

# Steuerungen

---

	Alarmsteuerung	Seite 2
	Normsteuerung für 1 Pumpe	3
	Normsteuerung für 2 Pumpen	4
	Normsteuerung mit Drucksonden	5
	GSM - Pumpen Alarmübermittlung	6
	Pneumatische Niveaumessung / FGC 313-31 / FGC 323-31	7
	Pneumatische Niveaumessung mit offener Staudruckglocke	8
	Messumformer NivuCont Plus	9
	Messumformer NivuCont S	10
	Drucksonde NivuBar Plus II	11
	Ultraschall Füllstandmessung NivuCompact	12

5

## Zubehör Steuerung

	Ultraschall Füllstandmessung LSU 100	13
	Flüssigkeits-Niveauregler	15
	Kleinhupe KHP 1	17
	Signalhupe HPW 1	18
	Blinkleuchte Typ 60	19
	Drehleuchte Typ 94-V	20

# ALARMSTEUERUNG TYP A10-105

## ALARMSTEUERUNGSSET

Das Alarmsteuerungsset besteht aus:

- Alarmschaltgerät A10-105
- 1 x Regler M2 5 m
- 1 x Haltewinkel rostfrei
- 1 x Signalhorn 230 V

Alarmschaltgerät zur Überwachung eines Flüssigkeitsstandes anschlussfertig verdrahtet mit angebautem Alarmhorn. Das Gerät kann direkt am Netz angeschlossen werden und signalisiert über einen Niveauregler optisch und akustisch einen Hochwasser- oder Niedrigstand.

Mittels Drucktaste kann der akustische Alarm (85 dB) zurückgestellt werden, wobei die Kontrolllampe bis zur Behebung der Schadensursache weiterleuchtet. Über einen zusätzlichen potentialfreien Kontakt ist auch eine Alarmweiterleitung möglich.

## ABMESSUNGEN

125 x 125 x 75 mm



# NORMSTEUERUNGEN FÜR 1 PUMPE

Alle nachfolgenden Normsteuerungen werden über Niveauregler ein- und ausgeschaltet. Auch der Hochwasseralarm wird über einen zusätzlichen Regler überwacht. Bei allen Steuerungen ist ein allpoliger Netztrennschalter gemäss EN 60204-1 Norm eingebaut. Für alle Störungsquellen sind separate potentialfreie Kontakte vorhanden. Die Steuerungen sind IP54 geschützt.

## KLEINSTEUERUNG BIS MAX. 3.5KW 400V, IM KUNSTSTOFFGEHÄUSE

Masse (BxHxT): 200 x 250 x 100 mm

### NA5-100A

- Ohne Stundenzähler
- Steuerkippschalter: O-Automat, ohne Schlüssel



## STEUERUNG BIS MAX. 4.0KW 400V, IM KUNSTSTOFFGEHÄUSE

Masse (BxHxT): 300 x 260 x 150 mm

### NA26-170A

- Schüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0 mit Stundenzähler

### NA26-171A

- Schüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler mit periodischer Einschaltung (gegen lange Pumpen-Ruhephasen)

### NA26-172A

- Schüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler mit einstellbarem Nachlaufrelais (bei stark fetthaltigem Wasser)



5

## STEUERUNG BIS MAX. 11.0KW 400V, IM STAHLBLECHGEHÄUSE MIT SICHTFENSTER

Masse (BxHxT): 400 x 500 x 200 mm

### NA50-165

- Schüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler mit Softstart und Softstop

### NA50-166

- Schüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler und periodischer Einschaltung (gegen lange Pumpen-Ruhephasen), mit Softstart und Softstop

### NA50-167

- Schüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler und einstellbarem Nachlaufrelais (bei stark fetthaltigem Wasser), mit Softstart und Softstop



# NORMSTEUERUNGEN FÜR 2 PUMPEN

Alle nachfolgenden Normsteuerungen werden über Niveauregler ein- und ausgeschaltet. Auch der Hochwasseralarm wird über einen zusätzlichen Regler überwacht. Bei allen Steuerungen ist ein allpoliger Netztrennschalter gemäss EN 60204-1 Norm eingebaut. Für alle Störungsquellen sind separate potentialfreie Kontakte vorhanden. Die Steuerungen sind IP54 geschützt.

## STEUERUNG BIS MAX. 4.0KW 400V, IM KUNSTSTOFFGEHÄUSE

Masse (BxHxT): 400 x 320 x 200mm

### NA25-270A

- Schüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler

### NA25-271A

- Schüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler und periodischer Einschaltung (gegen lange Pumpen-Ruhephasen)

### NA25-272A

- Schüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler mit einstellbarem Nachlaufrelais (bei stark fetthaltigem Wasser)



5

## STEUERUNG BIS MAX. 11.0KW 400V, IM STAHLBLECHGEHÄUSE MIT SICHTFENSTER

Masse (BxHxT): 500 x 600 x 200mm

### NA50-265

- Schüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler mit Softstart und Softstop

### NA50-266

- Schüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler und periodischer Einschaltung (gegen lange Pumpen-Ruhephasen), mit Softstart und Softstop

### NA50-267

- Schüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler und einstellbarem Nachlaufrelais (bei stark fetthaltigem Wasser), mit Softstart und Softstop



# NORMSTEUERUNG MIT DRUCKSONDEN

Alle nachfolgenden Normsteuerungen werden über einen Messumformer, an dem eine Drucksonde angegeschlossen ist, ein- und ausgeschaltet. Der Hochwasseralarm wird über einen zusätzlichen Regler überwacht. Bei allen Steuerungen ist ein allpoliger Netztrennschalter gemäss EN 60204-1 Norm eingebaut. Für alle Störungsquellen sind separate potentialfreie Kontakte vorhanden. Die Steuerungen sind IP54 geschützt.

## STEUERUNG BIS MAX. 4.0KW 400V, IM STAHLBLECHGEHÄUSE MIT SICHTFENSTER

### NA26-187 für 1 Pumpe

- Schlüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler und kleiner Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand
- Masse (BxHxT): 400 x 500 x 200mm

### NA26-189 für 1 Pumpe

- Schlüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler und grosser Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand
- Masse (BxHxT): 400 x 600 x 300mm

### NA25-275 für 2 Pumpen

- Schlüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler und kleiner Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand
- Masse (BxHxT): 400 x 600 x 200mm

### NA25-276 für 2 Pumpen

- Schlüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler und grosser Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand
- Masse (BxHxT): 400 x 600 x 300mm

## STEUERUNG BIS MAX. 11.0KW 400V, IM STAHLBLECHGEHÄUSE MIT SICHTFENSTER

### NA50-175 für 1 Pumpe:

- Schlüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0, mit Stundenzähler und kleiner Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand mit Softstart und Softstop
- Masse (BxHxT): 400 x 600 x 200 mm

### NA50-176 für 1 Pumpe

- Schlüsselsteuerschalter: Hand/Automat-0 und Stundenzähler und grosser Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand mit Softstart und Softstop
- Masse (BxHxT): 400 x 600 x 300 mm

### NA50-275 für 2 Pumpen

- Schlüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler und kleiner Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand mit Softstart und Softstop
- Masse (BxHxT): 400 x 600 x 200 mm

### NA50-276 für 2 Pumpen

- Schlüsselsteuerschalter: Hand-0-Automat, mit Stundenzähler und grosser Displayanzeige für den aktuellen Wasserstand mit Softstart und Softstop
- Masse (BxHxT): 400 x 600 x 300 mm



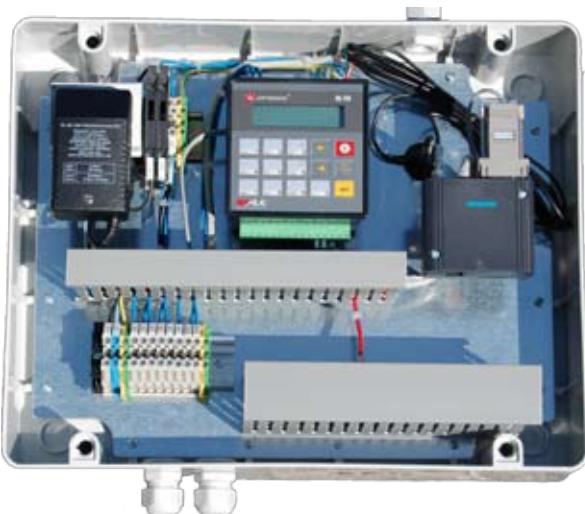
# GSM – PUMPEN ALARMÜBERMITTLUNG

Die GSM - SMS Alarmübermittlungen sind hervorragend geeignet für Pumpenstationen und Steuerungen, die fern ab im Freien montiert sind, oder der technische Dienst (Abwart) nicht in der Nähe der Pumpstation wohnt. Die Übertragung des Alarms erfolgt via potentialfreie Kontakte der Steuerung, über das Mobiltelefon GSM-Netz direkt zu jedem gewünschten technischen Diensts. Im Störungsfall wird nicht nur per SMS oder Fax benachrichtigt, sondern wie bei der Feuerwehr Alarmierung üblich, per Telefondurchsage.

## EIGENSCHAFTEN

- Bis zu 10 verschiedene Alarmeingänge (Normgerät mit 3 Eingängen) können an bis zu 7 verschiedene Mobiltelefonnummern mit verschiedensprachigen Texten, über SMS Textnachrichten wie auch Telefondurchsagen übermittelt werden.
- Die GSM-Alarmübermittelung ist ein eigenständiges Gerät und kann auch bestens bei einer bestehenden Steuerung nachgerüstet werden.
- Die Text-Alarmstörmeldungen können nur am eigenen Mobiltelefon gelöscht werden und nicht versehentlich durch eine andere Person.
- Das GSM – Alarmübermittelungsgerät wird komplett verdrahtet und vorprogrammiert, inkl. Antenne mit 5m Kabel, im Kunststoffgehäuse ausgeliefert.

5



# FGC 313-31 / FGC 323-31

Stationäres mikroprozessorgesteuertes Schaltgerät für ein oder zwei Tauchmotoraggregate (mit oder ohne Ex-Schutz, 400 / 230 V, 50 Hz) bis 5,5 kW, bis 11 / 9 A Nennstrom.



## LED ANZEIGE

- Netzspannung, Betrieb, Störung Pumpe, Pumpe gesperrt
- Hochwasseralarm, Netzfehler, Drehfeldkontrolle

## GEHÄUSEFRONT

- Hand - 0 - Automatikschalter
- Taster - Quittierung der Störungen
- Taster – Eingabe / Wahl, Menü auf / ab



## STEUERKREIS / LCD-DISPLAY

2 x 16 Zeichen, hintergrundbeleuchtet (ablesbar von -20°C bis +50°C) zur Anzeige von:

- Betriebsstunden
- Soll- / Istwert des Stromes
- Anzeige aktueller Niveaustand
- Alarmprotokoll: Überstrom, Netzausfall, 1. HW-Alarm, 2. HW-Alarm, Thermofühler, Laufzeitüberschreitung, externer Alarm ausgelöst, Rückmeldefehler Pumpe, Sensorfehler, Personenalarm, Überlauf, Die jeweils letzten 10 Alarne bleiben gespeichert
- Anlaufverzögertes Einschalten nach Spannungs-ausfall
- Laufzeitüberwachung 0- 60 min einstellbar
- Alarmverzögerung einstellbar
- Netzfehler, separate Zeitverzögerung
- Nachlaufbereich oder wahlweise Nachlaufzeit
- Zwangseinschaltung Intervall und Einschaltdauer wählbar und abschaltbar
- Impulsmessung (Zählung der Starts)
- Netzabhängige Alarmanlage
- USV-Anschluss vorbereitet
- Integrierter Summer 70 dB, abstellbar
- Potentialfreier Wechselkontakt als Sammelstörmeldung, Störung einzeln auswählbar, Sammlestörmeldung intermittierend oder Dauerbetrieb
- Schutzschaltung nach ATEX 95 Richtlinie, ATEX Mode wählbar
- Diagnoseprogramm
- Schütz 5,5 kW auswechselbar (ABB Standard-schütz)

- Spannungsabgang 230 V / 50 Hz, z. B. für Alarmleuchte über potenzialfreien Wechslerkontakt
- Integrierte Heizung
- Phasenwächter / Phasenausfallschutz

5

**Bei Netzausfall bleiben alle Werte gespeichert (Datenausfallschutz).**

## NIVEAUSTEUERUNG

- externem pneumatischem Modul LTU 301 mit 0 – 2,5 mWS Messbereich
- Ein- und Ausschaltpunkte für Pumpe und Hochwasser sind werkseitig eingestellt.
- Niveauerfassung über separat auszuwählende offene / geschlossene Messglocke
- Weitere Niveauerfassungssystem einsetzbar bzw. umrüstbar

## GEHÄUSE

- Isolierstoffgekapselt, Material: schlagfester Kunststoff, Schutzart IP 54
- Maße: B 255 x H 180 x T 100 mm

## OPTIONAL ERHÄLTLICHE ZUSATZMODULE

- Kommunikations-Modul mit RS 232 Schnittstelle zum Anschluss von Wähleinleitung, GSM oder Standleitungsmodem und Störmeldungsübertragung per SMS.
- Einzelstörmeldemodul für Störung P1/P2, Hochwasser, Netzausfall
- Akku für Datenübertragung bei Netzausfall

# PNEUMATISCHE NIVEAUMESSUNG MIT OFFENER STAUDRUCKGLOCKE

Offene Staudruckglocke mit 10 m Polyamid-Rohr, inklusive Halterung für PE-Schacht, Fabrikat/Typ: FLYGT Compit PE

## MESSPRINZIP

- Pneumatische Füllstandserfassung

## EINSATZ

- In stark verschmutzten u. viskosen Medien sowie Explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 + 2



## MESSBEREICH

- 0-2,5 mWS  
Einschränkung: Nicht für Deponiesickerwasser, aggressive Medien u. Temperaturen grösser als 40° C

5

## GEHÄUSE

- Grauguss GG20 D=85 mm
- Gewicht 0,55 kg

## ANSCHLUSS

- Schnellsteckverbinder 8 mm

## AUFHÄNGUNG

- 1-Punktbefestigungshalter aus V2A, Ringschraube und Dübel

# MESSUMFORMER

## NivuCont Plus

Der NivuCont Plus ist ein multifunktionaler Prozess-Messumformer, der Sensoren in Zwei- und Dreileitertechnik versorgt und deren Messwerte übernimmt.

- Grafikdisplay 128 x 64 Pixel
- Komfortable Bedienung über Folientastatur mit 6 Tasten
- 19"-Variante, Vorortgehäuse und Fronttafel einbau
- Zweikanalversion, 2 Messumformer in einem Gerät
- Pumpenmanagement
- Mengenkalkulation
- Tendenz- und Differenzmessung, Linearisierung, Steuerung Beckenreinigung

Durch die stetig steigenden Anforderungen an Automatisierungs- und Überwachungssysteme wird eine Vielzahl von Messwerten benötigt, die von verschiedenen Sensoren geliefert werden.

Der NivuCont Plus versorgt Sensoren in Zwei- und Dreileitertechnik und übernimmt deren Messwerte. Es erfolgt eine Überwachung der Stromeingänge (Live-Zero) mit Störmeldung.

Die Programmierung erfolgt komfortabel mittels 6 Tasten im Dialog mit der Anzeige über ein Grafikdisplay 128 x 64 Pixel.

Verschiedene Programmparameeterlisten lassen sich über die Schnittstelle per PC aus- und einlesen.

Steuer- und Rechenoperationen sowie Verknüpfungen zwischen den Ein- und Ausgangssignalen im Bezug auf Höhe, Differenz, Mittelwert, Summe, Linearisierung, Berechnung von Exponentialfunktionen und Mengen sind möglich. Verschiedenste Schaltfunktionen einschließlich Pumpensteuerung erlauben universellen Einsatz.



5



# MESSUMFORMER

## NivuCont S

Der NivuCont S ist ein Prozessmessumformer zur Speisung von 2- bzw. 3-Leiter Sensoren. Er erfüllt alle Eigenschaften, die an einen leistungsfähigen Prozess-Messumformer gestellt werden.

- 3 Relais
- Pumpenvertauschung
- Hutschienen- und Fronttafelgehäuse
- Gut lesbare LED-Anzeige

Er hat zwei frei programmierbare Relais, sowohl als Grenzwert mit Hysteresen für Min-, Max- als auch zur Pumpenvertauschung. Ein weiteres Relais zur Störmeldung und ein skalierbarer galvanisch getrennter 0/4 - 20 mA-Ausgang können für Steueraufgaben und zur Messwertverarbeitung verwendet werden.



5

## TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung	230 V AC, 50 - 60 Hz, ±10% oder 18 - 30 V DC
Leistungsaufnahme	3 W
Display	4-stellige 7 Segment LED-Anzeige rot, Ziffernhöhe 10 mm
Analogeingang	Versorgungsspannung 2- oder 3-Leiter
Sensor:	24 V DC, 4 - 20 mA
Analogausgang	Ausgangsbereich: 0/4 - 20 mA
Bürde	max. 400 Ohm
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich: -20 °C bis 50 °C Relative Luftfeuchtigkeit: max. 90 %
Relais	2 x frei programmierbar 1 x Alarm
Funktion:	Wechsler
Schaltspannung:	min. 100 mV, max. 250 V AC
Schaltstrom:	max. 6 A
Schaltleistung:	max. 300 VA
Gehäuse	Noryl Kunststoff, IP20
Hutschienengehäuse:	70x75x109,5 mm (BxHxT)
Fronttafelgehäuse:	72x72x123 mm (BxHxT)

# DRUCKSONDE

## NivuBar Plus II

Tauchsonde mit 4 - 20 mA-Ausgangssignal zur hydrostatischen Füllstandmessung im Wasser und Abwasser. Kapazitive Keramikmesszelle ohne Ölfüllung.

- Keramikmembrane
- Kapazitiver Druckaufnehmer
- 2-Leiter-Technik (Ausgang 4-20 mA)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Großflächige, nahezu frontbündige Membrane
- Ex-Schutz für Zone 1 Standard

Diese hydrostatische Füllstandsonde wurde für die hohen Anforderungen der Industrie entwickelt.

Der Sensorkörper aus rostfreiem Stahl ist an der Unterseite durch eine kapazitive Keramikmesszelle geschlossen und wird durch das selbsttragende Kabel von der oberen Seite gehalten. Mittels einer Abspannklemme kann die Sonde z.B. an Schachtwänden abgehängt werden.

Diese korrosionsfeste Kapselung mit der Schutzart IP68 erlaubt den universellen Einsatz zur zuverlässigen Ermittlung von Füllständen in Behältern, Becken, Schächten und Tanks. Die großflächige Membrane hat sich besonders im Abwasserbereich bestens bewährt.

NivuBar Plus II hat standardmäßig die Ex-Zulassung II 1G EEx ia IIC/IIB T4 und kann daher in allen explosionsgefährdeten Umgebungen montiert werden.

Durch den Einsatz der stark verbreiteten 2-Leiter-Technik werden die Installationskosten gering gehalten.

## TECHNISCHE DATEN

Messbereiche	1, 2, 4, 6, und 10 Meter WS Sondermessbereiche auf Anfrage
Spannungsversorgung	12 bis 36 V DC, Ex: 12 bis 28 V DC
Ausgangssignal	4 - 20 mA, 2-Leiter-Technik
Genauigkeit nach IEC 60770	0,25 % / 0,35 % FSO
Langzeitstabilität	± 0,1 % FSO / Jahr
Elektrische Anschlüsse	freies Kabelende
Bürde	600 Ohm / 24 V 1'000 Ohm / 32 V
Integrierter Überspannungsschutz	-120 bis 150 V DC (1 sec bei 25 °C)
Betriebstemperatur	-10 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Material	- Membrane Keramik (Al2O3) • Gehäuse Edelstahl 1.4571 • Dichtung Viton® • Kabel ø9 mm Polyurethan
Kabellänge	10, 20, 30, 50, 100 m Sonderlänge auf Anfrage
Schutzart	IP68
Messprinzip	kapazitiv
Ex-Zulassung	II 1G EEx ia IIC/IIB T4 IBEx U05 ATEX 1193X

5

## ZUBEHÖR

Abspannklemme	AKL 1 aus Edelstahl 1.4571
Arretierhülse	G1,5" aus Edelstahl zur Aufnahme der Sonde
Klemmdose	KLB2 mit Überspannungsschutz und Druckausgleich; Material: Kunststoff
Abzweigdose	BPG Ex mit Druckausgleich
Zenerbarriere	Typ 9001/51-280-091-141 ATEX Anschluss an SPS in Zone 1



# ULTRASCHALL FÜLLSTANDMESSUNG

## NivuCompact

Eigenständige berührungslose Ultraschall-Füllstandmessung mit Ex-Zulassung

- Messbereich von 0,15 bis 10 m
- Digitale Echoverarbeitung
- Linearisierung
- Ansicht von Echoprofilen mittels PC
- Einfache Menüführung
- Integrierte Tastatur
- Programmierung ohne Öffnen des Gehäuses
- Hoher Schalldruck, schmaler Schallkegel
- Temperaturkompensation als Standard

Der NivuCompact kann überall dort eingesetzt werden, wo eine zuverlässige berührungslose Füllstandmessung gebraucht wird. Durch hohe Sensorleistung, schmalen Einstrahlwinkel und digitale Echoverarbeitung ist der Sensor ideal für schwierige Einsatzbedingungen. Das eingebaute Display macht die Programmierung extrem einfach. Der NivuCompact kann komplett ohne PC über die integrierte Tastatur programmiert werden.

Der NivuCompact als 2- und 3-Leiter Variante ist in einem Gerät realisiert (anschlussabhängig) und in den Versionen mit 3 m, 6 m und 10 m Messbereich erhältlich. Die PC-Software erweitert die Möglichkeiten des NivuCompact:

- Download, Analyse und Speicherung von Echoprofilen. Der beste Weg, um über Vorgänge innerhalb der Applikation informiert zu sein. Feinjustierung für optimale Leistung.
- Einrichten des NivuCompact. Alle Parameter werden unmittelbar auf der Programmieroberfläche angezeigt. Programmierung des NivuCompact vor dem Einbau oder zeitsparendes "Klonen" der Geräteeinstellungen, z.B. für den Einsatz in Anlagen mit mehreren Behältern.

5

## TECHNISCHE DATEN

Abmessungen:	175 mm Gesamthöhe x 130 mm Durchmesser
Kabeleinlass:	2 äußere Kabeleinführungen 4,5 - 10 mm
Montage:	BSP oder NPT Gewinde 1,5" (3 m / 6 m-Versionen) 2" (10 m-Versionen)
Gewicht:	ca. 1 kg
Temperaturbereich:	Prozess: -40° C bis +80° C Umgebung: -20° C bis +65° C
Schutzgrad:	IP67
Einstrahlwinkel (-3dB halbe Energie):	10°
Varianten:	3 / 6 / 10
Messbereich:	3: 0,15 m - 3 m 6: 0,3 m - 6 m 10: 0,3 m - 10 m
Betriebsfrequenz:	3: 125 kHz 6: 75 kHz 10: 41 kHz
Eingangsspannung:	11 - 30 V (12 - 28 V bei Ex), 3,8 - 22 mA
Genaugigkeit:	±0,25 % oder 6 mm (der höhere Wert gilt)
Auflösung:	0,1 % vom Messbereich oder 2 mm (der höhere Wert gilt)
Ausgang:	4 - 20 mA, Auflösung 5 µA
Temperaturausgleich:	über internen Temperatursensor (±0,5° C Messabweichung)
Ex-Zulassung:	Nur für 2-Leiter II 1 G EEx ia IIC T4 (Tamb = -40°C to +80°C)

Der NivuCompact kann als 2- oder 3-Leiter Gerät mit folgenden Merkmalen angeschlossen werden:

2-Leiter Konfiguration	RS232 (RJ12 Schnittstelle) Anschluss für Diagnose und Parametrierung, 4-stelliges LC-Display, Tastenfeld mit 4 Tasten für Parametereingabe Stromverbrauch: 3,8 - 22 mA Linearisierung: Volumenumwandlung für verschiedene Behälterformen integriert
3-Leiter Konfiguration	G1,5" aus Edelstahl zur Aufnahme der Sonde



# ULTRASCHALL FÜLLSTANDMESSUNG

## FÜLLSTANDFÜHLER LSU 100

Der ITT Flygt Füllstandsfühler LSU 100 misst den Flüssigkeitsstand und überträgt das Signal zu einem Steuersystem. Der LSU 100 Ultraschall-Füllstandstransmitter wird oberhalb der Flüssigkeit montiert und misst den Abstand zur Flüssigkeitsoberfläche.

Der Fühler wurde speziell für raue Umgebungsbedingungen und für medientypische Flygt-Pumpenwendungen entwickelt: Abwasser, schlammige und zähflüssige Flüssigkeiten (keine Schaum bedeckte Oberfläche).

Der LSU 100 ist ein 24 V DC schleifenangetriebener Doppeldraht-Transmitter und kann mithilfe des werkseitig befestigten Kabel, Eindringschutz IP 68, an jede geeignete DC-Stromquelle angeschlossen werden.

Der Ausgang erfolgt proportional zum gemessenen Füllstand mit 4 - 20 mA Standardgleichstrom.

Der LSU 100 Transmitter kann in einem explosionsgefährdeten Raum installiert werden, vorausgesetzt, dass er an einer geschützten Spannungsversorgung angeschlossen ist.

Der Fühler kann gut an die auf dem Markt weit verbreiteten Steuersysteme angepasst und natürlich auch mit den ITT Flygt-Controllern der Typen FGC und FMC200 – 600 verwendet werden.

## ELEKTRISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	12 - 40 V DC, Doppeldrahtsystem
Spannungsversorgung Ex.:	12 - 30 V DC, in explosionsgefährdeter Raumzone 0, Doppeldrahtsystem
Ausgangssignal:	4 - 20 mA
Übertragung:	HART Digitalübertragung (rev 5)
Erdung:	Nicht erforderlich
Kabelgröße:	Ø 4mm, 2 x 0,22 mm <sup>2</sup>



Kabellänge:	20 m
Medien-temperatur:	-40°C - 60°C
Temperatur-drift:	±0,015% des Gesamtbereichs pro °C
Temperature drift:	±0,015% of total range per °C

## TECHNISCHE DATEN

### Material und Betrieb

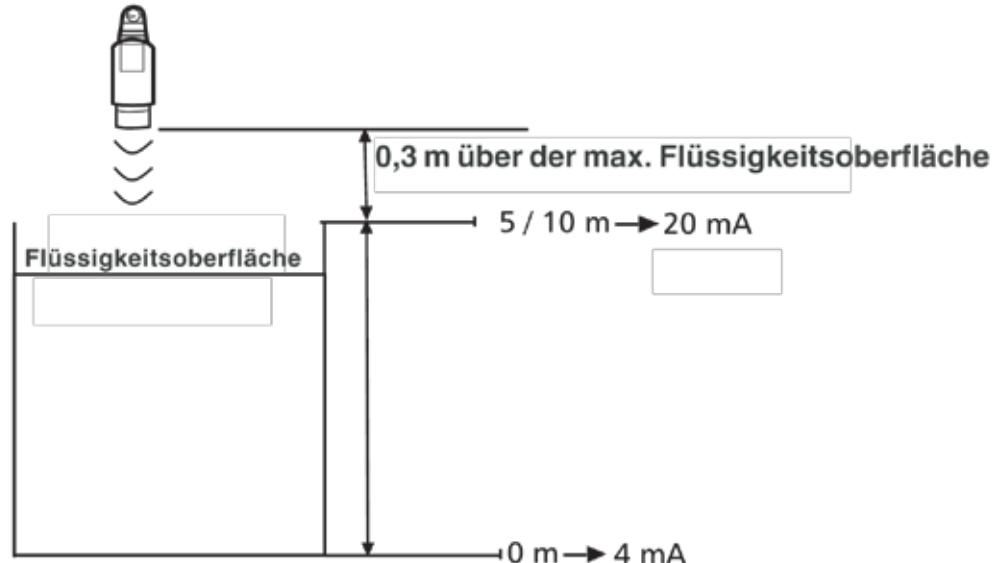
Gehäusematerial	PVC (stabilisiert)
Kabelabdichtung	Epoxid-Haftmittel
Sicherungsmutter	Nylon
Kable	PVC-Kabel, geschirmt, zweiadrig
Halterung	Rostfreier Stahl
Fühlerlänge	228 mm (inkl. Halterung 288 mm)
Fühlerdurchmesser	62 mm (größte Messung)
Eindringschutz	IP68 (5 m H2O)
Montage	Montagehalterung aus rostfreiem Stahl
Positionsabhängig	so vertikal wie möglich, um ein gutes Echo sicherzustellen (Strahlungswinkel 12°)
Eigensicherheits-abnahme	CENELEC EEx ia IIC T4, T6
Sicherheits-parameter	Ui=30V, li=120mA, Pi=0,82W, Li=27µH, Ci=5nF
Ex-Barriere, Teile-Nummer	84 30 55 (Option)

### Genehmigungen

Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV	Ref.-Nr. 89/336/EEC, 92/31/EEC Standard: EN 61326 + A1
Maschinenrichtlinie	Ref.-Nr. 98/37/EC
ATEX-Richtlinie	Ref.-Nr. 94/09/EC Standard: EN 50014+A1+A2, EN 50020, EN 50284 Zertifikatsnummer: BAS01ATX1061X

# FÜLLSTANDFÜHLER LSU 100

## INSTALLATION



# FLÜSSIGKEITS-NIVEAUREGLER

## EINFACH, SICHER, PREISGÜNSTIG 100'000-FACH BEWÄHRT

### MS1

Der Niveauregler MS1 mit einem Polypropylen-Gehäuse wird an einem mechanisch extrem belastbaren TPK/PVC-Spezialkabel freihängend auf das gewünschte Niveau einreguliert. Für jeden Schaltimpuls ist je 1 Niveauregler erforderlich. Aufgrund der zweckmässigen Tropfenform sowie der verwendeten Materialien eignet sich dieser Regler speziell zum Einsatz in stark mit Feststoffen belasteten Flüssigkeiten wie Rohabwasser, Fäkalabwasser, Waschlaugen, ölhaltigem Schmutzwasser usw.

### MS1 ELECTRONIC EX

Der Niveauregler MS1 electronic Ex kann mit eigensicherem Stromkreis in den EX-Zonen 0,1 und 2 sowie den Gasgruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T1 bis T6 explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden.

CE-Konform gemäss	EG-Richtlinie 94/9 (ATEX 95)
EG-Zulassung	ASEV 99.1 10036.02
EG-Baumeister-prüfbescheinigung	SNCH 01 ATEX 3249
Schutzart	EX II 1G EEx ia IIC T6

### M2

Der kleine Niveauregler M2 ist aufgrund des kleineren Volumens und der somit geringeren Auftriebskraft nur zum Einsatz in sauberem Wasser geeignet. Die sonstigen Eigenschaften entsprechen denen des Regler-Typs MS 1.

### KR1

Der Niveauregler Typ KR1 eignet sich vor allem zur einfachen und sicheren Steuerung von Entwässerungspumpen, wobei je nach Kabellänge die Differenz zwischen dem Ein- und Ausschaltpunkt bestimmt werden kann. Im Gegensatz zu den beiden vorher beschriebenen Reglern ist beim Typ KR 1 zum Ein- und Ausschalten jeweils nur 1 Regler erforderlich.

### KABELHALTER

zur Montage der Niveauregler KR 1 und MS 1. Der Halter aus rostfreiem Stahl wird an der Wand befestigt. Pro Stück können jeweils 2 Regler mittels Kabelverschraubungen exakt auf die gewünschte Höhe aufgehängt werden. Auch für den Regler M2 sind Kabelhalter lieferbar (s. Abb. Alarmschaltgerät).

### EINSATZ

Dank den guten chemischen und thermischen Eigenschaften des absolut wasserdichten Polypropylen-Gehäuses sowie des hochwertigen extrem kälteflexiblen PUR/PVC-Spezialkabels sind unsere Niveauregler gegen Waschlaugen, Harnsäuren, Fäkalabwasser, Öle, Benzin, Dieselöl, Alkohole, Fruchtsäuren usw. und sogar gegen viele Chemikalien beständig. Bei weniger kritischen Fördermedien wie z.B. normal verschmutztem häuslichem Abwasser, Grund-, Regenwasser usw. können Niveauregler mit Neopren-Kabel HO7RN-F eingesetzt werden. Im Zweifelsfalle beraten wir Sie gerne.

5

### MONTAGE UND WARTUNG

Bei der Montage der Niveauregler ist unbedingt darauf zu achten, dass diese vertikal frei durchhängen können, nicht auf dem Boden aufliegen, ohne Beeinträchtigung durch Schachtwände, Rohrleitungen, Armaturen usw. frei aufschwimmen können und nicht direkt in der Strömung liegen.

Zur Befestigung müssen Kabelverschraubungen mit Zugentlastung verwendet werden. Bei richtiger Installation und Montage der Niveauregler arbeiten diese praktisch wartungsfrei. Je nach Verschmutzungsgrad des Mediums muss lediglich von Zeit zu Zeit die Anlage auf Ablagerungen kontrolliert und ggfs. gereinigt werden.

# FLÜSSIGKEITS-NIVEAUREGLER

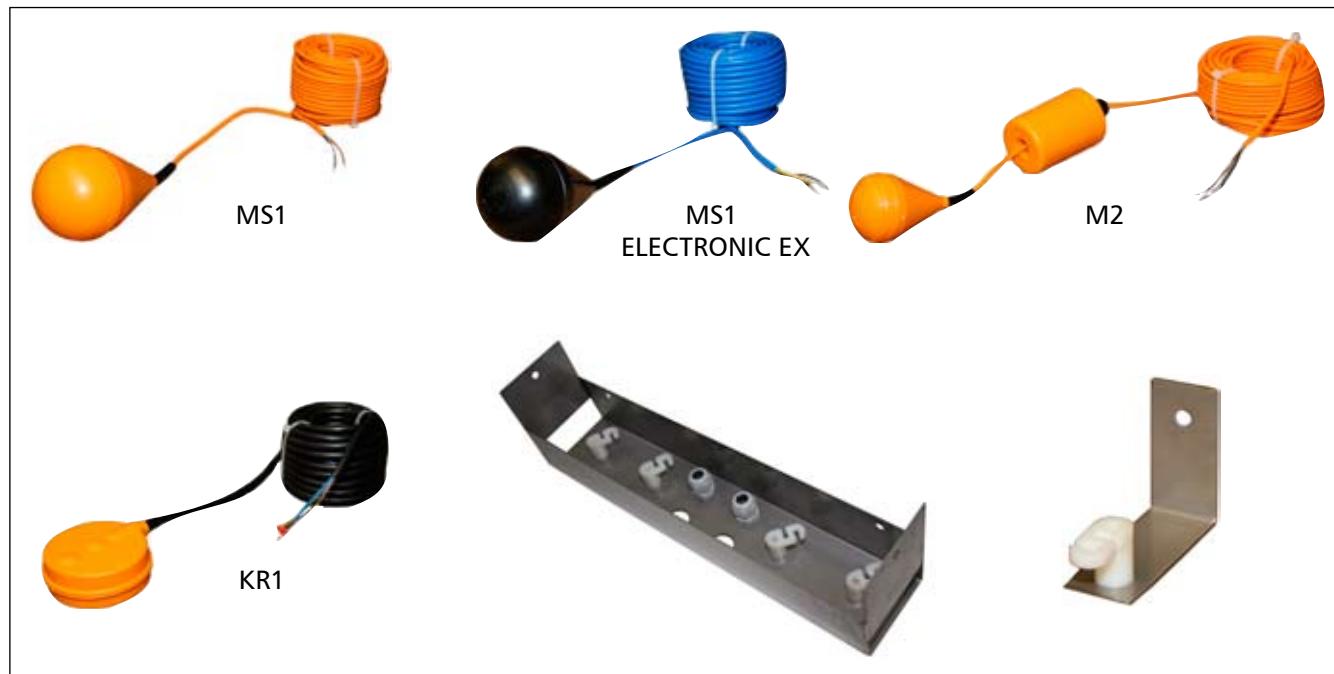
## TECHNISCHE DATEN

	<b>MS 1</b>	<b>MS 1 electronic</b>	<b>M2</b>	<b>KR 1</b>
<b>Spez. Gewicht</b>	0,95–1,05 oder nach Angabe	0,95–1,05	0,95–1,05	0,95–1,05
<b>Max. Temperatur</b>	80° C	80° C	80° C	70° C
<b>Schaltleistung</b>	5A/250V	1-100mA /4-30V	2A / 250V	10(8)A/250V 1 0(4)A/400V
<b>Schutzart</b>	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
<b>Kabelquerschnitt</b>	3 x1 mm <sup>2</sup>	3 x1 mm <sup>2</sup>	3x 0,5 mm <sup>2</sup>	3 x1 mm <sup>2</sup>
<b>Höhe/Durchmesser</b>	180/100 mm	180/100 mm	90/60 mm	130/110 mm
<b>Kabellänge</b>	5/10/20 m	5/10/20 m	5/10/20 m	0,5/5/10/20 m
<b>Gehäusequalität</b>	Polypropylen	* PRE-ELEC PP	Polypropylen	Polypropylen
<b>Gehäusefarben</b>	orange	* schwarz	orange	orange
<b>Kabelqualität</b>	PUR/PVC	PUR/PVC	PUR/PVC	H07RN-F
<b>Kabelfarben</b>	orange	blau	orange	schwarz

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

5

Anschluss der Niveauregler	Litzenfarbe		
	grau	schwarz	braun
Zum Entleeren eines Behälters	isolieren	x	x
Zum Füllen eines Behälters	x	isolieren	x
Alarm bei hohem Flüssigkeitsstand	isolieren	x	x
Alarm bei niedrigem Flüssigkeitsstand	x	isolieren	x



# KLEINHUEPE KHP 1

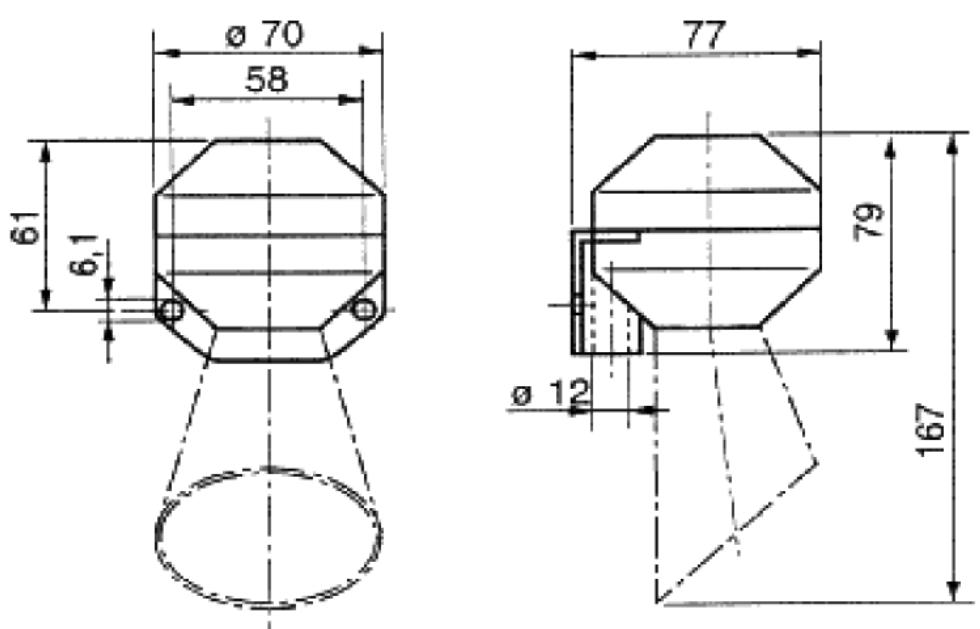
Kleiner Signalgeber für universelle Anwendungen,  
mit Schalltrichter. Innenmontage.

## TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	ABS, schlagfest
Farbe	hellgrau
Schutzart	IP32 nach EN 60529
Temperaturbereich	-15°C bis +50°C
Betriebsart	Dauerbetrieb
<b>Leitung</b>	
- Einführung	Ø 12 mm
- Zuführung	Aufputz oder Unterputz
- Anschluss	Klemmen bis 1,5 mm <sup>2</sup>
Gewicht	ca. 0.18 kg
Typ 24 VAC	92 190 mit Trichter
Typ 230 VAC	92 15 mit Trichter



5



# SIGNALHUEPE HPW 1

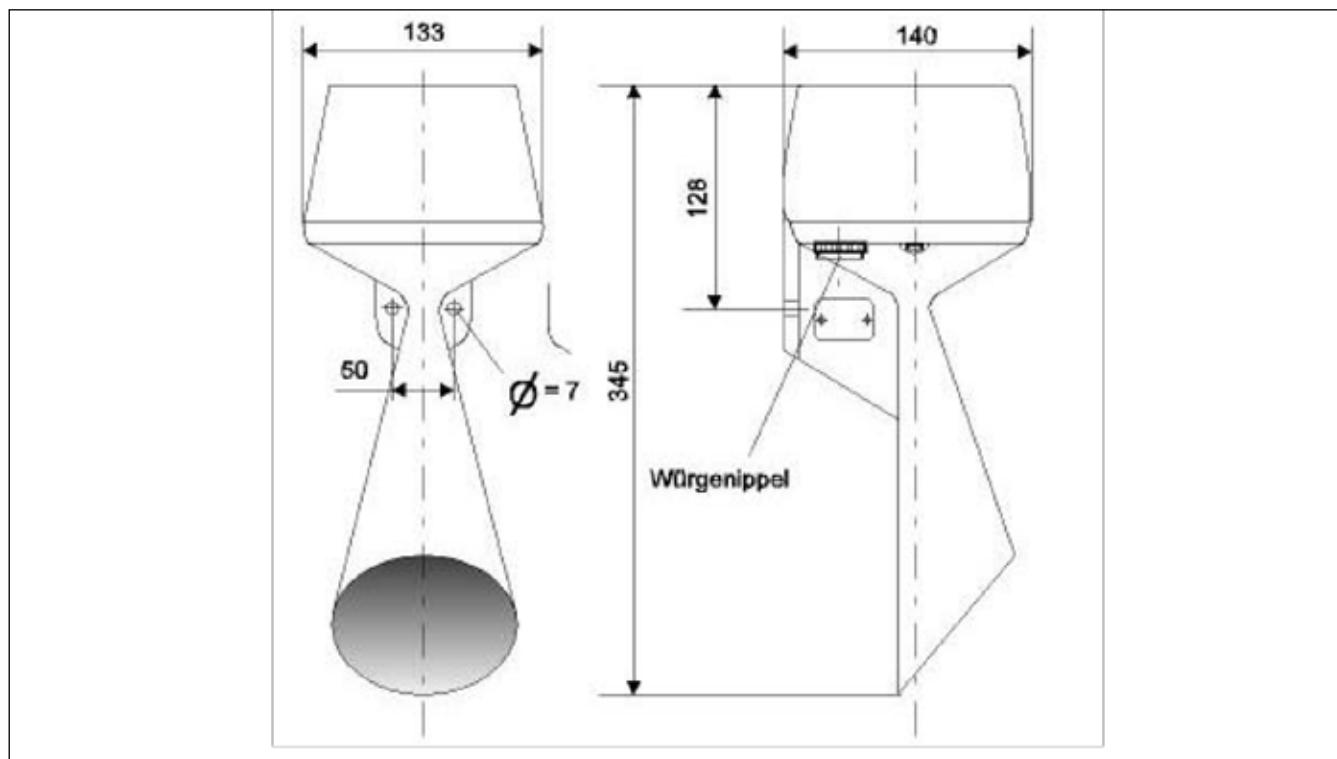
Universeller Schallgeber für die Industrie, Innen- oder Außenmontage. Gehäuse ABS, grau. Mit Trichter.

## TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	ABS, schlagfest
Farbe	grau
Schutzart	IP55
Tonfrequenz	ca. 700 Hz
Temperaturbereich	-20°C bis +60°C
Betriebsart	Dauerbetrieb
<b>Leitung</b>	
- Einführung	Würgenippel
- Anschluss	Klemmen bis 1.5mm <sup>2</sup>
Gebrauchslage	Schallauslass nach unten
Gewicht	ca. 1.1 kg
Typ 24 VAC	92 190 mit Trichter
Typ 230 VAC	92 15 mit Trichter



5



# BLINKLEUCHTE TYP 60

Warnleuchte und Blinkleuchte in Zylinderform für ortsfeste Montage im Freien. Die Funktionen Dauerlicht und Blinklicht lassen sich bei der blinkenden Version durch die Wahl des Polleiteranschlusses einstellen. Einsatz als Kontroll- oder Warnlampe für Maschinen oder Gebäude. Speziell für Außenmontage geeignet.

## TECHNISCHE DATEN

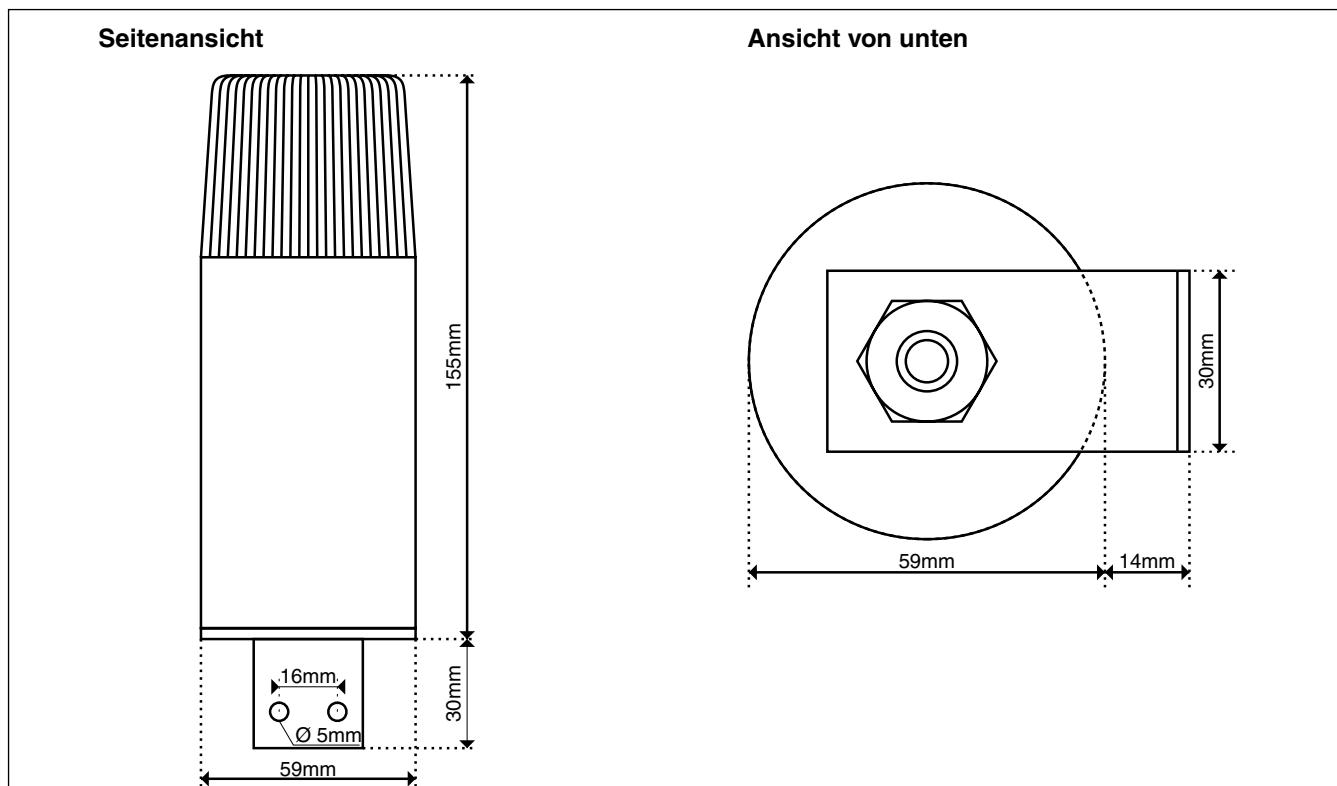
Gehäuse	Polyamid hellgrau
Haube	Makrolon
Schutzart	IP 44
Gewicht	150g
Temperatur	-25°C bis +55°C
Blinkfrequenz	60-70/min
Lichtquelle	Glühlampe 15 Watt Ba15d
Kabeleinführung	Kabelverschraubung M16 x 1.5



5

## AUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

- Ausführungen mit Montagewinkel  
Haubenfarbe orange  
Betriebsart Dauer oder Blinkleuchte  
Lampenleistung 15 Watt Glühlampe  
Stromaufnahme 230 V, 0.07 A



# DREHLEUCHTE TYP 94-V

Robuste und qualitativ sehr gute Drehspeigel-leuchte für ortsfeste Montage. Die Montage kann mit der Haube nach oben oder nach unten zeigend erfolgen. Einsatz zur Verkehrswarnung, Alarmsignal für Fahrzeuge, Meldesignal für Notrufsäulen und Alarmanlagen für Häuser. Für Montageorte mit Vibrationen können auch stossfeste Glühlampen geliefert werden.



## TECHNISCHE DATEN

Gehäuse	Kunststoff ABS schwarz
Haube	Makrolon
Schutzart	IP 54
Gewicht	900g
Temperatur	-30°C bis +60°C
Drehzahl	160U/min
Lichtquelle	230V / 25 Watt Glühlampe E14

5

## AUSFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR

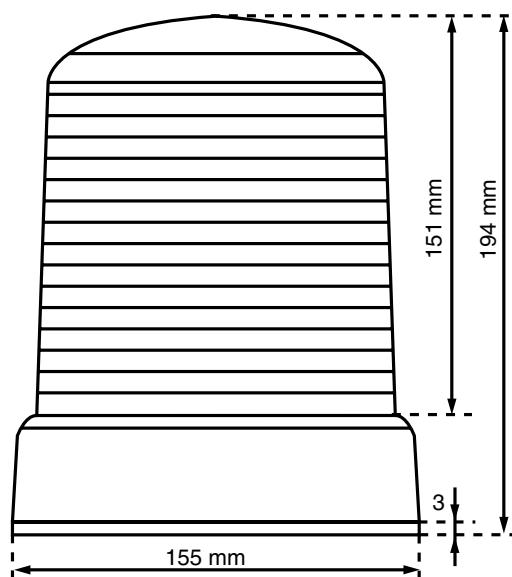
Haubenfarbe orange

Lampenleistung 230 V 25 Watt

Stromaufnahme 230 V AC, 25, 0.15 A

Zubehör Wandhalter, Schutzkorb,  
Grunplatte

Seitenansicht



Ansicht von unten

