

Wandlerbox 3.0



Betriebsanleitung

Original-Anleitung



27251 – B

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Garantiehinweis	3
1.2	Allgemeine Angaben	3
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
1.4	Sicherheitshinweise	4
2	Geräteübersicht.....	5
2.1	Betriebsarten / BUS-Adresse	6
	Mode 0 – Tast-Betrieb	7
	Mode 1 – DREI-Taster-Steuerung (1-farbig) mit Analog-Signal	8
	Anschluss-Schemata – Luftventilsteuerung	10
	Mode 2 – compact BUS.....	10
	Mode 4 – EIN-Taster-Steuerung (1-farbig) mit Analog-Signal	11
	Mode 5 – Rastender Betrieb.....	12
	Mode 6 – EIN-Taster-Steuerung (3-farbig) mit Analog-Signal	13
	Mode 7 – DREI-Taster-Steuerung (3-farbig) mit Analog-Signal	14
	Mode 8 – Signal OUT passiver Slave	15
	Mode A – Mode F Anschluss externe Bedienungen über BUS-Adresse.....	16
3	Installationshinweis und Kabellängen.....	17
4	Gehäuse	18
	Abmessungen.....	18
	Eigenschaften	18



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll. Sie müssen, gemäß Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie diese Geräte am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

1 Allgemeines

1.1 Garantiehinweis



Die Gesamtanlage, oder auch Teile davon, sind nicht für die Anwendung in anderen Systemen geeignet. Die Funktion der Gesamtanlage in Kombination mit anderen Systemen oder Komponenten kann nicht gewährleistet werden. Wir weisen deshalb ausdrücklich darauf hin, diese nur bestimmungsgemäß zu verwenden.

Bei Nichteinhalten der in dieser Betriebsanleitung angegebenen Informationen erlischt jeglicher Garantieanspruch.

1.2 Allgemeine Angaben



Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung zu Ihrer eigenen Sicherheit und der des Produkts sorgfältig durch, bevor Sie mit den Einstellungen und der Installation beginnen!

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandsetzung dieses Gerätes zu tun haben, müssen:

- entsprechend qualifiziert sein
- die Bedienungsanleitung genau beachten
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produktes betrachten
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produktes aufbewahren
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produktes weitergeben
- sicherstellen, dass jede enthaltene Ergänzung in die Betriebsanleitung eingefügt wird
- die gesetzlichen Bestimmungen beachten

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wandlerbox 3.0 dient als Sicherheitstrennelement und zum Auswerten von Tastimpulsen speziell für den Sensortaster. Die Signalausgabe erfolgt über mehrere Digital-Ausgänge, einen Analog-Ausgang oder über BUS.

Die Hauptaufgabe der Wandlerbox 3.0 ist die sichere Trennung zwischen den Tasteranschlüssen (Button1-3) auf der einen Seite und den Digital und Analog und Vcc Anschlüssen auf der anderen Seite. Dies dient zum sicheren Betrieb der Sensortaster im Schwimmbcken.

Neben der Sicherheitsfunktion werden mit der Wandlerbox 3.0 weitere Betriebsarten realisiert.

Technische Änderungen vorbehalten

1.4 Sicherheitshinweise



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Elektrische Anschlüsse dürfen nur durch eine Elektrofachkraft nach VDE-Richtlinie 0100 ausgeführt werden. Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen des zuständigen EVU's, sowie die Normen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Anlagen in Schwimmbädern.

Bei Schäden, die durch Nichteinhaltung der in dieser Betriebsanleitung angegebenen Informationen verursacht werden, erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

- Benutzen Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Bei ernsthaften Bedienungsproblemen, trennen Sie die Anlage vom Netz.
- Beseitigen Sie Störungen umgehend.
- Überprüfen Sie das Gerät und die Netzleitung in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.
- Eine Schutz- und Trenneinrichtung zum Freischalten der Netzversorgungsspannung muss vorgesehen werden.
- Vor Beginn der Installations- und Servicearbeiten ist der Versorgungsanschluss spannungsfrei zu schalten.
- In dem Gerät befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten.
- Im Störfall wird empfohlen, Kontakt mit dem Lieferanten aufzunehmen.
- Bei der Kabel- und Leitungsverlegung ist die Trennung zwischen Niederspannungskabel und Datenleitung gemäß DIN VDE 0100-502 zu beachten, um Störeinflüsse zu vermeiden.

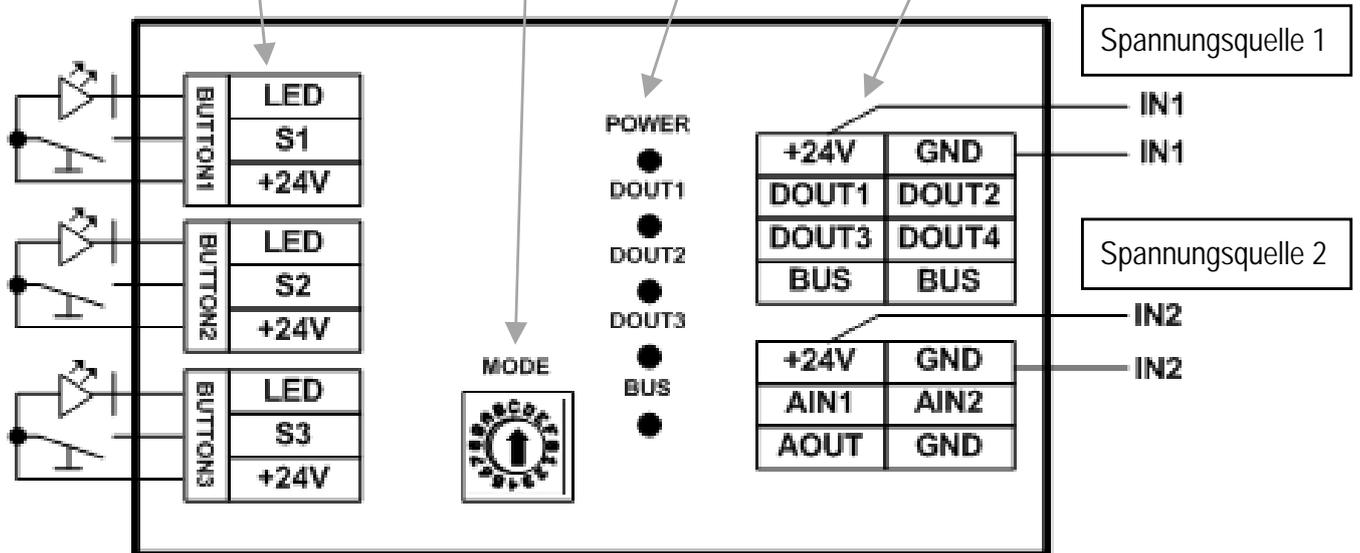
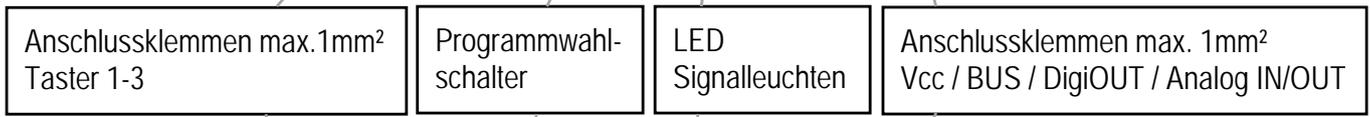
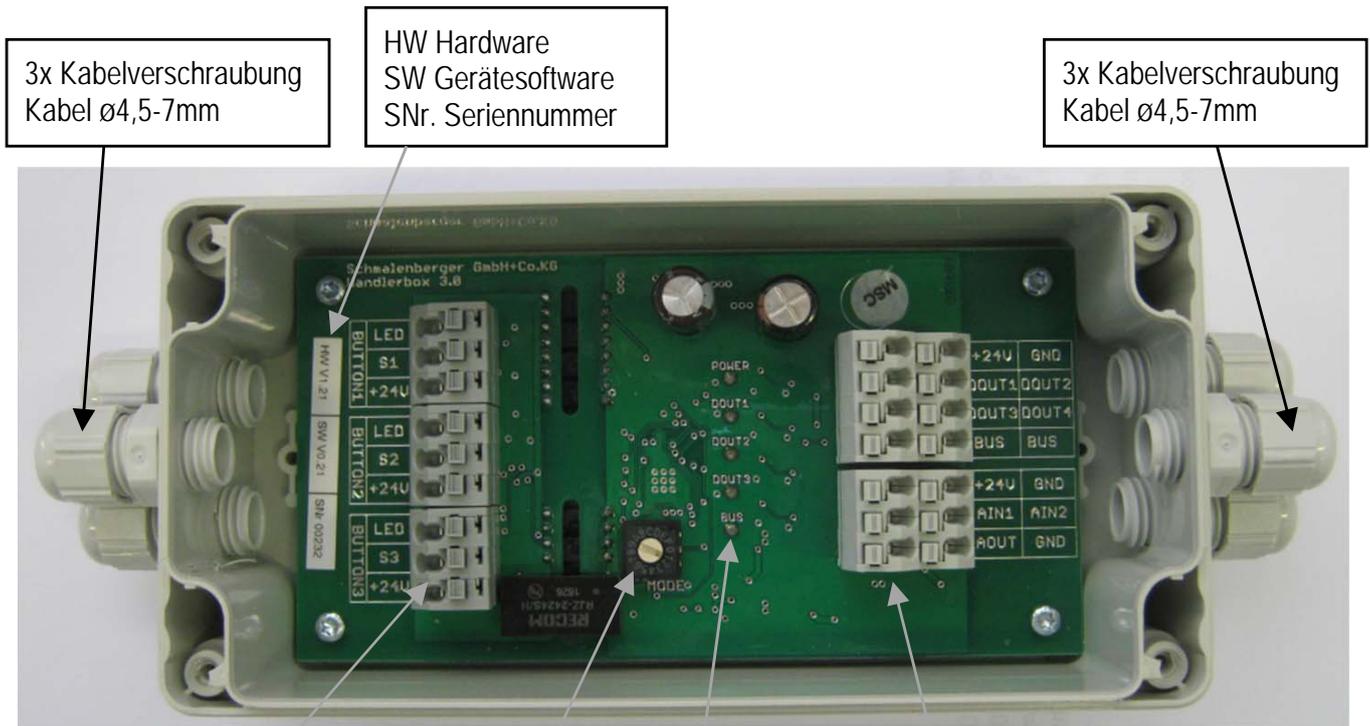
Achtung:

- Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise - wie z.B. das Berühren spannungsführender Teile bei geöffnetem Gerät, oder ein unsachgemäßer Umgang mit demselben - kann lebensgefährdend sein.

Definition der verwendeten Abkürzungen

FU - Frequenzumrichter, Antriebsregler, Drehzahlgeregelte Pumpe

2 Geräteübersicht



Technische Änderungen vorbehalten

Anschlussklemmen:

Anschlussklemmen	0,5....1qmm / 20..18AWG
Button 1-3	Taster 1-3, $U_{out}=ca.24\text{ V} / I_{max}= 20\text{ mA}$
Mode	Programmwahlschalter mit 15 Stellungen
LED-Power	Betriebsleuchte
LED-Dout 1-3	Signalleuchte, Ausgangsklemme Dout 1-3 aktiv
LED-Bus	BUS aktiv
+24V (IN1).....	Anschluss Spannungsquelle1 für 24V DC $\pm 10\%$ $I_{max}=150\text{mA}$
+24V (IN2).....	Anschluss Spannungsquelle2 für 24V DC $\pm 10\%$ $I_{max}=150\text{mA}$



Beide +24V Klemmen dienen nur zur Spannungseinspeisung. Die +24V Klemmen sind nicht durchgeschleift sondern durch eine Diode getrennt. Die Diode dient zum gegenseitigen Schutz vor Potentialunterschieden.

GND	Masse
DOUT 1-4	Digitale Ausgänge ca. $U_{out}=24\text{V}$ $I_{max}=20\text{mA}$ Kurzschluss- und Überlastfest
BUS/BUS	verpolungssicherer Datenbus
AIN1 + AIN2	Digitaler / Analoger Eingang $U_{in}=\text{max.}24\text{V}$ Digitalbetrieb: High $U > 14\text{V}$, Low $U < 11\text{V}$
AOUT	Analog Ausgang 0-10V $I_{max}=20\text{mA}$

2.1 Betriebsarten / BUS-Adresse

Das Gerät hat 15 Betriebsarten, die über einen Drehschalter im Gerät eingestellt werden können.



Die verschiedenen Betriebsarten werden in den folgenden Seiten beschrieben.

Übersicht der Betriebsarten:

- 0) Tast-Betrieb
- 1) ANALOG (3 Taster) LED
- 2) Compact BUS
- 3) Compact DIGI
- 4) ANALOG (1 Taster) LED
- 5) Rastender-Betrieb
- 6) ANALOG (1 Taster) RGB
- 7) ANALOG (3 Taster) RGB
- 8) Signal out (passiver Slave)
- 9) ~
- A) Busadresse 0x60 (aktiver Slave)
- B) Busadresse 0x61 (aktiver Slave)
- C) Busadresse 0x62 (aktiver Slave)
- D) Busadresse 0x63 (aktiver Slave)
- E) Busadresse 0x64 (aktiver Slave)
- F) Busadresse 0x65 (aktiver Slave)

Mode 0 – 7 sind MASTER-Funktionen

Mode 8 und A – F sind SLAVE-Funktionen

Passiver Slave – reine Signalausgabe

Aktiver Slave – Signaleingabe und -ausgabe

Technische Änderungen vorbehalten

Mode 0 – Tast-Betrieb

Die Tasterimpulse (Button1-3) werden als Ausgangsimpulse (DOUT1-3) ausgegeben.

Ein Tastimpuls an S1 bewirkt:

- ein Spannungsimpuls an Dout1.
- LED-Anzeige Dout1 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S2 bewirkt:

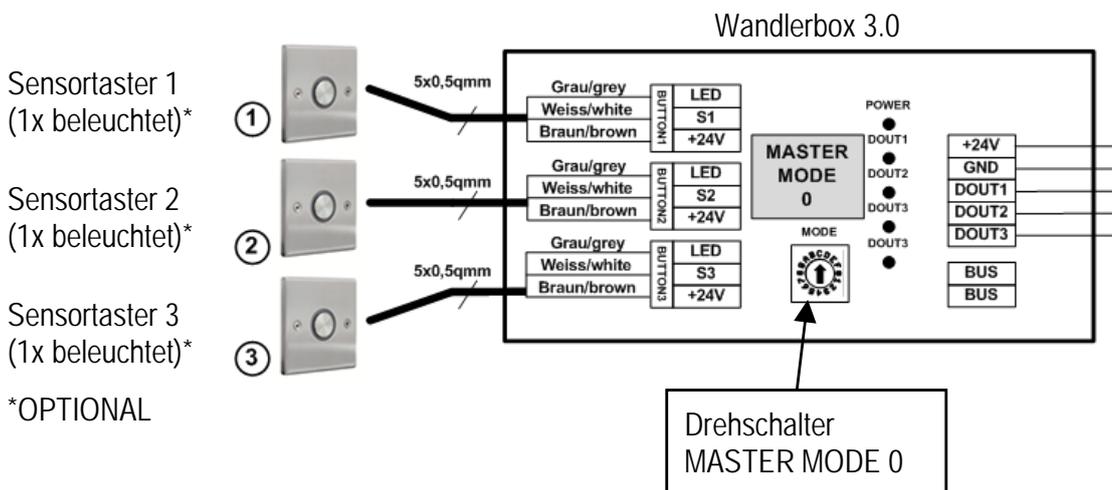
- ein Spannungsimpuls an Dout2.
- LED-Anzeige Dout2 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S3 bewirkt:

- ein Spannungsimpuls an Dout3.
- LED-Anzeige Dout3 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Funktion - Einzeltaster

Anschlussbild der Schalteinheit mit 3 einzelnen Sensortastern und 5poligem Anschlusskabel



Technische Änderungen vorbehalten

Mode 1 – DREI-Taster-Steuerung (1-farbig) mit Analog-Signal

Die Tasterimpulse (Button1-3) bewirken eine schrittweise Änderung am Analog-Ausgang AOUT.

Optische Rückmeldung über einen 1-farbigen Taster.

Ein Tastimpuls an S1 bewirkt:

- Eine Änderung an AOUT (steigend)
- LED-Anzeige Dout1 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S2 bewirkt:

- Eine Änderung an AOUT (fallend)
- LED-Anzeige Dout2 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S3 bewirkt:

- Start/Stop – Aktivierung/Deaktivieren von AOUT
- LED-Anzeige Dout3 leuchtet bei aktivem AOUT
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

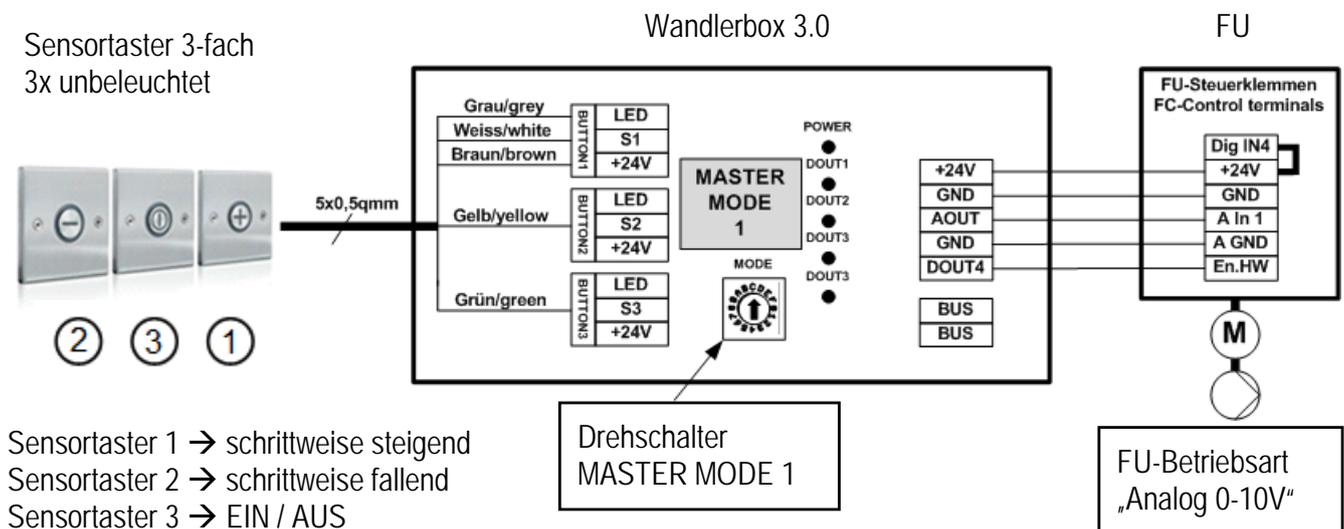
Bei Anschluß eines 1-farbig beleuchteten Tasters erfolgt eine optische Rückmeldung (Blinken) bei der Betätigung.

AOUT: Startspannung 4V Regelbereich 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10V

Dout4: EIN wenn AOUT aktiv / EIN wenn AOUT 0V und deaktiv (Freigabe)

Funktion X-JET - Schalteinheit

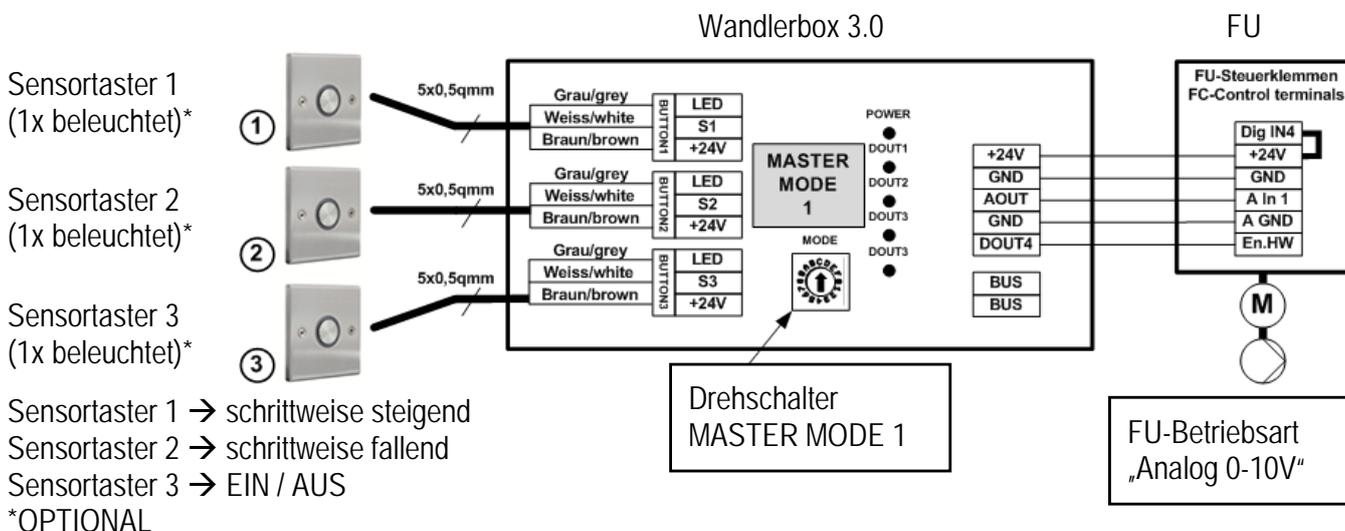
Anschlussbild der Schalteinheit mit 3 Sensortastern und 5poligem Anschlusskabel



Technische Änderungen vorbehalten

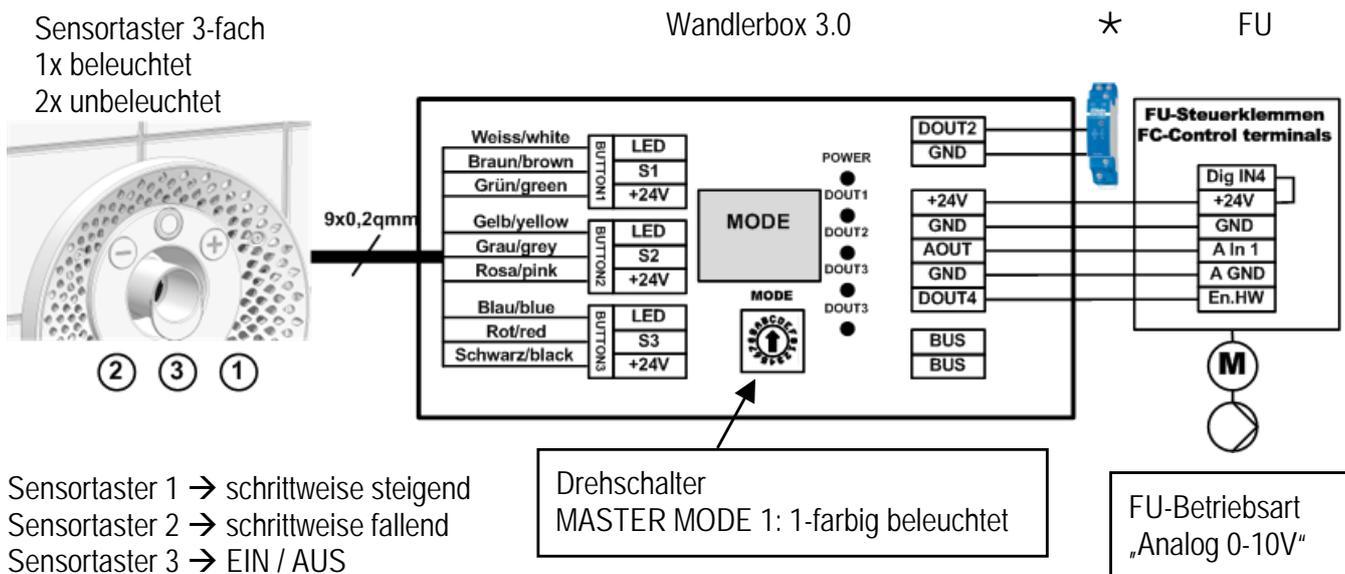
Funktion - Einzeltaster

Anschlussbild der Schalteinheit mit 3 einzelnen Sensortastern und 5poligem Anschlußkabel



Funktion XANAS® Schalteinheit mit 3 Sensortaster

Anschlussbild der Schalteinheit mit 3 Sensortastern und 9poligem Anschlußkabel



*Luftventilsteuerung:

Ist AOUT aktiv, dann bewirkt eine Impulskombination an S2 (2 Impulse innerhalb von 0,5sec) eine Aktivierung von Digitalausgang DOUT2.

DOUT2 kann wieder inaktiv gesetzt werden über

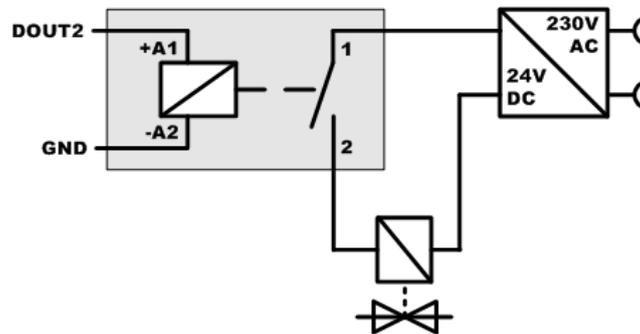
- S3 – Anlage AUS
- Impulskombination an S2 (2 Impulse innerhalb von 0,5sec)

Schaltleistung DOUT2: 24V DC I_{max} = 20mA DC

Um ein Luftventil mit höherer elektrischer Leistung schalten zu können wird ein Multifunktionsrelais Art.Nr. 55323 am DOUT2 angeschlossen.

Technische Änderungen vorbehalten

Anschluss-Schemata – Luftventilsteuerung



Mode 2 – compact BUS

Funktion x-jet compact, 3 Taster Ansteuerung von zwei Schaltkästen NT über Busadressen 0x50 und 0x51

Ein Tastimpuls an S1 bewirkt:

- Start Schaltkasten mit ADR 0x50
- LED-Anzeige Dout1 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S2 bewirkt:

- Start Schaltkasten mit ADR 0x51
- LED-Anzeige Dout2 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S3 bewirkt:

- Ausschalten aller Schaltkästen mit ADR 0x50 und 0x51
- LED-Anzeige Dout3 leuchtet bei aktivem AOUT
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Funktionsbeschreibung
Schaltkasten-Montagegruppe Art.-Nr. 89270
Anschlussplan 100 006 270NT

Mode 4 – EIN-Taster-Steuerung (1-farbig) mit Analog-Signal

Die Tasterimpulse (Button1 oder 3) bewirken eine schrittweise Änderung am Analog-Ausgang AOUT.

Optische Rückmeldung über einen 1-farbigen Taster.

Analogausgang AOUT wird über einen Taster angesteuert.

Ein Tastimpuls an S1 oder S3 bewirkt:

- 1) Eine fortlaufende Änderung an AOUT 0 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10V
- 2) LED-Anzeige Dout1 leuchtet auf bei Betätigung.
- 3) Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Bei Anschluß eines beleuchteten Tasters erfolgt bei Betätigung eine optische Rückmeldung (Blinken).

Ein Tastimpuls an S2 bewirkt: Stopp / Deaktivierung von AOUT

Dout4: EIN wenn AOUT aktiv / AUS wenn AOUT 0V und deaktiv (Freigabe)

Funktion mit FU

Mit dem Analog-Signal wird ein FU mit Drehzahlregelung über Analogsteuerung 0-10V angesteuert. Die Hardware-Freigabe des FU erfolgt über DOUT4.

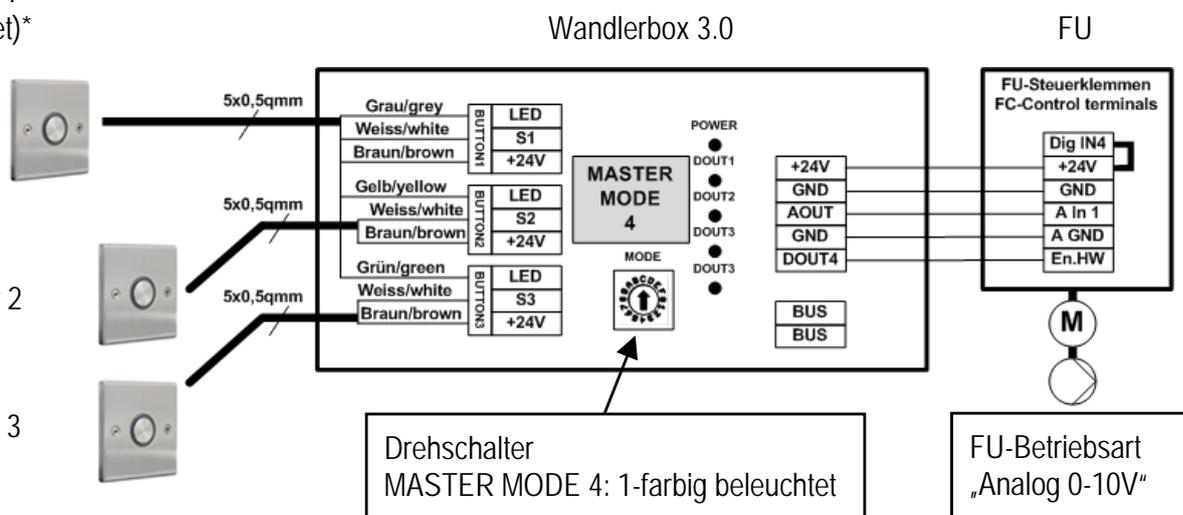
Anschlussbild Sensortaster mit 5poligem Anschlusskabel.

Sensortaster 1
(1x beleuchtet)*

OPTION:
Sensortaster 2

OPTION:
Sensortaster 3

*OPTIONAL



Hauptfunktion über Sensortaster 1

EIN → AOUT: 4V - 5V - 6V - 7V - 8V - 9V - 10V - 0V (AUS)

EIN → DOUT4: aktiv AUS → DOUT4: inaktiv

OPTIONAL:

Sensortaster 2: AUS-Taster → AOUT=0V / DOUT4=inaktiv

Sensortaster 3: Schaltfunktion analog Sensortaster 1

Technische Änderungen vorbehalten

Mode 5 – Rastender Betrieb

Die Tasterimpulse (Button1-3) werden als rastendes Signal (DOUT1-3) ausgegeben.

Ein Tastimpuls an S1 bewirkt:

- Ein oder Ausschalten von DOUT1.
- LED-Anzeige DOUT1 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S2 bewirkt:

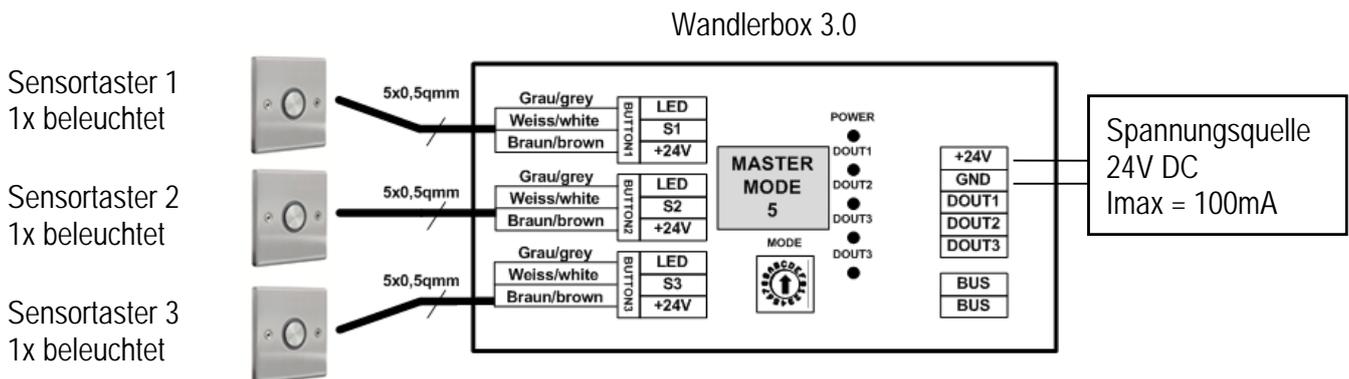
- Ein oder Ausschalten von DOUT2.
- LED-Anzeige DOUT2 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S3 bewirkt:

- Ein oder Ausschalten von DOUT3.
- LED-Anzeige DOUT3 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Funktion mit FU

Anschlussbild Sensortaster mit 5poligem Anschlusskabel.



Technische Änderungen vorbehalten

Mode 6 – EIN-Taster-Steuerung (3-farbig) mit Analog-Signal

Die Tasterimpulse (Button1-3) bewirken eine schrittweise Änderung am Analog-Ausgang AOUT.

Optische Rückmeldung über einen 3-farbenen Taster.

Analogausgang AOUT wird über einen Taster angesteuert.

Ein Tastimpuls an S1 oder S3 bewirkt:

- 1) Eine fortlaufende Änderung an AOUT 0 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10V
- 2) LED-Anzeige Dout1 leuchtet auf bei Betätigung.
- 3) Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Bei Anschluß eines RGB-Tasters erfolgt bei Betätigung eine optische Rückmeldung (Blinken + geänderte Farbanzeige)

EinTastimpuls an S2 bewirkt: Stopp / Deaktivierung von AOUT

Dout4: EIN wenn AOUT aktiv / AUS wenn AOUT 0V und deaktiv (Freigabe)

Funktion mit FU

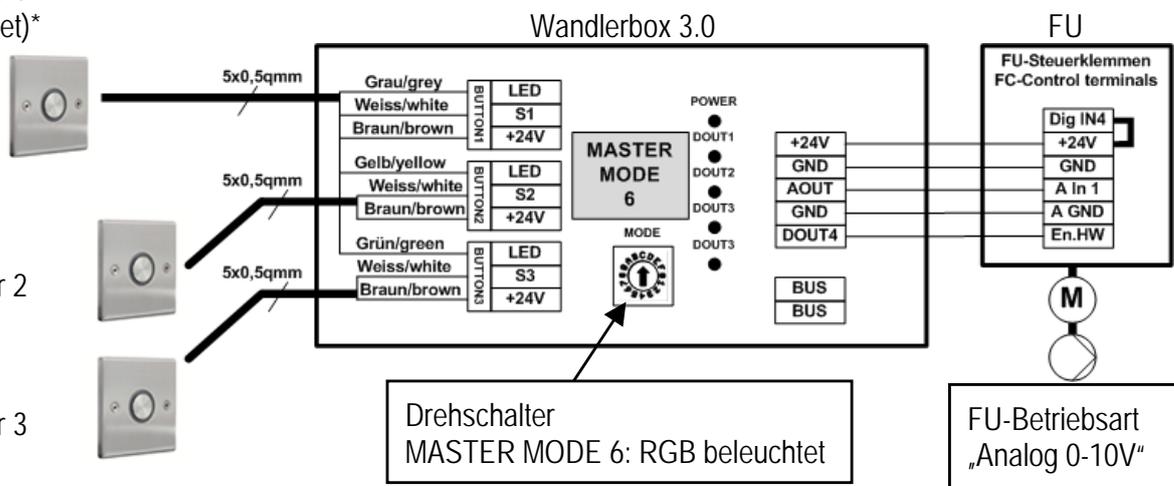
Mit dem Analog-Signal wird ein FU mit Drehzahlregelung über Analogsteuerung 0-10V angesteuert. Die Hardware-Freigabe des FU erfolgt über DOUT4.

Anschlussbild Sensortaster mit 5poligem Anschlusskabel.

Sensortaster 1
(1x beleuchtet)*

OPTION:
Sensortaster 2

OPTION:
Sensortaster 3



*OPTIONAL

Hauptfunktion über Sensortaster 1

EIN → AOUT: 4V - 5V - 6V - 7V - 8V - 9V - 10V - 0V (AUS)

EIN → DOUT4: aktiv AUS → DOUT4: inaktiv

OPTIONAL:

Sensortaster 2: AUS-Taster → AOUT=0V / DOUT4=inaktiv

Sensortaster 3: Schaltfunktion analog Sensortaster 1

Technische Änderungen vorbehalten

Mode 7 – DREI-Taster-Steuerung (3-farbig) mit Analog-Signal

Die Tasterimpulse (Button1-3) bewirken eine schrittweise Änderung am Analog-Ausgang AOUT.

Optische Rückmeldung über einen 3-farbigen Taster.

Analogausgang AOUT wird über drei Taster S1/S2/S3 angesteuert.

Ein Tastimpuls an S1 bewirkt:

- Eine Änderung an AOUT (steigend)
- LED-Anzeige Dout1 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S2 bewirkt:

- Eine Änderung an AOUT (fallend)
- LED-Anzeige Dout2 leuchtet auf bei Betätigung.
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Ein Tastimpuls an S3 bewirkt:

- Start/Stop – Aktivierung/Deaktivieren von AOUT
- LED-Anzeige Dout3 leuchtet bei aktivem AOUT
- Tasterbeleuchtung: 2x blinken dann dauerleuchten

Bei Anschluß eines 3-farbig beleuchteten Tasters erfolgt bei der Tasterbetätigung eine optische Rückmeldung (Blinken + geänderte Farbanzeige)

AOUT: Startspannung 4V Regelbereich 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10V

Dout4: EIN wenn AOUT aktiv / EIN wenn AOUT 0V und deaktiv (Freigabe)

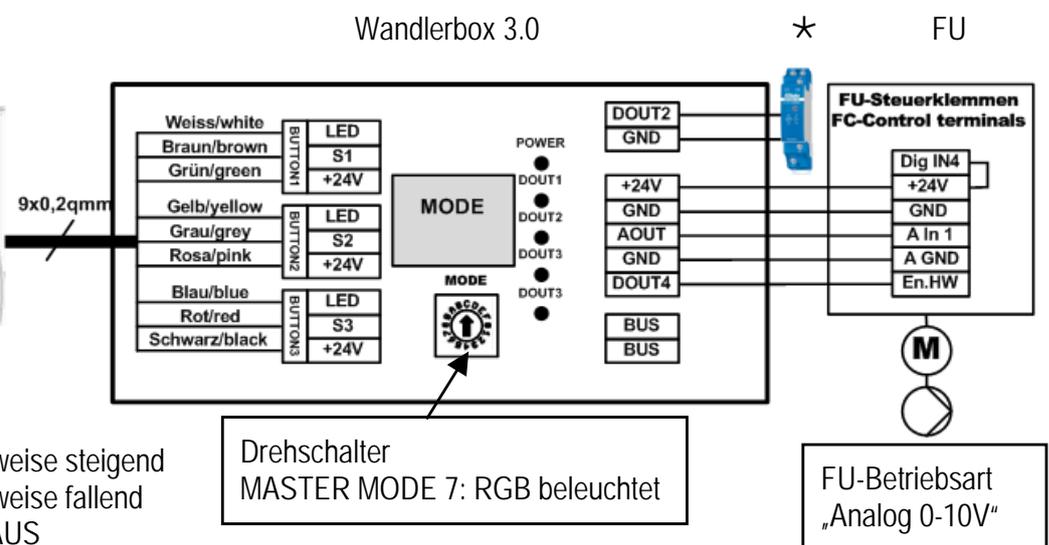
Funktion XANAS® Schalteinheit mit 3 Sensortaster

Anschlussbild der Schalteinheit mit 3 Sensortastern und 9poligem Anschlußkabel

Sensortaster 3-fach

1x beleuchtet

2x unbeleuchtet



Sensortaster 1 → schrittweise steigend

Sensortaster 2 → schrittweise fallend

Sensortaster 3 → EIN / AUS

★Luftventilsteuerung:

Ist AOUT aktiv, dann bewirkt eine Impulskombination an S2 (2 Impulse innerhalb von 0,5sec) eine Aktivierung von Digitalausgang DOUT2.

DOUT2 kann wieder inaktiv gesetzt werden über

- a) S3 – Anlage AUS
- b) Impulskombination an S2 (2 Impulse innerhalb von 0,5sec)

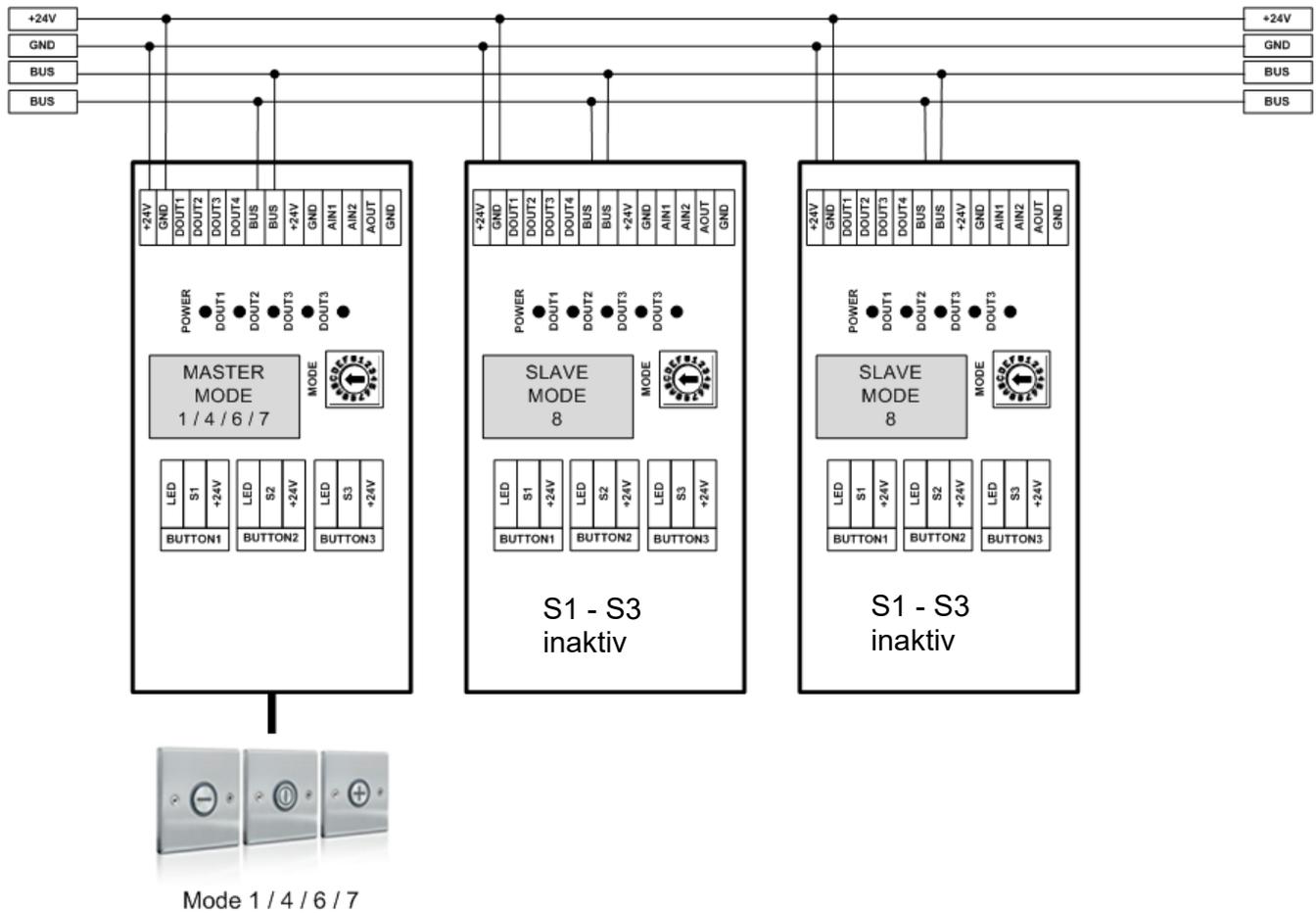
Weitere Erklärung siehe Seite 9.

Technische Änderungen vorbehalten

Mode 8 – Signal OUT passiver Slave

Diese Betriebsart ist nur möglich in Kombination mit einem Mastergerät (Mode1-7). Beide Geräte sind über den BUS verbunden.

Das Gerät arbeitet als reines Ausgabegerät. An den Klemmen LED1 + LED2 + LED3 sowie an den OUT-Klemmen (DOUT1-4, AOUT) wird das Signal 1:1 ausgegeben wie am Mastergerät.



Technische Änderungen vorbehalten

Mode A – Mode F Anschluss externe Bedienungen über BUS-Adresse

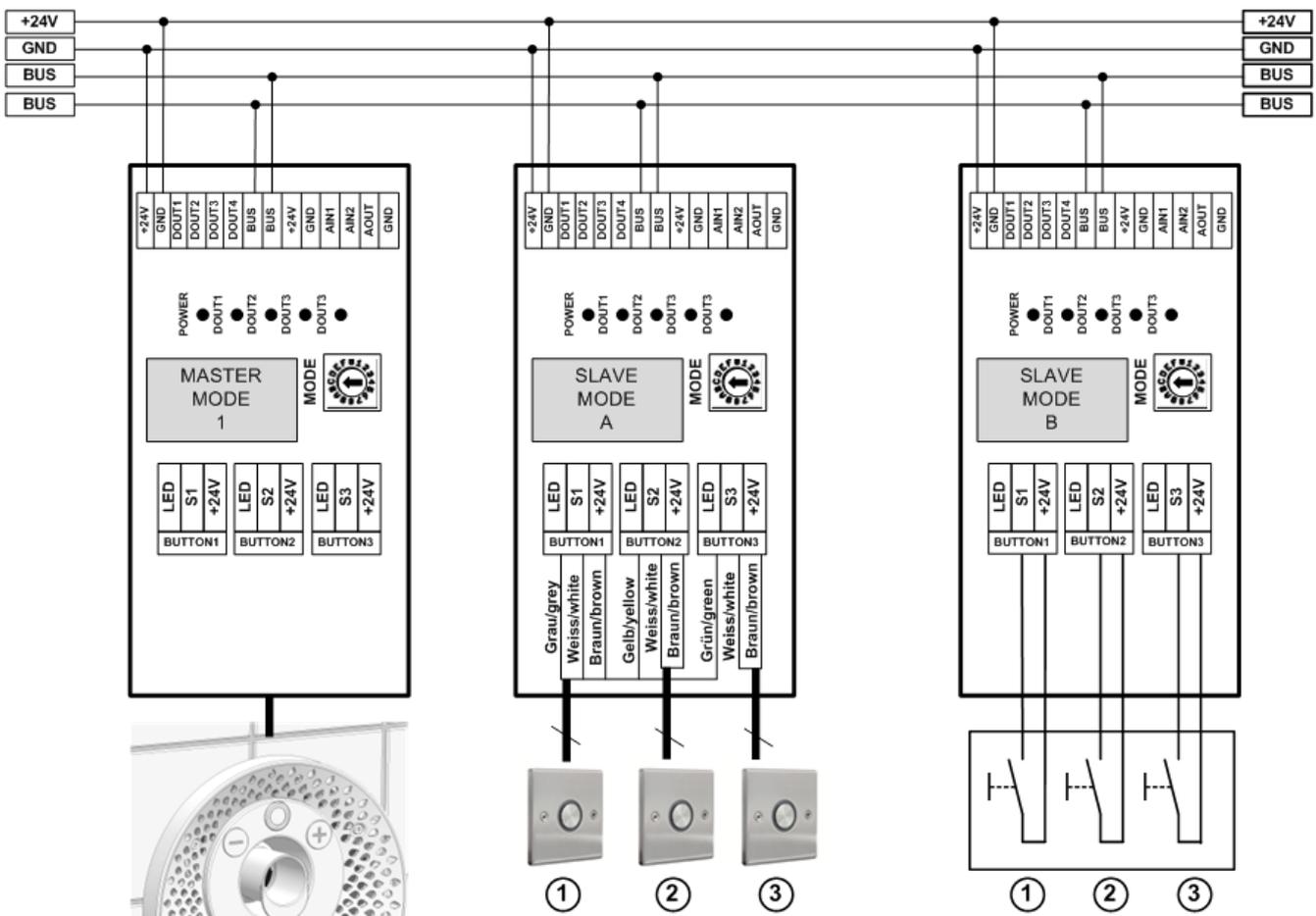
In diesem Modus arbeitet das Gerät im SLAVE Modus. Dazu ist es notwendig das das Gerät über den BUS mit einem Mastergerät Mode1-7 oder über **Schwimmbadsteuerung BEHNKE 2.0 Profi Control** betrieben wird.

Die Wandlerbox hat SLAVE Funktion und erhält die Steuerbefehle direkt vom Mastergerät oder der **Steuerung BEHNKE 2.0 Profi Control**. Das Gerät muss mit einer einmaligen Busadresse eingestellt werden, d.h. zwei Geräte mit der gleichen BUS-Adressen Einstellung sind nicht erlaubt und führen zu Fehlfunktionen. Über den Drehschalter können verschiedene Busadressen von 0x60 bis 0x65 eingestellt werden, d.h. es können bis zu maximal 7 Geräte als SLAVE am MASTER betrieben werden.

Drehschalterstellung		Drehschalterstellung	
Mode	BUS-Adresse	Mode	BUS-Adresse
A	0x60	D	0x63
B	0x61	E	0x64
C	0x62	F	0x65

Die Geräte gleichen ihren Zustand über den BUS ab.

Geräte im Modus A – F haben aktive Eingänge und dienen als optional zusätzliche Eingabegeräte, z.B. zum Anschluss der Haussteuerung, Relais, Zusatztaster.



Optional: Anschluss Kunde

Technische Änderungen vorbehalten

3 Installationshinweis und Kabellängen



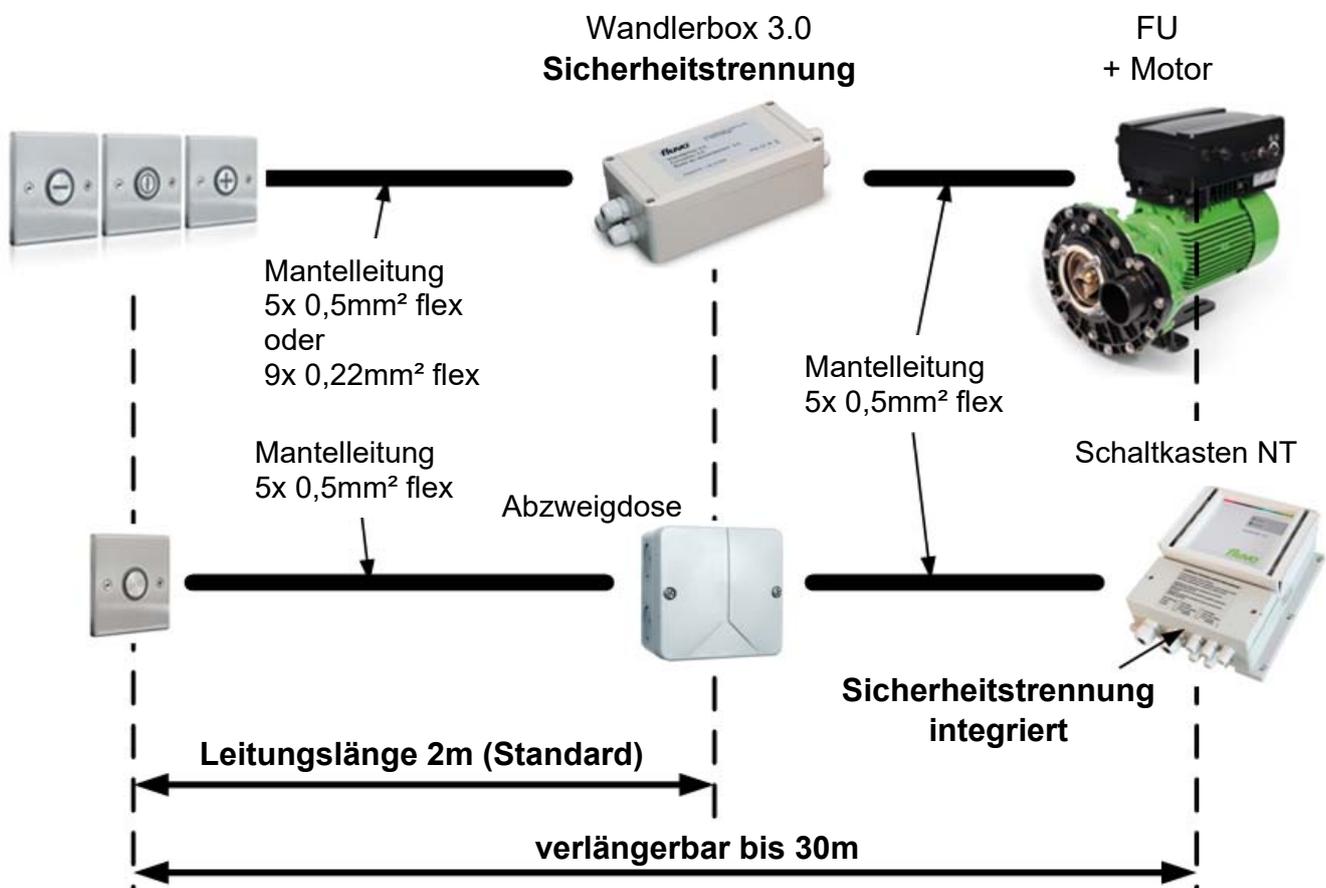
Hinweis:

Bei der Kabelverlegung ist zwingend auf eine sichere Trennung unterschiedlicher Stromarten innerhalb eines Installationssystems zu achten.

Für die Kabelverlegung sind die Anforderungen der Kommunikationsverkabelung aus der DIN EN 50174 und der DIN VDE 0100-520 zu beachten.

Sicherheitstrennung

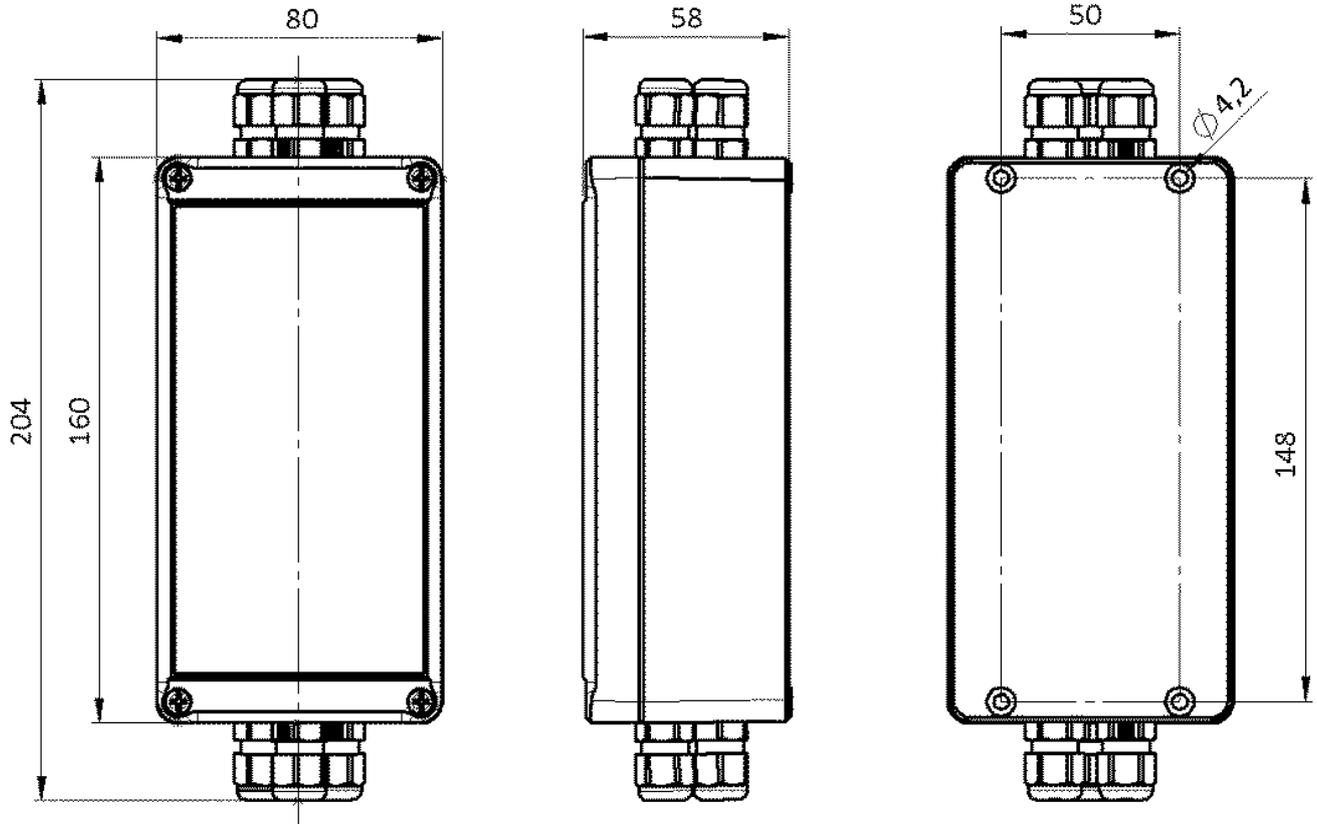
Aus Gründen der elektrischen Sicherheit muss der Sensortaster zwingend über eine „Sicherheitstrennung“ wie eine Wandlerbox Art.Nr. 61405 oder direkt am Schaltkasten NT betrieben werden. Dabei sind die definierten max. Leitungslängen zu beachten.



Technische Änderungen vorbehalten

4 Gehäuse

Abmessungen



Befestigungslöcher
4x Durchgangsloch
 $\varnothing 4,2\text{mm}$

Eigenschaften

Gehäusewerkstoff, Polycarbonat
Farbton lichtgrau ähnlich RAL 7035
Schutzart IP 65
Gehäusematerial ABS, PC (UV-stabilisiert)

Technische Änderungen vorbehalten

Schmalenberger GmbH + Co. KG

Strömungstechnologie

Im Schelmen 9 – 11

D-72072 Tübingen / Germany

Telefon: +49 (0)7071 70 08-0

Fax: +49 (0)7071 70 08-10

Internet: www.fluvo.de

E-Mail: info@schmalenberger.de

© 2020 Schmalenberger GmbH + Co. KG ; Alle Rechte vorbehalten

Änderungen der Anleitung vorbehalten

Technische Änderungen vorbehalten