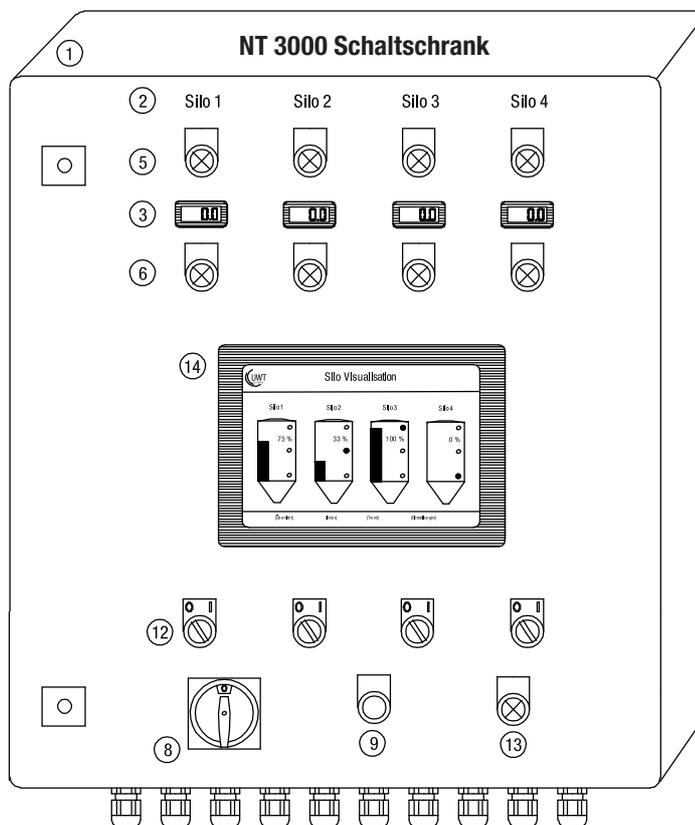
Optionen	Funktionen	
	Beschreibung	Weitere Information
<b>Klemmkasten</b>	Klemmkasten dienen zum Zwischenklemmen aller Signale und Spannungsversorgungen von der Siloanlage zu weiterführenden Auswertungen. Es sind Metallgehäuse mit Schraubdeckel und Kabelverschraubungen an der Unterseite.	Die Montage erfolgt in der Silozarge. Die Kabel werden gemäß Elektroplanung an Klemmen aufgelegt. Die Größe der Klemmkasten hängt von der Art und Anzahl der Sensorik sowie von der Größe des Projektes ab.
<b>Quetschventilsteuerung</b>	Das Ventil in der Befüllleitung wird vor der Befüllung über die Befüllfreigabe geöffnet. Bei Erreichen des Vollmelders während der Befüllung wird das Ventil zwangsverriegelt. Somit wird eine Überfüllung verhindert. Das Ventil kann nur über die Befüllfreigabe wieder geöffnet werden (z.B. zum Freiblasen der Befüllleitung). Es gibt folgende Freigabemöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befüllfreigabe durch einen Schlüsselschalter pro Quetschventil.</li> <li>- Befüllfreigabe per Mausclick am PC.</li> <li>- Befüllfreigabe durch die Nummerneingabe an einem Operatorpanel. Nach der Eingabe der Freischaltnummer öffnet das Ventil des zu befüllenden Silos. Der Operatorpanel befindet sich üblicherweise in der Nähe der Befüllanlage.</li> <li>- Befüllfreigabe durch Einlesen eines Barcodes an einem Barcodeleser. Der Barcodeleser befindet sich üblicherweise in der Nähe der Befüllanlage.</li> <li>- Befüllfreigabe über einen Transponderchip, welcher an einem Transponderleser eingelesen wird.</li> </ul>	Bei der Auswahl eines LKW-Moduls wird über eine LED pro Silo für den Silo-Befüller angezeigt, welches Silo freigeschaltet wurde.
<b>Schnittstelle Profibus</b>	Das NT 3000 kann für weiterführende Anlagenteile auch mit einer Profibus DP Schnittstelle ausgestattet werden. Somit stehen für weiterführende Anlagenteile die Füllstandsdaten auch mit dieser Schnittstelle zur Verfügung.	

### Technische Daten / Komponenten

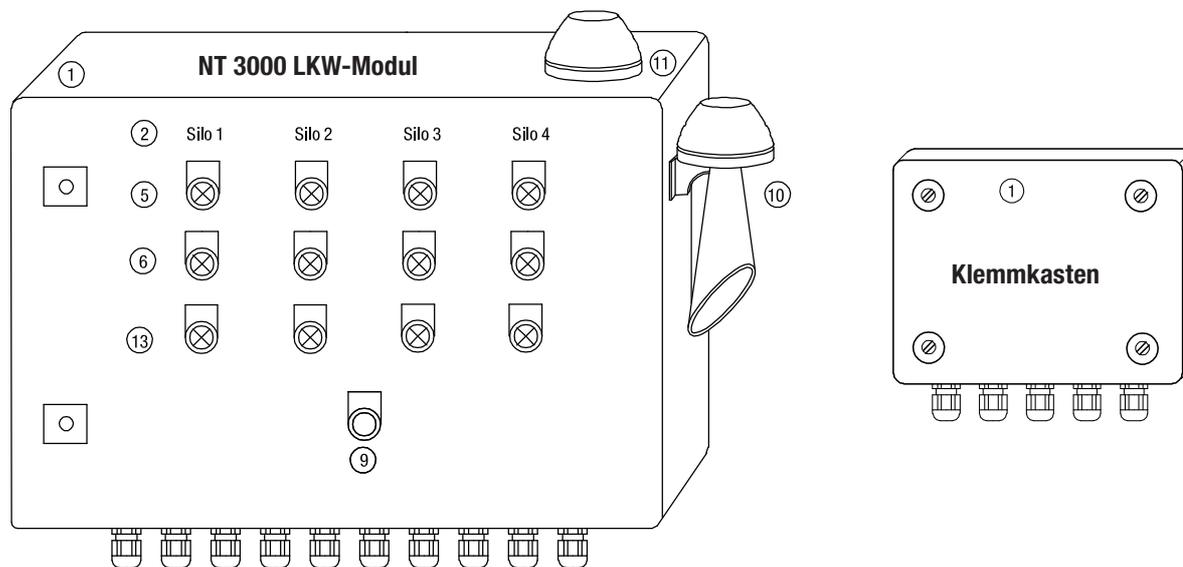
#### Technische Daten

<b>Gehäuse</b>	Abmessungen	Die Maße der Module Schaltschrank, LKW-Modul und Klemmkasten richten sich nach der Anzahl der Meßstellen und Auswahl der Optionen. In der Regel werden Gehäuse für die Wandmontage verwendet. Falls es die Projektgröße erfordert, werden auch Standschaltschränke verwendet.
	Material Schutzart	Stahl, Farbe RAL 7035 Schaltschrank IP 54 LKW-Modul IP 66 Klemmkasten IP 66
<b>Spannungsversorgung</b>	Eingangsspannung	230 VAC
	Steuerspannung Stromaufnahme Absicherung	24 VDC Hängt von der Anzahl der Meßstellen, Sensorik und Auswahl der Optionen ab. Die Absicherung hängt von der projektbezogenen Stromaufnahme ab.
<b>Anzeigemodule</b>	Touchpanel	7" oder 12,1"
	LED-Display Lampen	Nivotec® NT 10 (siehe Dokumentation NT 10) LED in Gehäuse rot und gelb
<b>Umgebungsbereich</b>	Temperatur	0 bis 50 °C

#### Verwendete Komponenten



### Komponenten



Die Komponenten-Nummern beziehen sich auf die in der Zeichnung des Schaltschranks, LKW-Moduls und Klemmkastens angegebenen Nummern.

Nr.	Bereich	Beschriftung	Komponenten
1	Gehäuse	ohne	Rittal AE oder Häwa, mit Schwenktür, rechtsanschlag, RAL 7035 (Schraubdeckel bei Klemmkasten)
2	Silo-Nr.	Silo x	PVC weiß, schrift schwarz
3	LED-Display	ohne	Nivotec NT 10, 4-20 mA
5	Anzeige Silo voll	VOLL	LED Farbe gelb
6	Anzeige Silo leer	LEER	LED Farbe rot
7	Anzeige Störung elektromechanisches Lotsystem	STÖRUNG	LED Farbe rot
8	Hauptschalter	ohne	Typ Moeller, Farbe rot/gelb
9	Quittierung Hupe oder Blitzlampe	ALARM AUS	Farbe schwarz
10	Hupe	ohne	Typ Eichhoff / Friedland 230 VAC
11	Blitzlampe	ohne	Typ Werma / Moeller Farbe rot
12	Schlüsselschalter	FÜLLFREIGABE	Typ Moeller
13	Anzeige Füllen frei	FÜLLEN FREI	LED Farbe grün
14	Touchpanel		Typ AAEN
	Alle Anzeigen		LED Leuchten, TYP Moeller
	Alle Taster		Typ Moeller
	Beschriftungsschilder		PVC weiß, Schrift schwarz
	Klemmen		Typ Wago
	Sicherungen		Typ ABB
	FI Schalter		Typ ABB
	Relais		Typ SHC / Schrack
	Logomodul		Typ Siemens

## Montage / Service

---

### Sicherheitshinweise:

- Die Montage des Nivotec® NT 3000 -Systems darf nur von entsprechenden Fachkräften durchgeführt werden.
- Die Verkabelung muss gemäß den in der Elektroplanung beschriebenen Angaben durchgeführt werden. Andere Kabel dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit UWT verwendet werden.
- Die Montage der Module muss unter der Berücksichtigung der entsprechenden Gehäuseschutzklasse durchgeführt werden.
- Das System NT 3000 hat keine Zulassung für eine Montage in explosionsgefährdeten Zonen. Ist dies im Projekt gefordert, muss die Umsetzung mit den technischen Beratern von UWT besprochen werden.

### Service:

Die Servicefachkräfte von UWT führen Montagen und Inbetriebnahmen der Nivotec-Systeme sowie sämtlicher Füllstandmesstechnik fachgerecht und professionell durch.

Sie erhalten ein Abnahmeprotokoll mit Bedienerweisung sowie weiterer Betreuung für Ihr System.

Wenden Sie sich an den UWT Vertrieb in Betzigau oder direkt an die UWT Serviceabteilung.

