

JUMO AQUIS touch S

Modulares Mehrkanalmessgerät für die
Flüssigkeitsanalyse mit integriertem
Regler und Bildschirmschreiber
Typ 202581



Montageanleitung
Band 1(2)



20258100T94Z100K000

V10.00/DE/00599317/2024-04-25

**Vorsicht!**

Bei plötzlichem Ausfall des Gerätes oder eines daran angeschlossenen Sensors kann es möglicherweise zu einer gefährlichen Überdosierung kommen! Für diesen Fall sind geeignete Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

**HINWEIS!**

Lesen Sie diese Montageanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Montageanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Weitere Informationen und Downloads

jmo.to/202581-de

1	Sicherheitshinweise	7
1.1	Warnende Zeichen	7
1.2	Hinweisende Zeichen	7
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.4	Qualifikation des Personals	8
2	Warenannahme, Lagerung und Transport	9
2.1	Prüfung der Lieferung	9
2.2	Hinweise zu Lagerung und Transport	9
2.3	Warenrücksendung	9
2.3.1	Reparatur-Begleitschreiben	9
2.3.2	Schutz gegen elektrostatische Entladung (ESD)	10
3	Gerätebeschreibung	11
3.1	Kurzbeschreibung	11
3.2	Blockschaltbild	13
3.3	Geräteaufbau	14
4	Geräteausführung identifizieren	15
4.1	Typenschild	15
4.2	Bestellangaben	17
4.3	Lieferumfang	20
4.4	Zubehör	21
5	Montage	23
5.1	Hinweise	23
5.2	Abmessungen	24
5.3	Aufbaumontage	25
5.4	Rohrmontage	28
5.5	Schalttafeleinbau	30
6	Elektrischer Anschluss	33
6.1	Installationshinweise	33
6.2	Kabel einführen und anschließen	35
6.2.1	Geräteanschlussraum öffnen	35

Inhalt

6.2.2	Kabel einführen	36
6.2.3	Konfektionierung von Koaxialkabel für pH-/Redox-Elektroden	38
6.2.4	Leiterquerschnitte Basis- und Netzteil	40
6.2.5	Leiterquerschnitte Optionsplatinen	41
6.3	Galvanische Trennung	42
6.4	Anschlussplan	43
6.4.1	Anschlussübersicht	43
6.4.2	Analogeingänge Basisteil	45
6.4.3	Analogeingänge Optionsplatinen	47
6.4.4	Analogausgänge	56
6.4.5	Binäreingänge	57
6.4.6	Binärausgänge Netzteilplatine	59
6.4.7	Binärausgänge Optionsplatinen	60
6.4.8	Netzanschluss	61
6.4.9	Spannungsversorgungsausgänge	61
6.4.10	Schnittstellen für Daten- und Buskommunikation	63
7	Inbetriebnahme	69
7.1	Erstinbetriebnahme	69
7.2	Basis-Setup	70
7.2.1	Datum und Uhrzeit	70
7.2.2	Grundeinstellungen	71
7.3	Digitale Sensoren	72
7.3.1	Erstinbetriebnahme	72
7.3.2	Wiederinbetriebnahme und Austausch	77
7.4	Funktionstest	78
7.4.1	Überprüfung von Optionsplatinen	78
7.4.2	Überprüfung von Sensoren und Ein-/Ausgängen	78
8	Bedienen	81
8.1	Bedienkonzept	81
8.1.1	Passwörter und Benutzerrechte	81
8.1.2	Anzeige- und Bedienelemente	83

8.1.3	Menüstruktur	84
8.1.4	Eingabe von Text und Zahlen	90
8.2	Gerätemenü	92
8.2.1	An-/Abmeldung	95
8.2.2	Anwenderebenen	96
8.2.3	Funktionsebene	97
8.2.4	Geräteinfo	99
8.2.5	Service	100
8.2.6	Touchscreen kalibrieren	101
8.2.7	Digitale Sensoren	101
8.3	Alarm-/Ereignisliste	108
8.3.1	Alarmliste	109
8.3.2	Ereignisliste	112
8.4	Speichermanager (USB-Speicherstick)	116
9	Optionsplatinen nachrüsten	119
9.1	Einbau von Optionsplatinen	119
9.2	Energiebilanztest	122
9.2.1	Überwachung der Innentemperatur	123
9.2.2	Installation des JUMO PC-Setup-Programms	123
9.2.3	Energiebilanztest durchführen	126
9.3	Ci-Grundabgleich	129

1 Sicherheitshinweise

1.1 Warnende Zeichen



GEFAHR!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass ein Personenschaden durch Stromschlag eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ weist darauf hin, dass ein Personenschaden oder der Tod eintritt/eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ weist darauf hin, dass ein Sachschaden oder ein Datenverlust auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD=Electro Static Discharge) Gerätebauteile zerstört werden können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Bei Rücksendungen von Geräteeinschüben, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.



DOKUMENTATION LESEN!

Dieses Zeichen, angebracht auf dem Gerät, weist darauf hin, dass die zugehörige Geräte-Dokumentation zu beachten ist. Dies ist erforderlich, um die Art der potenziellen Gefährdung zu erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen.



HEIßE OBERFLÄCHE!

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn durch Berührung an einer heißen Fläche Verbrennungen entstehen können.

1.2 Hinweisende Zeichen



HINWEIS!

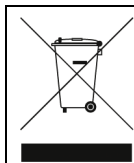
Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



VERWEIS!

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.

1 Sicherheitshinweise



ENTSORGUNG!

Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der JUMO AQUIS touch S ist für Mess-, Regel- und Automatisierungsaufgaben in industrieller Umgebung bestimmt, wie sie in den technischen Daten spezifiziert sind. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

⇒ Kapitel 21 „Technische Daten“, Seite 165

Das Gerät ist entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Bei unsachgemäßer Verwendung können Personen- und Sachschäden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur eingesetzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der mitgelieferten Technischen Dokumentation

Auch wenn das Gerät sachgerecht oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. durch fehlende Sicherheitseinrichtungen oder falsche Einstellungen.

1.4 Qualifikation des Personals

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) besitzt.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in der mitgelieferten Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die gefahrlose Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebes.

Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in dieser Dokumentation verwendeten Sicherheitshinweisen und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

2 Warenannahme, Lagerung und Transport

2.1 Prüfung der Lieferung

- auf unbeschädigte Verpackung und Inhalt achten
- den Lieferinhalt anhand der Lieferpapiere und der Bestellangaben auf Vollständigkeit prüfen
- Beschädigungen sofort dem Lieferanten mitteilen
- beschädigte Teile bis zur Klärung mit dem Lieferanten aufbewahren

2.2 Hinweise zu Lagerung und Transport

- das Gerät in trockener und sauberer Umgebung lagern
- die zulässigen Umgebungsbedingungen beachten,
⇒ Kapitel 21 „Technische Daten“, Seite 165
- das Gerät stoßsicher transportieren
- optimalen Schutz für Lagerung und Transport bietet die Originalverpackung

2.3 Warenrücksendung

- im Reparaturfall das Gerät bitte sauber und vollständig zurücksenden
- für die Rücksendung die Originalverpackung verwenden

2.3.1 Reparatur-Begleitschreiben

Der Rücksendung bitte das vollständig ausgefüllte Reparatur-Begleitschreiben beilegen. Folgende Angaben nicht vergessen:

- Beschreibung der Anwendung
- Beschreibung des aufgetretenen Fehlers

Das Begleitschreiben für die Produktrücksendung kann im Internet auf www.jumo.de unter der Rubrik Services > Reparaturdienst heruntergeladen werden.

2 Warenannahme, Lagerung und Transport

2.3.2 Schutz gegen elektrostatische Entladung (ESD)



VORSICHT!

In nicht ESD-geschützter Umgebung treten elektrostatische Aufladungen auf. Elektrostatische Entladungen können Baugruppen oder Bauteile beschädigen. Für den Transport nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

Zur Vermeidung von ESD-Schäden müssen elektronische Baugruppen oder Bauteile mit hohem Innenwiderstand in ESD-geschützter Umgebung gehandhabt, verpackt und gelagert werden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen und elektrische Felder sind in der DIN EN 61340-5-1 und DIN EN 61340-5-2 „Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene“ beschrieben.

Beim Einschicken elektronischer Baugruppen oder Bauteile bitte Folgendes beachten:

- Empfindliche Komponenten ausschließlich in ESD-geschützter Umgebung verpacken. Solche Arbeitsplätze leiten bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen Erde ab und verhindern statische Aufladungen durch Reibungskapazität.
- Ausschließlich Verpackungen für ESD-empfindliche Baugruppen/Bauteile verwenden. Diese müssen aus leitfähig ausgerüsteten Kunststoffen bestehen.

Für Schäden, die durch elektrostatische Entladung (ESD) verursacht wurden, wird keine Haftung übernommen.

3.1 Kurzbeschreibung

Messen

Der JUMO AQUIS touch S bietet sich als zentrale Plattform zur Anzeige und Weiterverarbeitung von pH-Wert, Redoxspannung, elektrolytische Leitfähigkeit, Reinstwasser-Widerstand, Temperatur sowie Desinfektionsmessgrößen wie z. B. freies Chlor, Gesamtchlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid und Peressigsäure oder auch Durchflussmenge an. Für die Durchflussmessung stehen Pulsfrequenz-Eingänge (Zähler) zur Verfügung. Universaleingänge können zur Messung analoger Messgrößen über Einheitssignale [0(4) bis 20 mA oder 0 bis 10 V] eingesetzt werden. Insgesamt kann das Gerät bis zu 25 Parameter gleichzeitig messen und verwalten.

Regeln

Neben zahlreichen einfachen Alarm-, Grenzwert- oder zeitgesteuerten Schaltfunktionen können im JUMO AQUIS touch S gleichzeitig bis zu 4 höherwertige Regelkreise definiert werden. Dabei kommen die praxisbewährten JUMO-Regelalgorithmen für P-, PI-, PD- und PID-Regelung zum Einsatz.

Anzeigen

Ein 5,5"-Farbbildschirm mit Touch-Funktion ist sowohl für die Anzeige aller Parameter als auch für die Bedienung und Einstellung des Gerätes zuständig. Die Klartext-Bedienphilosophie erleichtert dem Anwender die Bedienung des Gerätes. Als Bedienersprache stehen werkseitig Deutsch, Englisch und auf Wunsch auch Französisch im Gerät zur Auswahl.

⇒ Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 17

Per PC-Setup-Programm kann die Sprachbibliothek des Gerätes auf bis zu 15 Sprachen erweitert werden. Es ist möglich, auch Sprachen mit chinesischen und kyrillischen Schriftzeichen darzustellen. Damit ist das Gerät für den weltweiten Einsatz prädestiniert.

Registrieren

Zur Datenaufzeichnung ist ein Bildschirmschreiber integriert. Bis zu 16 analoge Messgrößen und 12 Binärsignale werden registriert und auf dem Bildschirm in ihrem zeitlichen Verlauf dargestellt. Die Speicherung erfolgt manipulations-sicher und erlaubt es, behördliche Aufzeichnungspflichten zu erfüllen. Die Daten können per JUMO PCC-Software oder USB-Speicherstick ausgelesen und mit der PC-Auswerte-Software JUMO PCA3000 ausgewertet werden.

3 Gerätebeschreibung

Anwendungsbeispiele

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten ergeben sich durch den modularen Aufbau und die offene Struktur des Gerätes:

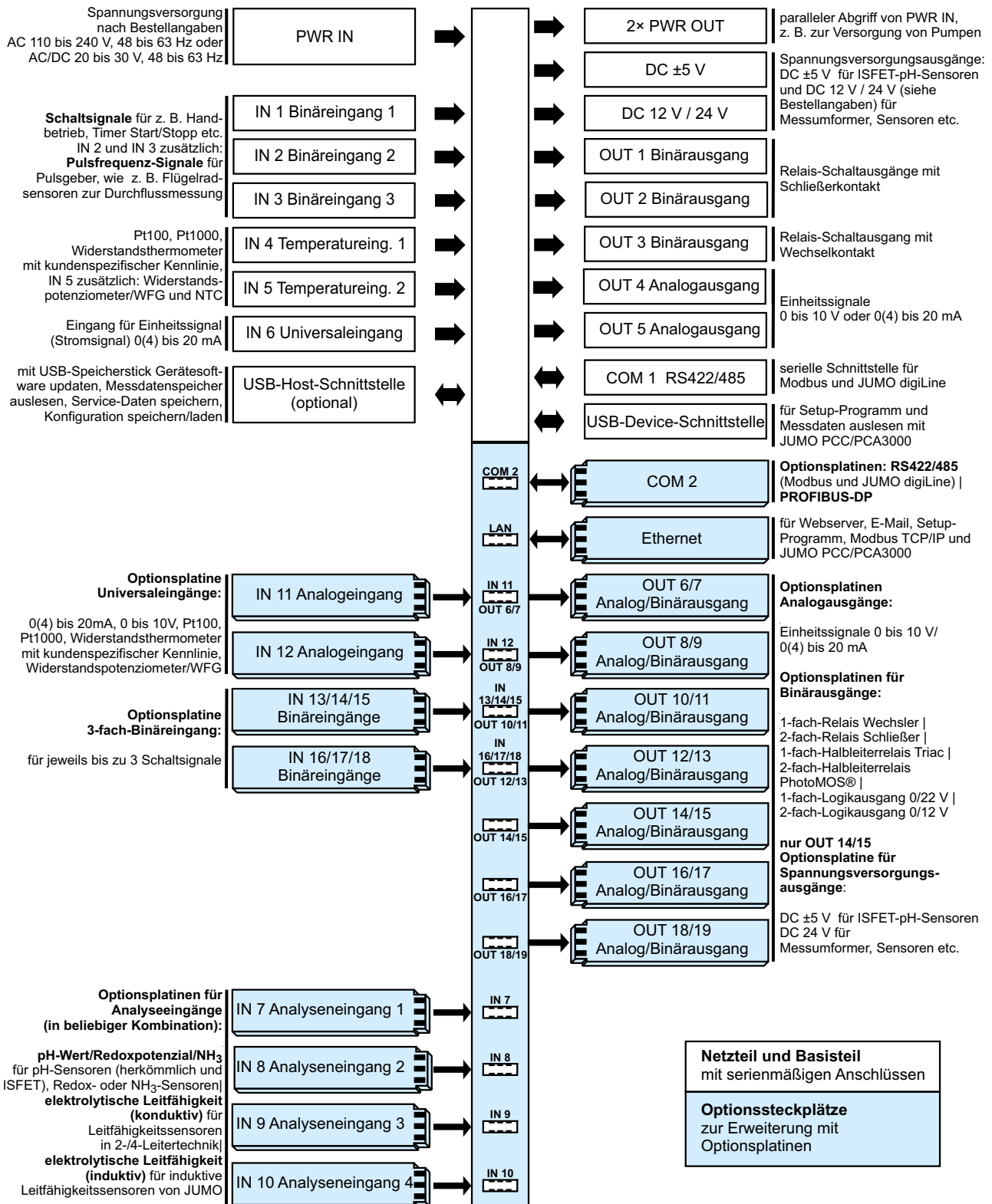
- kommunale und industrielle Wasseraufbereitung in Abwasseranlagen
- Prozessanlagen
- Trink- und Badewasserüberwachung
- Pharmawasser
- Lebensmittel- und Getränkeproduktion (CIP-/SIP-Anlagen)
- Gas-/Luftwäscher
- Kühlturmsteuerung
- Ionenaustauscher
- RO-Anlagen (Umkehrosmose)
- Kraftwerks- und Energieanlagen
- Fischzucht
- Meerwasserentsalzung

**HINWEIS!**

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.

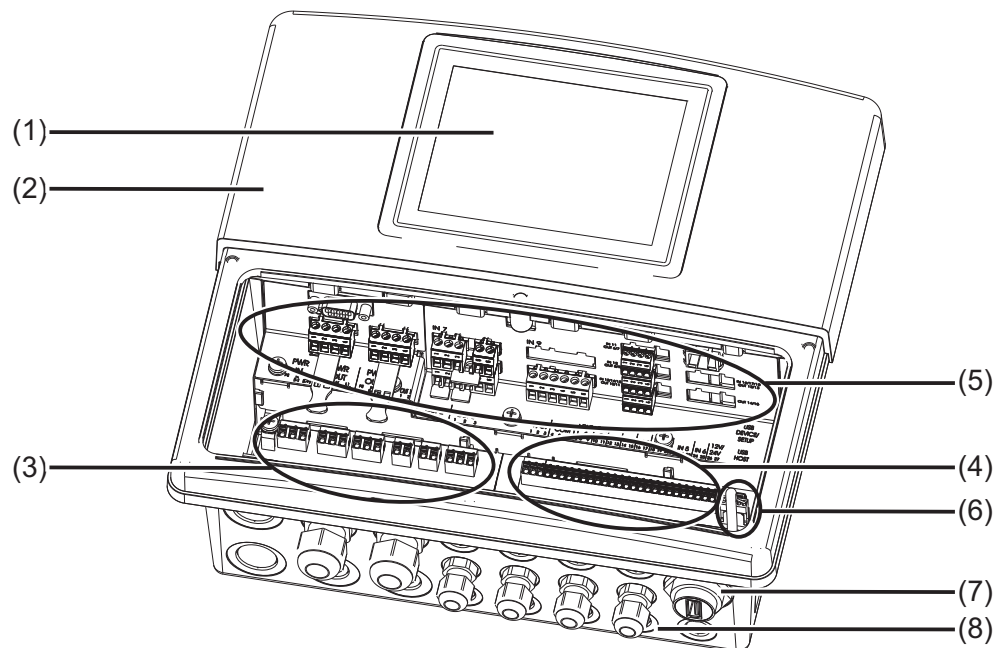
3 Gerätebeschreibung

3.2 Blockschaltbild



3 Gerätebeschreibung

3.3 Geräteaufbau

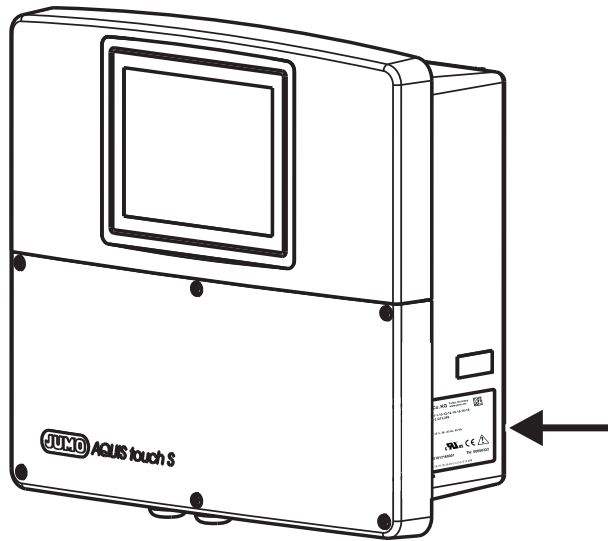


- (1) TFT-Touchscreen
- (2) Gehäuse (Klemmenraumabdeckung geöffnet)
- (3) Anschlussklemmen Netzteil
- (4) Anschlussklemmen Basisteil
- (5) Optionssteckplätze
- (6) USB-Schnittstellen (USB-Device-Schnittstelle und Anschluss für optionale USB-Host-Einbaubuchse)
- (7) USB-Host-Einbaubuchse IP67 (optional, siehe Typenzusatz 269 Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 17)
- (8) Kabelverschraubungen

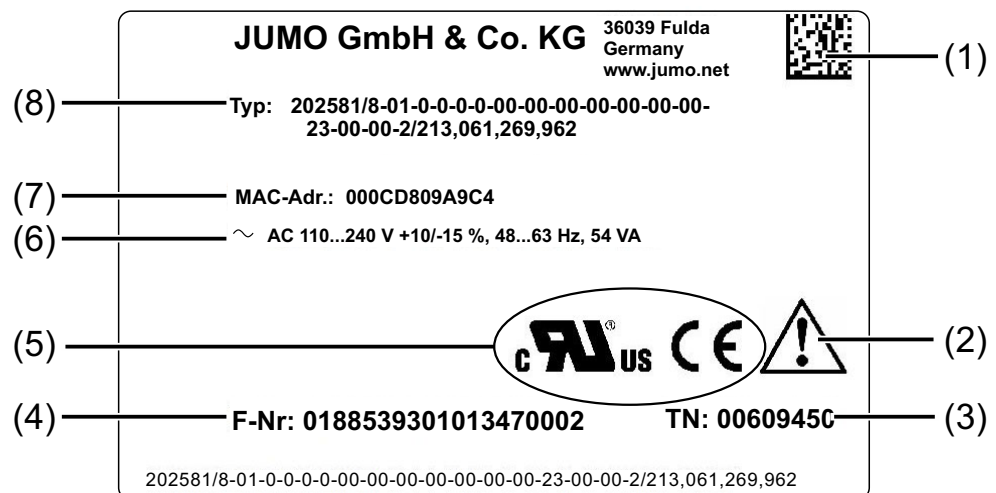
4 Geräteausführung identifizieren

4.1 Typenschild

Das Typenschild auf dem Gerätegehäuse dient der Identifikation der Geräteausführung. Es befindet sich auf der rechten Außenseite des Gehäuses.



Beispiel eines Typenschildes



- (1) Datamatrix-Code (für Servicezwecke)
- (2) Hinweiszeichen (Dokumentation lesen!)
⇒ Kapitel 1.1 „Warnende Zeichen“, Seite 7
- (3) Teilenummer
- (4) Fabrikations-Nummer
- (5) Prüfzeichen
- (6) Versorgungsspannung
- (7) MAC-Adresse der Ethernet-Schnittstelle (im Gerät gespeichert und somit auch bei nachgerüsteten oder getauschten Ethernet-Optionsplatinen gültig)
- (8) Typenschlüssel

4 Geräteausführung identifizieren

Vor Inbetriebnahme ist es zweckmäßig, sich einen Überblick über die technische Ausstattung des Gerätes zu verschaffen. Vergleichen Sie hierzu den Typenschlüssel auf dem Typenschild mit den Bestellangaben.

⇒ „Bestellangaben“, Seite 17

Bei technischen Rückfragen halten Sie bitte die Angaben des Typenschildes für den Mitarbeiter unseres Support-Teams bereit.

4 Geräteausführung identifizieren

4.2 Bestellangaben



HINWEIS!

Über die Standardsprachen Deutsch, Englisch und Französisch hinaus sind weitere 13 Sprachen (z. B. Russisch, Chinesisch, Italienisch etc.) lieferbar. Bei Interesse kontaktieren Sie JUMO unter den Kontaktdaten auf der Rückseite dieser Anleitung.

		Steckplatz
(1) Grundtyp		
202581	JUMO AQUIS touch S	
(2) Ausführung		
8	Standard mit werkseitigen Einstellungen	
9	kundenspezifische Konfiguration (Angabe im Klartext)	
(3) Sprache		
01	Deutsch	
02	Englisch	
03	Französisch	
(4) Analyseingang 1		IN 7
0	nicht belegt	
1	pH/Redox/NH ₃	
2	CR konduktive Leitfähigkeitsmessung (2- und 4-polig)	
3	Ci induktive Leitfähigkeitsmessung	
(5) Analyseingang 2		IN 8
0	nicht belegt	
1	pH/Redox/NH ₃	
2	CR konduktive Leitfähigkeitsmessung (2- und 4-polig)	
3	Ci induktive Leitfähigkeitsmessung	
(6) Analyseingang 3		IN 9
0	nicht belegt	
1	pH/Redox/NH ₃	
2	CR konduktive Leitfähigkeitsmessung (2- und 4-polig)	
3	Ci induktive Leitfähigkeitsmessung	
(7) Analyseingang 4		IN 10
0	nicht belegt	
1	pH/Redox/NH ₃	
2	CR konduktive Leitfähigkeitsmessung (2- und 4-polig)	
3	Ci induktive Leitfähigkeitsmessung	

4 Geräteausführung identifizieren

(8) Ein-/Ausgang 1		IN 11, OUT 6/7
00	nicht belegt	
10	Universaleingang	
11	Relais (Wechsler)	
12	2× Relais (Schließer)	
13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	
14	Logikausgang 0/22 V	
15	2× Logikausgänge 0/12 V	
16	Analogausgang	
17	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
(9) Ein-/Ausgang 2		IN 12, OUT 8/9
00	nicht belegt	
10	Universaleingang	
11	Relais (Wechsler)	
12	2× Relais (Schließer)	
13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	
14	Logikausgang 0/22 V	
15	2× Logikausgänge 0/12 V	
16	Analogausgang	
17	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
(10) Ein-/Ausgang 3		IN 13/14/15, OUT 10/11
00	nicht belegt	
11	Relais (Wechsler)	
12	2× Relais (Schließer)	
13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	
14	Logikausgang 0/22 V	
15	2× Logikausgänge 0/12 V	
16	Analogausgang	
17	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
18	3× Binäreingänge	
(11) Ein-/Ausgang 4		IN 16/17/18, OUT 12/13
00	nicht belegt	
11	Relais (Wechsler)	
12	2× Relais (Schließer)	
13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	
14	Logikausgang 0/22 V	
15	2× Logikausgänge 0/12 V	
16	Analogausgang	
17	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
18	3× Binäreingänge	

4 Geräteausführung identifizieren

(12) Ausgang 5		OUT 14/15
00	nicht belegt	
11	Relais (Wechsler)	
12	2× Relais (Schließer)	
13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	
14	Logikausgang 0/22 V	
15	2× Logikausgänge 0/12 V	
16	Analogausgang	
17	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
19	Versorgungsspannungsausgang DC±5 V, 24 V	
(13) Ausgang 6		OUT 16/17
00	nicht belegt	
11	Relais (Wechsler)	
12	2× Relais (Schließer)	
13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	
14	Logikausgang 0/22 V	
15	2× Logikausgänge 0/12 V	
16	Analogausgang	
17	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
(14) Ausgang 7		OUT 18/19
00	nicht belegt	
11	Relais (Wechsler)	
12	2× Relais (Schließer)	
13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	
14	Logikausgang 0/22 V	
15	2× Logikausgänge 0/12 V	
16	Analogausgang	
17	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
(15) Spannungsversorgung		
23	AC 110 bis 240 V +10/-15 %; 48 bis 63 Hz	
25	AC/DC 20 bis 30 V; 48 bis 63 Hz	
(16) Schnittstelle COM 2		COM 2
00	nicht belegt	
54	RS422/485 Modbus RTU	
64	PROFIBUS-DP	
(17) Schnittstelle LAN		LAN
00	nicht belegt	
08	Ethernet	
(18) Spannungsausgang		
1	DC 12 V	
2	DC 24 V	

^a Führen Sie alle gewünschten Typenzusätze kommasetrennt auf.

4 Geräteausführung identifizieren

4.4 Zubehör

Bestellschlüssel	Typ	Teile-Nr.
703571 (20258x)/10	Universaleingang, galvanisch getrennt	00581159
703571 (20258x)/10	Universaleingang, galvanisch getrennt, ohne DNV-Zulassung	00775887
703571 (20258x)/213	Freischaltung Registrierfunktion	00581176
703571 (20258x)/214	Freischaltung Mathematik- und Logikmodul	00581177
703571 (20258x)/11	Binärausgang Relais (Wechsler)	00581160
703571 (20258x)/12	Binärausgänge 2× Relais (Schließer)	00581162
703571 (20258x)/13	Halbleiterrelais Triac 230 V, 1 A	00581164
703571 (20258x)/14	Logikausgang 0/22 V	00581165
703571 (20258x)/15	2 Logikausgang 0/12 V	00581168
703571 (20258x)/16	Analogausgang	00581169
703571 (20258x)/17	Binärausgänge 2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	00581171
703571 (20258x)/54	serielle Schnittstelle RS422/485 für Modbus RTU und JUMO digiLine ^b	00581172
703571 (20258x)/64	PROFIBUS-DP	00581173
703571 (20258x)/08	Ethernet	00581174
20258x/3	Analyseeingang Ci für Leitfähigkeit induktiv	00584265
20258x/2	Analyseeingang CR für Leitfähigkeit konduktiv	00584263
20258x/1	Analyseeingang pH/Redox/NH ₃	00584264
20258x/18	Binäreingänge 3× potenzialfreier Kontakt	00592962
20258x/19	Versorgungsspannungsausgang DC ±5 V, 24 V	00592963
202581/269	USB-Host-Einbaubuchse (IP67)	00608741
	Ethernet RJ-45-Stecker zur Selbstmontage (4-pol) (PG209791)	00594813
	USB-Speicherstick 2.0 (2 GB) ^c	00505592
	USB-Kabel, A-Stecker auf Mini-B-Stecker, Länge 3 m	00506252
	Vollbestückungs-Set Kabelverschraubungen	00597461
	Tafeleinbau-Set	00602403
	Rohrmontage-Set	00602401
	Schutzdach-Set	00602404
	JUMO PC-Setup-Programm AQUIS touch S/P, (PG202599)	00594355
	JUMO PCA3000/PCC-Softwarepaket ^d	00431884

^a PhotoMOS® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Panasonic.

^b Das erforderliche Zubehör zur Installation eines JUMO digiLine-Busses finden Sie in den Typenblättern und Betriebsanleitungen der JUMO digiLine-Komponenten (z. B. JUMO digiLine pH/ORP/T Typ 202705 oder JUMO digiLine Hub Typ 203590).

^c Der angegebene USB-Speicherstick ist getestet und für industrielle Anwendungen ausgelegt. Für andere Fabrikate wird keine Haftung übernommen.

^d Kommunikations- und Auswerte-Software für gespeicherte Messdaten der Registrierfunktion

4 Geräteausführung identifizieren

5.1 Hinweise



GEFAHR!

Das Gerät darf auf keinen Fall unter Spannung montiert oder demontiert werden! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages.

Das gesamte System vorher spannungsfrei schalten. Diese Arbeit darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Das Gerät darf auf keinen Fall in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden! Es besteht die Gefahr einer Explosion.

Montageort

Bei der Bestimmung des Montageortes ist darauf zu achten, dass die Spezifikationen des Gerätes eingehalten werden. Die relevanten Tabellen mit Angaben zu Gehäusespezifikationen finden Sie im Kapitel „Technische Daten“. Das Gerät darf keinen starken Erschütterungen und dauerhaften Vibrationen ausgesetzt werden. Elektromagnetische Felder, z. B. durch Motoren oder Transformatoren verursacht, müssen vermieden werden!

Direkte Wärmebestrahlung, insbesondere Sonnenbestrahlung, führt aufgrund der Schutzart IP67 zum Aufheizen des Gerätes im Inneren des Gehäuses und kann das Gerät schädigen. Bauseits ist darauf zu achten, dass das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt wird.

Klimatische Bedingungen

Die Umgebungstemperatur sowie die relative Feuchte am Montageort müssen den technischen Daten entsprechen.

⇒ Kapitel 21.14 „Gehäuse“, Seite 179

Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig. Der Betrachtungswinkel des TFT-Touchscreens sollte jedoch berücksichtigt werden.

⇒ Kapitel 21.14 „Gehäuse“, Seite 179

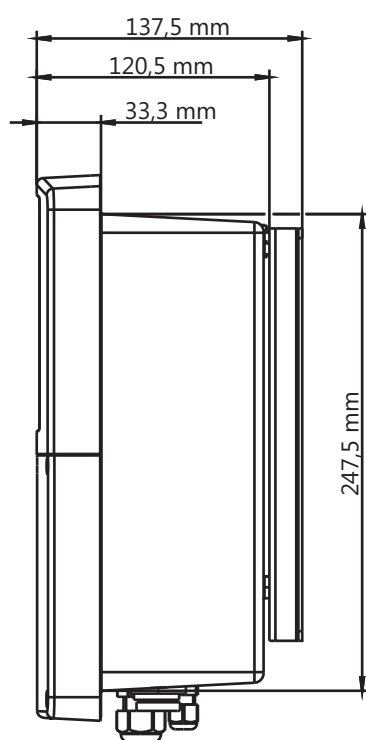
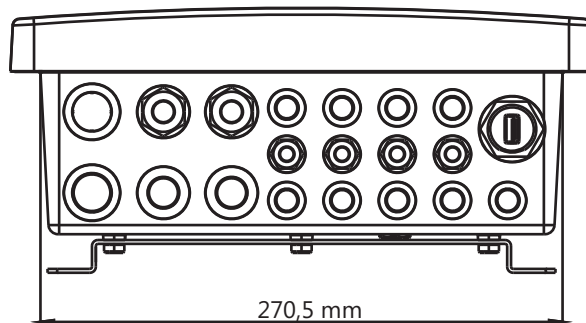
Platzbedarf

Achten Sie auf ausreichend Platz im Bereich der Kabeleinführungen. Der minimale Biegeradius der Kabel muss berücksichtigt werden!

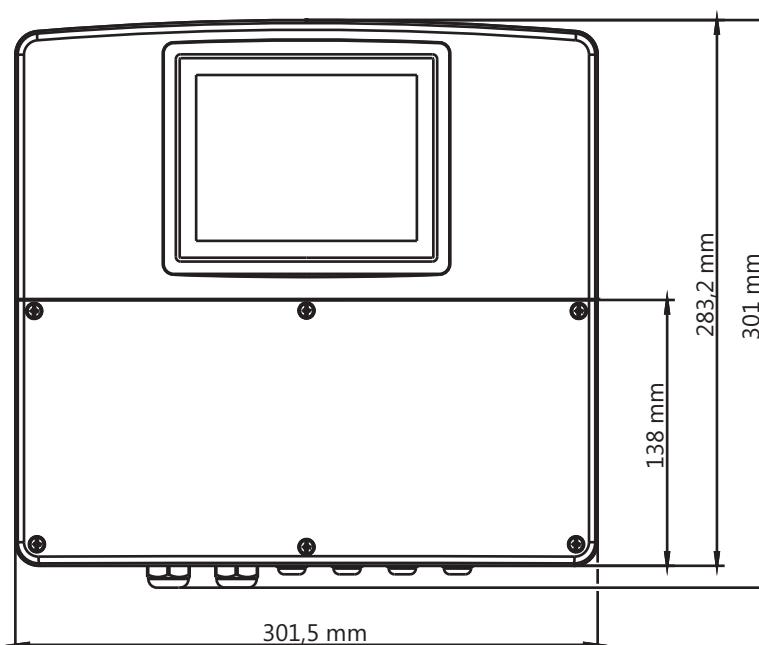
5 Montage

5.2 Abmessungen

Ansicht von unten
(Kabeleinführungen)

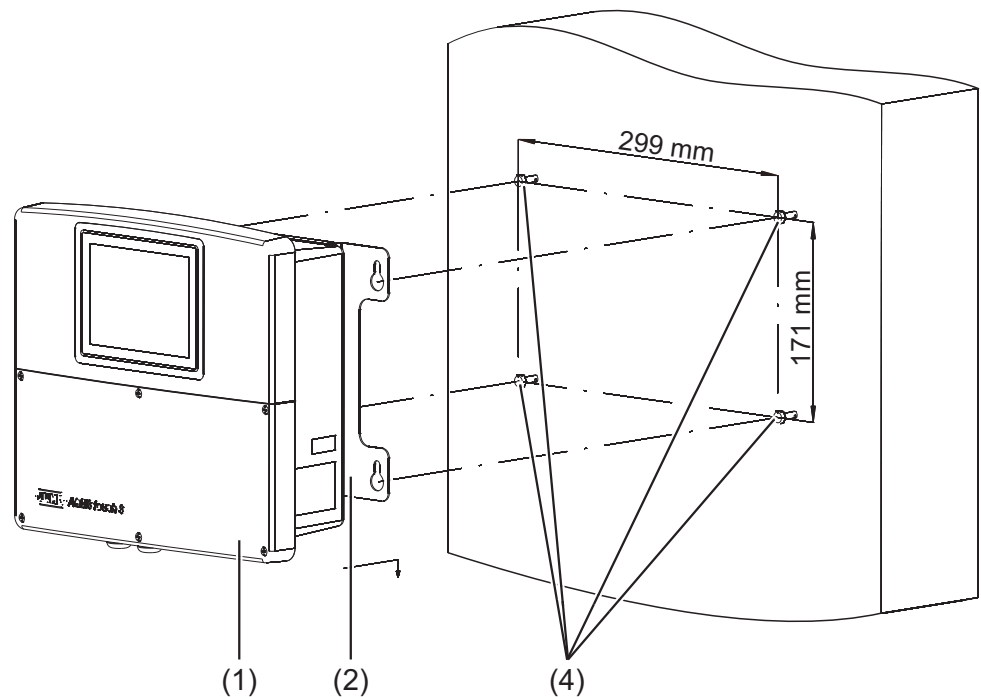
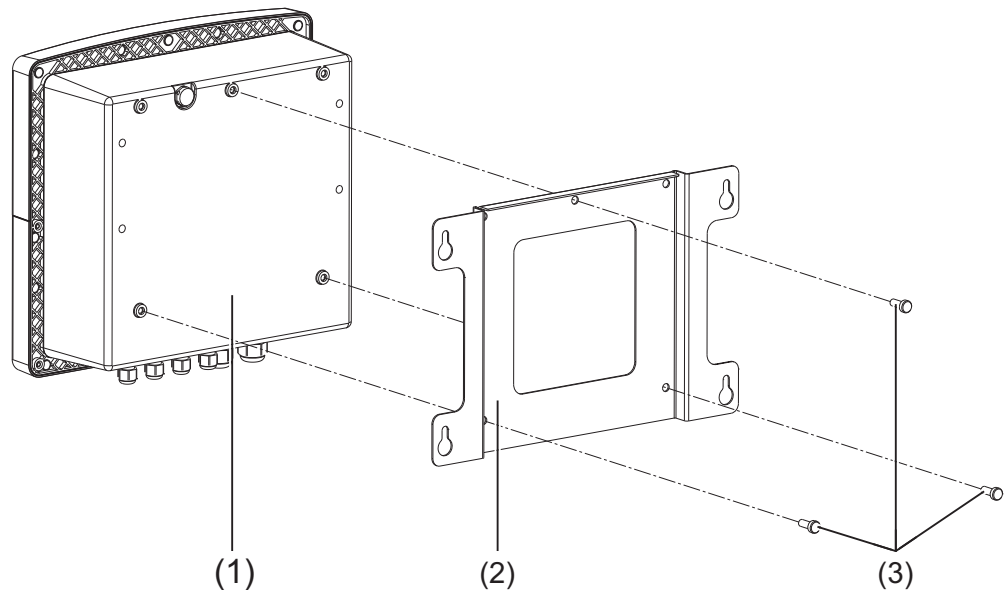


Seitenansicht



Vorderansicht

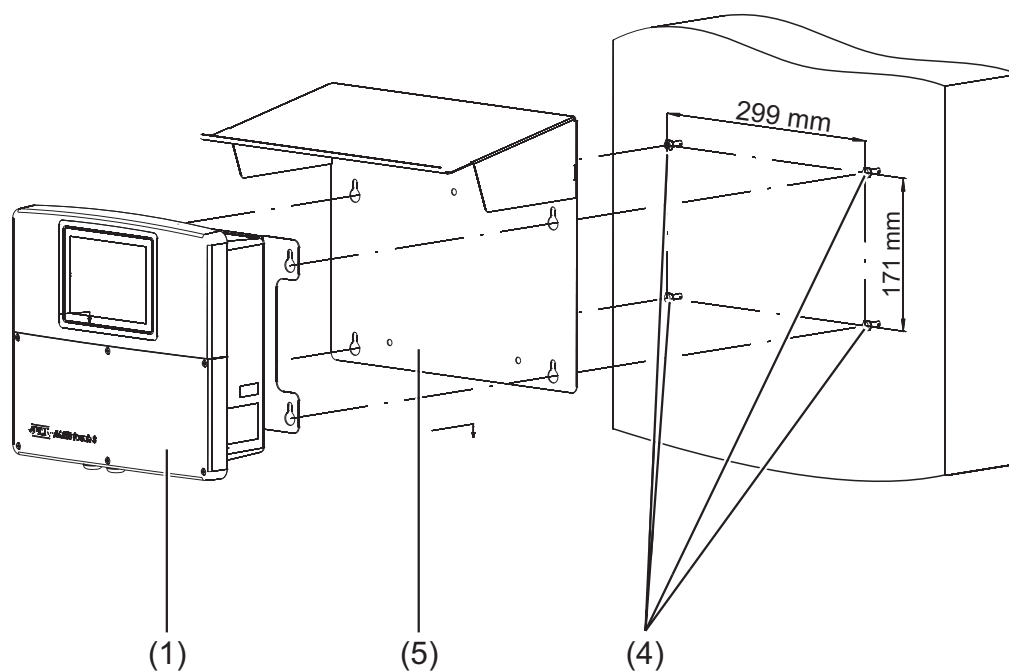
5.3 Aufbaumontage



- (1) JUMO AQUIS touch S
- (2) Montageplatte für Aufbaumontage
- (3) selbstschneidende Schrauben 60 × 16 TORX PLUS®^a 30IP (aus dem Lieferumfang des JUMO AQUIS touch S)
- (4) Befestigungsschrauben (Sechskantschrauben Ø 6 mm)

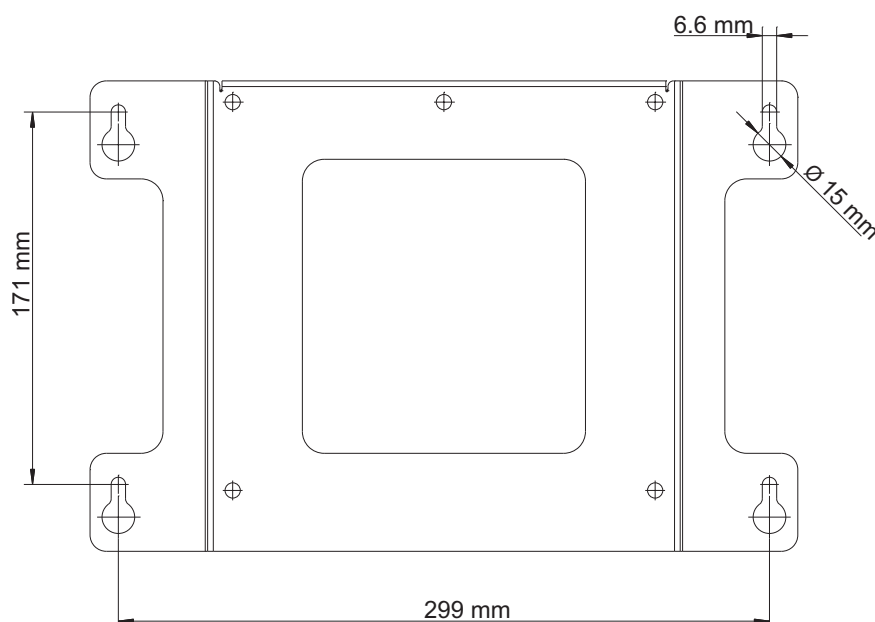
^a TORX PLUS® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Acument Intellectual Properties, LLC. USA.

5 Montage



- (1) JUMO AQUIS touch S
- (4) Befestigungsschrauben (Sechskantschrauben Ø 6 mm)
- (5) Wetterschutzdach Edelstahl 1.4301 (Teile-Nr. 00602404)

Bohrplan



5 Montage

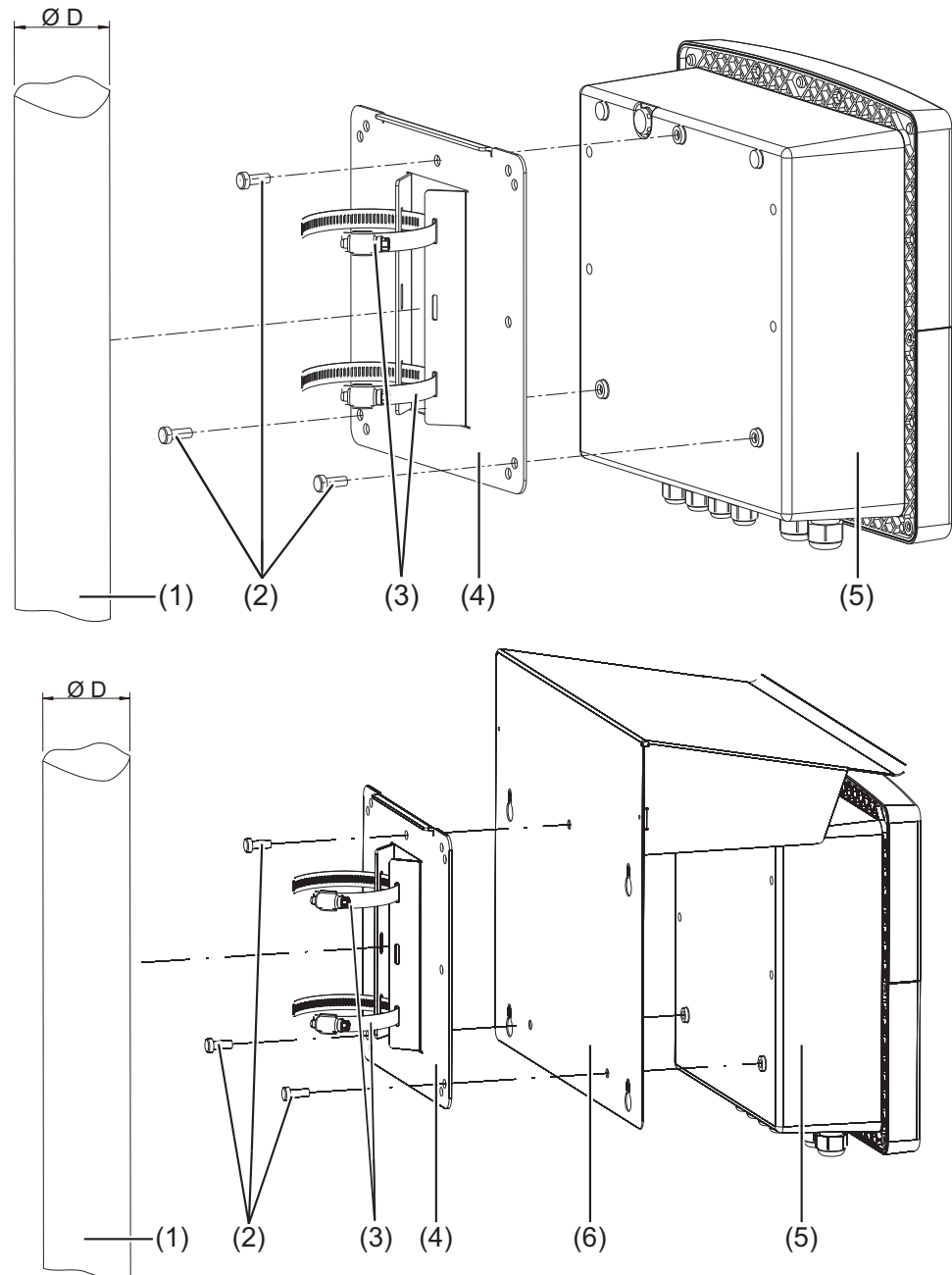
Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Zeichnen Sie die Befestigungslöcher gemäß Bohrplan an der Montagefläche an. Sie können hierzu auch das Montageblech als Schablone verwenden. Lassen Sie im Bereich der Kabeleinführungen genug Platz zum Rangieren der Kabel.
2	Montieren Sie geeignete Befestigungsschrauben (4) so, dass die Schraubenköpfe einen Abstand von etwa 1 cm zur Montagefläche haben.
3	Befestigen Sie die Montageplatte (2) mit den Schrauben (3) an die Rückseite des Gerätes (1).
4	Hängen Sie das Gerät (1) und ggf. das Wetterschutzdach (5) mit der Montageplatte in die Schrauben ein.
5	Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an.

5 Montage

5.4 Rohrmontage

Zur Rohrmontage wird das optionale Rohrmontageset (Teile-Nr. 00602401) benötigt. Zusätzlich ist ein Wetterschutzdach (Teile-Nr. 00602404) erhältlich.



- (1) Rohr/Mast (bauseits) mit Durchmesser 35 bis 55mm
- (2) selbstschneidende Schrauben 60 × 16 TORX PLUS®^a 30IP (aus dem Lieferumfang des AQUIS touch S)
- (3) Rohrschellen aus dem Rohrmontageset (Teile-Nr. 00602401)
- (4) Montageplatte für Rohrmontage aus dem Rohrmontageset (Teile-Nr. 00602401)
- (5) JUMO AQUIS touch S
- (6) Wetterschutzdach aus Edelstahl 1.4301 (Teile-Nr. 00602404)

^a TORX PLUS® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Acument Intellectual Properties, LLC. USA.

5 Montage

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Schrauben Sie die Montageplatte (4) und ggf. das Wetterschutzdach (6) mit den Schrauben (2) an die Rückseite des Gerätes (5).
2	Stecken Sie die beiden Rohrschellen (3) durch die Schlitzte der Haltelaschen an der Montageplatte (4), wie in der Zeichnung dargestellt.
3	Setzen Sie das Gerät am Rohr/Mast (1) so an, dass die Rohrschellen (3) das Rohr umschließen, verschließen Sie die Rohrschellen (3) und ziehen Sie sie fest.

5 Montage

5.5 Schalttafeleinbau

Für den Schalttafeleinbau wird das optionale Tafeleinbau-Set (Teile-Nr. 00602403) benötigt.

Das Gerät kann hiermit z. B. in Schalttafeln oder Maschinen-/Anlagenwände eingebaut und von hinten befestigt werden. Dadurch liegen die Anschlussleitungen des Gerätes geschützt hinter der Wandung der Installation.



HINWEIS!

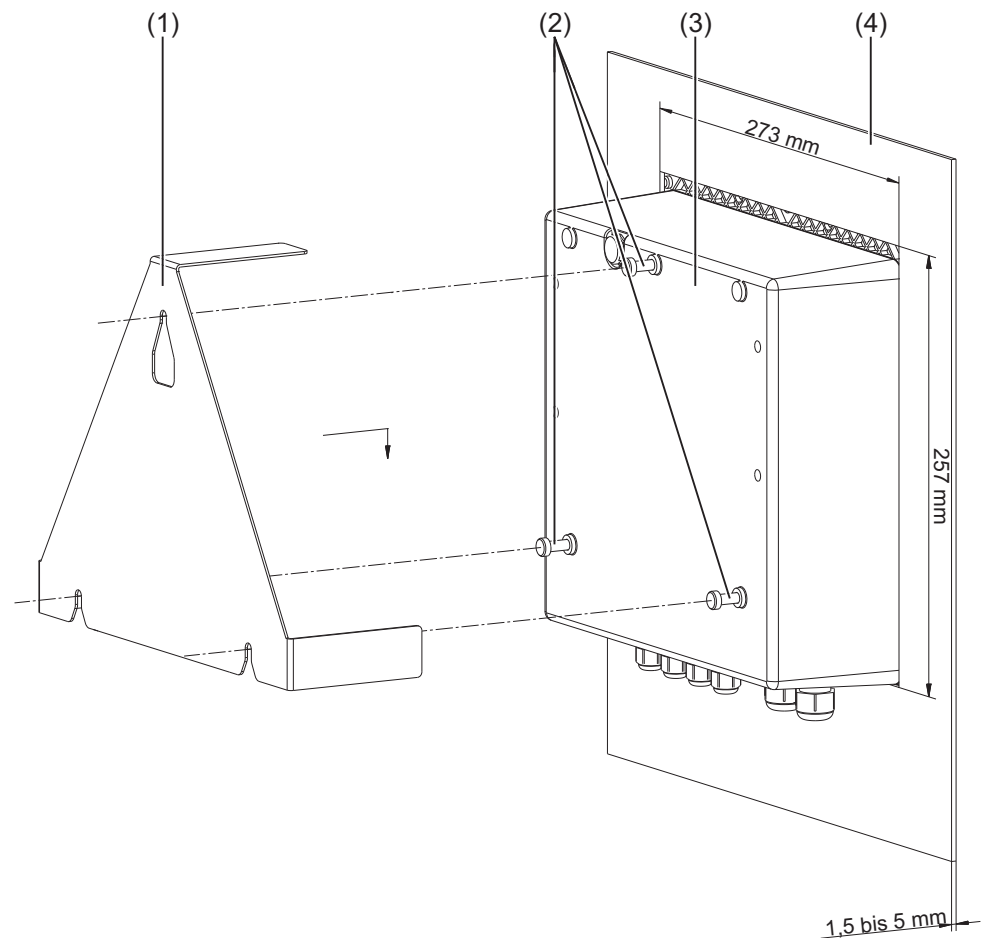
Die Schutzart des Schalttafeleinbaus ist IP20. Beim Einbau des JUMO AQUIS touch S in die Gehäusewand von Schaltschränken erlischt die Schutzart des Schaltschranks und entspricht der Schutzart des Schalttafeleinbaus (IP20).



VORSICHT!

Achten Sie auf eine hinreichend stabile Ausführung der Schalttafel.
Für eine ausreichende mechanische Stabilität des Schalttafeleinbaus müssen die Gewichtsangaben in den technischen Daten berücksichtigt werden.
⇒ Kapitel 21.14 „Gehäuse“, Seite 179

5 Montage



- (1) Befestigungsbügel aus Edelstahl 1,4301 aus dem Tafeleinbau-Set (Teile-Nr. 00602403)
- (2) selbstschneidende Schrauben 60 × 16 TORX PLUS®^a 30IP (aus dem Lieferumfang des AQUIS touch S)
- (3) JUMO AQUIS touch S
- (4) Schalttafel mit Geräteausschnitt 273 mm × 257 mm
Materialstärke der Schalttafel: 1,5 bis 5 mm

^a TORX PLUS® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Acument Intellectual Properties, LLC. USA.

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Drehen Sie die Schrauben (2) etwa 2 bis 3 Gänge in die dafür vorgesehenen Löcher in der Rückwand des Gerätes (3).
2	Setzen Sie das Gerät im dafür vorgesehenen Geräteausschnitt der Schalttafel (4) ein, wie auf der Zeichnung dargestellt.
3	Hängen Sie den Befestigungsbügel (1) in den angesetzten Schrauben (2) an der Rückseite des Gerätes (3) ein.
4	Ziehen Sie die Schrauben (2) in der Geräterückwand fest.

5 Montage

6.1 Installationshinweise

**GEFAHR!**

Die folgenden Anweisungen müssen beachtet werden!

Qualifikation des Personals

- Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.

Leitungen

- Sowohl bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation als auch beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der DIN VDE 0100 "Errichten von Niederspannungsanlagen" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften (z. B. auf Basis der IEC 60364) zu beachten.
- Die Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen sind räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander zu verlegen.
- Für Sensoren und Schnittstellen sind geeignete Kabel zu wählen (abgeschirmt und verdreht oder Koaxialkabel). Diese Leitungen dürfen nicht in der Nähe stromdurchflossener Bauteile oder Leitungen verlegt werden.
- Sensorleitungen und Busleitungen nur als durchgehende Leitungen (nicht über Reihenklemmen o. ä.) führen.
- Abschirmungen sind gemäß Anschlussplan am Gerät aufzulegen.
- Erdungsleitungen sind in Sternverkabelung zur Potenzialausgleichsschiene zu verlegen und dürfen nicht durchgeschliffen werden. Achten Sie dabei auf möglichst kurze Leitungen. Auf fachgerechten Potenzialausgleich ist zu achten.

6 Elektrischer Anschluss

Elektrische Sicherheit

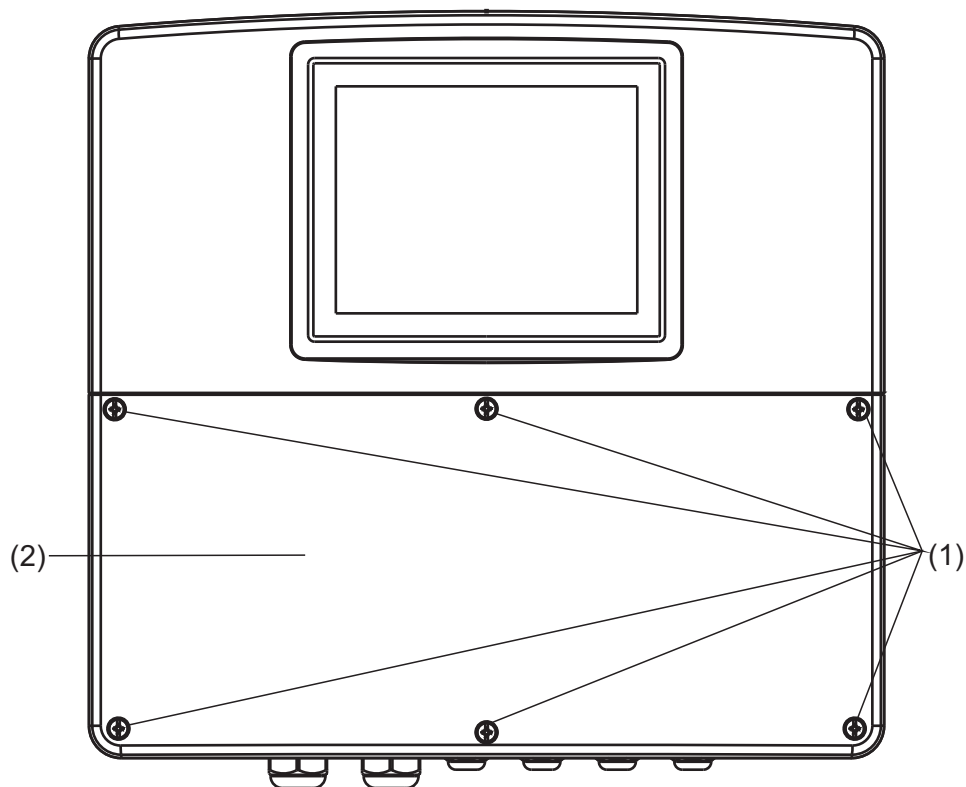
- Das Gerät ist allpolig von der Spannungsversorgung (Spannungsversorgungsnetz, Fremdspeisungen von Relais-/Halbleiterrelaiskreisen etc.) zu trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Die Stromkreisabsicherung der Spannungsversorgung sollte maximal 10 A (träge) betragen.
- Um im Fall eines externen Kurzschlusses eine Zerstörung von Geräteausgängen zu verhindern, sollten in Kreisen mit Relais- oder Halbleiterrelaisausgängen Kurzschlussströme mit geeigneten Sicherungen begrenzt werden.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsche Einstellungen am Gerät den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen. Es sollten daher immer unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z. B. Überdruckventile, Temperaturbegrenzer/-wächter, Dosiermittelbegrenzungen und Überlaufschutzvorrichtungen vorhanden und die Einstellung nur dem geschulten Fachpersonal möglich sein. In diesem Zusammenhang sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.
- Steckbare Schraubklemmleisten dürfen nur in spannungslosem Zustand abgezogen werden.

Verweise auf andere Stellen

- Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- Die Angaben zur galvanischen Trennung müssen bei der Planung und Durchführung der elektrischen Installation beachtet werden.
⇒ Kapitel 6.3 „Galvanische Trennung“, Seite 42

6.2 Kabel einführen und anschließen

6.2.1 Geräteanschlussraum öffnen



Schritt	Tätigkeit
1	Lösen Sie die Schrauben der Klemmenraumabdeckung.
2	Nehmen Sie die Klemmenraumabdeckung ab.



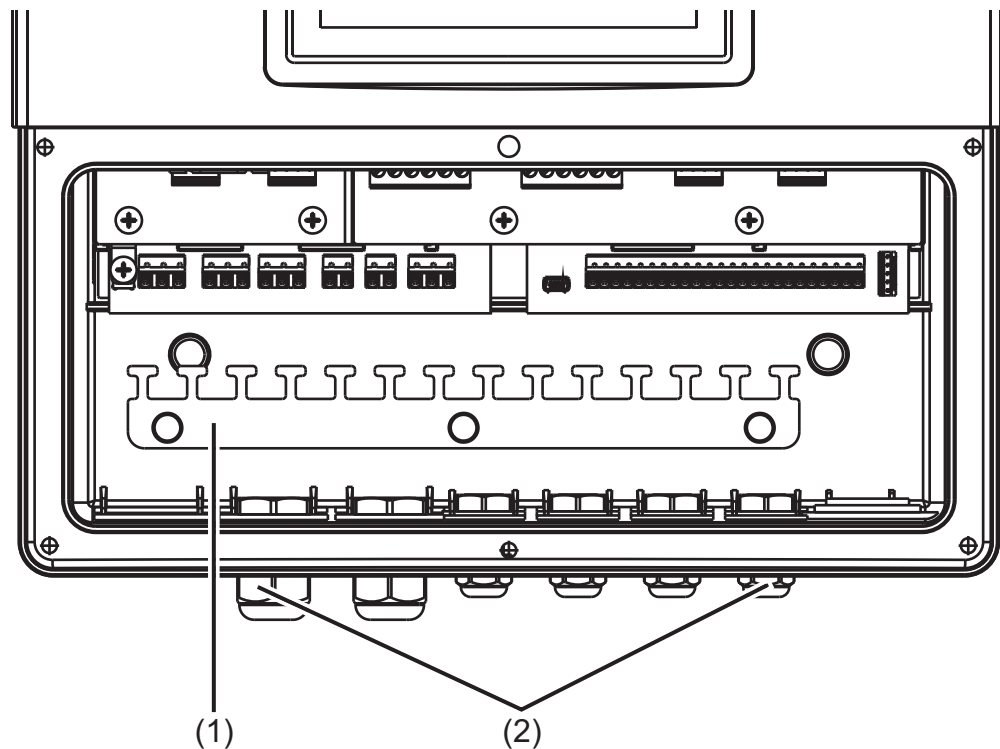
HINWEIS!

Nach Abschluss aller Arbeiten im Klemmenraum ist die Klemmenraumabdeckung unbedingt wieder anzubringen. Alle 6 Schrauben müssen mit einem Drehmoment von 1 Nm angezogen werden. Andernfalls erlischt die Schutzart IP67.

Im geöffneten Zustand hat das Gerät die Schutzart IP20.

6 Elektrischer Anschluss

6.2.2 Kabel einführen



- (1) Zugentlastungsleiste
(2) Kabelverschraubungen IP67

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Setzen Sie die mitgelieferten Kabelverschraubungen mit den passenden Dichtungen in die passenden Kabeleinführungslöcher des Gehäuses ein und befestigen Sie sie mit den Gegenmuttern.
2	Führen Sie jeweils ein Kabel durch eine Kabelverschraubung ein und drehen Sie die Kabelverschraubung zu. Achten Sie dabei auf eine gute Abdichtung des Kabels.
3	Verschließen Sie nicht benötigte Kabelverschraubungen mit den mitgelieferten Verschlussstopfen und drehen Sie die Kabelverschraubungen dicht zu.
4	Aderleitungen Manteln Sie das Kabel ab, so dass der Mantel noch bis zur Oberkante der Befestigungslaschen der Befestigungsleiste (1) reicht. Achten Sie bei der Konfektionierung der Leitungen auf geeignete Isolation von Abschirmungen. Konfektionierung von Koaxialkabeln: ⇒ Kapitel 6.2.3 „Konfektionierung von Koaxialkabel für pH-/Redox-Elektroden“, Seite 38
5	Zur Zugentlastung fixieren Sie das Kabel mit Kabelbindern an einer freien Lasche der Zugentlastungsleiste (1).
6	Bringen Sie den mitgelieferten Klappferrit außerhalb des Gerätegehäuses am Stromversorgungskabel an. Der Klappferrit wird um das Kabel herum angelegt und einfach zugedrückt bis die Rastnasen des Klappferrits eingerastet sind.

6 Elektrischer Anschluss

Schritt	Tätigkeit
7	Schließen Sie die Leitung gemäß dem Anschlussplan an. ⇒ Kapitel 6.4 „Anschlussplan“, Seite 43



HINWEIS!

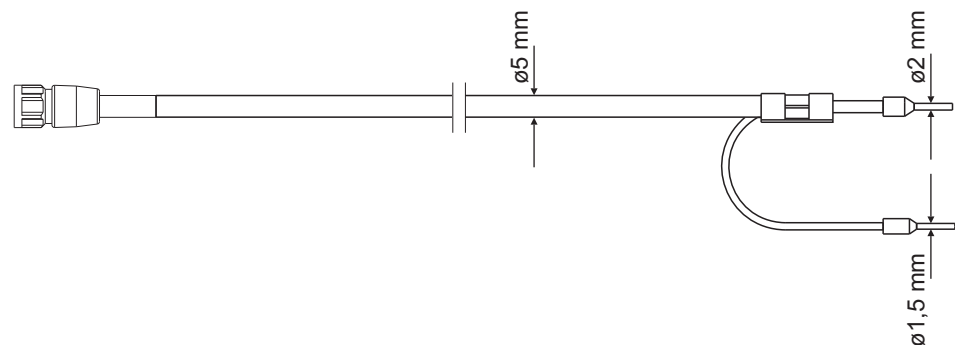
Offene oder unsachgemäß verschlossene Kabelverschraubungen machen die Schutzart IP67 des Gehäuses unwirksam. Achten Sie darauf, dass alle Kabelverschraubungen mit dem richtigen Installations-Drehmoment zuge dreht sind. Nicht genutzte Verschraubungen müssen mit den Verschlussstopfen aus dem Lieferumfang des Gerätes verschlossen werden.

⇒ Kapitel 21.14 „Gehäuse“, Seite 179

6 Elektrischer Anschluss

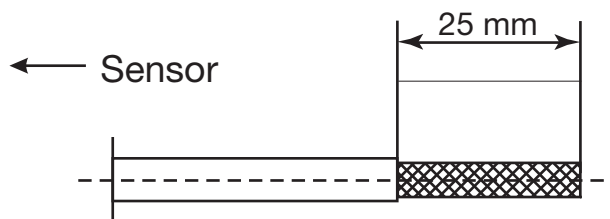
6.2.3 Konfektionierung von Koaxialkabel für pH-/Redox-Elektroden

Koaxialkabel mit Shield-Kon®-Verbinder¹

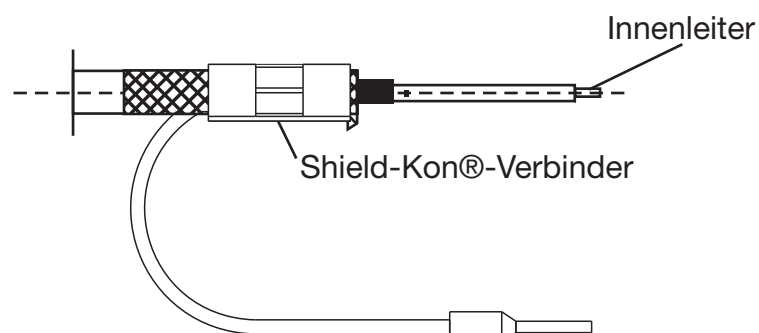


Länge	Teilenummer
1,5 m	00085154
5 m	00307298
10 m	00082649

Koaxialkabel selbst konfektionieren



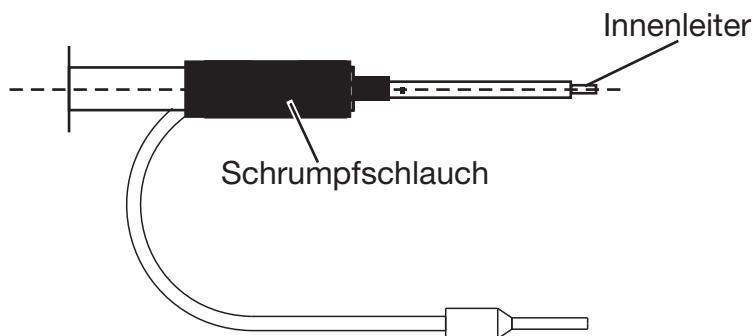
Außenmantel der Leitung entfernen > Schirmgeflecht zurückstreifen



schwarze, halbleitende Schicht entfernen (siehe Bild) > Innenleiter abisolieren > Shield-Kon®-Verbinder¹ für Schirmung anbringen

1.Shield-Kon ist ein eingetragenes Markenzeichen von THOMAS & BETTS INTERNATIONAL, Inc., Wilmington Del., US.

6 Elektrischer Anschluss



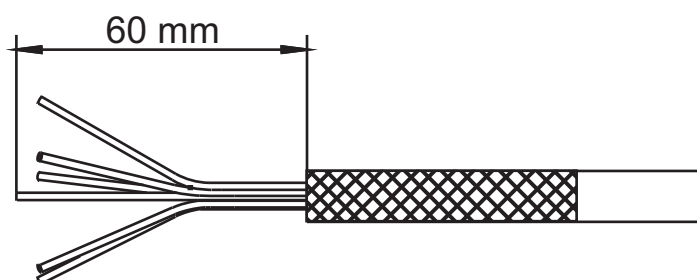
Schirmgeflecht mit einem Schrumpfschlauch isolieren



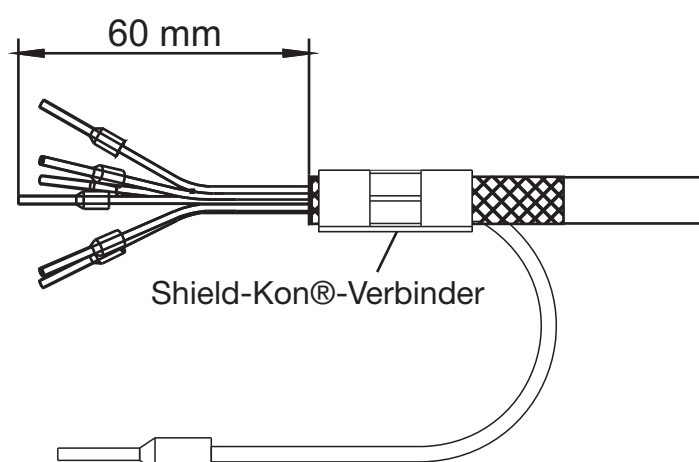
HINWEIS!

Die schwarze halbleitende Schicht darf nicht den Innenleiter berühren! Das Signal der pH-Elektrode wird dadurch kurzgeschlossen.

Konfektionierung einer geschirmten Aderleitung



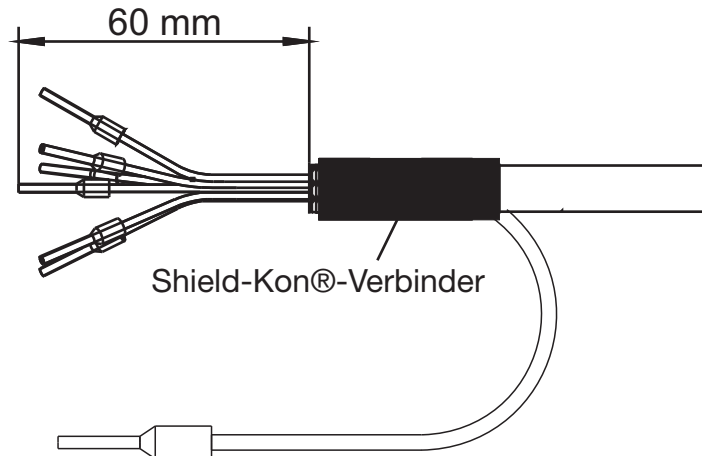
Anschlussleitung gemäß Zeichnung abisolieren und Schirmung zurückstreifen



Leitungsenden mit Aderendhülsen versehen und Shield-Kon®-Verbinder¹ für Schirmung anbringen

¹.Shield-Kon ist ein eingetragenes Markenzeichen von THOMAS & BETTS INTERNATIONAL, Inc., Wilmington Del., US.

6 Elektrischer Anschluss



Schirmgeflecht und Shield-Kon®-Verbinder¹ mit einem Schrumpfschlauch isolieren

6.2.4 Leiterquerschnitte Basis- und Netzteil

Die Klemme des Basis- und Netzteils sind Federzugklemmen.

Aderendhülse	Leitungsquerschnitt		Abisolierlänge
	minimal	maximal	
ohne Aderendhülse			
Netzteil	0,2 mm ²	1 mm ²	8 mm
Basisteil	0,2 mm ²	1 mm ²	8 mm
Aderendhülse ohne Kragen			
Netzteil	0,25 mm ²	0,75 mm ²	8 mm
Basisteil	0,25 mm ²	0,75 mm ²	8 mm
Aderendhülse mit Kragen			
Netzteil	0,25 mm ²	0,75 mm ²	8 mm
Basisteil	0,25 mm ²	0,75 mm ²	8 mm
starr			
Netzteil	0,2 mm ²	1,5 mm ²	8 mm
Basisteil	0,2 mm ²	1,5 mm ²	8 mm

¹.Shield-Kon ist ein eingetragenes Markenzeichen von THOMAS & BETTS INTERNATIONAL, Inc., Wilmington Del., US.

6 Elektrischer Anschluss

6.2.5 Leiterquerschnitte Optionsplatinen

Die Klemmen der Optionsplatinen sind steckbare Schraubklemmen.

Optionsplatinen für	Aderendhülse	Leitungsquerschnitt		Abisolierlänge
		minimal	maximal	
Universaleingänge Analogausgänge Binäreingänge Binärausgänge PhotoMOS® ^a Logikausgänge Spannungsversorgungsausg.	ohne Aderendhülse	0,14 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
	Aderendhülse mit Kragen	0,25 mm ²	0,5 mm ²	7 mm
	Aderendhülse ohne Kragen	0,25 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
	starr	0,14 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
Analyseeing. pH/Redox/NH ₃ Analyseeingänge CR ^b Analyseeingänge Ci ^c Binärausgänge Relais Binärausgänge Triac	ohne Aderendhülse	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
	Aderendhülse mit Kragen	0,25 mm ²	1,5 mm ²	7 mm
	Aderendhülse ohne Kragen	0,25 mm ²	2,5 mm ²	7 mm
	starr	0,2 mm ²	2,5 mm ²	7 mm

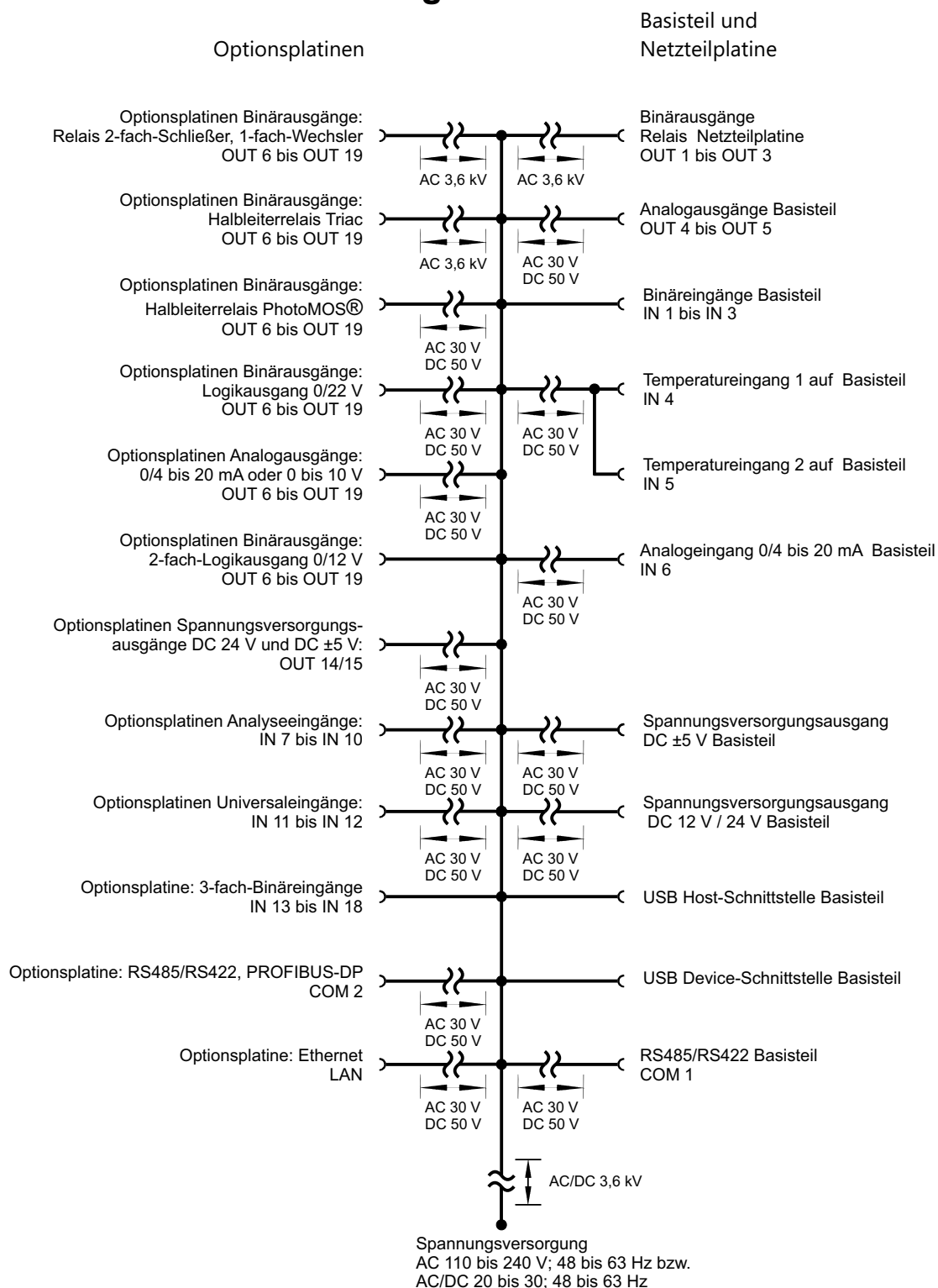
^a PhotoMOS® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Panasonic.

^b Analyseeingänge CR = Analyseeingänge für Leitfähigkeit konduktiv

^c Analyseeingänge Ci = Analyseeingänge für Leitfähigkeit induktiv

6 Elektrischer Anschluss

6.3 Galvanische Trennung



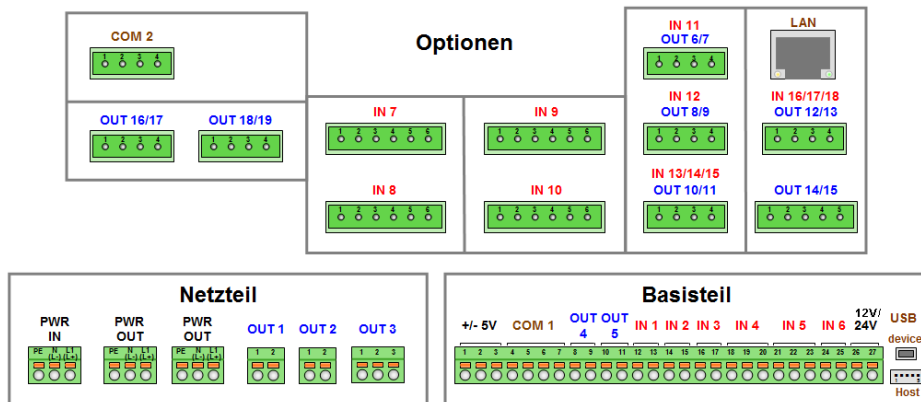
Hinweis!

Wenn Sensoren ohne galvanische Trennung an einem Binäreingang betrieben werden und dabei von einer externen Spannungsquelle fremdgespeist werden, können Potenzialunterschiede zwischen der internen und externen Masse zu Problemen führen. Ein Bezug der Versorgungsspannung von den Spannungsversorgungsausgängen des JUMO AQUIS touch S ist daher vorzuziehen.

6 Elektrischer Anschluss

6.4 Anschlussplan

6.4.1 Anschlussübersicht



	Bau- gruppe	Stecker Klemme	Typ
Eingänge	Basisteil	PWR IN	Versorgungsspannung für das Gerätes
		IN 1 bis IN 3	Binäreingänge
		IN 4 bis IN 5	Temperatureingänge
		IN 6	Universaleingang
	Options- platinen	IN 7 bis IN 10	Analyseeingänge
		IN 11 bis IN 12	Universaleingänge
		IN 13 bis IN 18	Binäreingänge
Ausgänge	Netzteil	PWR OUT	Netzspannung herausgeführt
		OUT 1 bis 2	Relaisausgänge Schließer
		OUT 3	Relaisausgänge Wechsler
	Basisteil	OUT 4 bis OUT 5	Analogausgang
		±5 V	Spannungsversorgungsausgang ±5 V für ISFET-Sensoren
		12 V / 24 V	Spannungsversorgungsausgang DC 12 V / 24 V (z. B. für externe Messumformer) ^a
	Options- platinen	OUT 6 bis OUT 19	Analog-/Binärausgänge, OUT 14/15 auch für Versorgungsspannungsausgang DC ±5 V, 24 V
Schnittstellen	Basisteil	COM 1	RS422/485
		USB-Device-Schnittstelle	USB-Device-Schnittstelle
		USB-Host-Schnittstellenanschluss ^b	USB-Host-Schnittstellenanschluss ^b
	Options- platinen	COM 2	PROFIBUS-DP oder RS422/485
		LAN	Ethernet

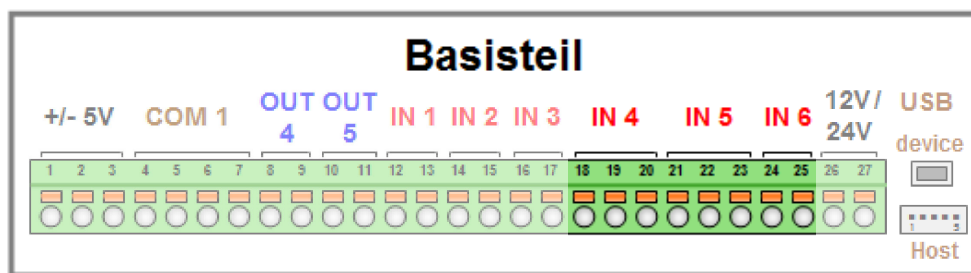
^a Die gewünschte Ausgangsspannung muss bei der Bestellung angegeben werden (vgl. Bestellangaben).

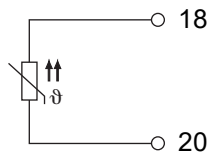
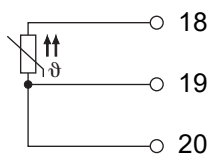
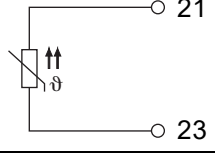
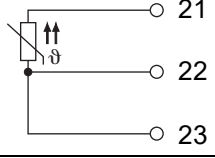
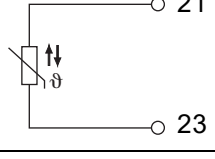
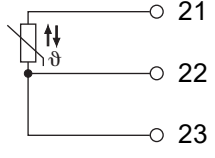
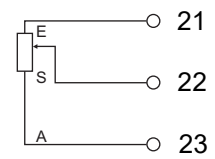
6 Elektrischer Anschluss

^b Zur Nutzung ist die USB-Host-Einbaubuchse erforderlich (siehe Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 17, Typenzusatz 269).

6 Elektrischer Anschluss

6.4.2 Analogeingänge Basisteil



Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Symbol
IN 4	Widerstandsthermometer 2-Leiterschaltung Pt100, Pt1000 oder kundenspezifische Kennlinie	
	Widerstandsthermometer 3-Leiterschaltung Pt100, Pt1000 oder kundenspezifische Kennlinie	
IN 5	Widerstandsthermometer 2-Leiterschaltung Pt100, Pt1000 oder kundenspezifische Kennlinie	
	Widerstandsthermometer 3-Leiterschaltung Pt100, Pt1000 oder kundenspezifische Kennlinie	
	NTC 2-Leiterschaltung	
	NTC 3-Leiterschaltung	
	Widerstandspotentiometer/WFG A = Anfang E = Ende S = Schleifer	

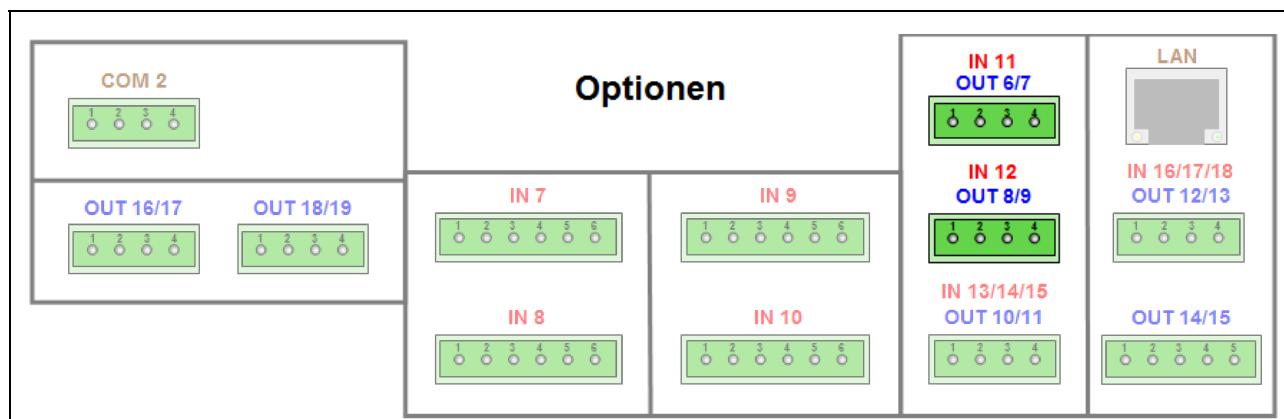
6 Elektrischer Anschluss

Basisteil +/- 5V COM 1 OUT 4 OUT 5 IN 1 IN 2 IN 3 IN 4 IN 5 IN 6 12V/24V USB device Host 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27		
Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Symbol
IN 6	Einheitssignal Strom 0(4) bis 20 mA	+ — ○ 24 I_x - — ○ 25

6 Elektrischer Anschluss

6.4.3 Analogeingänge Optionsplatten

Universaleingänge

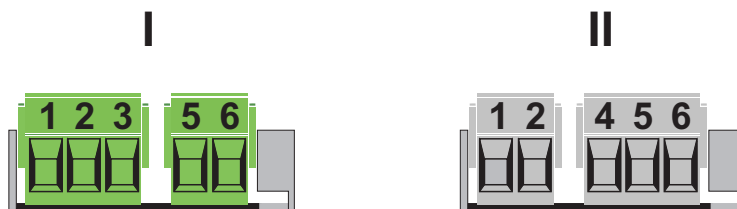


Steckplatz	Anschlussvariante	Symbol
IN 11 IN 12	Widerstandsthermometer 2-Leiterschaltung Pt100, Pt1000 oder kundenspezifische Kennlinie	
	Widerstandsthermometer 3-Leiterschaltung Pt100, Pt1000 oder kundenspezifische Kennlinie	
	Widerstandspotentiometer/WFG A = Anfang E = Ende S = Schleifer	
	Einheitssignal Spannung 0 bis 10 V	
	Einheitssignal Strom 0(4) bis +20 mA	

6 Elektrischer Anschluss

Analyseeingänge für pH/Redox/NH₃

Für die Optionsplatine „Analyseeingang pH/Redox/NH₃“ sind derzeit 2 Versionen im Umlauf. Der Anschlussplan berücksichtigt das Anschlussklemmen-Layout sowohl der Version I als auch das der Version II. Zur Identifizierung der Version ihrer Optionsplatine vergleichen Sie das Anschlussklemmen-Layout mit den folgenden Abbildungen:



I = Erste Version

II = überarbeitete Version

6 Elektrischer Anschluss

COM 2 OUT 16/17 OUT 18/19 Optionen IN 7 IN 8 IN 9 IN 10 IN 11 IN 12 IN 13/14/15 LAN IN 16/17/18 OUT 12/13 OUT 14/15 Basisteil +/- 5V COM 1 OUT 4 OUT 5 IN 1 IN 2 IN 3 IN 4 IN 5 IN 6 12V/ 24V USB device Host								
Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader (Farbe) ^a	Potenzial	Klemme			Symbol	
				DC ±5 V	Tempera- tureingang	Analyse- eingang pH/Redox		
						I		II
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	ISFET-pH- Sensor	A (Blau)	DC +5 V	1				
		B (Schwarz)	GND mit Brücke nach F	2				
		C (grün)	DC -5 V	3				
		D (Weiß/ Schwarz)	ionensensi- tives Gate			1	1	
		E	Brücke			3	4	
						5	5	
		F (Gelb)	Referenz			6	6	
		G (Weiß)	Kompensa- tionsther- mometer in 3-Leiter- schaltung	Anschluss ^b				
		H (Rot/ Schwarz)						
I (Rot)								
Das Widerstandsthermometer kann an einem Temperatureingang oder Universaleingang angeschlossen werden. ^c								

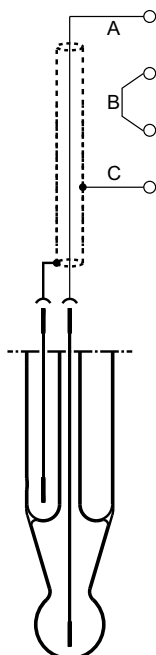
^a Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf JUMO ISFET-pH-Sensoren. Die orangefarbene Ader wird nicht angeschlossen.

^b Beim Anschluss des Temperaturfühlers ist der Anschlussplan des ausgewählten Analogeingangs zu beachten.

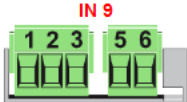
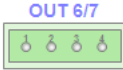
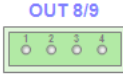
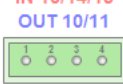
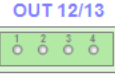
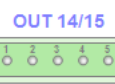
^c Beim Anschluss des Temperaturfühlers des JUMO ISFET-pH-Sensors mit Prozessanschluss 615 (NTC 8k55) ist keine kundenspezifische Linearisierung wie beim JUMO AQUIS 500 pH nötig. Der Temperatureingang IN 5 unterstützt den Anschluss von 8k55-NTC-Temperaturfühlern.

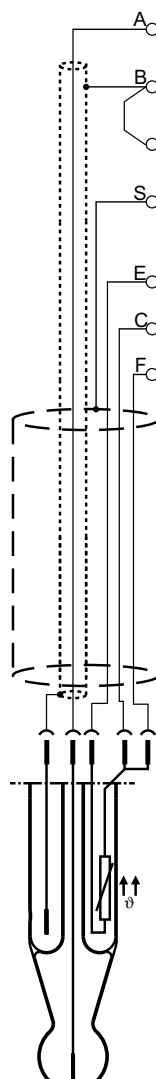
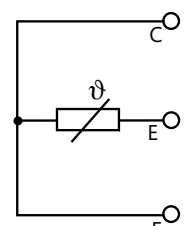
6 Elektrischer Anschluss

COM 2 1 2 3 4		Optionen		IN 11 OUT 6/7 1 2 3 4	LAN
OUT 16/17 1 2 3 4	OUT 18/19 1 2 3 4	IN 7 1 2 3 5 6	IN 9 1 2 3 5 6	IN 12 OUT 8/9 1 2 3 4	IN 16/17/18 OUT 12/13 1 2 3 4
		IN 8 1 2 4 5 6	IN 10 1 2 4 5 6	IN 13/14/15 OUT 10/11 1 2 3 4	OUT 14/15 1 2 3 4

Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader (Farbe)	Potenzial	Klemme		Symbol	
				Temperatur- eingang	Analyse- eingang pH/Redox		
					I		II
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/Redox	A (Seele)	Glas-/ Metall- elektrode		1	1	
	asymmetrischer Anschluss einer Einstabmesskette (Standardan- schlussvariante)	B (Brücke)	-		3	4	
					5	5	
		C (Schirm)	Referenz- elektrode		6	6	
Zur Temperaturkompensation kann ein separater Temperatursensor an einen Analogeingang angeschlossen werden.							

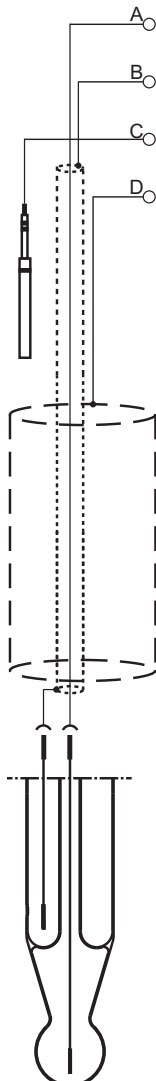
6 Elektrischer Anschluss

Optionen							
							
							
							
							
							

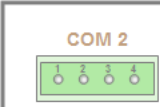
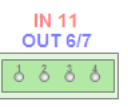
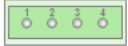
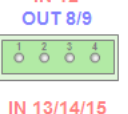
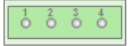
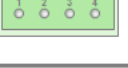
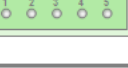
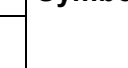
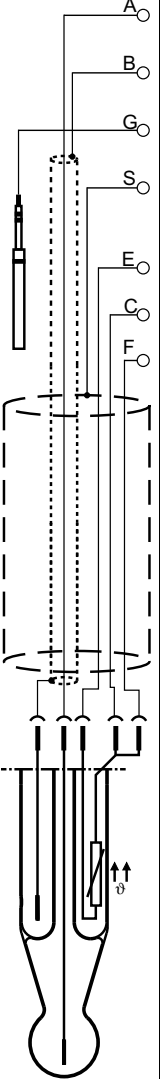
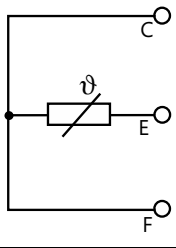
Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader (Farbe)	Potenzial	Klemme	Analyse- eingang pH/Redox		Symbol
					I	II	
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/Redox	A (Seele)	Glas-/ Metall- elektrode		1	1	
	asymmetrischer Anschluss einer Einstabmesskette mit integriertem Widerstands- thermometer und Variopin- Anschlusskopf	B (innerer Schirm)	Referenz- elektrode		3	4	
		C (Grau)	Pt100/1000		5	5	
		D (Blau)	nicht belegt				
		E (Weiß)	Pt100/1000				
		F (Grün)	Pt100/1000				
		S (äußerer Schirm)	Schirm		6	6	
Das Widerstandsthermometer dient der temperaturkompensierten pH-Wert-Messung und kann an einem Temperatureingang oder Universaleingang angeschlossen werden. Die Klemme 2 am Analyseeingang wird nicht angeschlossen!							

6 Elektrischer Anschluss

COM 2		Optionen		IN 11 OUT 6/7		LAN	
OUT 16/17		OUT 18/19		IN 7		IN 9	
		IN 8		IN 10		IN 12 OUT 8/9	
				IN 13/14/15 OUT 10/11		IN 16/17/18 OUT 12/13	
						OUT 14/15	

Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader (Farbe)	Potenzial	Klemme		Symbol	
				Temperatur- eingang	Analyse- eingang pH/Redox		
					I		II
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/Redox	A (Seele)	Glas-/ Metall- elektrode		1	1	
	symmetrischer Anschluss einer Einstabmesskette	B (innerer Schirm)	Referenz- elektrode		3	4	
		C (Erdungs- stift, Rohr oder Behälter- wand an der Mess- stelle)	Flüssigkeit spotenzial		5	5	
		D (äußerer Schirm)	Schirm		6	6	
Der symmetrische Anschluss dient der Reduzierung von Störeinflüssen durch Einstreuen elektromagnetischer Felder entlang des Sensorkabels. Die Klemme 2 am Analyseeingang wird nicht angeschlossen!							

6 Elektrischer Anschluss

Optionen							
							
							
							
							
							
							
							
Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader (Farbe)	Potenzial	Klemme	Analyse- eingang pH/Redox		Symbol
					Temperatur- eingang		
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	pH/Redox	A (Seele)	Glas-/ Metall- elektrode			I 1	
	symmetrischer Anschluss einer Einstabmesskette mit integriertem Widerstands- thermometer und Variopin- Anschlusskopf	B (innerer Schirm)	Referenz- elektrode			II 1	
		C (Grau)	Pt100/1000	Anschluss ^a 		3	
		D (Blau)	nicht belegt			4	
		E (Weiß)	Pt100/1000				
		F (Grün)	Pt100/1000				
		G (Erdungs- stift, Rohr oder Behälter- wand an der Mess- stelle)	Flüssigkeit spotenzial			5	
		S (äußerer Schirm)	Schirm			6	
Der symmetrische Anschluss dient der Reduzierung von Störeinflüssen durch Einstreuen elektromagnetischer Felder entlang des Sensorkabels. Das Widerstandsthermometer dient der temperaturkompensierten pH-Wert-Messung und kann an einem Temperatureingang oder Universaleingang angeschlossen werden. Die Klemme 2 am Analyseeingang wird nicht angeschlossen!							

^a Beim Anschluss des Temperaturfühlers ist der Anschlussplan des ausgewählten Analogeingangs zu beachten.

6 Elektrischer Anschluss

Analyseeingänge für elektrolytische Leitfähigkeit

Optionen		
Steckplatz	Option/Anschlussvariante	Symbol
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	Ci-Optionsplatine (induktive Leitfähigkeitsmessung) Anschluss über M12-Stecker, Anschlüsse für Kompensationsthermometer (2-adriges Kabel der Anschlussbuchse) an einen geeigneten Analogeingang anschließen (2-Leiterschaltung), werkseitige Verdrahtung darf nicht verändert werden! Aderfarben der Leitungsverbindung der M12-Buchse zum Schraubklemmenanschluss an der Optionsplatine: A = Braun B = Weiß C = Rosa D = Silber E = Schwarz F = Grün (Temperatursensor) G = Gelb (Temperatursensor)	

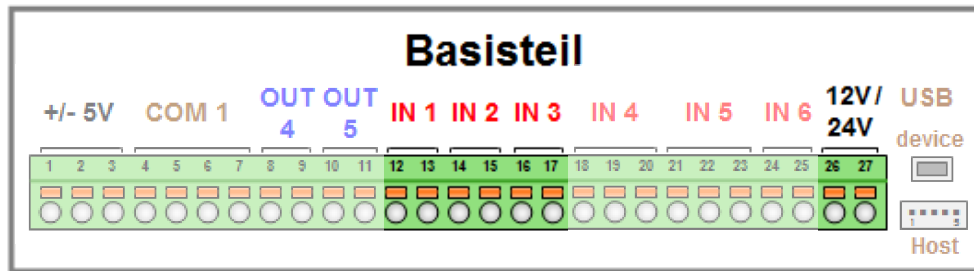
6 Elektrischer Anschluss

Steckplatz	Option/Anschlussvariante	Symbol
IN 7 IN 8 IN 9 IN 10	CR-Optionsplatine (konduktive Leitfähigkeitsmessung) 2-Elektrodensystem mit 2-Draht-Leitung Bei konzentrischen Leitfähigkeitssensoren muss die Klemme 1 mit der Außenelektrode verbunden werden. A = Außenelektrode (Aderfarbe bei JUMO-Typen mit Festkabel: Weiß) B = Innenelektrode (Aderfarbe bei JUMO-Typen mit Festkabel: Braun) C = Schirm	
	CR-Optionsplatine (konduktive Leitfähigkeitsmessung) 2-Elektrodensystem mit 4-Draht-Leitung (Verdrahtung zur Minimierung des Messfehlers durch Leitungswiderstand) Bei konzentrischen Leitfähigkeitssensoren muss die Klemme 1 mit der Außenelektrode verbunden werden. A/B = Außenelektrode C/D = Innenelektrode E = Schirm	
	CR-Optionsplatine (konduktive Leitfähigkeitsmessung) 4-Elektrodensystem A = Außenelektrode 1 (I hi) (Aderfarbe des CR-4P-Kabels bei JUMO-Typen: Rot) B = Innenelektrode 1 (U hi) (Aderfarbe des CR-4P-Kabels bei JUMO-Typen: Grau) C = Innenelektrode 2 (U lo) (Aderfarbe des CR-4P-Kabels bei JUMO-Typen: Rosa) D = Außenelektrode 2 (I lo) (Aderfarbe des CR-4P-Kabels bei JUMO-Typen: Blau) E = Schirm	

6 Elektrischer Anschluss

6.4.5 Binäreingänge

Basisteil



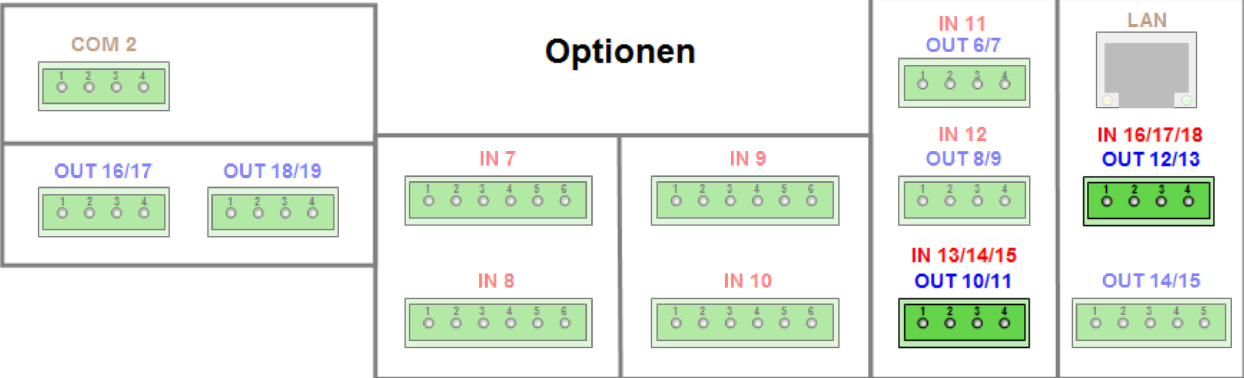
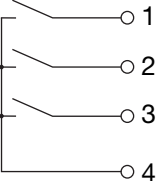
Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Ader	Potenzial	Klemme				Symbol
				12 V / 24 V	IN 1	IN 2	IN 3	
IN 1 bis 3	Binäreingang (potenzialfreier Kontakt)	A	potenzial- freier Kontakt		12	14	16	
		B			13	15	17	
	In der Konfiguration des Binäreingangs muss der Punkt „Kontakt“ auf „Potenzialfreier Kontakt“ eingestellt sein.							
	Binäreingang (externe Spannungs- quelle)	A	Logik- signal +		12	14	16	
		B	Logik- signal -		13	15	17	
	In der Konfiguration des Binäreingangs muss der Punkt „Kontakt“ auf „Externe Spannungsquelle“ eingestellt sein.							
	Binäreingang (NPN-Transistorschalt- ausgang) ^a	A	Schalt- signal (Kollektor)		12	14	16	
		B	Sensor -		13	15	17	
		C ^b	Sensor +	26				
		D ^b	Sensor -	27				
	In der Konfiguration des Binäreingangs muss der Punkt „Kontakt“ auf „Potenzialfreier Kontakt“ eingestellt sein.							
IN 1 bis 3	Binäreingang (PNP-Transistorschalt- ausgang) ^a	A	Schalt- signal (Kollektor)		12	14	16	
		B	Sensor -		13	15	17	
		C ^b	Sensor +	26				
		D ^b	Sensor -	27				
	In der Konfiguration des Binäreingangs muss der Punkt „Kontakt“ auf „Externe Spannungsquelle“ eingestellt sein.							

6 Elektrischer Anschluss

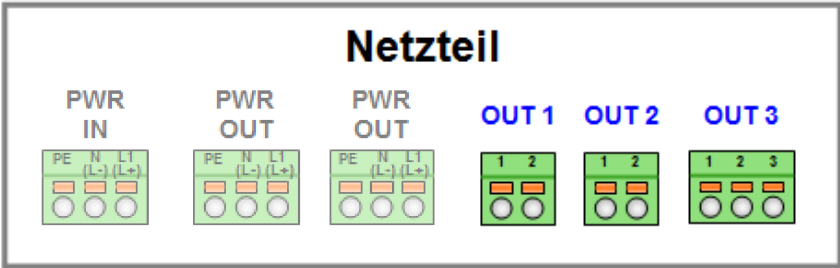
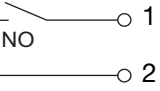
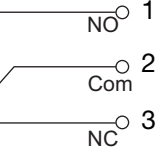
- ^a Die Anschlussvarianten für Transistorschaltausgänge (NPN / PNP) sind insbesondere für die Durchflussmessung mit Flügelradsensor (Typ 406020, Teile-Nr. 00525530, 00525531) an den Eingängen IN 2 und IN 3 (Pulsfrequenzeingänge) von Bedeutung. Es können aber auch andere Sensoren mit Transistorschaltausgang angeschlossen werden.
- ^b Für die Spannungsversorgung von Sensoren mit DC 12 V / 24 V steht der Spannungsversorgungsausgang des Basisteils zur Verfügung.

6 Elektrischer Anschluss

Optionsplattenen

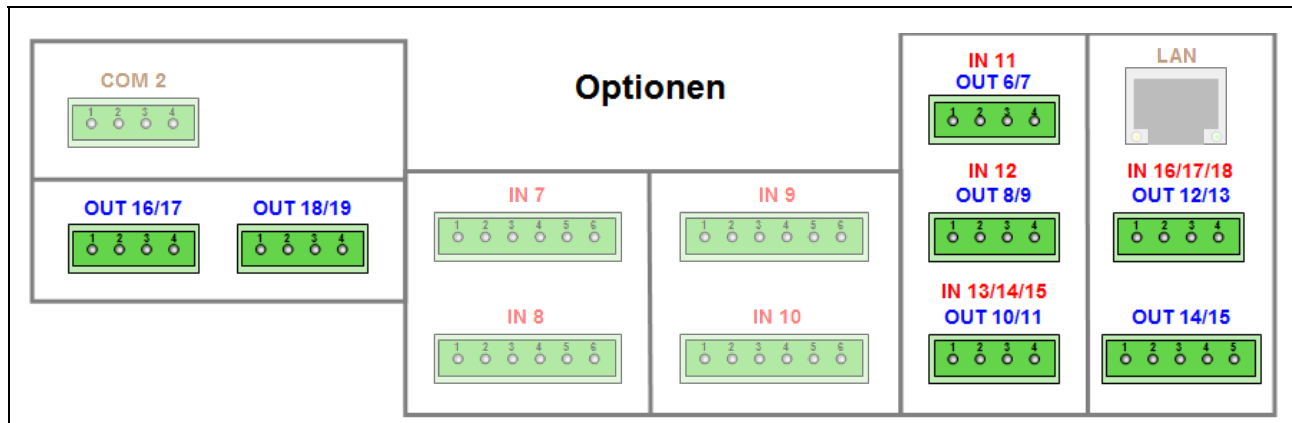
 Optionen		
Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Symbol
IN 13/14/15 IN 16/17/18	3× Binäreingang (potenzialfreier Kontakt)	

6.4.6 Binärausgänge Netzteilplatine

 Netzteil		
Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Symbol
OUT 1 OUT 2	Relais Schließer	
OUT 3	Relais Wechsler	

6 Elektrischer Anschluss

6.4.7 Binärausgänge Optionsplattenen



Steckplatz	Option/ Anschlussvariante	Symbol
OUT 6/7 OUT 8/9 OUT 10/11 OUT 12/13 OUT 14/15 OUT 16/17 OUT 18/19	Relais Wechsler	
	2× Relais Schließer	
	Halbleiterrelais Triac 230 V/1 A	
	2× Halbleiterrelais PhotoMOS® ^a	
	Binärausgang 0/22 V	
	2× Binärausgang 0/12 V	

^a PhotoMOS® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Panasonic.

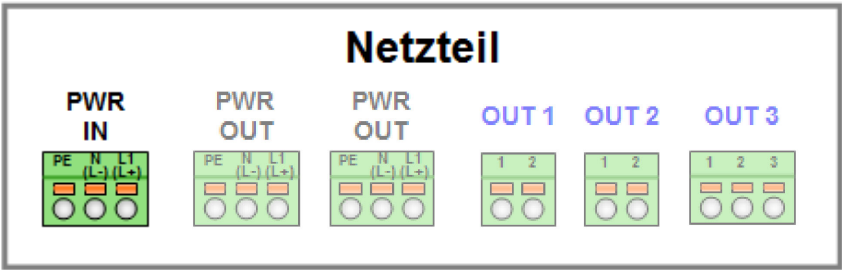


WARNUNG!

Eine Kombination von Netzspannungs- und Schutzkleinspannungs-
kreisen an einer 2-fach-Schließer-Option ist nicht zulässig.

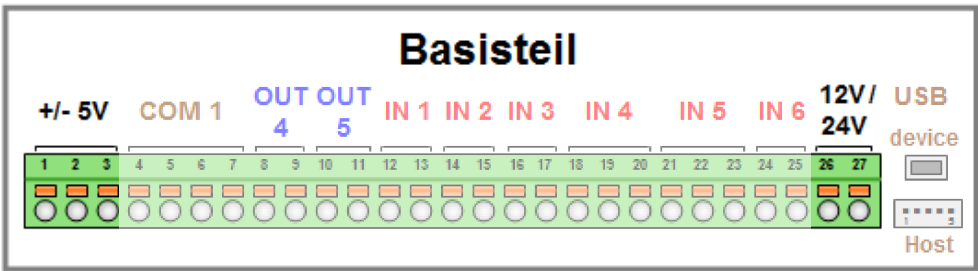
6 Elektrischer Anschluss

6.4.8 Netzanschluss

		
Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Symbol
PWR IN	Netzspannungseingang	L1 ———— ○ L1 N ———— ○ N PE ———— ○ PE

6.4.9 Spannungsversorgungsausgänge

Basisteil

		
Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Symbol
DC ± 5 V	Spannungsversorgung (z. B. ISFET-Sensoren oder JUMO digiLine)	+ ———— ○ 1 $U_{\pm}$ ———— ○ 2 - ———— ○ 3
DC 12 V / 24 V	Spannungsversorgung (z. B. für externe Messumformer)	+ ———— ○ 26 $U_{\pm}$ - ———— ○ 27

6 Elektrischer Anschluss

Netzteilplatine

Netzteil PWR IN PE N L1 (L-) (L+) PWR OUT PE N L1 (L-) (L+) PWR OUT PE N L1 (L-) (L+) OUT 1 1 2 OUT 2 1 2 OUT 3 1 2 3		
Stecker/ Klemme	Anschlussvariante	Symbol
PWR OUT	Netzspannung herausgeführt	L1 ————○ L1 N ————○ N PE ————○ PE

Optionsplatine

COM 2 1 2 3 4 OUT 16/17 1 2 3 4 OUT 18/19 1 2 3 4 Optionen IN 7 1 2 3 4 5 6 IN 8 1 2 3 4 5 6 IN 9 1 2 3 4 5 6 IN 10 1 2 3 4 5 6 IN 11 OUT 6/7 1 2 3 4 IN 12 OUT 8/9 1 2 3 4 IN 13/14/15 OUT 10/11 1 2 3 4 LAN 1 2 3 4 IN 16/17/18 OUT 12/13 1 2 3 4 OUT 14/15 1 2 3 4 5		
Steckplatz	Anschlussvariante	Symbol
OUT 14/15	Spannungsversorgung DC 24 V für externe Messumformer 24 V	+ ————○ 1 U₌ - ————○ 2
	Spannungsversorgung DC ±5 V (z. B. ISFET-Sensoren oder JUMO digiLine)	+ ————○ 3 U₌ ⊥ ————○ 4 - ————○ 5

6 Elektrischer Anschluss

6.4.10 Schnittstellen für Daten- und Buskommunikation

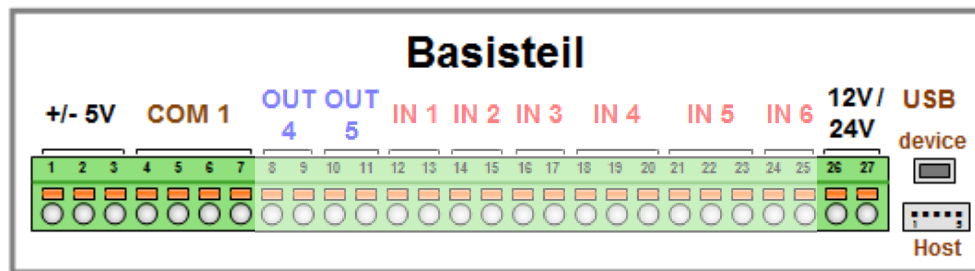


HINWEIS!

Bei der Installation der Verkabelung eines Busses für digitale Sensoren sind die Angaben für Leitungslängen und Sensoranzahl im Anhang einzuhalten.

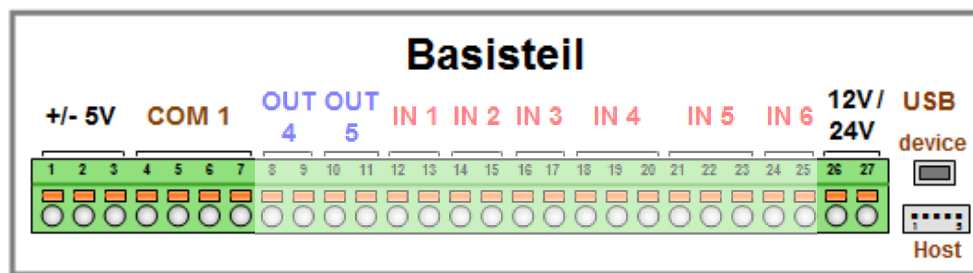
⇒ Kapitel 22.2 „Verkabelungsplanung für digitale Sensoren“, Seite 189

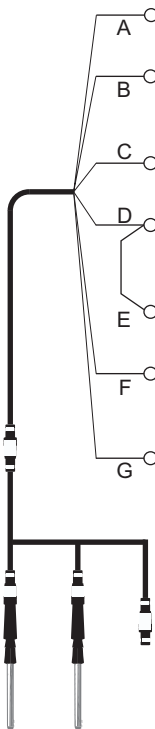
Schnittstellen für Daten- und Buskommunikation Basisteil



Stecker/ Klemme	Anschluss- variante	Ader (Farbe)	Potenzial	Klemme			Symbol
				DC ±5 V	DC 24 V	COM 1	
COM 1	RS422	RxD+	RxD+	-	-	4	
		RxD-	RxD-	-	-	5	
		TxD+	TxD+	-	-	6	
		TxD-	TxD-	-	-	7	
	RS485	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	6	
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	7	

6 Elektrischer Anschluss



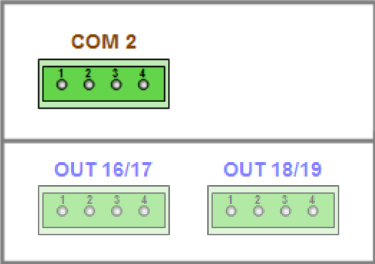
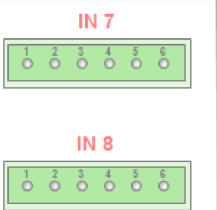
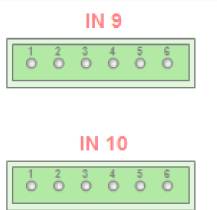
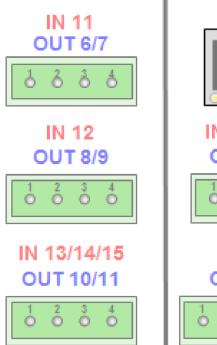
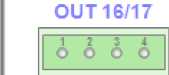
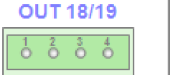
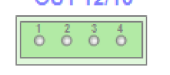
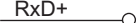
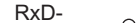
Stecker/ Klemme	Anschluss- variante	Ader (Farbe)	Potenzial	Klemme			Symbol
				DC ±5 V	DC 24 V	COM 1	
COM 1	digitale Sensoren (Anschluss mit dem JUMO M12-Master- Anschluss- kabel)	A (Grau)	RxD/TxD+	-	-	6	
		B (Schwarz)	RxD/TxD-	-	-	7	
		C (Braun)	+5 V	1	-	-	
		D (Blau)	GND	2	-	-	
		E (Blau)	GND	-	27	-	
		F (Weiß)	+24 V	-	26	-	
		G (Schwarz mit Kabelschuh zum Anschluss an Erdung)	Schirm	Anschlusschraube am Abdeckblech der Optionsplatinen im Anschlussraum			
	Für den Anschluss einer JUMO digiLine-Busleitung zum Betrieb digitaler Sensoren sind bei JUMO 5-polige M12-digiLine-Master-Anschlusskabel erhältlich. An einem JUMO digiLine-Bus können insgesamt bis zu 6 digitale Sensoren (JUMO ecoLine/tecLine oder Sensoren mit JUMO-digiLine-Elektronik) betrieben werden. Die Versorgungsspannungen DC 5 V und DC 24 V für die Sensoren im Bus sind von den Spannungsversorgungsausgängen des Gerätes (Basisteil oder Optionsplatine) zu beziehen ^a . ⇒ Kapitel 6.4.9 „Spannungsversorgungsausgänge“, Seite 61						
USB- Device	USB-Device Typ Mini-B (Buchse)	-	-	-	-	-	
USB-Host	Anschluss für USB-Host-Ein- baubuchse ^b Typ A	-	-	-	-	-	

^a Gegebenenfalls einen JUMO digiLine hub Bus-Verteiler für digitale Sensoren (PG 203590) verwenden. Siehe hierzu auch Kapitel 24.2 „Verkabelungsplanung für digitale Sensoren“.

^b Zur Nutzung ist die USB-Host-Einbaubuchse erforderlich (siehe Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 25, Typenzusatz 269).

6 Elektrischer Anschluss

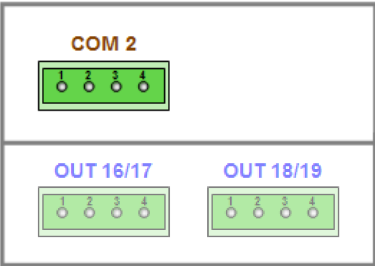
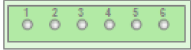
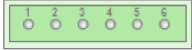
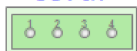
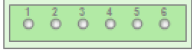
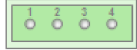
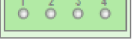
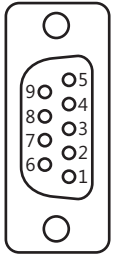
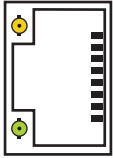
Schnittstellen für Daten- und Buskommunikation Optionsplatinen

Optionen							
							
							
							
Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader/Pin (Farbe)	Potenzial	Klemme			Symbol
				DC ±5 V	DC 24 V	COM 2	
COM 2	RS422 Abschlusswi- derstände mit DIP-Schaltern auf Options- platine konfigu- rierbar	RxD+	RxD+	-	-	1	
		RxD-	RxD-	-	-	2	
		TxD+	TxD+	-	-	3	
		TxD-	TxD-	-	-	4	
	RS485 Abschlusswi- derstände mit DIP-Schaltern auf Options- platine konfigu- rierbar	RxD/TxD+	RxD/TxD+	-	-	3	
		RxD/TxD-	RxD/TxD-	-	-	4	

6 Elektrischer Anschluss

Optionen								
COM 2 OUT 16/17 OUT 18/19		IN 7 IN 8		IN 9 IN 10		IN 11 OUT 6/7 IN 12 OUT 8/9 IN 13/14/15 OUT 10/11 LAN IN 16/17/18 OUT 12/13 OUT 14/15		
Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader/Pin (Farbe)	Potenzial	Klemme			Symbol	
				DC ±5 V	DC 24 V	COM 2		
COM 2	digitale Sensoren	A (Grau)	RxD/TxD+	-	-	3		
		B (Schwarz)	RxD/TxD-	-	-	4		
	Anschluss an Optionsplatine: serielle Schnittstelle RS422/485 mit JUMO M12-Master-Anschlusskabel	C (Braun)	+5 V	1	-	-		
		D (Blau)	GND	2	-	-		
		E (Blau)	GND	-	27	-		
		F (Weiß)	+24 V	-	26	-		
		G (Schwarz mit Kabelschuh zum Anschluss an Erdung)	Schirm	Anschlussschraube am Abdeckblech der Optionsplatinen im Anschlussraum				
		Für den Anschluss einer JUMO digiLine-Busleitung sind bei JUMO 5-polige M12-digiLine-Master-Anschlusskabel erhältlich. An einem JUMO digiLine-Bus können bis zu 6 digitale Sensoren (JUMO ecoLine/tecLine oder Sensoren mit JUMO-digiLine-Elektronik) betrieben werden. Die Versorgungsspannungen DC 5 V und DC 24 V für die Sensoren im Bus sind von den Spannungsversorgungsausgängen des Gerätes (Basisteil oder Optionsplatine) zu beziehen ^a .						
		⇒ Kapitel 6.4.9 „Spannungsversorgungsausgänge“, Seite 61						
	An der Vorderseite der Optionsplatine serielle Schnittstelle RS422/485 befinden sich DIP-Schalter zum Einstellen der Abschlusswiderstände:							
	mit Abschlusswiderständen							
	ohne Abschlusswiderstände							

6 Elektrischer Anschluss

Optionen							
							
							
							
							
Steckplatz	Option/ Anschluss- variante	Ader/Pin (Farbe)	Potenzial	Klemme			Symbol
				DC ±5 V	DC 24 V	COM 2	
COM 2	PROFIBUS-DP 3 = RxD/TxD-P 5 = DGND 6 = VP 8 = RxD/TxD-N	3	RxD/TxD-P	-	-	-	
		5	DGND	-	-	-	
		6	VP	-	-	-	
		8	RxD/TxD-N	-	-	-	
LAN	Ethernet Typ RJ-45 (Buchse)	-	-	-	-	-	

^a Gegebenenfalls einen JUMO digiLine hub Bus-Verteiler für digitale Sensoren (PG 203590) verwenden.
Siehe hierzu auch Kapitel 24.2 „Verkabelungsplanung für digitale Sensoren“.



HINWEIS!

Pro Gerät kann nur 1 serielle Schnittstelle für JUMO digiLine genutzt werden (siehe Kapitel 10.14 „Serielle Schnittstellen“, Seite 70).
An der ausgewählten Schnittstelle können maximal 6 Sensoren angeschlossen werden.

6 Elektrischer Anschluss



WARNUNG!

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass das Gerät fachgerecht und unter Beachtung der Montageanleitung montiert und angeschlossen wurde. Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Beschreibung.
⇒ Kapitel 1 „Sicherheitshinweise“, Seite 7



VORSICHT!

Im Gerät ist eine Pufferbatterie eingebaut. Sie dient zur Erhaltung von Daten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird oder bei Ausfällen der Spannungsversorgung. Nähert sich die Batterie dem Ende ihrer Lebensdauer (ca. 7 Jahre), wird dies durch einen Batterie-Voralarm angezeigt. Wenn die Batterie leer ist, wird ein Batterie-Alarm angezeigt. Die Batterie muss rechtzeitig gewechselt werden, bevor sie leer ist. Die Batterie muss durch den JUMO Service gewechselt werden! Schicken Sie das Gerät in diesem Fall ein!



VORSICHT!

Der Touchscreen darf nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen bedient werden, da diese die Schutzfolie und den Touchscreen beschädigen können.

7.1 Erstinbetriebnahme

Schritt	Tätigkeit
1	Schalten Sie die Spannungsversorgung des Gerätes ein und warten Sie, bis das Gerät hochgefahren ist.
2	Wählen Sie die Bediensprache aus.
3	Melden Sie sich als Benutzer „Master“ oder „Service“ an, um Zugriff auf die Konfiguration im Gerätemenü zu erhalten. ⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95
4	Nehmen Sie alle nötigen Einstellungen für ein Basis-Setup vor. ⇒ Kapitel 7.2 „Basis-Setup“, Seite 70
5	Konfigurieren Sie die Analog- und Binäreingänge, die Sie in Betrieb nehmen möchten. ⇒ Kapitel 10.6 „Analogeingänge“, Seite 15 ⇒ Kapitel 10.8 „Binäreingänge Basisteil und Optionsplatinen“, Seite 30
6	Überprüfen Sie die Hardware-Funktionen des Gerätes. ⇒ Kapitel 7.4 „Funktionstest“, Seite 78
7	Kalibrieren Sie am Gerät angeschlossene Analysesensoren, falls erforderlich. ⇒ Kapitel 11 „Kalibrierung allgemein“, Seite 73
8	Das Gerät ist nun betriebsbereit. Sie können nun die Anzeigen und Funktionen des Gerätes nach Ihren Wünschen konfigurieren.

7 Inbetriebnahme

7.2 Basis-Setup

Dieses Kapitel behandelt die wichtigsten Einstellungen für eine erste Inbetriebnahme des Gerätes. Die Montageanleitung umfasst die Einstellungen für:

- Analog- und Binäreingänge
- Anzeige und Visualisierung der Eingangssignale in Übersichtsbildern und Einzelbildern
- Analog- und Binärausgänge

Damit sind Sie in der Lage, Basisfunktionen wie Messen, Alarmieren und die Übertragung von Analogwerten als Einheitssignal zu anderen Mess-, Regel- und Steuersystemen, zu aktivieren.

Der vollständige Funktionsumfang des Gerätes ist in der Betriebsanleitung beschrieben.

⇒ siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S

7.2.1 Datum und Uhrzeit

Die Einstellungen für Datum und Uhrzeit werden im Menü „Parametrierung“ vorgenommen.

Die folgende Tabelle erläutert die Parameter zur Einstellung von Datum und Uhrzeit.

Parameter	Auswahl/ Einstellmöglichkeit	Erläuterung
Datum/Zeit aktuell	Eingabedialog Datum/Uhrzeit	Einstellung des aktuellen Datums und der Uhrzeit
Zeitzone GMT	-720 bis +720 min	Abweichung der Ortszeit von GMT
Sommerzeit- Umschaltung	inaktiv automatisch	automatische Umstellung von Sommer-/Winterzeit
Start Sommerzeit		
• Monat	Januar bis Dezember	Monat der Umstellung auf Sommerzeit
• Wochentag	Montag bis Sonntag	Wochentag der Umstellung auf Sommerzeit
• Tag im Monat	erster zweiter dritter vierter letzter	Nummer des eingestellten Wochentags der Umstellung auf Sommerzeit im betreffen- den Monat
• Uhrzeit	hh:mm:ss	Uhrzeit der Umstellung auf Sommerzeit
Ende Sommerzeit		
• Monat	Januar bis Dezember	Monat der Umstellung auf Winterzeit
• Wochentag	Montag bis Sonntag	Wochentag der Umstellung auf Winterzeit

Parameter	Auswahl/ Einstellmöglichkeit	Erläuterung
• Tag im Monat	erster zweiter dritter vierter letzter	Nummer des eingestellten Wochentags der Umstellung auf Winterzeit im betreffenden Monat
• Uhrzeit	hh:mm:ss	Uhrzeit der Umstellung auf Winterzeit

7.2.2 Grundeinstellungen

Das Menü „Grundeinstellungen“ des Gerätes enthält einen Satz mit grundlegenden Geräteeinstellungen, die bei der Inbetriebnahme des Gerätes eingestellt werden müssen.

Gerätemenü > Konfiguration > Grundeinstellungen



HINWEIS!

Das Ändern von Einstellungen im Menü „Konfiguration“ ist nur dann möglich, wenn ein Benutzer mit entsprechenden Benutzerrechten angemeldet ist.

⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95

Erläuterungen der einzelnen Konfigurationspunkte des Menüs „Grundeinstellungen“ finden Sie im Kapitel zur Konfiguration.

⇒ Kapitel 10.3 „Grundeinstellungen“, Seite 10

7 Inbetriebnahme

7.3 Digitale Sensoren



HINWEIS!

Für den Betrieb digitaler Sensoren benötigen Sie den Typenzusatz „JUMO digiLine Protokoll aktiviert“ (siehe Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 17)

7.3.1 Erstinbetriebnahme

Sensoren mit JUMO-digiLine-Elektronik



HINWEIS!

Für den Betrieb digitaler Sensoren kann nur eine serielle Schnittstelle des Gerätes konfiguriert werden. Falls ihr Gerät 2 serielle Schnittstellen besitzt (Basis- und ggf. Optionsplatine), wählen Sie 1 Schnittstelle für den Anschluss digitaler Sensoren aus und stellen Sie deren Protokoll auf „Modbus digitale Sensoren“ ein.

Die Inbetriebnahme von Sensoren mit JUMO-digiLine-Elektronik ist dank Plug & Play sehr einfach. Sobald ein Sensor mit JUMO-digiLine-Elektronik am Bus angeschlossen wird, erkennt ihn der JUMO AQUIS touch S und verlinkt ihn mit einem freien (noch nicht verlinkten) und passend konfigurierten Eingang für digitale Sensoren. Der Status der Verlinkung kann in der Soll-Tabelle überprüft werden. Wurde vor dem Anschluss des Sensors noch kein Eingang für digitale Sensoren in der Konfiguration mit passendem Sensortyp konfiguriert, kann dies auch nach dem Anschluss des Sensors erfolgen. Auch hier erfolgt eine automatische Verlinkung des Sensors mit dem Eingang für digitale Sensoren. Sollen mehrere Sensoren gleichen Typs in Betrieb genommen werden, müssen diese nacheinander einzeln in Betrieb genommen werden oder die Verlinkung muss im Gerätemenü von Hand vorgenommen werden.

Damit ein Sensor mit einem Eingang für digitale Sensoren automatisch verlinkt werden kann, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Ein freier (nicht verlinkter) Eingang für digitale Sensoren muss mit dem Sensortyp des anzuschließenden Sensors übereinstimmend konfiguriert sein. Zur Kontrolle kann die Soll-Tabelle eingesehen werden. Dort werden alle konfigurierten Eingänge für digitale Sensoren mit Informationen über Konfiguration und Verlinkungs-Status aufgelistet.
- Der Sensortyp des konfigurierten Eingangs für digitale Sensoren muss mit dem des anzuschließenden Sensors übereinstimmen.
- Bei aktivierter „TAG-Prüfung“ in der Konfiguration zu verlinkender Eingänge für digitale Sensoren muss der „Sensor-TAG“ mit der „TAG-Nummer“ in der JUMO-digiLine-Elektronik des Sensors übereinstimmen.

Einsehen der Soll-Tabelle:

⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101

Manuelles Verlinken:

⇒ Kapitel „Vorgehensweise beim manuellen Verlinken von digitalen Sensoren“, Seite 106

Konfiguration der Eingänge für digitale Sensoren:

⇒ Kapitel 10.11 „Digitale Sensoren“, Seite 34

Die folgende Tabelle beschreibt den Ablauf der Inbetriebnahme eines einzelnen Sensors mit JUMO-digiLine-Elektronik.

Schritt	Tätigkeit
1	Melden Sie sich als Benutzer „Master“ oder „Service“ an, um Zugriff auf die Konfiguration im Gerätemenü zu erhalten. ⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95
2	Stellen Sie sicher, dass die serielle Schnittstelle, die für den Betrieb digitaler Sensoren genutzt werden soll, korrekt konfiguriert ist. Das Protokoll muss auf „Modbus digitale Sensoren“ eingestellt sein.
3	Öffnen Sie die Konfiguration der digitalen Sensoren, wählen Sie einen freien Eingang für digitale Sensoren aus und stellen Sie die Typinformationen des anzuschließenden Sensors ein. Aufruf der Konfiguration digitaler Sensoren: Gerätemenü > Konfiguration > Digitale Sensoren 1 bis 6 > Allgemein
4	Öffnen Sie die Soll-Tabelle der digitalen Sensoren und überprüfen Sie, ob für den soeben konfigurierten Eingang für digitale Sensoren ein Eintrag vorhanden ist. Die Zeilennummer muss mit der Nummer des Eingangs digitaler Sensoren übereinstimmen und der Soll-Tabellen-Eintrag muss im Status „Installation“ sein. Der Status wird in der rechten Spalte der Soll-Tabelle durch Symbole visualisiert. Aufruf der Soll-Tabelle: Gerätemenü > Digitale Sensoren ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101
5	Schließen Sie den Sensor mit JUMO-digiLine-Elektronik am Bus an.

7 Inbetriebnahme

6	Überprüfen Sie, ob der Soll-Tabellen-Eintrag von „Installation“ nach „verlinkt“ wechselt. Ist dies nach einer Wartezeit von ca. 10 Sekunden nicht der Fall, ist die Verlinkung fehlgeschlagen. Im Fehlerfall überprüfen Sie die Korrektheit von Konfiguration und Busverkabelung (siehe Kapitel 22.1 „Fehlersuche und Behebung digitale Sensoren“, Seite 183). Zur Diagnose ist es hilfreich, nähere Informationen des Soll-Tabellen-Eintrags anzeigen zu lassen. Betätigen Sie hierzu die Schaltfläche „Info“. Sie öffnet ein Textfenster, in dem unter Anderem der letzte aufgetretene Busfehler angezeigt wird. ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101
---	---

Digitale JUMO-ecoLine- und tecLine-Sensoren



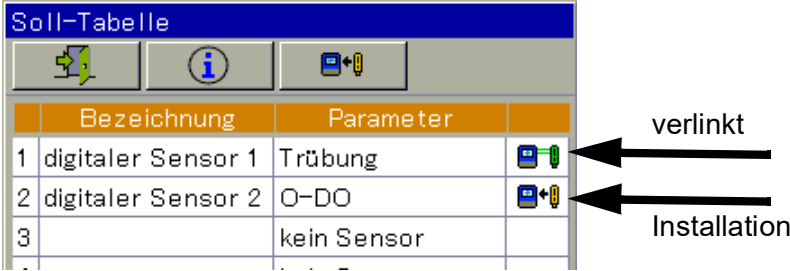
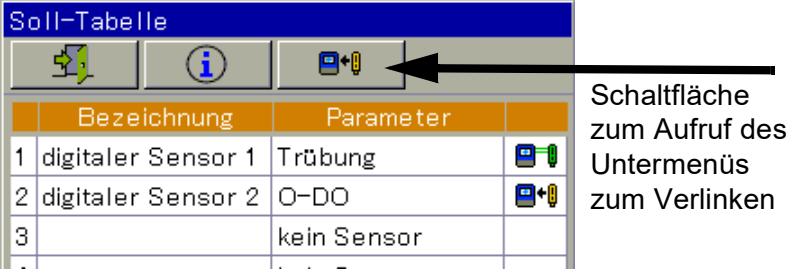
HINWEIS!

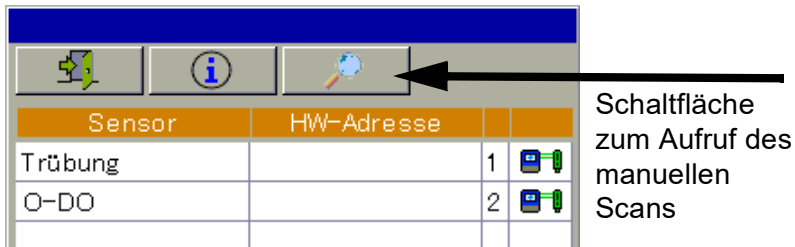
Für den Betrieb digitaler Sensoren kann nur eine serielle Schnittstelle des Gerätes konfiguriert werden. Falls ihr Gerät 2 serielle Schnittstellen besitzt (Basis-Teil und ggf. Optionsplatine), Wählen Sie 1 Schnittstelle für den Anschluss digitaler Sensoren aus und stellen Sie deren Protokoll auf „Modbus digitale Sensoren“ und die Baudrate auf „9600“ ein.

Digitale JUMO-ecoLine- und tecLine-Sensoren können genauso wie Sensoren mit JUMO-digiLine-Elektronik mit dem JUMO AQUIS touch S über den JUMO digiLine-Bus kommunizieren. Sie unterstützen jedoch kein Plug & Play und müssen auf andere Weise in Betrieb genommen werden. Die folgende Tabelle beschreibt den Ablauf der Inbetriebnahme eines einzelnen digitalen JUMO-ecoLine- oder tecLine-Sensors.

Schritt	Tätigkeit
1	Melden Sie sich als Benutzer „Master“ oder „Service“ an, um Zugriff auf die Konfiguration im Gerätemenü zu erhalten. ⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95
2	Stellen Sie sicher, dass die serielle Schnittstelle, die für den Betrieb digitaler Sensoren genutzt werden soll, korrekt konfiguriert ist. Erforderliche Einstellungen sind: Protokoll: Modbus digitale Sensoren Baudrate: • JUMO ecoLine: 9600 • JUMO tecLine: 9600, 19200 oder 38400 (automatisch) Datenformat: 8 - 1 - no parity
3	Wählen Sie in der Konfiguration einen freien Eingang für digitale Sensoren aus und stellen Sie im Ordner „Allgemein“ die Typinformationen des anzuschließenden Sensors ein. Aufruf des Menüs: Gerätemenü > Konfiguration > digitale Sensoren > digitale Sensoren 1 bis 6 > Allgemein ⇒ Kapitel 7.3 „Digitale Sensoren“, Seite 72
4	Öffnen Sie die Soll-Tabelle für digitale Sensoren im Gerätemenü. Aufruf der Soll-Tabelle: Gerätemenü > digitale Sensoren ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101

7 Inbetriebnahme

Schritt	Tätigkeit
5	Lokalisieren Sie hier den Eintrag, dessen Nummer (1 bis 6) dem in Schritt 1 ausgewählten und konfigurierten Eingang für digitale Sensoren entspricht.
6	Überprüfen Sie, ob dieser Eintrag im Status „Installation“ ist. Sollte das nicht der Fall sein, überprüfen Sie die Konfiguration des ausgewählten Eingangs für digitale Sensoren. Beispielansicht für Status von Soll-Tabellen-Einträgen:  ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101
7	Schließen Sie den Sensor am JUMO digiLine-Bus an.
8	Markieren Sie den vorbereiteten Soll-Tabellen-Eintrag (Status „Installation“) durch Antippen.
9	Rufen Sie das Untermenü „Verlinken“ auf und markieren Sie dort den eben angelegten Soll-Tabellen-Eintrag durch Antippen.  ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101

Schritt	Tätigkeit
10	Rufen Sie mit dem „Scan-Button“ einen Sensor-Scan auf und warten Sie, bis der Sensor-Scan abgeschlossen ist. Wenn der Sensor erkannt wurde, wird er in der Liste dieses Menüs mit seinem Status angezeigt.  ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101
11	Verlassen Sie das Untermenü „Verlinken“ wieder mit der Schaltfläche „Exit“. Sie gelangen so wieder in die Anzeige der Soll-Tabelle zurück.
12	Überprüfen Sie, ob der Soll-Tabellen-Eintrag von „Installation“ nach „verlinkt“ wechselt. Ist dies nach einer Wartezeit von ca. 10 Sekunden nicht der Fall, ist die Verlinkung fehlgeschlagen. Im Fehlerfall überprüfen Sie die Korrektheit von Konfiguration und Busverkabelung (siehe Kapitel 22.1 „Fehlersuche und Behebung digitale Sensoren“, Seite 183). Zur Diagnose ist es hilfreich, nähere Informationen des Soll-Tabellen-Eintrags anzeigen zu lassen. Betätigen Sie hierzu die Schaltfläche „Info“. Sie öffnet ein Textfenster, in dem unter Anderem der letzte aufgetretene Busfehler angezeigt wird. ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101

7.3.2 Wiederinbetriebnahme und Austausch

Sensoren mit JUMO-digiLine-Elektronik

Eine JUMO-digiLine-Elektronik, die zu Wartungs- und Reparaturzwecken vom Bus getrennt wurde, wird nach dem Anschließen automatisch wieder erkannt, in ihrem ursprünglichen Soll-Tabellen-Eintrag verlinkt und nimmt den Betrieb auf. Beim Austausch von JUMO-digiLine-Elektroniken muss jede Elektronik einzeln ersetzt werden, bevor die nächste vom Bus getrennt wird. Auf diese Weise wird die jeweilige neue JUMO-digiLine-Elektronik automatisch im ursprünglichen Soll-Tabellen-Eintrag der entnommenen JUMO-digiLine-Elektronik verlinkt.

Digitale JUMO-ecoLine- und JUMO-tecLine-Sensoren

Ein digitaler **JUMO-ecoLine- oder JUMO-tecLine-Sensor**, der zu Wartungs- und Reparaturzwecken vom Bus getrennt wurde, wird nach dem Anschließen automatisch wieder erkannt, in seinem ursprünglichen Soll-Tabellen-Eintrag verlinkt und nimmt den Betrieb auf.

Beim Austausch digitaler **JUMO-ecoLine- oder JUMO-tecLine-Sensoren** muss mit der Vorgehensweise einer Erstinbetriebnahme verfahren werden, um neue digitale Sensoren in Betrieb zu nehmen (siehe Kapitel 7.3.1 „Erstinbetriebnahme“, Seite 72).

7 Inbetriebnahme

7.4 Funktionstest

Im Menü „Geräteinfo“ werden wichtige Hardware-Informationen angezeigt. Von hier aus kann die Funktionalität des Gerätes geprüft werden.

7.4.1 Überprüfung von Optionsplatinen

Rufen Sie die Hardware-Informationen der installierten Optionsplatinen wie folgt auf:

Gerätemenü > Geräteinfo > Steckplätze

Für jede korrekt installierte Optionsplatine wird nun eine Registerkarte mit Hard- und Software-Informationen angezeigt.

Beispielansicht:
Hardware-
Informationen einer
Optionsplatine
„Universaleingang“



Wird für eine Optionsplatine keine Registerkarte eingeblendet, so wurde sie nicht erkannt und es besteht ein Hardware-Problem. Überprüfen Sie in solchen Fällen, ob die betroffene Optionsplatine korrekt eingebaut wurde.

⇒ Kapitel 9.1 „Einbau von Optionsplatinen“, Seite 119

Führt auch das nicht zum Erfolg, kontaktieren Sie den technischen Support von JUMO. Die Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieser Montageanleitung.

7.4.2 Überprüfung von Sensoren und Ein-/Ausgängen

Zur Überprüfung der korrekten Funktion aller Ein-/Ausgänge, können Sie sich die aktuellen Analog- bzw. Binärwerte anzeigen lassen.

Gerätemenü > Geräteinfo > Ein-/Ausgänge

Je nach Art des Eingangs sind in den Ansichten der Geräteinfo für Eingänge bis zu 2 Spalten zu sehen.

- **kompensiert:** Anzeigewert, der aus dem Sensormesswert unter Verwendung eines geeigneten Kompensationsverfahrens und unter Berücksichtigung der entsprechenden Kalibrierwerte errechnet wird.
So werden Messwertverfälschungen unterbunden, die durch Einflussgrößen

7 Inbetriebnahme

(z. B. Temperatur) oder durch Verschleißerscheinungen des Sensors (z. B. verschmutzte Elektrode) verursacht werden können.

- **unkompensiert:** Sensormesswert (Rohwert des Messeingangs, z. B. pH-Messkettenspannung)
Diese Sensormesswerte sind der Verfälschung durch Einflussgrößen ausgesetzt.
Die Anzeige der unkompensierten Werte dient in erster Linie Diagnosezwecken. Zur eigentlichen Messung von Analysegrößen dienen die kompensierten Werte.

Im folgenden Beispiel werden die Analyseeingänge mit einem Leitfähigkeitsmesseingang und einem pH-Messeingang betrachtet.

Aus den rohen Messdaten (unkompensiert) errechnet das Gerät die Werte der Messgröße (kompensiert).

Beispielansicht:
IN 7 misst Leitfähigkeit
IN 8 misst pH-Wert
IN 9 nicht bestückt
IN 10 nicht bestückt

Geräteinfo			
Temperatur		Analyse	
		Kompensiert	Unkompensiert
IN 7:	31,447 mS/cm	33,867 mS/cm	
IN 8:	7,0091 pH	-0,5434 mV	
IN 9:	-----	-----	
IN 10:	-----	-----	
05.01.13	05:00:36		
Master	100%		

7 Inbetriebnahme

8.1 Bedienkonzept

In diesem Kapitel wird die Handhabung der Funktionen in der Bediener Ebene (z. B. Regler und Datenmonitor) und der Zugriff auf die Menüstruktur zur Bearbeitung von Geräteeinstellungen erklärt. Die Bedienung des JUMO AQUIS touch S erfolgt über den Touchscreen und kann durch Berührung sowohl mit einem Finger als auch durch einen Stift mit abgerundeter weicher Kunststoffspitze erfolgen.



VORSICHT!

Der Touchscreen darf nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen bedient werden, da diese die Schutzfolie und den Touchscreen beschädigen können.



VORSICHT!

Verwenden Sie zur Reinigung des Touchscreens nur ein weiches Tuch. Handelsübliche Reinigungsmittel können Substanzen enthalten, welche die Schutzfolie und das Display beschädigen.



HINWEIS!

Die Bedienung ist abhängig von den Benutzerrechten. Je nach angemeldetem Benutzer sind die Bedien- und Einstellmöglichkeiten beschränkt.

Werkseitig haben die Benutzer „Master“ und „Service“ Zugriff auf alle Menüs und Funktionen.

⇒ Kapitel 8.1.1 „Passwörter und Benutzerrechte“, Seite 81

8.1.1 Passwörter und Benutzerrechte

Es gibt im Gerät 4 Benutzer mit werkseitig konfigurierten Benutzernamen, Passwörtern und Benutzerrechten. Passwörter können im Gerät geändert werden.

⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95

Zur Änderung von Benutzernamen und Benutzerrechten benötigen Sie das JUMO PC-Setup-Programm.

⇒ Zur Benutzerverwaltung siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die werkseitig eingerichteten Benutzerkonten.

Passwörter werkseitig

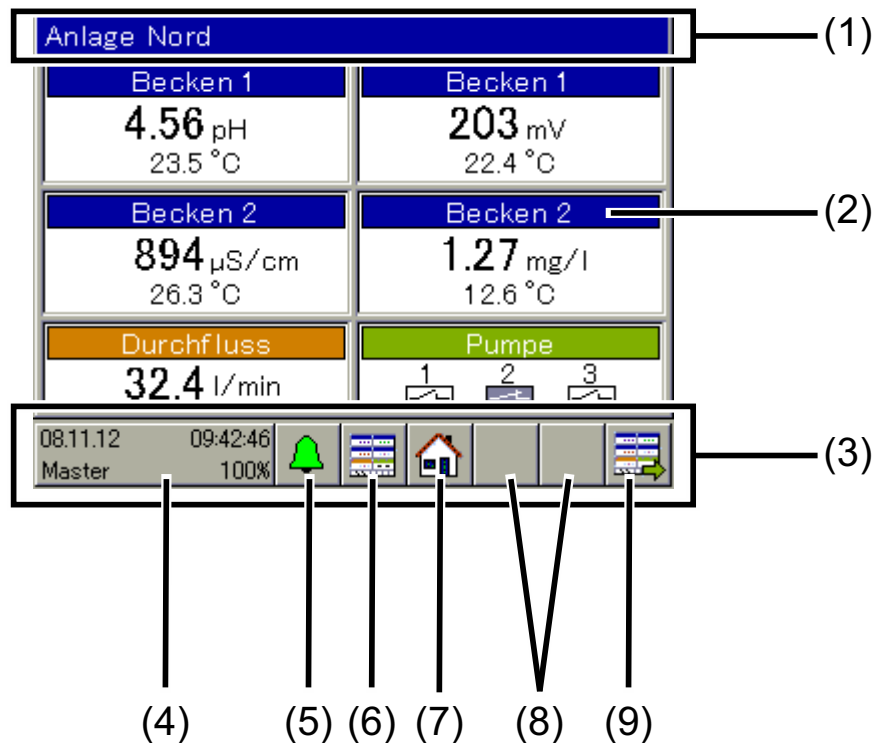
Benutzer	Jeder	User 2	User 1	Service	Master
Passwort werkseitig	-	20	110	3000	9200

8 Bedienen

Benutzerrechte werkseitig

Benutzer	Jeder	User 2	User 1	Service	Master
Benutzerrechte					
Anzeigen von: • aktuellen Messwerten auf Übersichts- und Einzelbildern • Konfigurationsdaten • Parametern • Geräteinfo	X	X	X	X	X
Anzeigen von: • Messdatenhistorie der Registrierfunktion • Ereignis- und Alarmliste • Servicedaten Bedienhandlungen • Alarme quittieren • Kalibrieren • Messdatenhistorie der Registrierfunktion auslesen • Parameter der Anwenderebenen anzeigen und ändern • Servicedaten auslesen • digitale Sensoren manuell verlinken		X	X	X	X
Bedienhandlungen • Reglerfunktionen bedienen Einstellungen ändern • Einstellungen der Parameterebene ändern • Datum und Zeit einstellen Konfiguration • Kalibrierung voreinstellen			X	X	X
Konfiguration • Konfiguration aller Funktionen • Typenzusätze freischalten				X	X

8.1.2 Anzeige- und Bedienelemente



- (1) Titelleiste
- (2) Touchscreen
- (3) Symbolleiste mit Schaltflächen zur Bedienung
- (4) Schaltfläche „Gerätemenü“ mit Anzeige von:
 - Datum und Uhrzeit
 - angemeldeter Benutzer (im Beispiel: „Master“)
 - Restspeicheranzeige in Prozent für Registrierfunktion (im Beispiel: 100 %)
- (5) Schaltfläche „Alarm-/Ereignisliste“
- (6) Schaltfläche „Auswahl Bedienbild“ (direkte Anwahl des gewünschten Bedienbildes)
- (7) Schaltfläche „Home“ (zurück zur Hauptansicht)
- (8) Platzhalter für kontextsensitive Schaltflächen
Die Belegung ist abhängig vom jeweiligen Bedienbild.
In den Bedienbildern der Regler- und der Registrierfunktion werden in den Platzhaltern spezifische Schaltflächen eingeblendet.
⇒ siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S Kapitel über Regler und Registrierfunktion
- (9) Schaltfläche „nächstes Bedienbild“ (Bedienbilder durchblättern)

8 Bedienen

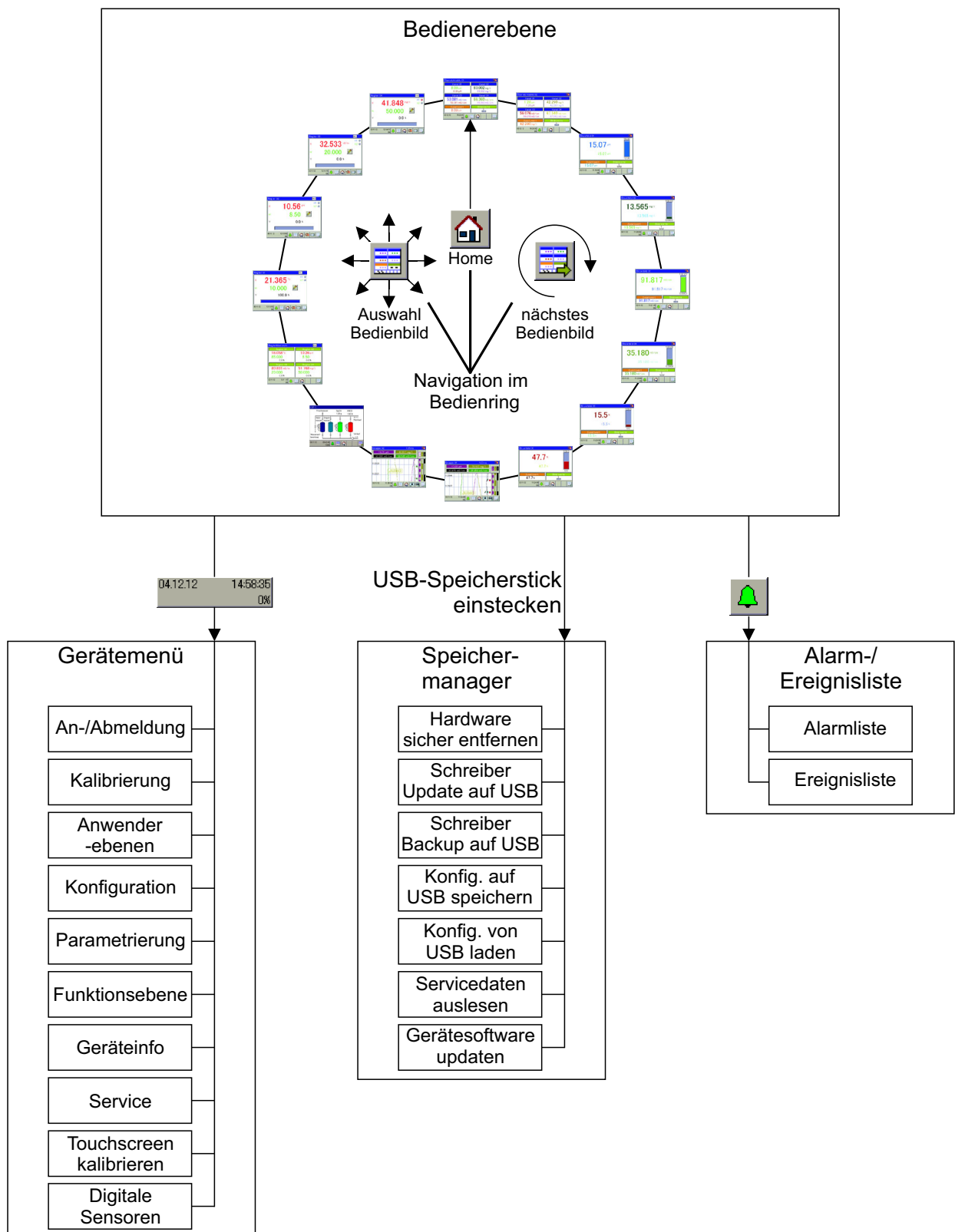
8.1.3 Menüstruktur

In der **Bedienerebene** können mit 3 verschiedenen Navigations-Schaltflächen entsprechende Bedienbilder zur Anzeige und Steuerung der Gerätefunktionen aufgerufen werden.

Die Menüebenen „**Gerätemenü**“ und „**Alarm-/Ereignisliste**“ werden ebenfalls durch entsprechende Schaltflächen aufgerufen. Das Gerätemenü enthält Untermenüs zur Einstellung, Wartung und Diagnose des Gerätes und seiner Funktionen.

Der **Speichermanager** wird automatisch aufgerufen, sobald ein USB-Speicherstick in die USB-Host-Schnittstelle gesteckt wird. Er dient zum Datenaustausch zwischen Gerät und dem gesteckten Speicherstick. Zum Anschluss von USB-Speichersticks ist die USB-Host-Einbaubuchse erforderlich (siehe Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 17, Typenzusatz 269).

Übersicht der Menüstruktur



8 Bedienen



HINWEIS!

Im Menü „Speichermanager“ werden die Einträge „Schreiber Update auf USB“ und „Schreiber Backup auf USB“ nur angezeigt, wenn der Typenzusatz „Registrierfunktion“ freigeschaltet ist.

⇒ Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 17

Bedienbilder des Bedienrings im Beispiel

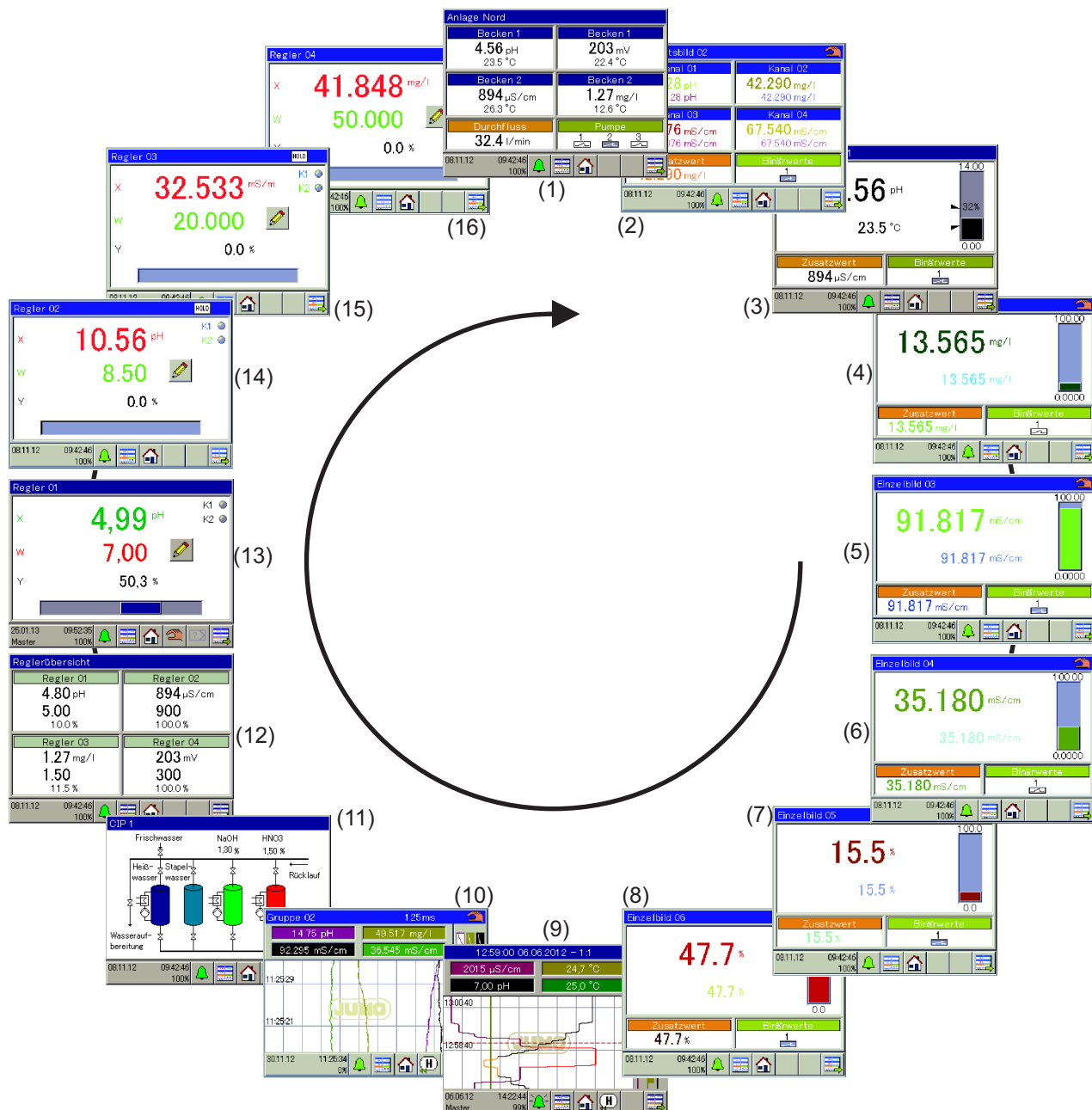


Bild	Bedienbild	Beschreibung
(1)	Übersichtsbild 1	frei konfigurierbare Übersichtsanzeige von Messwerten und binären Signalzuständen Die Übersichten können jeweils als 2er-Bild oder als 4er-Bild konfiguriert werden. 2er-Bild: Anzeige von je 2 Haupt- und Nebemesswerten, 1 Zusatzmesswert und 3 Binärwerten. 4er-Bild: Anzeige von je 4 Haupt- und Nebemesswerten, 1 Zusatzmesswert und 3 Binärwerten.
(2)	Übersichtsbild 2	

8 Bedienen

Bild	Bedienbild	Beschreibung
(3)	Einzelbild 1	frei konfigurierbare Großanzeige Anzeige von je 1 Hauptmesswert, 1 Nebemesswert, 1 Zusatzwert und bis zu 3 Binärwerten sowie zusätzliche Visualisierung des Hauptmesswertes und der Alarmgrenzwerte eines Analogeingangs mit einem Bar-graph
(4)	Einzelbild 2	
(5)	Einzelbild 3	
(6)	Einzelbild 4	
(7)	Einzelbild 5	
(8)	Einzelbild 6	
(9)	Diagramm Gruppe 1	Bis zu 4 analoge Messwerte und 3 Binärfunktionen können in einem konfigurierbaren Schreiberbild (Gruppe) dargestellt werden. Bis zu 4 Gruppen können eingerichtet werden. Diagramme ausgeschalteter Gruppen sind im Bedienring nicht verfügbar (hier in der Abbildung trifft dies für Gruppe 3 und 4 zu).
(10)	Diagramm Gruppe 2	
(11)	Prozessbilder 1 bis 8	benutzerdefiniertes Visualisierungsbild, welches mit einem Editor im PC-Setup-Programm frei gestaltet werden kann ⇒ B202581.0 Mit Hilfe statischer und dynamischer Grafik- und Anzeigeelemente für Analog- und Binärwerte kann man eine Anzeige erstellen, die den jeweiligen Prozessablauf besonders plastisch darstellt. Solange kein Prozessbild konfiguriert ist, steht für den Bedienring auch keines zur Verfügung.
(12)	Reglerübersicht	Die aktivierten Reglerkanäle werden hier in einer Übersichtsanzeige visualisiert. Die Reglerübersicht wird erst für den Bedienring verfügbar, wenn mindestens 2 Regler aktiviert sind. Für alle aktiven Regler werden die aktuellen Sollwerte, Istwerte und Stellgrade angezeigt. Außerdem werden die Betriebszustände der Regler angezeigt (Handmode, Hold, Selbstoptimierung).
(13)	Reglerbild Regler 1	In den Reglerbildern werden die Regler im Detail visualisiert. Die Reglerbilder sind für den Bedienring nur für die jeweils konfigurierten Reglerkanäle verfügbar. Angezeigt wird jeweils der aktuelle Sollwert, Istwert und Stellgrad. Die Binärwerte der schaltenden Reglerausgänge werden visualisiert. Außerdem stehen hier Bedienelemente zur Sollwerteingabe, manuellen Stellgradsteuerung und Selbstoptimierung zur Verfügung. Der Zugriff auf die Bedienfunktionen ist abhängig von den Benutzerrechten des angemeldeten Benutzers.
(14)	Reglerbild Regler 2	
(15)	Reglerbild Regler 3	
(16)	Reglerbild Regler 4	

Anzeige ungültiger Werte

Ungültige Eingangssignal-/Messwerte oder Fehler in der Konfiguration der Analogeingänge werden detektiert und in den Messwertanzeigen wie folgt visualisiert:

Art des Fehlers	Anzeige
underrange: Messbereichsunterschreitung	<<<<<
overrange: Messbereichsüberschreitung	>>>>>
Kompensationsfehler: Bei der Kompensation von Einflussgrößen für Analysenmessgrößen ist ein Fehler aufgetreten. Eine Überprüfung der Messkreise und Einstellungen der Kompensationssignale und der Konfiguration des betroffenen Analysenmesseingangs ist erforderlich.	+++++
ungültiger Anzeigewert mögliche Fehler sind: Fehler Eingangssignal: An einem Analogeingang liegt ein fehlerhaftes Signal an oder es wurde ein Analogeingang ausgewählt, der überhaupt nicht mit einer Optionsplatine bestückt ist. Fehler bei digitalen Sensoren: Ein digitaler Sensor liefert keine gültigen Werte, weil er entweder nicht korrekt verlinkt ist oder gerade ein Scan am JUMO digiLine-Bus im Gange ist. Fehler in Formel des Mathematikmoduls: Das Ergebnis einer Mathematikformel ist ungültig (z. B. Division durch Null) Der Typenzusatz „Mathematik- und Logikmodul“ wird in der Betriebsanleitung des JUMO AQUIS touch S erklärt. ⇒ Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S	-----
Anzeigeüberlauf: Der Anzeigewert liegt außerhalb der Grenzen von -99999 bis 99999.	* * * * *

Beispielanzeige ungültiger Werte:



8 Bedienen

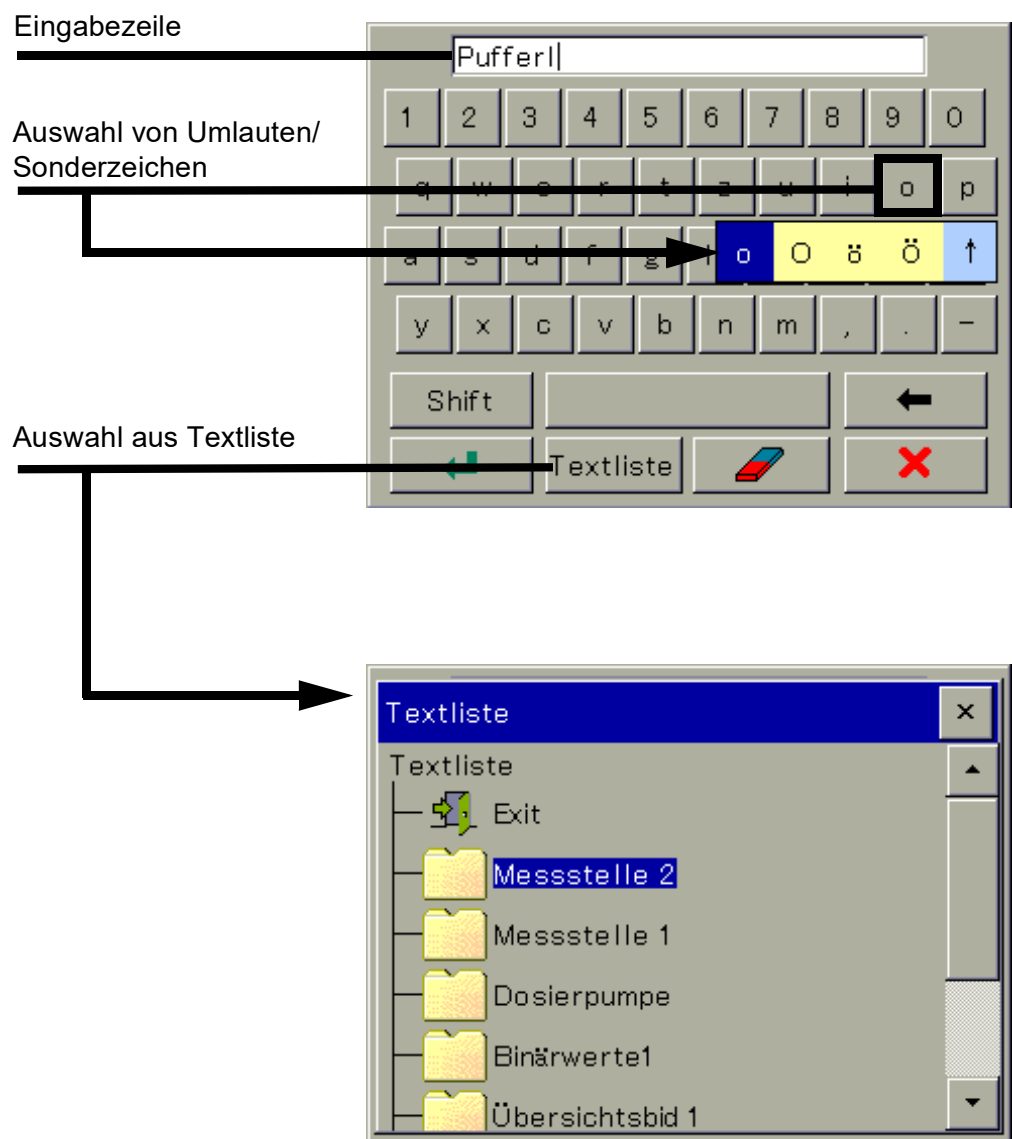
8.1.4 Eingabe von Text und Zahlen

Eingabedialoge für Text bzw. Zahlen werden automatisch eingeblendet, wenn ein entsprechendes Eingabefeld angetippt wurde.

Eingabedialog für Text

Neben der herkömmlichen Eingabe von Zeichen gibt es 2 Besonderheiten:

- **Sonderzeichen und Umlaute** werden automatisch bei solchen Schaltflächen zur Auswahl eingeblendet, die auch Sonderzeichen/Umlaute enthalten.
- **Die Textliste** erleichtert die Eingabe von häufig verwendeten Zeichenketten. Intern speichert das Gerät eine Historie von eingegebenen Zeichenketten. Diese stehen in der Textliste dann zur Auswahl und können einfach durch Antippen in die Eingabezeile kopiert werden.

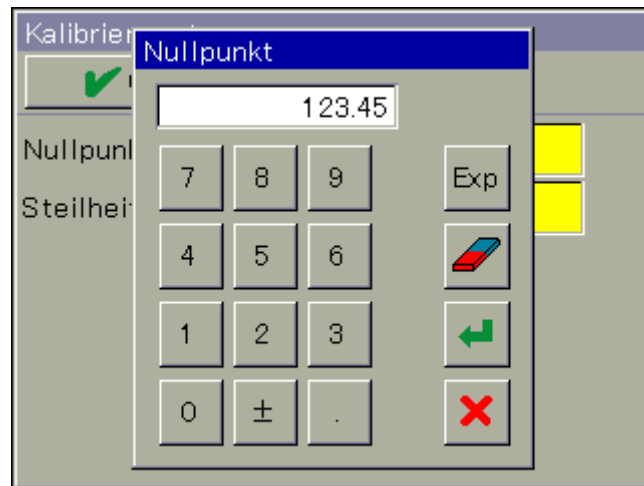


Eingabedialog für Zahlen

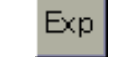
Wird ein Eingabefeld für numerische Werte angetippt, öffnet sich dieser Dialog. Besonderheit: Mit der **Schaltfläche „Exp“** kann der Exponent einer Zehnerpotenz eingegeben werden.

Vorgehensweise:

Zahlenwert der Basis eingeben > „Exp“ betätigen > Exponent eingeben > Eingabe bestätigen



Schaltflächen Eingabedialoge

Erklärung	Button
Eingabe bestätigen (eingegebener Wert wird übernommen und der Dialog geschlossen)	
Abbruch der Eingabe (eingegebener Wert wird verworfen und der Dialog geschlossen)	
1 Zeichen löschen	
Eingabezeile vollständig löschen	
Aufruf der Textliste (Auswahl aus einer Historie von eingegebenen Zeichenketten)	
Eingabe eines Exponenten für Zehnerpotenzen	

8 Bedienen

8.2 Gerätemenü



HINWEIS!

Die Bedienung ist abhängig von den Benutzerrechten. Je nach angemeldetem Benutzer sind die Bedien- und Einstellmöglichkeiten beschränkt.

Werkseitig haben die Benutzer „Master“ und „Service“ Zugriff auf alle Menüs und Funktionen.

⇒ Kapitel 8.1.1 „Passwörter und Benutzerrechte“, Seite 81

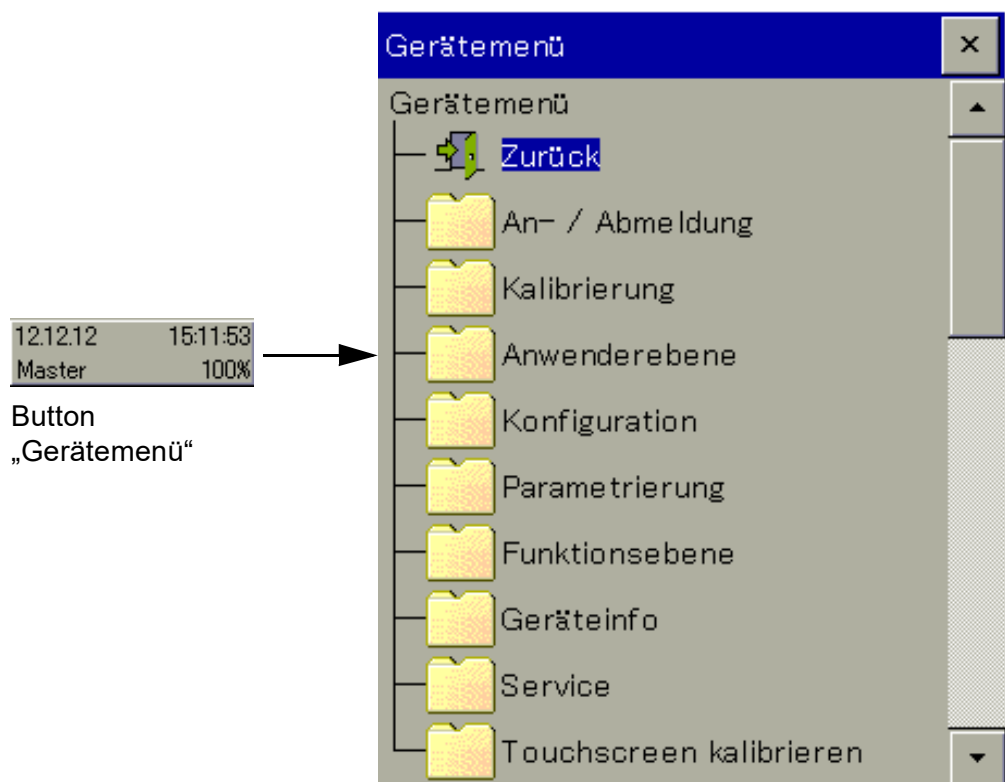
Im Gerätemenü befinden sich Untermenüs zum Einstellen und Konfigurieren aller Gerätefunktionen.

Um eines der Untermenüs im Gerätemenü aufzurufen, tippen Sie den entsprechenden Eintrag an.

Der Aufruf des Gerätemenüs erfolgt durch Betätigen der Schaltfläche „Gerätemenü“ in der Bediener Ebene.

⇒ Kapitel 8.1.2 „Anzeige- und Bedienelemente“, Seite 83

⇒ Kapitel 8.1.3 „Menüstruktur“, Seite 84



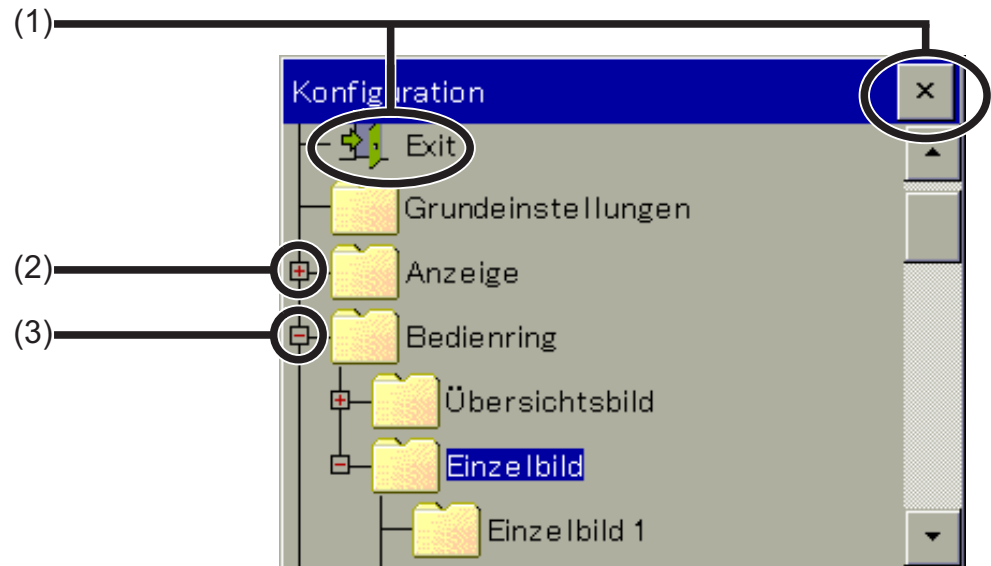
Gerätemenü-punkte	Beschreibung
An-/Abmeldung	Hier findet die Benutzeran- und -abmeldung statt. Ferner können Passwörter geändert werden. ⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95

Gerätemenü-punkte	Beschreibung
Kalibrierung	Hier kann die Sensorkalibrierung konfiguriert und durchgeführt werden. Außerdem werden aktuelle Kalibrierwerte und das Kalibrierlogbuch angezeigt. ⇒ Kapitel 11 „Kalibrierung allgemein“, Seite 73
Anwender-ebenen	Anwendererebenen ermöglichen den schnellen und einfachen Zugriff auf eine Auswahl von bis zu 50 häufig benötigten Parametern pro Anwenderebene aus der Parameterebene und der Konfigurationsebene. Es können bis zu 16 Anwendererebenen eingerichtet werden. Werkseitig ist keine Anwenderebene konfiguriert. Die Anwenderebene muss mit dem JUMO PC-Setup-Programm konfiguriert und in das Gerät geladen werden. Solange keine Anwenderebene konfiguriert ist, wird der Eintrag „Anwendererebenen“ im Gerätemenü ausgeblendet. ⇒ Kapitel 8.2.2 „Anwendererebenen“, Seite 96
Konfiguration	Die grundsätzliche Funktionsweise der Ein- und Ausgänge des Gerätes und der Gerätefunktionen wird hier eingestellt. ⇒ Kapitel 10 „Konfigurieren“, Seite 9
Parametrierung	Einstellen von Datum und Uhrzeit ⇒ Kapitel 7.2.1 „Datum und Uhrzeit“, Seite 70 Auf das Einstellen von Regler-Parametersätze und Regler-Sollwerten wird in der Betriebsanleitung eingegangen. ⇒ Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S
Funktionsebene	manuelles Bedienen von bestimmten Funktionen zu Test- und Diagnosezwecken (z. B. Waschkontakt starten oder Zähler zurücksetzen) ⇒ Kapitel 8.2.3 „Funktionsebene“, Seite 97
Geräteinfo	Informationen über Hard- und Software des Gerätes, Beobachtung aktueller Analog- und Binärwerte aller Gerätefunktionen, Eingänge und Ausgänge ⇒ Kapitel 8.2.4 „Geräteinfo“, Seite 99
Service	Anzeigen und Auslesen von Servicedaten zu Diagnosezwecken, Speichern und Laden einer Default-Konfiguration, Eingabe der Kalibrierwerte aus dem Final Inspection Protocol des JUMO digiLine O-DO H10/H20, Eingabe der Feinabgleichdaten des JUMO flowTRANS US W02 dL ⇒ Kapitel 8.2.5 „Service“, Seite 100
Touchscreen kalibrieren	Kalibrierung des Touchscreens zur Gewährleistung von Zuverlässigkeit und Komfort der Touch-Bedienung ⇒ Kapitel 8.2.6 „Touchscreen kalibrieren“, Seite 101
Digitale Sensoren	Abrufen einer Übersicht aller konfigurierten digitalen Sensoren (Soll-Tabelle), Kontrolle des Verlinkungs-Status der Sensoren und manuelles Verlinken nicht verlinkter Sensoren ⇒ Kapitel 8.2.7 „Digitale Sensoren“, Seite 101

8 Bedienen

Zur Navigation in Untermenüs werden Menüpunkte durch Antippen der Ordnersymbole, die mit einem Pluszeichen gekennzeichnet sind, aufgeklappt. Aufgeklappte Menüstrukturen sind mit einem Minus gekennzeichnet und können durch Antippen des Ordnersymbols wieder eingeklappt werden.

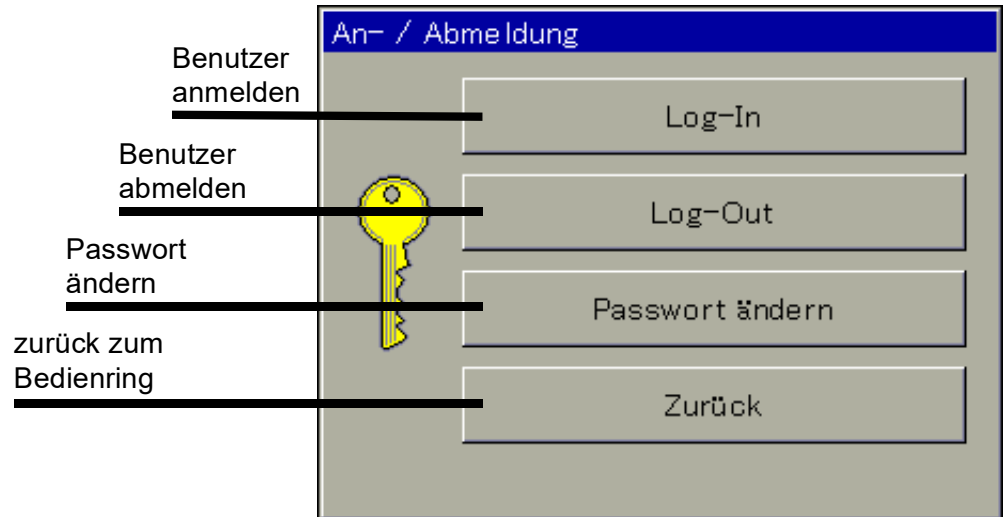
Aktuell geöffnete Fenster können entweder mit „Exit“ oder mit der Schaltfläche „Fenster schließen“ verlassen werden. Beim Schließen eines geöffneten Fensters erfolgt automatisch eine Datenspeicherung. Einstellungen, die in den Untermenüs geändert wurden, treten in Kraft.



- (1) Fenster schließen
- (2) eingeklappte Menüstruktur (Plussymbol)
- (3) aufgeklappte Menüstruktur (Minussymbol)

8.2.1 An-/Abmeldung

Um in das Menü „An-/Abmeldung“ zu gelangen, betätigen Sie den Button „Gerätemenü“ und wählen dann den Menü-Eintrag „An-/Abmeldung“ aus. Hier kann man sich als Benutzer an-/abmelden und Passwörter für die aktuell konfigurierten Benutzerkonten ändern.



Eine Übersicht über die werkseitig eingerichteten Benutzer und deren Benutzerrechte finden Sie im Kapitel Benutzerverwaltung.

⇒ Kapitel 8.1.1 „Passwörter und Benutzerrechte“, Seite 81

Nach Ablauf der Reauthentifizierungszeit, wird ein angemeldeter Benutzer automatisch wieder abgemeldet. Eine erneute Anmeldung ist dann erforderlich. Das Reauthentifizierungs-Timeout greift nicht wenn:

- Der An-/Abmelde-Dialog geöffnet ist
- Der Speichermanager geöffnet ist
- während der Kalibrierung von Analysesensoren
- während der Kalibrierung des Touchscreens

Die Reauthentifizierungszeit wird mit dem JUMO PC-Setup-Programm eingestellt.

⇒ Kapitel 22.8.3 „Benutzerliste“, Seite 377

8 Bedienen

8.2.2 Anwenderebenen

Eine Anwenderebene besteht aus einer benutzerdefinierten Liste an Parametern und Konfigurationseinstellungen. Es können bis zu 16 solcher Anwenderebenen eingerichtet werden. Zur Konfiguration von Anwenderebenen benötigen Sie das JUMO PC-Setup-Programm.

⇒ siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S im Kapitel „PC-Setup-Programm“

Anwenderebenen können nur dann aus dem Gerätemenü heraus aufgerufen werden, wenn sie zuvor mit dem PC-Setup-Programm konfiguriert wurde. Ist das nicht der Fall, ist im Gerätemenü keine Anwenderebene vorhanden. Durch den Aufruf einer Anwenderebene erfolgt ein einfacher und übersichtlicher Zugriff auf die ausgewählten Parameter und Einstellungen. Diese können von hier aus editiert werden. Der Dialog zur Eingabe wird durch Antippen des Anzeigefeldes eines gewünschten Datenpunktes aufgerufen.

Beispiel der Ansicht einer Anwenderebene

Anwenderebene	
	OK Abbruch
Subnet-Maske	255
Standard-Gateway	3
Timerzeit Dosierp...	00:02:30
Waschzeit pH-Sen..	5 min
Waschzeit LF-Sen..	5 min
Sprachabfrage nac...	Ja

Zur Eingabe Anzeigefeld antippen



HINWEIS!

Veränderungen von Datum/Uhrzeit-Einstellungen und von Konfigurationsdaten, die für die Messdatenaufzeichnung relevant sind, führen zu einem Neustart der Messdatenaufzeichnung in der Datenmonitor- bzw. Registrierungsfunktion. Das gilt auch dann, wenn die Veränderung aus einer Anwenderebene heraus geschieht. Durch einen Neustart wird die aktuell laufende Registrierung von Messdaten abgeschlossen. Bei der Funktion „Datenmonitor“ wird der Bildschirminhalt gelöscht.

Näheres zur Registrierungsfunktion finden Sie in der Betriebsanleitung des JUMO AQUIS touch S.

8.2.3 Funktionsebene

Die Funktionsebene dient in erster Linie Test- und Diagnosezwecken. Hier kann man Analog- und Binärwerte der Ausgänge manuell steuern. Dies kann z. B. zur Überprüfung einzelner Betriebsmittel in einer Anlage hilfreich sein.

Im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten können auch Zähler für Betriebsstunden, Schaltvorgänge und Durchflussmenge zurückgesetzt werden.



WARNUNG!

Bei der manuellen Steuerung von Betriebsmitteln einer Anlage sind unbedingt geeignete Maßnahmen zu treffen, um Personen- und Sachschäden auszuschließen.

Stellen Sie sicher, dass der Zugriff auf die Funktionsebene nur für qualifiziertes Personal möglich ist. In der Werkseinstellung ist der Zugriff den Benutzern „Master“ und „Service“ vorbehalten.

Menüpunkte der Funktionsebene:

- **Durchfluss:** aktuellen Durchfluss anzeigen, Gesamtmengenzähler anzeigen und zurücksetzen
- **Waschtimer:** manuelles Starten des Waschvorgangs, Anzeigen von verbleibender Zeit bis zum Waschvorgang und aktuellem Binärwert
- **Analogausgänge:** aktuelle Werte der Analogausgänge ablesen und manuell steuern
- **Binärausgänge:** aktuelle Binärwerte ablesen, Binärausgang manuell steuern
- **Zähler:** Zurücksetzen der Zähler (Betriebsstunden- bzw. Servicezähler)



HINWEIS!

Die manuelle Steuerung von Analog- und Binärausgängen ist nur möglich, wenn für den jeweiligen Ausgang die Option „Handmode erlaubt“ in der Konfiguration aktiviert ist. Generell kann man in der Funktionsebene nur Bedienhandlungen ausführen, wenn man als „Master“ oder „Service“ angemeldet ist.

- ⇒ Kapitel 10.7 „Analogausgänge Basisteil und Optionsplatinen“, Seite 29
- ⇒ Kapitel 10.9 „Binärausgänge Basisteil und Optionsplatinen“, Seite 31
- ⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95

8 Bedienen

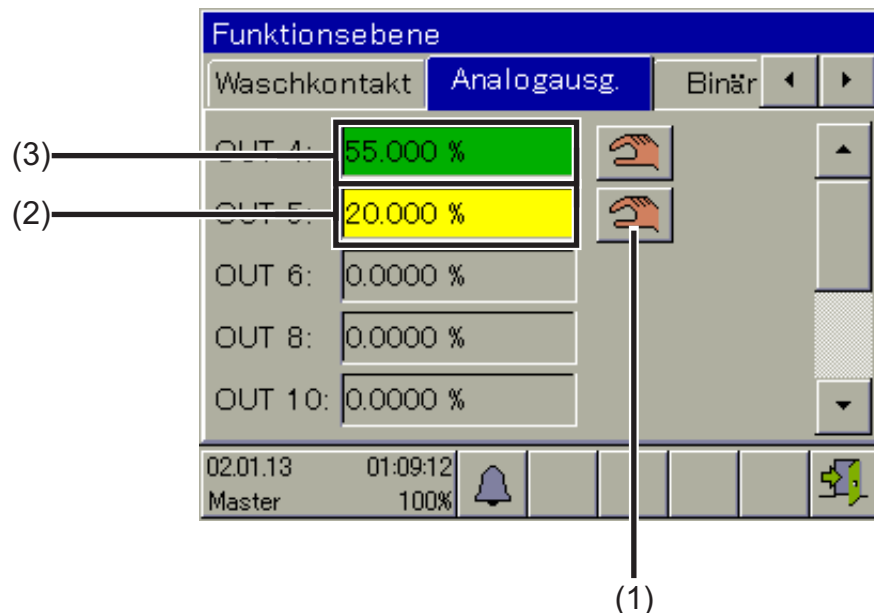
Manuelles Steuern von Analog-/Binärausgängen

Aktivieren Sie für die Ausgänge, die Sie manuell steuern wollen, die Konfigurationseinstellung „Handmode erlaubt“. In der Funktionsebene werden dann für diese Ausgänge „Handmode-Schaltflächen“ zur manuellen Steuerung eingeblendet. Um Ausgangswerte von Hand zu verstellen, gehen Sie nun wie folgt vor:

Gerätemenü > Funktionsebene > Registerkarte Analog- bzw. Binärausgang wählen > Button „Handmode“ antippen > Ausgangsanzeigefeld antippen > Eingabedialog öffnet sich > Wert eingeben > bestätigen

Ein aktivierter Handmode ist am grünen Hintergrund der jeweiligen Ausgangswertanzeige zu erkennen.

Beispielansicht Funktionsebene Analogausgänge



- (1) Schaltfläche „Handmode“
- (2) gelber Hintergrund: Handmode aus
- (3) grüner Hintergrund: Handmode aktiv

Nach dem Ausschalten des „Handmodes“ übernimmt der Ausgang sofort wieder den seiner Konfiguration entsprechenden Wert. Die Ausgangsanzeige ist nun wieder gelb.

8.2.4 Geräteinfo

Zur Kontrolle und für Diagnosezwecke sind im Menü „Geräteinfo“ umfangreiche Daten zur Hard- und Software des Gerätes sowie aktuelle Analog- und Binärwerte abrufbar.

Menüpunkte der Geräteinfo:

- **Allgemein:** Informationen zur Grundplatine, Geräte-Software und Ethernet-Konfiguration
- **Steckplätze:** Übersicht der Bestückung der Optionssteckplätze, Anzeige von Diagnose- und Versions-Informationen der installierten Optionsplatinen
- **Ein-/Ausgänge:** Übersicht aller Analog- und Binärwerte der Ein- und Ausgänge des Gerätes
- **Funktionen:** Dieses Menü ist besonders hilfreich bei Funktionskontrollen nach Konfigurationsänderungen. Es enthält detaillierte Informationen aller internen Funktionen (Mathe/Logik, Durchfluss, Grenzwert, Timer, Waschtimer, Zähler und Regler) über deren aktuellen Status.
- **Ethernetinfo:** Statistiken der Ethernet-Kommunikation für die Diagnose durch geschultes Personal
- **Digitale Sensoren:** Anzeige des Verbindungsstatus aller konfigurierten digitalen Sensoren 1 bis 6 sowie aller aktuellen Werte und Versions-Informationen verlinkter Sensoren

8 Bedienen

8.2.5 Service

Das Menü „Service“ dient vorrangig der geräteinternen Fehlersuche und Diagnose. Es ist in erster Linie für geschultes Personal vorgesehen. Bei einer Fehlersuche zusammen mit dem Service können vom Betreiber Daten abgerufen werden, welche die Servicetechniker von JUMO zur Diagnose benötigen.

Das Menü „Service“ dient darüber hinaus der Erfassung folgender Daten:

- Eingabe der Kalibrierwerte aus dem Final Inspection Protocol beim Wechsel einer Sensorkappe für den Sauerstoffsensor JUMO digiLine O-DO H10/H20.
- Eingabe der Feinabgleichdaten für das Ultraschall-Durchflussmesgerät JUMO flowTRANS US W02 dL.



HINWEIS!

Das Service-Menü ist im Gerätemenü nur dann sichtbar, wenn ein Benutzer mit entsprechenden Benutzerrechten angemeldet ist.

⇒ Kapitel 8.2.1 „An-/Abmeldung“, Seite 95

Menüpunkte des Servicemenüs

- **Default-Konfiguration:** Der Betreiber kann die aktuelle Gerätekonfiguration im Gerätespeicher hinterlegen. Diese Konfiguration kann jederzeit erneut als aktive Konfiguration geladen werden. Wichtig ist das z. B. nach Konfigurationsänderungen zu Versuchszwecken, um wieder zur Ausgangskonfiguration zurückzukehren.

Konfigurationen können zusätzlich auch mit dem PC-Setup-Programm oder mit einem USB-Speicherstick per Speichermanager gespeichert werden.

⇒ siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S im Kapitel „PC-Setup-Programm“

⇒ Kapitel 8.4 „Speichermanager (USB-Speicherstick)“, Seite 116

- **Debug-Window:** Mit dem Debug-Window kann das Verhalten der Gerätesoftware genau untersucht werden. Es werden Daten angezeigt, die JUMO Servicetechniker bei der Fehlersuche unterstützen können.
- **Sensordaten 1 bis 6:** Für jeden digitalen Sensor, der am Gerät in Betrieb ist, wird hier, je nach Sensortyp, ein Menü mit folgenden Funktionen angezeigt:
 - Kalibrierdaten des Sensors auf Werkseinstellung zurücksetzen.
 - Kalibrierdaten aus dem Final Inspection Protocol nach dem Wechsel der Sensorkappe eingeben (JUMO digiLine O-DO H10/H20).
 - Feinabgleichdaten eingeben (JUMO flowTRANS US W02 dL).
- **Servicedaten:** Hier können **Statusinformationen** abgelesen werden, die vom JUMO Service-Personal zur Diagnose ausgewertet werden können. Außerdem werden die „**Servicezähler**“ und „**Interne Daten**“ angezeigt. Die Servicezähler erfassen die Anzahl der ausgeführten Schaltvorgänge der Binärausgänge. In den „Internen Daten“ wird die **Spannung der Pufferbatterie** und die **Platinentemperatur** angezeigt.



VORSICHT!

Im Gerät ist eine Pufferbatterie eingebaut. Sie dient zur Erhaltung von Daten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird oder bei Ausfällen der Spannungsversorgung. Nähert sich die Batterie dem Ende ihrer Lebensdauer (ca. 7 Jahre), wird dies durch einen Batterie-Voralarm angezeigt. Wenn die Batterie leer ist, wird ein Batterie-Alarm angezeigt. Die Batterie muss rechtzeitig gewechselt werden, bevor sie leer ist. Die Batterie muss durch den JUMO Service gewechselt werden! Schicken Sie das Gerät in diesem Fall ein!

8.2.6 Touchscreen kalibrieren

Zur Gewährleistung einer präzisen und zuverlässigen Funktion der Touchscreen-Bedienung können Sie das Menü „Touchscreen kalibrieren“ aufrufen. Das Gerät fordert Sie dann auf, 4 Punkte auf dem Touchscreen anzutippen. Folgen Sie einfach den Anweisungen auf dem Display.

8.2.7 Digitale Sensoren

Hier wird die Soll-Tabelle (Liste aller konfigurierten Eingänge digitaler Sensoren) angezeigt. An der hierfür ausgewählten seriellen Schnittstelle können bis zu 6 digitale Sensoren angeschlossen und betrieben werden. Für die konfigurierten Sensoren wird in der rechten Spalte symbolisch der Link-Status angezeigt.

8 Bedienen

Soll-Tabelle			
			
	Bezeichnung	Parameter	
1	pH-Sensor 1	pH	
2	pH-Sensor 2	pH	
3		kein Sensor	
4		kein Sensor	
5		kein Sensor	
6		kein Sensor	

Symbole des Link-Status der Soll-Tabellen-Einträge

Status	Erklärung	Symbol
verlinkt	Die Kommunikation zwischen Sensor-Elektronik und dem JUMO AQUIS touch S wurde erfolgreich hergestellt. Der Sensor ist in Betrieb.	
Installation	Das Gerät sucht für den jeweiligen Soll-Tabellen-Eintrag einen verlinkbaren Sensor. Ein neuer Sensor kann manuell oder automatisch verlinkt werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt werden: • Der Sensortyp muss mit den Einstellungen im Soll-Tabellen-Eintrag übereinstimmen. • Die Sensorversion muss kompatibel sein • Die Funktion der Buskommunikation muss durch korrekte Schnittstelleneinstellungen sichergestellt sein (bei JUMO digiLine-Elektroniken werden die Schnittstellen beim Scan automatisch konfiguriert) Bekannte Sensoren werden identifiziert, dem bekannten Eintrag zugeordnet und verlinkt. Nach erfolgreicher Zuordnung wechselt der Status kurz nach dem Anschluss des Sensors an den Bus von „Installation“ zu „verlinkt“. Kann ein Sensor nicht verlinkt werden, bleibt der Status auf „Installation“. Wenn der Status auch nach einer Wartezeit von ca. 15 Sekunden nicht von „Installation“ zu „verlinkt“ gewechselt hat, ist die Verlinkung der Sensor-Elektronik fehlgeschlagen. Eine Beschreibung zur Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme digitaler Sensoren finden Sie im Kapitel zur Inbetriebnahme. ⇒ Kapitel 7.3 „Digitale Sensoren“, Seite 72	

8 Bedienen

Außer der Schaltfläche „Exit“ gibt es noch die Schaltflächen „Info“ und „Verlinken“ in dieser Ansicht. Die folgende Tabelle erläutert die Funktion dieser Schaltflächen.

Erklärung	Button
Die Schaltfläche „Info“ ruft eine Übersicht wichtiger Informationen zur leichteren Identifikation des jeweils angeschlossenen Sensors auf.	
Mit der Schaltfläche „Verlinken“ gelangen Sie in das Untermenü zur Verlinkung nicht verlinkter Sensoren. Digitale JUMO-ecoLine- und JUMO-tecLine-Sensoren müssen bei der Inbetriebnahme mit dieser Schaltfläche verlinkt werden. Generell besteht beim Auftreten von Fehlern während der Inbetriebnahme von digitalen Sensoren hier die Möglichkeit, angeschlossene digitale Sensoren mit einem Bus-Scan zu erkennen und erkannte Sensoren manuell zu verlinken. Hilfestellung bei Problemen, wenn Sensor-Elektroniken nicht erkannt oder verlinkt werden können, finden Sie im Anhang. ⇒ Kapitel 22.1 „Fehlersuche und Behebung digitale Sensoren“, Seite 183	

Untermenü zum Verlinken

In diesem Menü kann der Bus nach angeschlossenen Sensoren „gescannt“ (abgesucht) werden. Die erkannten Sensoren werden in einer Liste angezeigt. Nicht verlinkte Sensoren können hier manuell verlinkt werden. Außer der Schaltfläche „Exit“ gibt es noch die Schaltflächen „Info“, „Scan“ und „Verlinken“ in dieser Ansicht. Für den Zugriff auf das Untermenü „Verlinken“ benötigen Sie entsprechende Benutzerrechte. In der Werkseinstellung haben die Benutzer „Master“, „User 1“, „User 2“ und „Service“ dieses Recht.

⇒ Kapitel 8.1.1 „Passwörter und Benutzerrechte“, Seite 81

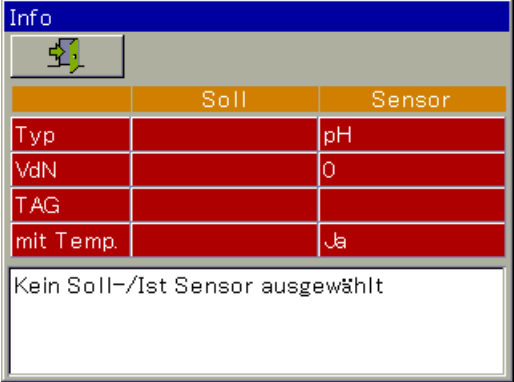
Die folgende Tabelle erläutert die Funktion dieser Schaltflächen.

Erklärung	Button
Die Schaltfläche „Info“ ruft eine Übersicht wichtiger Informationen zur leichteren Identifikation des jeweils angeschlossenen Sensors auf.	
Durch Betätigen der Schaltfläche „Scan“ starten Sie die Suche nach am Bus angeschlossenen Sensoren. Die erkannten Sensoren werden nach abgeschlossenem Bus-Scan aufgelistet. Für die Dauer des Scans, liefern die angeschlossenen digitalen Sensoren keine Messdaten. In den zugehörigen Messwertanzeigen wird währenddessen das Symbol „ungültiger Anzeigewert“ (siehe Kapitel „Anzeige ungültiger Werte“, Seite 89) anstatt der Messwerte eingeblendet.	

Erklärung	Button
Erkannte Sensoren können in diesem Menü mit der Schaltfläche „Verlinken“ manuell verlinkt werden. Sie wird in dieser Ansicht eingeblendet, wenn einer der erkannten Sensoren in der Liste dieses Menüs durch Antippen markiert wurde. Die Vorgehensweise wird im Anschluss an diese Tabelle beschrieben. Hilfestellung bei Problemen, wenn digitale Sensoren nicht erkannt oder verlinkt werden können, finden Sie im Anhang. ⇒ Kapitel 22.1 „Fehlersuche und Behebung digitale Sensoren“, Seite 183	

8 Bedienen

Vorgehensweise beim manuellen Verlinken von digitalen Sensoren

Schritt	Tätigkeit
1	Markieren Sie im Menü „Digitale Sensoren“ den zu verlinkenden Soll-Tabellen-Eintrag.
2	Öffnen Sie das Untermenü „Verlinken“ durch Antippen der entsprechenden Schaltfläche im Menü „Digitale Sensoren“.
3	Rufen Sie den „Bus-Scan“ mit der Schaltfläche „Scan“ (Lupe) auf.
4	Markieren Sie den Sensor in der Liste der erkannten Sensoren, den Sie mit dem zuvor markierten Soll-Tabellen-Eintrag verlinken möchten. Sensoren mit JUMO-digiLine-Elektronik können anhand der Hardwareadresse auf dem Typenschild der JUMO-digiLine-Elektronik identifiziert werden. Diese wird auch in der Liste erkannter Sensoren und in den Sensorinformationen (Schaltfläche „Info“) angezeigt.
5	Es erscheint nun die Schaltfläche „Verlinken“ oberhalb von der Tabelle. Betätigen Sie diese Schaltfläche, um die Verlinkung des ausgewählten Soll-Tabellen-Eintrags mit dem ausgewählten Sensor aus der Liste erkannter Sensoren durchzuführen.
6	Wenn die Verlinkung erfolgreich war, ist nun in der Soll-Tabelle der zuvor ausgewählte Eintrag im Status „verlinkt“. Konnte der digitale Sensor nicht verlinkt werden, erscheint eine Fehlermeldung. Die Fehlermeldung zeigt eine Tabelle mit Informationen des ausgewählten Soll-Tabellen-Eintrags und dem ausgewählten Sensor aus der Liste erkannter Sensoren. Im unteren Bereich wird die Fehlermeldung angezeigt. Beispiel einer Fehlermeldung: Vor dem Aufruf des Untermenüs „Verlinken“, wurde kein Soll-Tabellen-Eintrag ausgewählt. 

Busstatusanzeige

Der Betriebsstatus des JUMO digiLine-Busses wird in der Titelleiste visualisiert. Die Symbole hierfür und deren Bedeutung sind in der folgenden Tabelle erklärt.

Grün Es liegen keine Bus-Fehler vor. Alle Sensoren sind verlinkt und in Funktion.	
Rot Beim Anschluss einer Sensor-Elektronik, die noch nicht mit dem Gerät verlinkt war, wird dieses Symbol in der Titelleiste angezeigt. Sobald die Sensor-Elektronik verlinkt ist, wechselt der Busstatus über „Gelb“ zu „Grün“. Außerdem wird der Status „Rot“ auch während eines Bus-Scans angezeigt.	
Gelb Der Status „Gelb“ wird in der Titelleiste signalisiert, wenn digitale Sensoren nicht verlinkt sind, z. B. durch defekte Komponenten im Bus oder fehlerhafte Konfiguration (siehe Kapitel 22.1 „Fehlersuche und Behebung digitale Sensoren“, Seite 183). Außerdem wird der Status „Gelb“ auch während der Bootphase digitaler Sensoren nach einem Bus-Scan oder nach dem Einschalten des Gerätes angezeigt.	

8 Bedienen

8.3 Alarm-/Ereignisliste

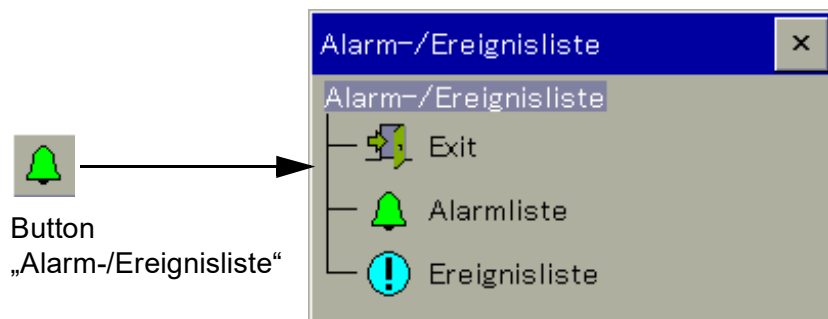
In zahlreichen Funktionen des JUMO AQUIS touch S besteht die Möglichkeit, Alarmfunktionen und Ereignisfunktionen zu konfigurieren. Darüber hinaus überwacht sich die Elektronik des JUMO AQUIS touch S selbst und löst bei geräte-internen Störungen entsprechende fest programmierte Alarmer und Ereignisse aus.

Alarmer und Ereignisse werden in der zeitlichen Reihenfolge ihres Auftretens in den Listen aufgeführt. Der Aufruf der jeweiligen Liste erfolgt über das Menü „Alarm-/Ereignisliste“.

Der Aufruf der Alarm-/Ereignisliste erfolgt durch Betätigen der Schaltfläche „Alarm-/Ereignisliste“ in der Bedienerebene.

⇒ Kapitel 8.1.2 „Anzeige- und Bedienelemente“, Seite 83

⇒ Kapitel 8.1.3 „Menüstruktur“, Seite 84



8.3.1 Alarmliste

In der Alarmliste werden aktuell anstehende Alarme angezeigt. Alarme erlöschen mit der Behebung der Alarmbedingung. Jeder Alarm löst seinerseits den „Sammelalarm“ aus. In der Ansicht der Alarmliste gibt es Buttons zur Betrachtung von Details zu Alarmen und zum Quittieren von Sammel- und Dosieralarmen.

⇒ „Sammel-/Dosieralarm quittieren“, Seite 111

zurück zur Bedienerebene

Beschreibungstext des markierten Eintrags in voller Länge anzeigen

Sammel-/Dosieralarm quittieren

Beispiel:
Alarmliste

Alarmliste – Ganzes Gerät

Exit

Details

☒ Quittierung

Datum	Uhrzeit		Beschreibung
01.01.16	22:52:27		Alarm 2 Temp.eing. 1 ..
01.01.16	21:20:29		Eing. nicht kalibr. ein

Alarme werden zusätzlich durch die Farbe des Glockensymbols auf dem Button „Alarm-/Ereignisliste“, im Menüeintrag „Alarmliste“ des Menüs „Alarm-/Ereignisliste“ und in der Titelleiste der Bedienbilder visualisiert. Die für die optische Signalisierung von Alarmen verwendeten Symbole sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Bedeutung	Symbol
mindestens 1 anstehender Alarm	
Details können in der „Alarmliste“ und der „Ereignisliste“ eingesehen werden.	
keine Alarme	

In der Konfiguration kann die Visualisierung von Alarmen in der Titelleiste aktiviert werden. Der zuletzt aufgetretene Alarm wird dann rot blinkend in der Titelleiste der Bedienbilder angezeigt.

⇒ Kapitel 10.4.1 „Allgemein“, Seite 11

Geht der Alarm von einem Messeingang aus, schlägt die Farbe der jeweiligen Messwertanzeige gemäß der Farbeinstellungen um.

8 Bedienen

⇒ Kapitel 10.4.3 „Farben“, Seite 12

Alle Alarme stehen im Binärselektor zur Verfügung. So können Binärausgänge oder andere interne Funktionen des Gerätes durch Alarme angesteuert werden.

Sammel-/Dosieralarm quittieren

Der **Sammelalarm** fasst alle Alarme der Alarmliste zusammen. Er vereinfacht die Signalisierung eines oder mehrerer aktiver Alarme mit externen Meldegeräten oder an Leitständen. Das Binärsignal des Sammelalarms ist im Binärselektor in 2 Varianten verfügbar:

- **Sammelalarm:** Wird durch das Auftreten jeglicher Alarme ausgelöst und erlischt erst wieder, wenn alle Alarme der Alarmliste erloschen sind.
- **Sammelalarm quittiert:** Wird durch das Auftreten jeglicher Alarme ausgelöst und erlischt, wenn er quittiert wird.

Auswahl eines Sammelalarms beim Konfigurieren von Gerätefunktionen und Binärausgängen:

Binärselektor > Alarm- und interne -Signale >

Sammelalarm/Sammelalarm quittiert

Dosieralarme werden von den Reglern ausgelöst, wenn der Betrag der Regelabweichung größer wird als die „Alarmtoleranz“. Für Dosieralarme kann jeweils eine „Alarmverzögerung“ eingestellt werden. Dosieralarme und ihre Quittierung müssen in der Reglerkonfiguration aktiviert werden. Die Einstellungen für „Alarmtoleranz“ und „Alarmverzögerung“ werden in den Reglerparametern vorgenommen.

⇒ siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S

Auswahl eines Dosieralarms beim Konfigurieren von internen Funktionen und Binärausgängen:

Binärselektor > Regler > Dosieralarm Regler 1 bis 4

Mit der Schaltfläche „Quittierung“ können Sammel- und Dosieralarme quittiert werden.

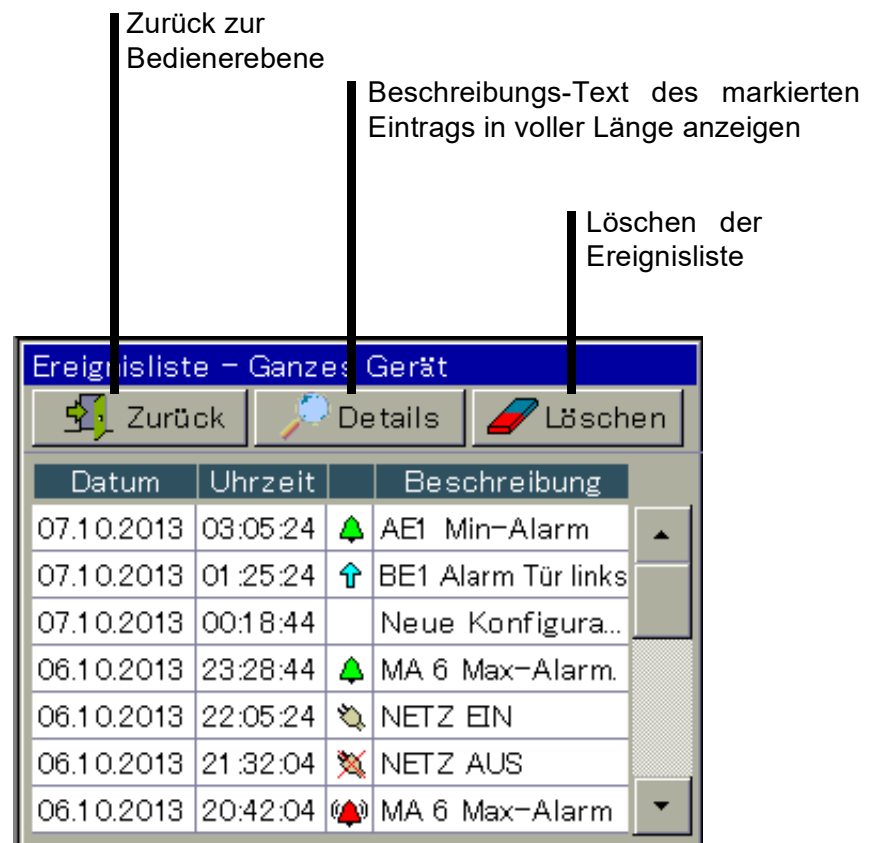
8 Bedienen

8.3.2 Ereignisliste

In der Ereignisliste werden eine Reihe von Vorkommnissen protokolliert, die zur Rückverfolgung und Diagnosezwecke wesentlich sind. Je nach Ereignisart sind die Einträge mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet. Darüber hinaus werden Ereignisse auch in den Diagrammen der Datenmonitor-/Registrierfunktion mit einem Symbol eingetragen.

Näheres zur Datenmonitor-/Registrierfunktion

⇒ siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S



Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Einträge in der Ereignisliste.

Ereignisse	Symbol
Netz-Ein	
Netz-Aus	
Alarm aufgetreten	
Alarm erloschen	
• konfiguriertes Ereignis (Bedingung aufgetreten) • Kalibrierung Start • Timer Start • Waschkontakt Start • Regler Handmode ein • Regler Selbstoptimierung gestartet	
• konfiguriertes Ereignis (Bedingung beendet) • Kalibrierung Stopp/Abbruch • Timer Stopp • Waschkontakt Stopp • Regler Handmode aus • Regler Selbstoptimierung beendet	
• Sommerzeitschaltung • keine Verbindung zu einem Eingangsmodul • Konfigurationsänderung • Zurücksetzen Zähler • Zurücksetzen Durchflussmengenmessung • Quittierung Sammelalarm • E-Mail versendet (mit Angabe des E-Mail-Index 1 bis 5) • Fehler E-Mail (mit Angabe des E-Mail-Index 1 bis 5^a und Fehlernummer^b)	Ohne Symbol

^a Im JUMO PC-Setup-Programm können bis zu 5 ereignisgesteuerte E-Mail-Benachrichtigungen eingerichtet werden. Die Benachrichtigungen sind mit dem Index von 1 bis 5 durchnummeriert. Der Index entspricht der Registerkartennummer einer E-Mail-Vorlage im JUMO-PC-Setup-Programm.

^b Die Bedeutung der Fehlernummern sind im Folgenden tabellarisch aufgeführt.

8 Bedienen

Fehlercodes in der Ereignisliste beim E-Mail-Versand über Modem und Ethernet

Fehlernummer	Bedeutung
120	Schrittfehler im Zustandsautomat
121	Ungültige Antwortlänge
122	Kein CONNECT vom Modem
123	FCS-Checksumme falsch
124	Unerwarteter Wert oder Antwort
125	Conf-Request nicht akzeptiert
126	Kein Conf-Request von der Gegenseite
127	Keine Chap-Aufforderung von der Gegenseite
128	Antwort-Time Out
129	Unbekannte Modem-Antwort
130	Unerwartetes OK vom Modem
131	Unerwartetes CONNECT vom Modem
132	Unbekannter Frame empfangen
133	Unerwartetes PROTOCOL vom Modem
134	Unerwartetes COMPRESS vom Modem
135	Ungültiges PPP-Paket empfangen
136	Unerwartetes BUSY vom Modem
137	Unbekanntes Authentisierungs-Protokoll
138	Unberücksichtigte LCP-Option
139	Unerwartetes DELAYED vom Modem
140	Unerwartetes NODIALTONE
141	Unbekanntes PPP-Protokoll
142	Unbekannter PAP-Code
143	Unberücksichtigte IPCP-Option
144	Unberücksichtigter IPCP-Code
145	Unbekannter CHAP-Code
146	IP-Checksumme falsch
147	Unbekanntes IP-Protokoll
148	Unbekannter ICMP-Typ
149	Unbekannter LCP-Typ
150	Als Client DNS-Anfrage empfangen
151	Unbekannter DNS-Fehler
152	DNS-Antwort ist aufgeteilt
153	Per DNS keine IP empfangen
154	Unbekannter UDP-Port
155	TCP-Checksumme falsch
156	TCP-Port falsch
157	Unbekannte TCP-SYN-Option
158	Unbenutzter TCP-Port
159	Unbekannte POP3-Antwort
160	Unbekannte SMTP-Antwort
161	Unbekannter DNS-Name
162	Kein MD5 bei CHAP angefordert

163	Authentifizierungs-Fehler
164	Abbruch von Gegenseite
165	Fehler beim TCP-Socket anlegen
166	Fehler beim TCP-Socket binden
167	Fehler beim TCP-Connect
168	Fehler beim TCP-Telegramm senden
169	Fehler beim TCP-Socket schließen
170	Fehler beim TCP-Listen
171	Reset beim TCP-Accept
172	Fehler beim TCP-Accept
173	SMTP-Server meldet Syntaxfehler
174	TCP-Socket ist bereits geschlossen
175	Fehlerhafte Frame-Konfiguration
176	Bereits vom Gateway versendet

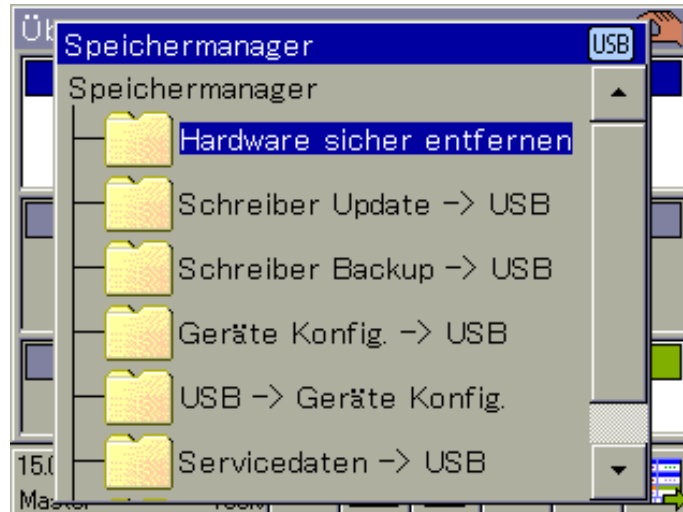
8 Bedienen

8.4 Speichermanager (USB-Speicherstick)



HINWEIS!

Zum Anschluss von USB-Speichersticks ist die USB-Host-Einbaubuchse erforderlich (siehe Kapitel 4.2 „Bestellangaben“, Seite 23, Typenzusatz 269).



Mit dem Speichermanager wird die Datenübertragung zwischen dem JUMO AQUIS touch S und einem USB-Speicherstick durchgeführt. Um den Speichermanager aufzurufen, schließen Sie alle geöffneten Fenster und stecken den USB-Speicherstick in die USB-Host-Schnittstelle. Der Speichermanager öffnet sich dann automatisch. Für den Zugriff auf die Menüpunkte „USB->Geräte Konfig.“ und „Software-Update“ benötigen Sie entsprechende Benutzerrechte. In der Werkseinstellung haben die Benutzer „Master“ und „Service“ dieses Recht.

⇒ Kapitel 8.1.1 „Passwörter und Benutzerrechte“, Seite 81

Menüpunkte des Speichermanagers:

- **Hardware sicher entfernen:** Um Beschädigungen an Daten oder Hardware zu verhindern, ist dieser Menüpunkt aufzurufen, bevor ein eingesteckter USB-Speicherstick abgezogen wird. Beachten Sie bitte hierbei die Anweisungen auf dem Geräte-Display.
- **Schreiber-Update -> USB:** Rufen Sie diese Funktion für die **regelmäßige Schreiberdatenabholung** und **kontinuierliche Archivierung** von Messdatenhistorien auf.
Messdaten, die noch nicht abgeholt wurden, werden zusammen mit ihren Konfigurationsdaten auf den Speicherstick übertragen.
Die Messdaten werden in DAT-Dateien und die Konfigurationsdaten in SET-Dateien gespeichert. Diese Dateien können mit der Auswertesoftware JUMO PCA3000 geöffnet und ausgewertet werden. Die ausgelesenen Daten werden intern als abgeholt markiert und die Restspeicheranzeige auf 100 % gesetzt.



VORSICHT!

Achten Sie auf rechtzeitige Durchführung der Schreiber-Updates!

Wenn der Ringspeicher voll ist (Restspeicheranzeige des Gerätes bei 0 %), werden Messdaten im Ringspeicher (beginnend mit den ältesten) überschrieben, sodass Messdaten verloren gehen.

- **Schreiber-Backup -> USB:** Diese Funktion dient der **Sicherung** der Schreiberdaten zur Absicherung **gegen Datenverlust**.
Alle Messdaten, die sich im Ringspeicher befinden (auch bereits abgeholte), werden zusammen mit ihren Konfigurationsdaten auf den Speicherstick übertragen.
Die Messdaten werden in DAT-Dateien und die Konfigurationsdaten in SET-Dateien gespeichert. Diese Dateien können mit der Auswertesoftware JUMO PCA3000 geöffnet und ausgewertet werden.
Im Gegensatz zum Schreiber-Update findet keine interne Markierung der Schreiberdaten und kein Rücksetzen der Restspeicheranzeige statt.



HINWEIS!

Die Funktionen „Schreiber Update“ und „Schreiber Backup“ sind nur verfügbar, wenn der Typenzusatz „Registrierung“ freigeschaltet ist.



HINWEIS!

Durch eine Änderung von Konfigurationsdaten, die für die Datenmonitor- bzw. Registrier-Funktion relevant sind (z. B. Skalierung oder Bezeichnung eines Analogkanals), wird eine Messdatenaufzeichnung abgeschlossen. Die bisherigen Messdaten seit Beginn der aktuellen Messdatenaufzeichnung werden in einer Datei mit der Erweiterung „DAT“ zusammen mit einer weiteren Datei mit der Erweiterung „SET“ im Gerät gespeichert. Mit Inkrafttreten der neuen Konfiguration beginnt ein neuer Aufzeichnungsabschnitt. Bei der Abholung von Schreiberdaten per Update oder Backup fallen pro Aufzeichnungsabschnitt je eine DAT-Datei und eine SET-Datei an.

Die vollständige Beschreibung der Registrierfunktion finden Sie in der Betriebsanleitung.

⇒ siehe Betriebsanleitung JUMO AQUIS touch S

- **Geräte Konfig. -> USB:** Die vollständige, aktuelle Konfiguration des Gerätes wird auf den Speicherstick übertragen und in eine Datei mit dem Namen „KONF304.SET“ abgelegt. Befindet sich bereits eine Konfigurations-Datei auf dem Stick, so erfolgt eine Sicherheitsabfrage, ob diese wirklich überschrieben werden soll. Durch Betätigen der Schaltfläche „OK“ wird die aktuelle Konfiguration auf dem Stick gespeichert und die bisherige Datei überschrieben.

8 Bedienen

- **USB -> Geräte Konfig.:** Eine Konfiguration, die auf dem Speicherstick gespeichert ist, wird in das Gerät geladen und als aktuelle Konfiguration aktiviert. Nur die aktuell aktive Konfiguration wird dabei überschrieben. Die bisherige Default-Konfiguration bleibt erhalten. Falls gewünscht, kann die aktuelle Konfiguration als Default-Konfiguration gespeichert werden.
⇒ Kapitel „Menüpunkte des Servicemenüs“, Seite 100



HINWEIS!

Beim Übertragen von Gerätekonfigurationen vom USB-Speicherstick zum Gerät wird eine Überprüfung der Versions-Kompatibilität durchgeführt. Ist das Geräte-Setup auf dem USB-Speicherstick inkompatibel zur Version der Gerätesoftware des Zielgerätes, wird die Übertragung abgebrochen. Das zweite Glied der Geräteversionsnummer muss größer oder gleich dem zweiten Glied der Geräteversionsnummer sein, mit der die Geräte-Setup-Datei erstellt wurde.

Beispiele für Konstellationen von Versionsständen:

Gerätesoftwareversion mit der die Konfiguration erstellt wurde = 304.**02**.xx,
Gerätesoftwareversion des Zielgerätes = 304.**02**.xx,
Die Versionen sind kompatibel

Gerätesoftwareversion mit der die Konfiguration erstellt wurde = 304.**01**.xx,
Gerätesoftwareversion des Zielgerätes = 304.**02**.xx,
Die Versionen sind kompatibel

Gerätesoftwareversion mit der die Konfiguration erstellt wurde = 304.**02**.xx,
Gerätesoftwareversion des Zielgerätes = 304.**01**.xx,
Die Versionen sind nicht kompatibel

- **Servicedaten -> USB:** Ein Datensatz mit servicerelevanten Informationen des Gerätes wird auf den Speicherstick übertragen und in eine Datei mit dem Namen „DEBUG304.SET“ abgelegt. Die Informationen können vom JUMO-Service zu Diagnosezwecken verwendet werden.
- **Software-Update:** Die Gerätesoftware kann mit Hilfe eines USB-Speichers-ticks aktualisiert werden. Hierzu muss auf dem Speicherstick vorab eine entsprechende Update-Datei gespeichert werden, die Sie über den JUMO-Service beziehen können.



VORSICHT!

Es wird dringend empfohlen, vor einem Gerätesoftware-Update eine Sicherung der Konfigurations- und Schreiberdaten durchzuführen.

9.1 Einbau von Optionsplatinen



GEFAHR!

Der Ein- und Ausbau von Optionsplatinen darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Die landesspezifischen Vorschriften sind zu beachten, um die elektrische Sicherheit zu gewährleisten.



VORSICHT!

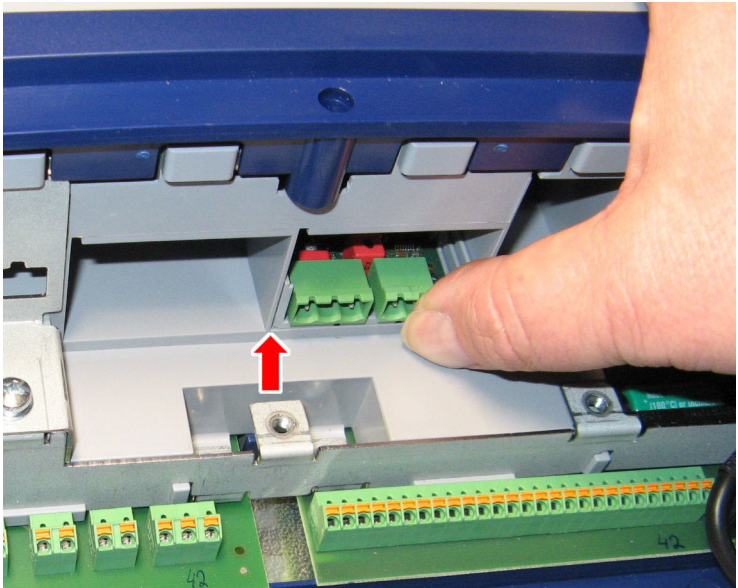
Optionsplatinen müssen sorgfältig und ohne zu verkanten in die SMK-Steckverbindungen auf der Gerätehauptplatine eingesteckt werden. Sonst können die SMK-Steckverbindungen auf der Hauptplatine des Gerätes oder auf der Optionsplatine ausbrechen. Dies gilt besonders für die Optionsplatinen des COM 2-Steckplatzes (serielle Schnittstelle RS422/485 und PROFIBUS-DP). Zur Vermeidung von Schäden:

- verwenden Sie stets die vorgesehenen Kunststoffplatinenrahmen
- schieben Sie die Kunststoffplatinenrahmen mit der Optionsplatine sorgfältig und ohne zu verkanten in den Steckplatz
- üben Sie beim Einstecken in die SMK-Steckverbindung an beiden Seiten der Optionsplatinenfront gleichmäßig Druck aus ohne die SMK-Steckverbindung zu verkanten.

Die folgende Schritttabelle erläutert detailliert die Vorgehensweise beim Nachrüsten von Optionsplatinen:

Schritt	Tätigkeit
1	Bevor Sie die Optionsplatinenbestückung durch Nachrüsten ändern bzw. erweitern, führen Sie bitte den Energiebilanztest durch. ⇒ Kapitel 9.2 „Energiebilanztest“, Seite 122
2	Trennen Sie das Gerät allpolig von der Spannungsversorgung (Spannungsversorgungsnetz, Fremdspeisungen von Relais-/Halbleiterrelaiskreisen etc.).
3	Identifizieren Sie die Baugruppe anhand der aufgeklebten Teilenummer auf der Verpackung und der Zubehörtabelle. ⇒ Kapitel 4.4 „Zubehör“, Seite 21 Wählen Sie anhand des Blockschaltbildes einen geeigneten Steckplatz für die Optionsplatine aus. ⇒ Kapitel 3.2 „Blockschaltbild“, Seite 13
4	Öffnen Sie den Geräteanschlussraum. ⇒ Kapitel 6.2.1 „Geräteanschlussraum öffnen“, Seite 35
5	Lokalisieren Sie den gewählten Steckplatz am Gerät anhand der Beschriftung auf dem Abdeckblech der Optionssteckplätze oder der Anschlussübersicht. ⇒ Kapitel 6.4.1 „Anschlussübersicht“, Seite 43
6	Ziehen Sie alle steckbaren Schraubklemmen und Schnittstellenkabel ab, die Sie bei der Demontage des Abdeckblechs behindern.

9 Optionsplatinen nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
7	Drehen Sie die 2 Schrauben für das jeweilige Abdeckblech des ausgewählten Optionssteckplatzes raus und nehmen Sie das Abdeckblech heraus.  The image shows a hand pulling a white plastic cover plate out of a slot in a blue device. The slot contains several green circuit boards (options) with gold pins. The cover plate has two screws visible on its top edge.
8	Stecken Sie die Optionsplatine gerade und ohne zu verkanten in den ausgewählten Steckplatz ein. Üben Sie beim Einstecken an der rechten und linken Ecke Optionsplatinenfront gleichmäßig Druck aus und lassen Sie die Optionsplatine vorsichtig in der SMK-Steckverbindung einrasten. Achten Sie auf korrekten Sitz der Platine. Zur besseren Führung der Platine können Sie leere Steckplätze mit Kunststoffplatinenrahmen auffüllen. Der Kunststoffplatinenrahmen muss an der Vorderkante bündig mit den Kunststoffschächten der Optionssteckplätze sein (siehe Pfeil).  The image shows a hand inserting a green circuit board into a slot. A red arrow points to the front edge of the board, indicating it should be flush with the front of the slot's plastic housing. The board has gold pins and is labeled '42'.

9 Optionsplatinen nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
9	Füllen Sie alle leeren Steckplätze mit Kunststoffplatinenrahmen auf, setzen Sie das Abdeckblech wieder ein und schrauben Sie es fest. Für Optionsplatinen „Analyseeingang Ci“ (Leitfähigkeit induktiv) weiter mit Schritt 10, sonst weiter mit Schritt 14
10	Bauen Sie die M12-Buchse, die mit der Optionsplatine mitgeliefert wurde, in ein passendes Kabeleinführungsloch des Gehäuses ein.
11	Schließen Sie das 2-adrige Temperatursensorkabel der Buchse an einen geeigneten Analogeingang (z. B. Temperaturmesseingang) an. Beachten Sie hierzu die Angaben des im Leitfähigkeitssensor integrierten Temperatursensors.
12	Stecken Sie die steckbare Schraubklemme der M12-Buchse in die Ci-Optionsplatine ein. Die werkseitige Verdrahtung darf dabei nicht verändert werden.
13	Schließen Sie den induktiven Leitfähigkeitssensor an der M12-Buchse an.
14	Stecken Sie alle anderen steckbaren Schraubklemmen und Schnittstellenkabel wieder ein.
15	Montieren Sie die Klemmenraumabdeckung wieder. Ziehen Sie alle 6 Schrauben der Klemmenraumabdeckung mit einem Drehmoment von 1 Nm an.
16	Schalten Sie nun die Spannungsversorgung wieder ein und überprüfen Sie, ob die neue Hardware erkannt worden ist. ⇒ Kapitel 7.4.1 „Überprüfung von Optionsplatinen“, Seite 78
17	Nur für Ci-Optionsplatinen (Leitfähigkeit induktiv): Führen Sie einen Ci-Grundabgleich durch. ⇒ Kapitel „Durchführung Ci-Grundabgleich“, Seite 130
18	Nur für Optionsplatinen für Analyseeingänge: Kalibrieren Sie die Analyseeingänge. ⇒ Kapitel 11 „Kalibrierung allgemein“, Seite 73

9 Optionsplatinen nachrüsten

9.2 Energiebilanztest

Durch die Wärmeabgabe von elektronischen Baugruppen entstehen je nach gewählter Optionsplatinenbestückung unterschiedlich hohe Wärmeentwicklungen im Gerät. Diese Wärme kann im hermetisch dichten Gehäuse IP67 nur bedingt gekühlt und abgeführt werden.

Mit dem **JUMO PC-Setup-Programm** kann vor dem Einbau von Optionsplatinen eine Prognose zur maximal möglichen Erwärmung der Geräteelektronik gestellt werden. Sie müssen dazu nur angeben, welche Optionsplatinenbestückung Sie planen und welcher maximalen Umgebungstemperatur das Gerät beim Betrieb ausgesetzt sein wird.

Diese Energiebilanzberechnung geht vom Worst-Case-Szenario aus. Es werden die maximal möglichen Wärmeabgaben der jeweiligen Optionsplatinen angenommen; die zugrunde liegende maximale Umgebungstemperatur kann entweder auf 40 °C oder 50 °C eingestellt werden.

Überschreitet die geplante Optionsplatinenbestückung das Limit der Energiebilanz, sollte diese Bestückung nur dann in Dauerbetrieb genommen werden, wenn der Worst-Case (Umgebungstemperatur ständig 40 bzw. 50 °C und alle Optionsplatinen gleichzeitig in max. Last) nicht dauerhaft eintreten kann. Dies muss vom Anlagenplaner entschieden werden.

Vergleichbares praktisches Beispiel: Ein KFZ-Motor sollte nicht dauernd im "roten" hohen Drehzahlbereich betrieben werden. Dennoch ist dies kurzzeitig möglich. Mit erhöhtem Verschleiß muss aber gerechnet werden.

Eine Demo-Version des JUMO PC-Setup-Programms befindet sich auf der CD, die im Lieferumfang des JUMO AQUIS touch S enthalten ist. Alternativ können Sie die Software auch auf der JUMO-Homepage kostenlos herunterladen.

Tipps zur Vermeidung von erhöhter Wärmeentwicklung:

- Installation des Gerätes in Umgebung mit gemäßigten Temperaturen
- direkte Sonneneinstrahlung verhindern, da sie zu einem extremen Temperaturanstieg im Gerät führt
- Bestückung auf das Notwendige reduzieren
- anstatt analoger Strom-/Spannungsausgänge besser digitale Schnittstellen (Ethernet, RS422/485 usw.) zur Messwertweitergabe an SPS/Leitsystem nutzen
- Helligkeit des LC-Displays auf das notwendige Maß reduzieren
- Bildschirmschoner nutzen

9 Optionsplatinen nachrüsten

9.2.1 Überwachung der Innentemperatur

Die Temperatur im Geräteinneren kann im Menü Geräteinfo beobachtet werden. Sie benötigen hierfür entsprechende Benutzerrechte. In der Werkseinstellung sind die Benutzer "Master" und "Service" dazu berechtigt.

Aufruf der Platinentemperaturanzeige:
Gerätemenü > Service > Servicedaten > Registerkarte "Interne Daten"

Kommt es zu einer Überwärmung im Geräteinneren, wird der Alarm "Innentemperatur zu hoch" ausgelöst. Das Signal dieses Alarms ist im Binärselektor verfügbar und kann aus dem Gerät zum Zweck der Signalisierung mit externen Meldegeräten oder an Leitständen ausgegeben werden.

Auswahl des Alarms "Innentemperatur zu hoch" beim Konfigurieren von Binärausgängen und internen Funktionen:
Binärselektor > Alarme und interne Signale > Innentemperatur zu hoch

9.2.2 Installation des JUMO PC-Setup-Programms

Hard- und Software-Voraussetzungen

Für die Installation und den Betrieb des JUMO PC-Setup-Programms ist ein PC erforderlich, der die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Betriebssystem: Microsoft®¹ Windows XP®¹, Windows Vista®¹ oder Windows 7®¹ (32-Bit- und 64-Bit-Version)
- Arbeitsspeicher: 1 GB
- Freier Festplattenspeicher: 1 GB
- DVD-Laufwerk
- USB-Host-Schnittstelle
- LAN-Schnittstelle (Ethernet)



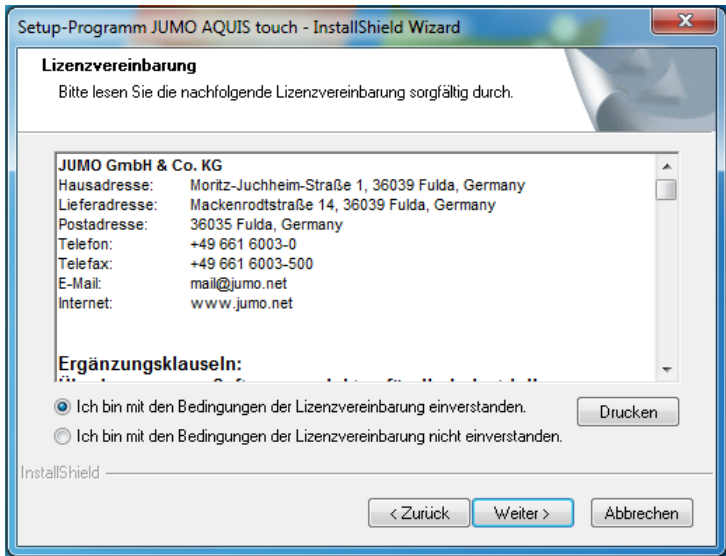
HINWEIS!

Ist Microsoft®¹ Windows®¹ bereits gestartet, müssen vor der Installation des JUMO PC-Setup-Programms alle Windows-Programme beendet werden.

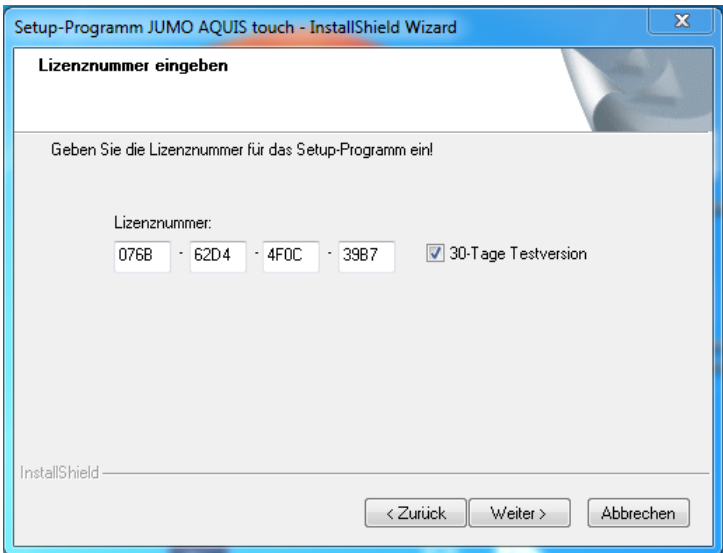
1. Microsoft, Windows XP, Windows Vista und Windows 7 sind eingetragene Markenzeichen der Microsoft Corporation.

9 Optionsplatten nachrüsten

Vorgehensweise

Schritt	Tätigkeit
1	Legen Sie die CD bei hochgefahrenem PC in das Laufwerk ein und schließen Sie es.
2	Nach dem Einlegen der CD wird das Installationsprogramm automatisch gestartet, falls nicht, gehen sie wie folgt vor: Starten Sie die Datei "Launch.exe" im Hauptverzeichnis der CD.
3	Das Installationsprogramm führt mit Bildschirmmeldungen durch die weitere Installation.
4	Lesen und bestätigen Sie die Lizenzvereinbarung. Ein Akzeptieren der Vereinbarung ist Grundvoraussetzung dafür, dass sich die Software installieren lässt. 

9 Optionsplatinen nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
5	• 30-Tage Testversion bzw. Demoversion Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die 30-Tage Testversion. Die Eingabefelder für die Lizenznummer werden automatisch gefüllt. Den Energiebilanztest können Sie jederzeit mit der Demoversion durchführen. • Vollversion Geben Sie ihren Lizenzschlüssel ein, den Sie von JUMO erhalten haben. 
6	Bestimmen Sie den Programmordner, in den die Symbole zum Starten der Software kopiert werden. Das Verzeichnis für die Programmdateien wird automatisch festgelegt.
7	Klicken Sie die Schaltfläche „installieren“ an und warten Sie, bis die Installation beendet ist.



HINWEIS!

Wird bei der Installation die Option "30-Tage-Testversion" gesetzt, ist das JUMO PC-Setup-Programm 30 Tage lang voll funktionsfähig. Nach Ablauf der 30 Tage wird das Programm automatisch zu einer "Demoversion", bei der einige Funktionen wie z.B. die Datenübertragung, die Datenspeicherung und das Ausdrucken gesperrt sind. Die Software kann nachträglich lizenziert werden.

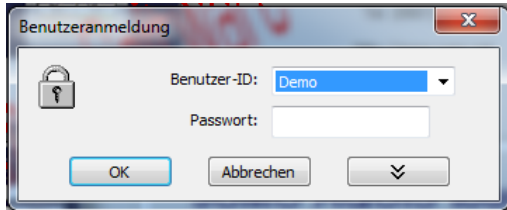
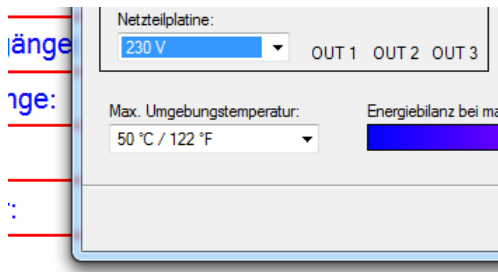
Programmstart

Nach Abschluss der Installation können Sie das PC-Setup-Programm über das Startmenü von Windows®¹ starten.

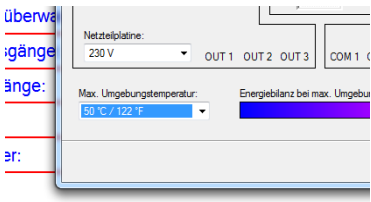
1. Microsoft, Windows XP, Windows Vista und Windows 7 sind eingetragene Markenzeichen der Microsoft Corporation.

9 Optionsplatten nachrüsten

9.2.3 Energiebilanztest durchführen

Schritt	Tätigkeit
1	Starten Sie das JUMO PC-Setup-Programm über das Startmenü von Windows®.
2	Falls Sie die Demoversion des JUMO PC-Setup-Programms nutzen, geben Sie als Benutzer-ID „Demo“ ein und bestätigen Sie mit „OK“. 
3	Rufen Sie den Menüpunkt „Geräteausführung“ mit einem Doppelklick auf. 
4	Im Fenster „Auswahl der Hardware“ aktivieren Sie die Option „Benutzerdefinierte Einstellung“ und klicken auf „Weiter“.
5	Im Fenster „Festlegung der Ausprägung des Gerätes“ klicken Sie auf „Weiter“.
6	Stellen Sie im Feld „Netzteilplatte“ die Versorgungsspannung des Gerätes gemäß der Angaben auf dem Typenschild des Gerätes ein. 

9 Optionsplatten nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
7	Stellen Sie im Fenster „Konfiguration der optionalen Einsteckkarten“ die Umgebungstemperatur gemäß den vorherrschenden Bedingungen am geplanten Montageort ein. Für vorherrschende Temperaturen bis 40 °C bzw. 104 °F stellen Sie „40 °C / 104 °F“ ein. Für vorherrschende Temperaturen im Bereich 40 bis 50 °C bzw. 104 bis 122 °F stellen Sie „50 °C / 122 °F“ ein. 

9 Optionsplatten nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
8	Hier können Sie nun einfach per Drag and Drop die gewünschten Optionsplatten (7) symbolisch in entsprechende Steckplätze (6) platzieren, verschieben und entfernen. Achten Sie auf die korrekte Einstellung Netzteilplatine (5). Die Höhe der Versorgungsspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen. Um Optionsplatten aus Steckplätzen zu entfernen, ziehen Sie die Platinensymbole einfach per Drag and Drop aus deren Steckplätze heraus und lassen sie außerhalb der Steckplätze wieder los. Dabei stellt der Bargraph „Energiebilanz“ (3) die zu erwartende Erwärmung des Gehäuseinneren dar. Berücksichtigt wird hierbei die gesamte Wärmeabgabe durch Basis- und Netzteil und der Einfluss der voreingestellten Umgebungstemperatur (4). Der kleine senkrechte Strich in dieser Anzeige (1) stellt das Limit dar, das nicht überschritten werden darf. Bei Überschreiten des Limits wechselt die Farbe des Zeigers am Bargraph (2) von Schwarz nach Rot.
9	Die Installation der geplanten Optionsplattenbestückung ist unbedenklich, wenn das Limit der Energiebilanz nicht überschritten wurde.

^a Microsoft und Windows 7 sind eingetragene Markenzeichen der Microsoft Corporation.

9.3 Ci-Grundabgleich

Analyseeingänge für induktive Leitfähigkeitssensoren müssen bei ihrer Inbetriebnahme einem Ci-Grundabgleich unterzogen werden. Ein Ci-Grundabgleich muss durchgeführt werden bei:

- Erstinstallation eines neuen Sensors oder einer neuen Ci-Optionsplatine
- Austausch des Sensors oder einer Ci-Optionsplatine
- Umstecken einer Ci-Optionsplatine auf einen anderen Optionssteckplatz
- Datenverlust durch Ausfall der Pufferung durch die Gerätebatterie bei ausgeschalteter Versorgungsspannung
- Update der Gerätesoftware

Nachdem der Grundabgleich durchgeführt wurde, kann der Messeingang kalibriert werden. Nach erfolgreicher Kalibrierung ist der Messeingang betriebsbereit.



HINWEIS!

Für den Ci-Grundabgleich benötigen Sie den JUMO Kalibrieradapter für induktive Leitfähigkeitssensoren Typ 202711/21 (TN 00543395).

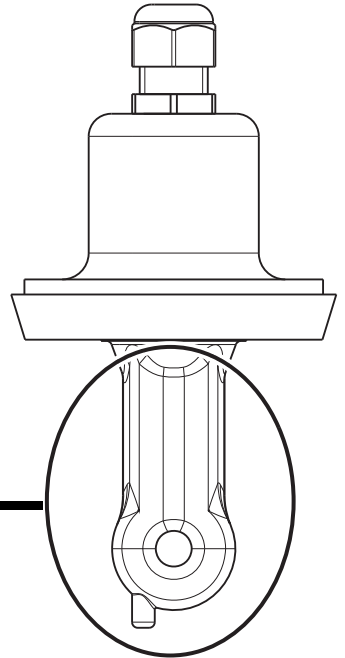


VORSICHT!

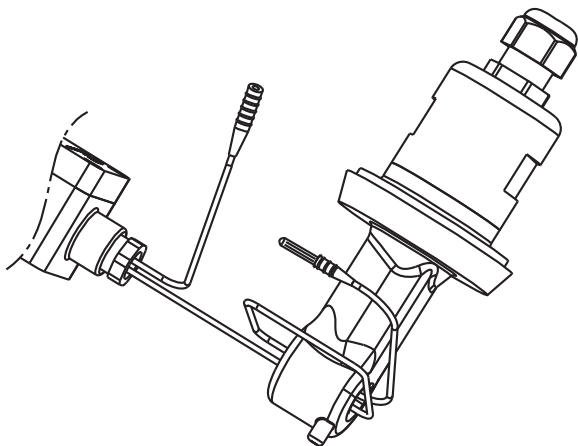
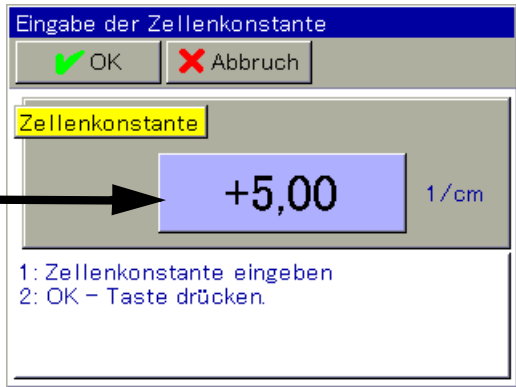
Im Gerät ist eine Pufferbatterie eingebaut. Sie dient zur Erhaltung von Daten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird oder bei Ausfällen der Spannungsversorgung. Nähert sich die Batterie dem Ende ihrer Lebensdauer (ca. 7 Jahre), wird dies durch einen Batterie-Voralarm angezeigt. Wenn die Batterie leer ist wird ein Batterie-Alarm angezeigt. Die Batterie muss rechtzeitig gewechselt werden, bevor sie leer ist. Die Batterie muss durch den JUMO Service gewechselt werden! Schicken Sie das Gerät in diesem Fall ein!

9 Optionsplatinen nachrüsten

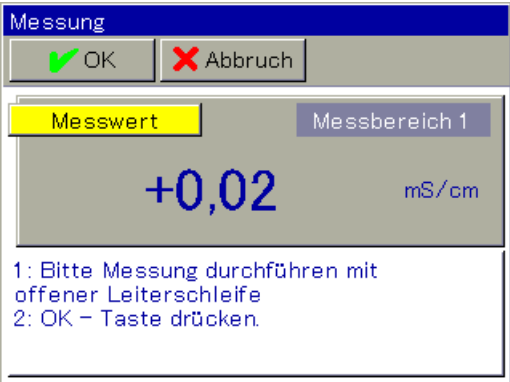
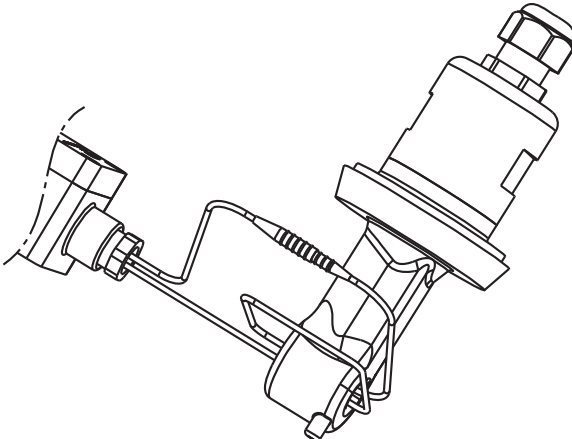
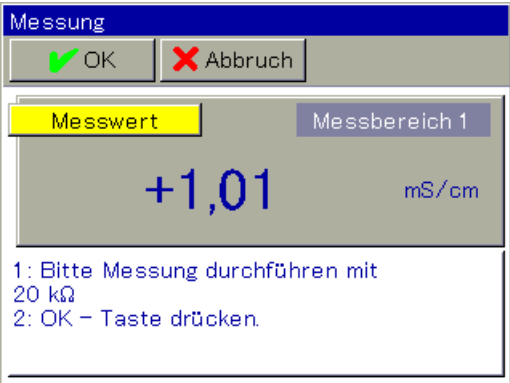
Durchführung Ci-Grundabgleich

Schritt	Tätigkeit
1	Stellen Sie sicher, dass Sie das Benutzerrecht für die Kalibriereinstellungen haben. Werkseitig sind die Benutzer „Master“ und „Service“ dazu berechtigt. ⇒ Kapitel 8.1.1 „Passwörter und Benutzerrechte“, Seite 81
2	Stellen Sie sicher, dass die Elektronik des JUMO AQUIS touch S ihre Betriebstemperatur erreicht hat. Sie können sich die Platinentemperatur anzeigen lassen unter: Gerätemenü > Service > Servicedaten > Registerkarte „Interne Daten“ Achten Sie darauf, dass die Umgebungstemperatur des Gerätes den Bedingungen im Normalbetrieb entspricht. Warten Sie, bis die Platinentemperatur einen annähernd konstanten Wert angenommen hat.
3	Platzieren Sie den Sensor so, dass der Sensorkörper frei in der Luft hängt. Beachten Sie während des gesamten Abgleichs folgende Regeln: • jegliche Gegenstände sind vom Sensorkörper fernzuhalten • der Sensorkörper darf nicht angefasst werden • der Sensorkörper darf nicht auf einer Fläche liegen  Sensorkörper eines Ci-Sensor

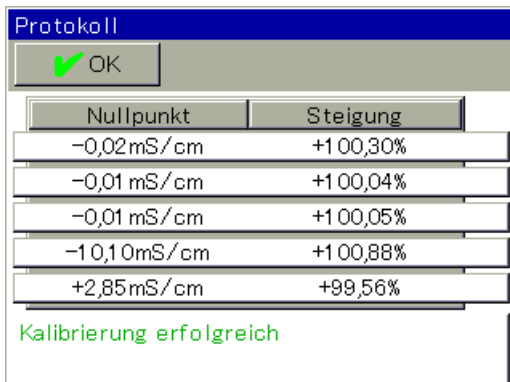
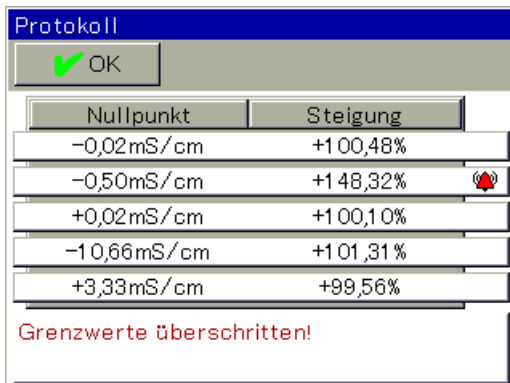
9 Optionsplatten nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
4	Legen Sie den Draht des Kalibrieradapters mit 2 Windungen durch die Öffnung des Ci-Sensors, ohne die Drahtenden zu verbinden. 
5	Starten Sie den Ci-Grundabgleich Gerätemenü > Kalibrierung > Ci-Analyseeingang auswählen > Ci-Grundabgleich
6	Geben Sie die Zellenkonstante des Sensors ein und bestätigen Sie mit „OK“. Zur Eingabe Schaltfläche antippen 

9 Optionsplatinen nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
7	Das Gerät nimmt nun eine Messung mit offener Leiterschleife des Kalibrieradapters vor. Warten Sie eine stabile Messwertanzeige ab und bestätigen dann mit „OK“. 
8	Verbinden Sie die Drahtenden der Leiterschleife des Kalibrieradapters. 
9	Stellen Sie den Kalibrieradapter auf den Widerstandswert ein, der im Anweisungstext im Display angezeigt wird (im Beispiel: 20 kΩ). Wenn sich die Messanzeige stabilisiert hat, bestätigen Sie mit „OK“. Anweisungen befolgen → 

9 Optionsplatinen nachrüsten

Schritt	Tätigkeit
10	Befolgen Sie nun die Anweisungen im Display. Sie werden schrittweise dazu aufgefordert, bestimmte Widerstandswerte auf dem Kalibrieradapter einzustellen und jeweils die Messung mit „OK“ zu bestätigen. Alle Widerstandswerte des Kalibrieradapters werden jeweils für das Ende eines Messbereiches und den Anfang des darauffolgenden Messbereiches gemessen. Jeder Widerstandswert wird daher 2-mal bestätigt. Lediglich bei der letzten Messung ist nur noch 1 Bestätigung nötig.
11	Wenn alle Messungen durchgeführt wurden, erscheint eine Zusammenfassung der ermittelten Abgleichdaten. Bestätigen Sie mit „OK“. Nach einem fehlgeschlagenen Ci-Grundabgleich erfolgt ein Abbruch ohne Übernahme der Abgleichdaten. Protokoll nach erfolgreichem Ci-Grundabgleich  Protokoll nach fehlgeschlagenem Ci-Grundabgleich 
12	Mit „Ja“ übernehmen Sie die ermittelten Abgleichdaten, mit „Nein“ verwerfen Sie sie.

9 Optionsplatinen nachrüsten



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-714
Telefax: +49 661 6003-605
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: support@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Schweiz AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info.ch@jumo.net
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info.ch@jumo.net

