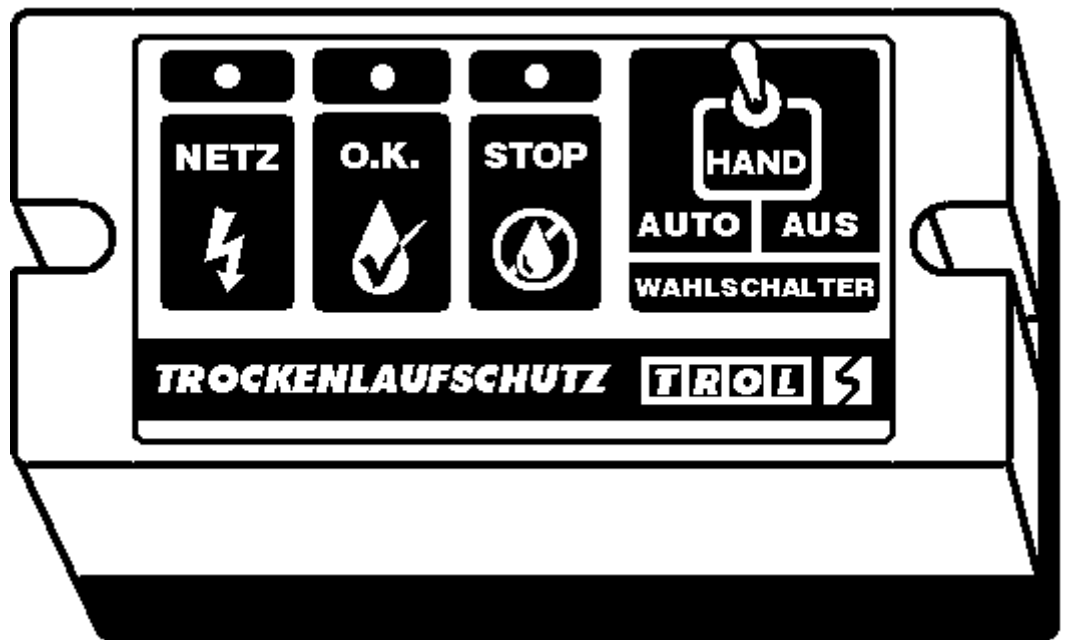


# TROL

**TROCKENLAUF SCHUTZ**



**BEDIENUNGSANLEITUNG**

# TROL

TROCKENLAUF SCHUTZ

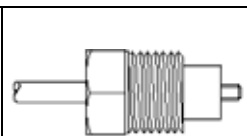
**ANWENDUNG:** **TROL**® ist ein elektronischer Trockenlaufschutz. Am **TROL** können verschiedene Sonden angeschlossen werden. Standardmäßig wird die NIVTH® mitgeliefert. Mit dieser Sonde kann das Vorhandensein von Wasser in einer Rohrleitung überwacht werden. Das **TROL** wird hauptsächlich verwendet um Pumpen vor dem Trockenlaufen zu bewahren. Verwandte Geräte: Niveauregler NIVA®, Leckwächter LWARN®.

**FUNKTION:** Die Elektronik registriert, ob die Sensorspitze in der Flüssigkeit ist. Wenn der Sensor keinen Flüssigkeitskontakt hat, schaltet das Relais um und die Pumpe wird gestoppt. Damit ungefährliche Luftblasen nicht zu Abschaltungen führen, wird ständig eine Durchschnittsberechnung des Sensorsignals durchgeführt. Die grüne "NETZ" Lampe zeigt an, daß das **TROL**® mit Spannung versorgt wird. Die grüne "O.K." LED zeigt an, daß der Sensor im Wasser ist. Die rote "STOP" LED leuchtet, wenn die Pumpe wegen Wassermangel abgeschaltet wurde.

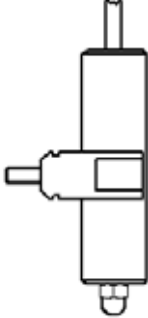
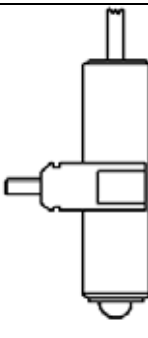
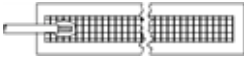
**⚠ ACHTUNG:** **TROL**® hat keine Selbsthaltung. Wenn nach einer Abschaltung Wasser nachrinnt, schaltet die Pumpe wieder ein.

**VORTEILE:** **TROL**® arbeitet mit verschiedenen Sonden, je nach Anwendung. Es ist in einem servicefreundlichen Steckgehäuse untergebracht. Es ist sicher und zuverlässig.

**SONDEN:** Verschiedene Sonden sind für das **TROL**® lieferbar:

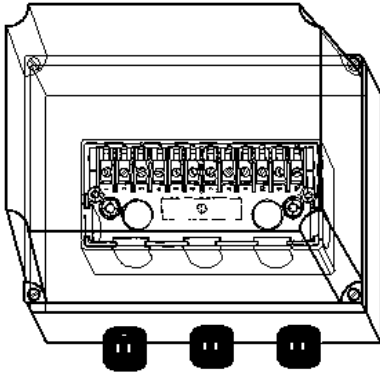


Die Tauchhülsonde NIVTH® wird standardmäßig zum **TROL** mitgeliefert. Sie wird in ein Leitungsrohr eingeschraubt. Die Sonde ist aus Messing gedreht mit 1/2 Zoll Rohrgewinde. Die Tauchtiefe nach dem Gewinde beträgt ca. 13mm.

	<p>Die <b>NIVGAL</b>® Sonde wird vertikal mit der Schelle eingebaut. Die Sonde wird auf die Schelle aufgeschnappt und kann jetzt noch in der Höhe variiert werden. MEßPRINZIP aller NIV Sonden: Sie registriert, ob eine schwache galvanische Verbindung (kleiner 400K <math>\Omega</math>) zum Erdpotential besteht. Das bedeutet, daß irgendwelche Metallteile, die mit dem Schwimmbadwasser im Kontakt sind (Pumpe, Badeleiter, Ventile, ...) geerdet sein müssen.</p>
<p>keine Abbildung</p>	<p>Die Winkelsonde <b>NIVGALW</b>® arbeitet wie NIVGAL, ist jedoch speziell für den Einbau in Lahme - Skimmer konzipiert.</p>
	<p>Die optische Sonde <b>NIVOPT</b>® sieht ähnlich aus wie die NIVGAL, mit dem Unterschied, daß sich statt der Edelstahlsensorspitze eine Infraroptik am Ende befindet. MEßPRINZIP: Über die Totalreflektion wird optisch der Dichteunterschied zwischen Luft und Flüssigkeit gemessen. Sie ist teuer, bietet jedoch folgende Vorteile: Die Erdung des Wassers spielt keine Rolle. Sie registriert auch nichtleitende Flüssigkeiten (Öle). Keine Metallteile, daher auch für Säuren und Laugen geeignet.</p>
	<p>Die Leck-Filmsonde <b>NIVFILM</b>® ist eine galvanische streifenförmige nur wenige 1/10mm dicke aufklebbare Sonde. Sie wird in elektrischen Maschinen angebracht. Wenn in die Maschine (Pumpenmotor, ...) Wasser eindringt, wird das vom <b>LWARN</b>® Gerät registriert und die Maschine wird abgeschaltet, bevor es zu Schäden kommt.</p>

**👉 SICHERHEITSHINWEISE:** Das Gerät arbeitet mit gefährlicher Netzspannung! Aus Haftungsgründen müssen wir darauf hinweisen, daß die elektrische Installation in Verbindung mit Netzspannung ausschließlich unter Beachtung aller Vorschriften und Normen durch einen konzessionierten Elektrofachmann durchgeführt werden darf ! Die Stromversorgung des Gerätes muß über einen allpoligen Schalter mit min 3mm Kontaktweite erfolgen.

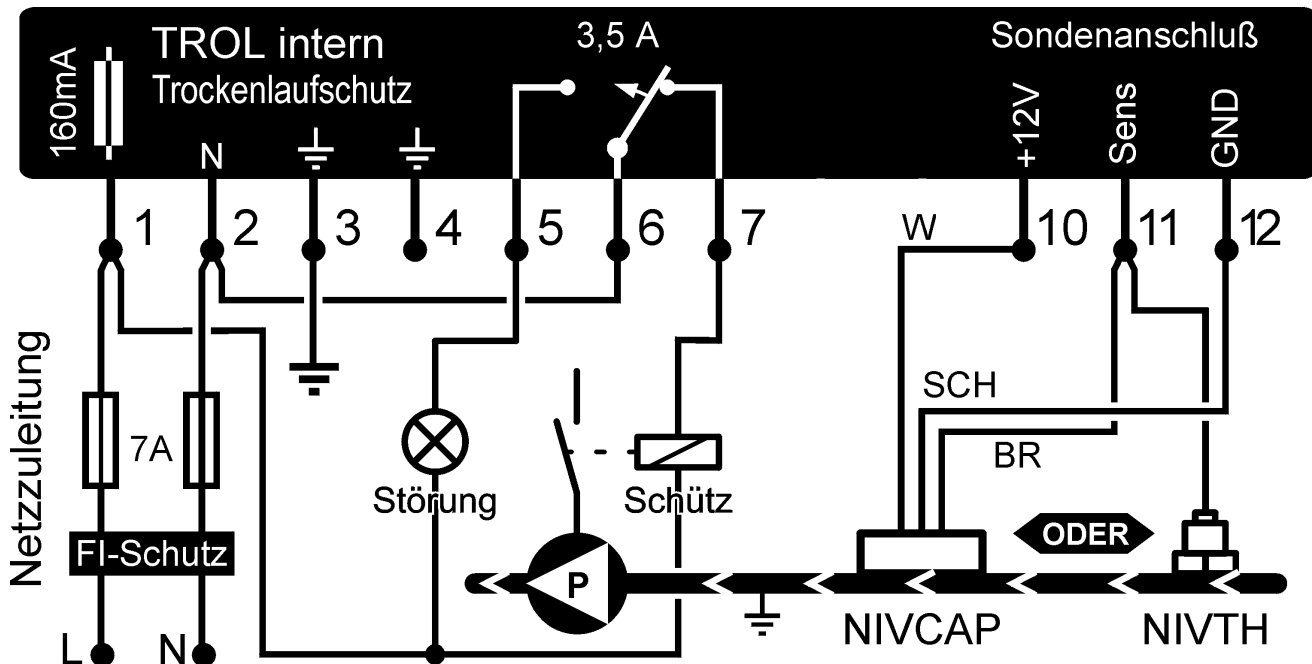
**👉** Bitte beachten Sie, daß in der Funktionsweise ein Unterschied zwischen dem **TROL**® und einem mechanischen Strömungswächter besteht. Zur Absicherung von Durchlauferhitzern muß ein Strömungswächter verwendet werden.



Das **TROL**® muß an einem trockenen Platz installiert werden. Kondenzwasser bzw. direktes Tropfwasser führen zur Zerstörung des Gerätes. Mit dem abgebildeten spritzwassergeschützten Gehäuse **MODGEH**® mit Klarsichtdeckel und vorinstalliertem Sockel kann das **TROL**® auch im Freien montiert werden.

**ELEKTRISCHER ANSCHLUß:** Der elektrische Anschluß wird an den Sockelklemmen durchgeführt. Der Sockel kann mittels 2 Schrauben an einer Wand befestigt werden, oder durch den Zusatz **SOCKKL**® auf eine Normverteiler-Schiene aufgeschnappt werden.

Schaltungsbeispiel mit einem TROL als Trockenlaufschutz für eine Pumpe und mit Störmeldelampe:



Beschreibung der einzelnen Sockelklemmen unter Verwendung der möglichen Sonden:

Nr	Funktion	Farbe	Beschreibung
1	Nulleiter	blau	An diesen beiden Klemmen muß die Netzspannung (220V 50Hz) zur Versorgung des <b>TROL</b> ® liegen.
2	Phase	braun	
3	Erde	gelb/grün	
4	---	---	---
5	---	---	Führt die Erde (intern mit "3" verbunden)
6	Ausgang	braun	Relais-Arbeitskontakt, wird mit Signallampe verbunden
7	Ausgang	blau	Wird mit der Phase verbunden.
8	Ausgang	---	Relais-Ruhekontakt, wird mit Pumpenschutz verb..
<b>(1) GALVANISCHE Sensoren</b> (NIVTH, NIVGAL, NIVGALW, NIVFILM)			
9	Sonde	---	---
10	Sonde	---	---
11	Sonde	bla+brn	Hier alle Drähte anschließen.
12	---	---	---
<b>(2) OPTISCHER Sensor (NIVOPT)</b>			
9	Sonde	weiß	Sensor-Spannungsversorgung +.
10	Sonde	Schirm	Sensor-Spannungsversorgung GND.
11	Sonde	braun	Sonden Eingang.
12	---	---	---

**⚠ ACHTUNG:** Wenn die Sensorleitung verlängert wird, ist es sehr wichtig, daß die Verbindungsstelle auch noch nach Jahren völlig dicht ist. Wird die Verbindung feucht und bildet eine schwache galvanische Verbindung zur Erde, hat das die gleiche Wirkung, als wäre die Sensorspitze ständig im Wasser FEHLMESSUNGEN **TROL**® spricht nie an !



Um das zu vermeiden, die Sensorleitung nur dann verlängern, wenn unbedingt nötig. Die Sensorleitung nach Möglichkeit in einem trockenen Rohr verlegen. Durch Verspleißen und nachträglichem Versiegeln mittels unserem Schumpfschlauch mit Kleberbeschichtung die Verbindung durchführen. Am besten eignet sich unser wasserdichter Crimpverbinder **CRIMPSEAL**®.

## PROBLEMLÖSUNG:

MÖGLICHE FEHLER, URSACHEN UND DEREN BEHEBUNG: Sollte etwas nicht so funktionieren wie es soll, hilft Ihnen die nachstehende Fehlertabelle vielleicht weiter.

Fehler	Ursache	Behebung
Es tut sich nichts. Die grüne LED leuchtet nicht.	Gerät bekommt keine Spannung.	Mit Prüflampe testen ob auf den Klemmen "1" und "2" 220V liegen.
	Sicherung im <b>TROL</b> ® hat angesprochen.	Sicherungen wechseln. Achtung: Unbedingt den gleichen Typ verwenden (160mA).
Sensorspitze berührt die Flüssigkeit nicht.  Die grüne O.K. LED leuchtet aber.	Masseschluß in Sensorleitung.	Widerstand Sensorausgang gegen Erde prüfen. $R_{\text{SENS-ERD}} < 5M\Omega \rightarrow$ Leitung (+Sonde) ersetzen.
	Sensor falsch angeschlossen	Prüfen ob die Sonde wie beschrieben angeschlossen wurde.
	Sensorspitze verlegt.	Für Gülle,... die den Sensor verkleben kann, ist NIVTH ungeeignet.
Sensorspitze ist in der Flüssigkeit. Die grüne O.K. LED leuchtet aber nicht.	Meßleitung unterbrochen o. falsch angeschl..	Meßleitung mit einem Ohmmeter kontrollieren, prüfen ob die Sonde richtig angeschlossen ist.
	Leitung nicht geerdet.	Erde (gelb-grün) z.B. an NIVTH, Metall-Armaturen, ... anschließen.
Auch auf der HAND-Stellung läuft die Pumpe nicht.	Pumpe ist falsch angeschlossen.	Verdrahtung prüfen (Brücke von "2" nach "7", ...), Pumpe am <u>Ruhekontakt</u> "8" anschließen !

## TECHNISCHE DATEN:

Versorgungsspannung: 220V, 50Hz...60Hz. Leistungsaufnahme: 2VA Typisch.

Schaltleistung: 800VA bei 220V pro Arbeits- und Ruhekontakt.

Bei Wechseln des Sensorsignals erfolgt eine Reaktion (Relais - Schaltung) erst nach ca. 2 Sekunden bis 5 Sekunden (wegen Luftblasen). Auf Wunsch sind jedoch auch andere Zeiten möglich.

➤ ÄNDERUNGEN UND IRRTUM VORBEHALTEN ◀  
 ➤ ALLE RECHTE VORBEHALTEN ◀  
 ➤ KEIN ANSPRUCH AUF VOLTÄNIGKEIT ◀  
 ➤ COPYRIGHT 1992 bis 1994 bei PAUSCH GmbH ◀