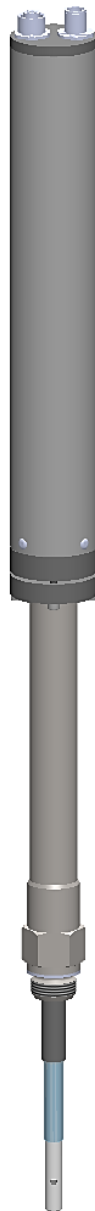




Niedrigwassersonden

DP111 und DP121 mit CAN-Anschluss,
zum Einsatz mit Niedrigwasserstandbegrenzer DLL



Vorwort – Produktphilosophie

Sie haben sich für ein hochwertiges Qualitätsprodukt der IGEMA-GmbH entschieden und wir bedanken uns für Ihr Vertrauen.

Seit mehr als 100 Jahren werden unter dem Markenzeichen IGEMA Mess- und Regelungssysteme entwickelt, produziert und weltweit vertrieben.

Ganz nach dem Motto „Dampf ist unsere Leidenschaft“ bieten wir Ihnen insbesondere im Dampf- und Kondensatbereich das komplette Programm zum sicheren und wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Anlagen.

Damit Ihr Produkt auch sicher und zuverlässig betrieben werden kann, bitten wir Sie diese Montage- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

Außer den Informationen zur Montage und Bedienung erfahren Sie auch wichtige Hinweise zur Wartung, Pflege, Sicherheit und Werterhaltung Ihres Mess- und Regelsystems.



Inhaltsverzeichnis

1. Wichtige Sicherheitshinweise	5
1.1 Verwendete Symbole	5
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes	6
1.3 Sicherheit am Arbeitsplatz	7
1.4 Gerätespezifische Sicherheitshinweise	8
1.5 Haftungsausschluss	8
2. Verpackungsinhalt	8
3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch	9
4. Systembeschreibung	10
4.1 Funktion	10
4.2 Störungsmeldungen	10
5. Ausführung und Einbau	11
5.1 Aufbau und Bezeichnungen der einzelnen Sondenteile	11
5.2 Befestigung der Elektrodenverlängerung	12
5.3 Verschraubung der Sonde im Kessel	12
5.4 Elektrischer Anschluss	13
5.5 Befestigungselemente zur Aufnahme von Sonden	15
5.6 Montage im Anbaugehäuse	16
5.7 Kürzen der Elektrodenverlängerung	18
5.8 Reinigung der Elektroden	19
6. Notbetrieb	20

Inhaltsverzeichnis (Forts.)

7. Technische Daten	21
7.1 Gerätedaten	21
7.2 Typenschild.....	22
8. Störungsanalyse und -behebung	23
9. Konformitätserklärungen	24

1. Wichtige Sicherheitshinweise




BEWAHREN SIE DIESE MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG GUT AUF!




Die Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifizierte Personen unter Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Montagehinweise durchgeführt werden. Die korrekte Installation, Inbetriebnahme, Wartung und der Betrieb des Gerätes setzen voraus, dass die beauftragte Person mit Mess- und Regelsystemen vertraut ist und die allgemeinen Installations- und Sicherheitsanweisungen einhält. Darüber hinaus ist auf eine korrekte und bestimmungsgemäße Anwendung von Werkzeug und der Umgang mit den Sicherheitseinrichtungen zu achten. Unqualifizierte Personen dürfen nicht mit den oben genannten Arbeiten beauftragt werden!

Die IGEMA GmbH übernimmt keine Haftung für Sach- und Personenschäden, die durch unqualifizierte Personen bzw. auf Nichtbeachten dieser Montage- und Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Falls keine ausreichend qualifizierte Person einsetzbar ist, kann die IGEMA GmbH mit der Installation/Wartung beauftragt werden.

1.1 Verwendete Symbole

In der nachstehenden Montage- und Betriebsanleitung sind wichtige Informationen mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:

 Gefahr	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu Verletzungen führen kann.
 Vorsicht Spannung	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf spannungsführende Teile hin, wodurch unmittelbare Lebensgefahr durch einen Stromschlag besteht.
 Vorsicht heiß	Dieses Symbol mit Signalwort weist eine auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die schwerste Verbrennungen und Verbrühungen am ganzen Körper zur Folge haben kann.

 Vorsicht	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu Personen- Sach- und Umweltschäden führen kann.
 Achtung	Dieses Symbol mit Signalwort weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät führen kann.
 Info	Dieses Symbol weist auf nützliche Informationen und Empfehlungen hin sowie auf Maßnahmen, die die Werterhaltung Ihres Mess- und Regelsystem verlängert.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes



Mit Hilfe dieser Montage- und Betriebsanleitung, der Kennzeichnung auf dem Typenschild (s. 5.6) sowie dem technischen Datenblatt ist zu überprüfen, ob das Gerät für die geplante Verwendung/Anwendung geeignet ist. Das Gerät hält die Anforderungen der Europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU ein.

Das Gerät darf ausschließlich zur Anzeige von Füllständen an Behältern eingesetzt werden.

Die Maximalwerte des Druck- und Temperaturbereiches des Gerätes sind vor der Installation zu prüfen. Sollten die höchstzulässigen Betriebswerte des Gerätes kleiner sein als die der Anlage, an welche sie installiert werden soll, müssen Schutzvorrichtungen für das Gerät, wie Druckminderer o.ä. vorgesehen werden, um Grenzsituationen zu vermeiden. Das Gerät darf nur entsprechend den Angaben in dieser Montage- und Betriebsanleitung bzw. für die im Liefervertrag vereinbarten Parameter und Einsatzfälle eingesetzt werden. (s. Typenschild, 5.6) Der Betreiber des Direktwasserstandsanzeigers verpflichtet sich, sich über die Kompatibilität des Mediums und des Gerätes zu informieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den zuständigen Montageleiter bzw. Bauleiter.

Die richtige Einbaulage, Ausrichtung und Strömungsrichtung des Gerätes sind zu beachten! Entfernen Sie vor Installation des IGEMA Produktes an Kessel oder Behälter unbedingt jegliche Schutzabdeckungen und ggf. die Schutzfolie von Typenschildern und Schaugläsern.

1.3 Sicherheit am Arbeitsplatz



Bevor die Installation des Gerätes oder die Wartung am Gerät vorgenommen wird, muss ein sicherer Zugang gewährleistet und ein abgesicherter Arbeitsbereich abgesteckt sowie gekennzeichnet werden, für ausreichende Beleuchtung des Arbeitsbereiches ist zu sorgen. Für schwere Lasten ist stets eine Hebevorrichtung zu verwenden!

Vor Beginn jeglicher Arbeiten, ist sorgfältig zu prüfen, welche Flüssigkeiten oder Gase sich in der Rohrleitung befinden bzw. gewesen sind. (entzündliche Stoffe, reizende Stoffe, gesundheitsgefährdende Substanzen) Beim Öffnen bzw. der Demontage des Gerätes können Reste des Mediums entweichen. Auch bei druckloser und kalter Anlage sind nachträgliche Ausschwadungen möglich. Nutzen Sie vorgeschriebene Schutzkleidung wie Schutzbrillen und Atemunterstützung!

Auf die Beschaffenheit der Umgebung um den Installations- oder Wartungsstandort ist besonders zu achten. Es ist zu achten auf z.B.: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel in Tanks und Gruben, gefährliche Gase/Flüssigkeiten, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefahr (z.B. beim Schweißen) und bewegliche Maschinen- und Anlagenkomponenten. Schützen Sie sich vor übermäßigem Lärm mit vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen.

Bei allen Wartungsarbeiten oder Neuinstallationen, an neuen oder bestehenden Kesseln oder Behältern ist zwingend zu prüfen, dass der Kessel oder Behälter drucklos geschaltet und der Druck sicher auf Atmosphärendruck abgebaut wurde. Prinzipiell darf kein System als drucklos angesehen werden, sollte dies nichtsdestotrotz Druckmessvorrichtungen wie Manometer oder Fühler anzeigen. Beim Ablassen des Druckes ist darauf zu achten, dass sich keine Personen im Ablassbereich befindet. Überprüfen Sie sorgfältig, ob Sie und/oder andere Personen in der Nähe Schutzkleidung benötigen um sich vor äußeren Einwirkungen wie z.B. hohe und tiefe Temperaturen, Strahlung, Lärm, Gefahren für Augen, lose Gegenstände, die herunterfallen können oder Chemikalien zu schützen.

Bei der Handhabung von großen und/oder schweren Geräten besteht stets Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Lastenhandhabungsverordnung als Grundvorgabe für Arbeiten mit Lasten. Vermeiden Sie die Handhabung des Gerätes durch eigene Körperkraft durch z.B. heben, Ziehen, Tragen, Schieben oder Abstützen, um insbesondere Verletzungen des Rückens vorzubeugen. Nutzen Sie eine Hebevorrichtung um schwere und sperrige Geräte nach §1 Abs. 2 LasthandhabV zu bewegen.



Unter normalen Betriebsbedingungen kann die Oberfläche des Gerätes sehr heiß werden! Unter den maximalen Betriebsbedingungen kann die Oberflächentemperatur über 350°C betragen. Nach dem Absperren oder ggf. herunterfahren des Kessels muss solange gewartet werden, bis sich die Temperatur auf Raumniveau normalisiert hat. Um die Gefahr vor Verbrennungen und Verbrühungen zu vermeiden, nutzen Sie stets Schutzkleidung inkl. Schutzbrille!

1.4 Gerätespezifische Sicherheitshinweise



Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss den zuständigen Stellen „Wareneingang, Transport, Montage, Inbetriebnahme und Wartung“ zugeführt werden. Sie ist so aufzubewahren, dass das Fachpersonal jederzeit Zugang zu diesen Unterlagen hat. Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte muss auch diese Montage- und Betriebsanleitung in der Landessprache des Dritten unbedingt beigelegt werden.

Beim Transport sind Stöße und hartes Aufsetzen zu vermeiden, da dies kann zu Beschädigungen führen kann. Bei Zwischenlagerung ist das Gerät trocken zu lagern und gegen Beschädigung zu sichern.

Bei der Wartung des Gerätes ist dieses auf Beschädigungen zu prüfen. Es besteht die Gefahr von Schnittverletzungen an Händen und Armen!

Bei Rücksendungen an die IGEMA GmbH sind stets die geltenden Sicherheits- und Umweltgesetze nach GGVSEB zu beachten. Sollten bei der Rücksendung Gefahren hinsichtlich der Gesundheit oder Umwelt vorliegen, aufgrund von Rückständen oder ein mechanischer Defekt des Gerätes, ist dies anzuzeigen und entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Falls es sich bei der Rücksendung um Geräte handelt, die mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen sind oder diese beinhalten, so ist ein Sicherheitsdatenblatt beizulegen, und die Ware gut sichtbar zu kennzeichnen. Zudem ist der Gefahrenstoff dem Logistikdienstleister anzumelden.

1.5 Haftungsausschluss

Die IGEMA GmbH Mess- und Regelsysteme übernimmt keine Haftung, sollten die genannten Vorschriften, Anweisungen und Warnhinweise nicht beachtet und befolgt werden. Änderungen an einem IGEMA Gerät, sofern sie nicht in der Montage- und Betriebsanleitung ausdrücklich aufgeführt sind, liegen in der Verantwortung des Anwenders.

2. Verpackungsinhalt

1 Niedrigwasserniveausonde (Niederdruck) DP111* oder

1 Niedrigwasserniveausonde (Hochdruck) DP121*

1 Montage- und Betriebsanleitung

* je nach Bestellung

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die selbstüberwachenden Niedrigwasserniveausonden DP111 (Niederdruck) oder DP121 (Hochdruck) ergeben in Verbindung mit dem Niedrigwasserstandbegrenzer DLL ein Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion nach:

EU-Richtlinie 2014/68/EU

EN 12952-11

EN 12953- 9

EN 61508 -1/ -2/ -3

EN 61326-1/-3-2

EN 61010-1

Sie erfüllen die Anforderungen an Eigenfehlererkennung nach SIL3.

Prüfkennzeichen:

Baumusterprüfung nach DGRL / Zertifikatnummer: 01 202 931-B-12-0012

Prüfung nach SIL / Registriernummer: 44 799 13775203



Zur Erklärung der Begriffe des Aufbaus der Sonde siehe Kap. 5.1

Die Sonde wird zur Erkennung des Unterschreitens eines Wasser-Mindestfüllstands in Dampfkesseln eingesetzt. Hierzu wird die Sonde im Kessel bzw. Anbaugehäuse eingebaut. Die Einbaulage der Sonde muss dabei zwischen 0° (senkrecht) und 45° zur Wasseroberfläche erfolgen. Zur Verhinderung von fehlerhaften Messergebnissen (z. B. Schaumbildung an der Wasseroberfläche) muss die Sonde bei direkter Kesselmontage in einem Schutzrohr eingebaut sein.

Der vorgegebene Wasser-Mindestfüllstand im Dampfkessel ist anlagenbedingt und wird vom Kesselhersteller vorgegeben. Die mechanische Länge (thermische Ausdehnung beachten) der Elektrode muss dem Wasser-Mindestfüllstand des Dampfkessels entsprechen.

IGEMA Sonden werden in einer Mindestelektrodenlänge von $Y=125$ mm geliefert. Durch Montage eines Verlängerungsrohres an der Elektrodenspitze können Elektroden von max. 1700 mm Länge realisiert werden.

Bei Betrieb einer Dampfkesselanlage mit eingeschränkter Beaufsichtigung (24h), wie auch bei Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung (72h) müssen die erforderlichen Wartungsvorgänge über Kontrolleinrichtungen an den Begrenzergeräten selbsttätig überwacht durchgeführt werden.

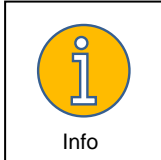
4. Systembeschreibung

4.1 Funktion

Die Niveausonden DP111 und DP121 arbeiten auf Basis des konduktiven Füllstandmessverfahrens, wobei die elektrische Leitfähigkeit des Mediums Wasser ausgenutzt wird. Die Leitfähigkeit des Mediums wird in der Maßeinheit $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Für die sichere Funktion dieses Messverfahrens ist eine Mindestleitfähigkeit der zu messenden Substanz erforderlich. Das Ergebnis der konduktiven Messung liefert zwei Aussagen: Elektrode eingetaucht oder Elektrode ausgetaucht bzw. Schaltpunkt erreicht oder nicht erreicht. Die Elektrode muss vor Einbau auf das Maß (thermische Ausdehnung beachten) gebracht werden, an dem der Schaltvorgang einsetzen soll, z.B. für Brennerabschaltung und Unterbrechung des Sicherheitsstromkreises.

Zusätzlich ist bei diesen Sonden eine zweite ringförmige Elektrode am oberen Ende des Elektrodenschaftes angebracht. Diese Elektrode dient der Isolationsüberwachung zwischen der Niveauelektrode und dem Kesselmasseanschluss. Eine elektrische Drahtbruchüberwachung dieser Sicherheitselektrode ist ebenfalls vorhanden. Ein Fehler in der Isolationsüberwachung führt zu einer Voralarmmeldung gefolgt, nach der eingestellten Verzögerungszeit, von einer Abschaltung der Sicherheitskette des Brenners

Die Sondenelektronik sendet ihre Messdaten, die auf dem momentanen Füllstand (Elektrode eingetaucht / Elektrode ausgetaucht) beruhen, über den CAN-Bus an das Auswertegerät.



Die Seriennummer der Sonde muss im Auswertegerät über das Konfigurations-menü eingegeben werden, um eine eindeutige Zuordnung zwischen Auswerte-gerät und Sonde zu erreichen.

4.2 Störungsmeldungen

Melden die Sondenelektroniken Störungen, werden diese im zugehörigen Auswertegerät angezeigt. Durch die Taste „▲“ kann überprüft werden, welche Sonde die Störung verursacht hat. Die Taste hat keine Funktion, wenn nur eine Sonde angeschlossen ist.

Zur Analyse und Fehlerbehebung siehe Kap. 8.

5. Ausführung und Einbau



Transportschutzrohr vor der Montage unbedingt entfernen!

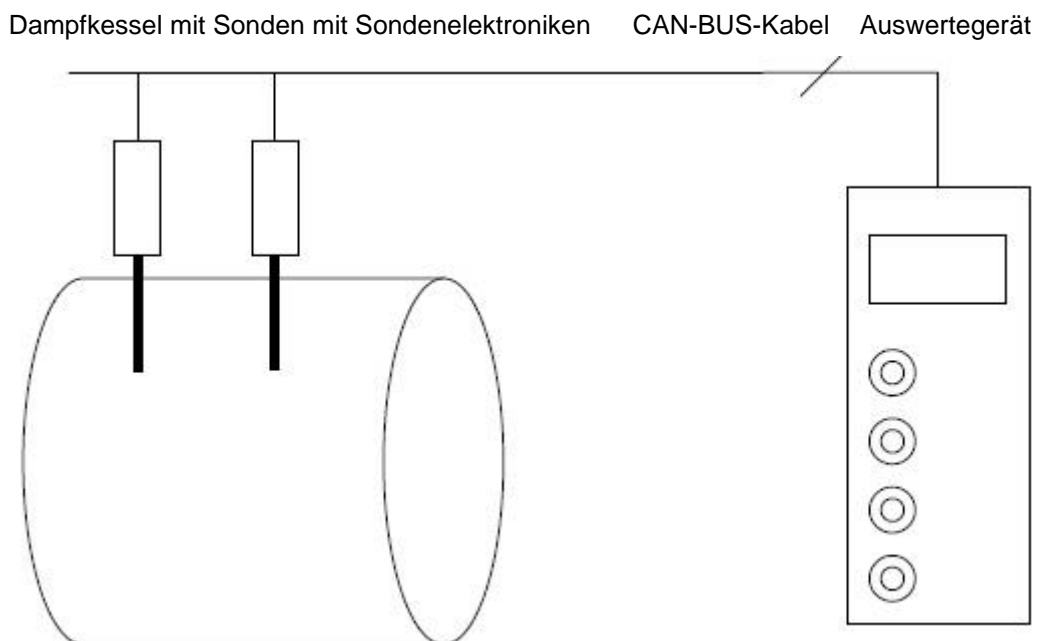


Elektronikteil nicht wärmeisolieren!!

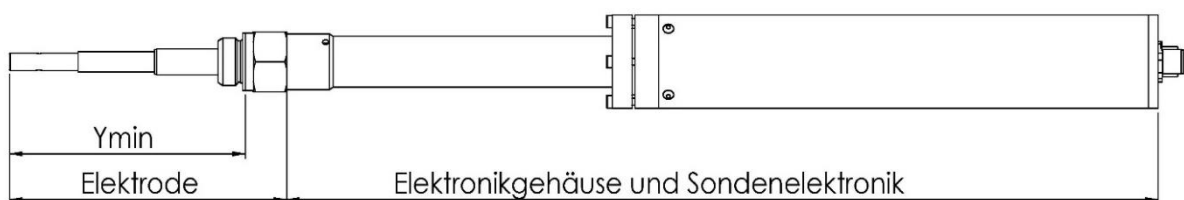


Nach geltenden Richtlinien Schutzart sicherstellen

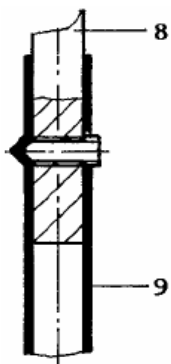
Prinzipbild:



5.1 Aufbau und Bezeichnungen der einzelnen Sondenteile

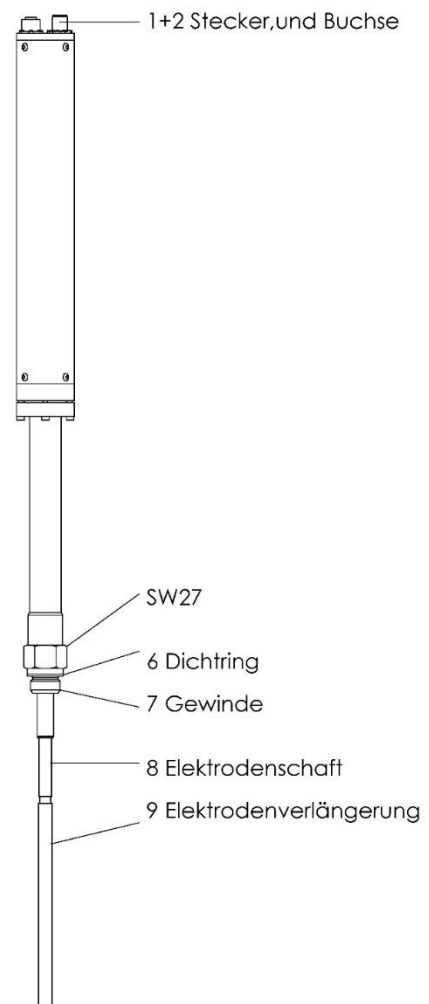


5.2 Befestigung der Elektrodenverlängerung



Elektrodenverlängerung (9) ca. 30 mm über den Elektrodenschaft (8) schieben bis die Bohrung \varnothing 4,3 mm mit der Gewindebohrung im Elektrodenschaft übereinstimmt.

Beide Teile mittels beigepacktem Gewindestift M4 mit Innensechskant SW2 verschrauben.

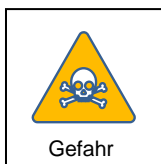


5.3 Verschraubung der Sonde im Kessel

- Dichtflächen säubern und überprüfen
- Dichtring (6) einlegen
- Gewinde (7) mit hitzebeständigem Festschmierstoff (z.B. Grafit) einfetten.
- Sonde einschrauben und anziehen, max. Anzugsdrehmoment $M_d=140$ Nm.
- Elektrischen Anschluss erst nach dem Einbau in den Kessel herstellen.



Gewinde nicht mit PTFE-Band o.ä. abdichten!

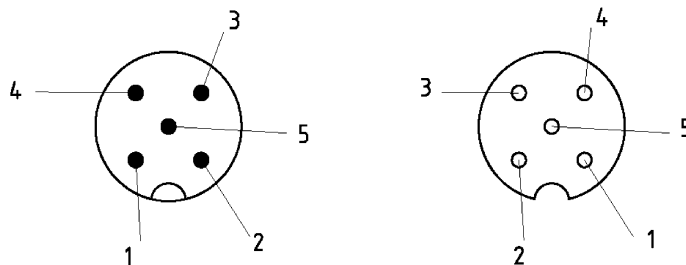


Bei Inbetriebnahme des Kessels die Verschraubung der Sonde im Flansch auf Dichtheit überprüfen und falls erforderlich nachziehen!

5.4 Elektrischer Anschluss

Die Sonden sind mit Steckverbindungen (M12, 5-polig, A-codiert) ausgestattet.

Eingang (z.B. vom Auswerter)	Ausgang (z.B. zu weiteren Sonden)
Stecker M12, 5-polig, A-Kodiert	Buchse M12, 5-polig, A-Kodiert



1 Abschirmung	2 +24V	3 GND
4 CANH	5 CANL	

Die Sonde muss mit dem zugehörigen Auswertegerät gemäß dem Anschlussplan über ein mehradriges, paarig verseiltes, abgeschirmtes Steuerkabel (z.B. UNITRONIC® BUS CAN 2x2x0,34mm²) verbunden werden (siehe auch Montage- und Betriebsanleitung DLL Kap. 6.3). Werden mehrere Sonden an den CAN-Bus angeschlossen ist ein serieller Anschluss zu beachten.

Die letzte Sonde erhält den Abschlusswiderstand (Terminatorstecker) 120Ω:



Für die Verbindung der Busgeräte sind vorkonfektionierte Steuerkabel in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich. Werden nicht vorkonfektionierte Steuerkabel verwendet, so müssen die Anschlussstecker gemäß dem Anschlussplan verdrahtet werden.

Die **Gesamtlänge** der Busleitung darf max. 250m betragen.

Die kurzschlussfeste 24V Spannung des CAN Bus ist ausschließlich für die Versorgung der Sonden ausgelegt und darf nicht zur Fremdversorgung weiterer Geräte benutzt werden.

An diesem CAN Bus Steuerkabel dürfen ausschließlich CAN busfähige IGEMA Auswertegeräte und Sonden betrieben werden.

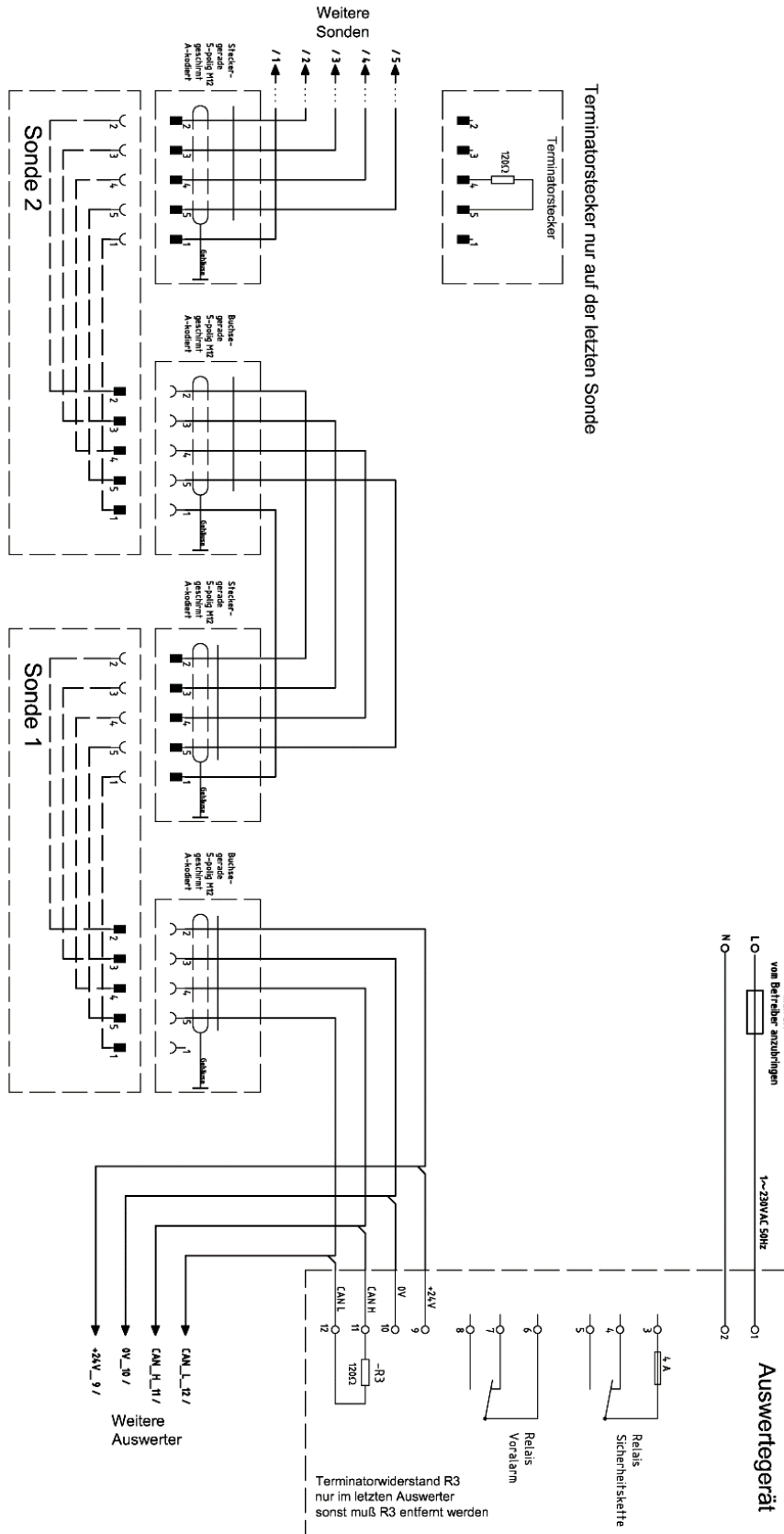


Beim Einbau ist zu beachten, ob die verwendeten CAN-Bus-Kabel UV-beständig sind und dass der UV-Schutz gegebenenfalls einbauseitig sichergestellt wird.

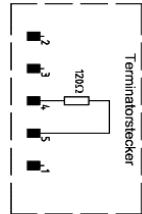
Das Kabel darf nicht mit wärmeführenden Teilen in Berührung kommen.

Überblick-Schaltbild

weitere Sonden: z.B. Reglersonden



Terminatorstecker nur auf der letzten Sonde



weitere Auswerter:

z.B. Niveauregler

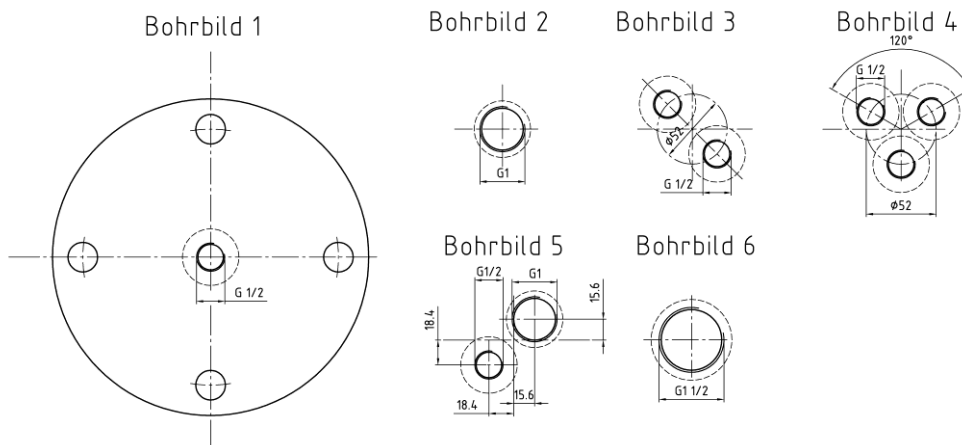
5.5 Befestigungselemente zur Aufnahme von Sonden

Die nachstehend in der Tabelle aufgeführten Flansche, Dichtungen, Schrauben und Muttern sind nach DIN EN 12952 und 12953 ausgelegt und durch den Technischen Überwachungsverein (TÜV) geprüft.

Flansche nach DIN

PN	DN	DIN	Form	Gewindebohrung	Werkstoff
40	50	EN1092-1	A	nach Bohrbild 1	1.0460
63		EN1092-1	B2		
100 / 160		EN1092-1			
40	100	EN1092-1	A	nach Bohrbild 1,3,4,5	1.0460
63		EN1092-1	B2		
100 / 160		EN1092-1			

Bohrbilder 1-6



Dichtungen nach DIN

PN	DN	DIN	Werkstoff
40	50	EN 1514-1 IBC	Grafit mit Glattblecheinlage
63		2697	S235JRG2 / 0,5 Grafit
100 / 160			
40	100	EN 1514-1 IBC	Grafit mit Glattblecheinlage
63		2697	S235JRG2 / 0,5 Grafit
100/160			

Schrauben nach DIN

PN	DN	DIN	Anzahl	Abmessung	Werkstoff
40	50	976	4	M16 x 75	1.7709
63				M20 x 100	
100/160				M24 x 110	
40	100	976	8	M20 x 90	1.7709
63				M24 x 110	
100/160		2510		LM27 x 145	C 35 E

Muttern nach DIN

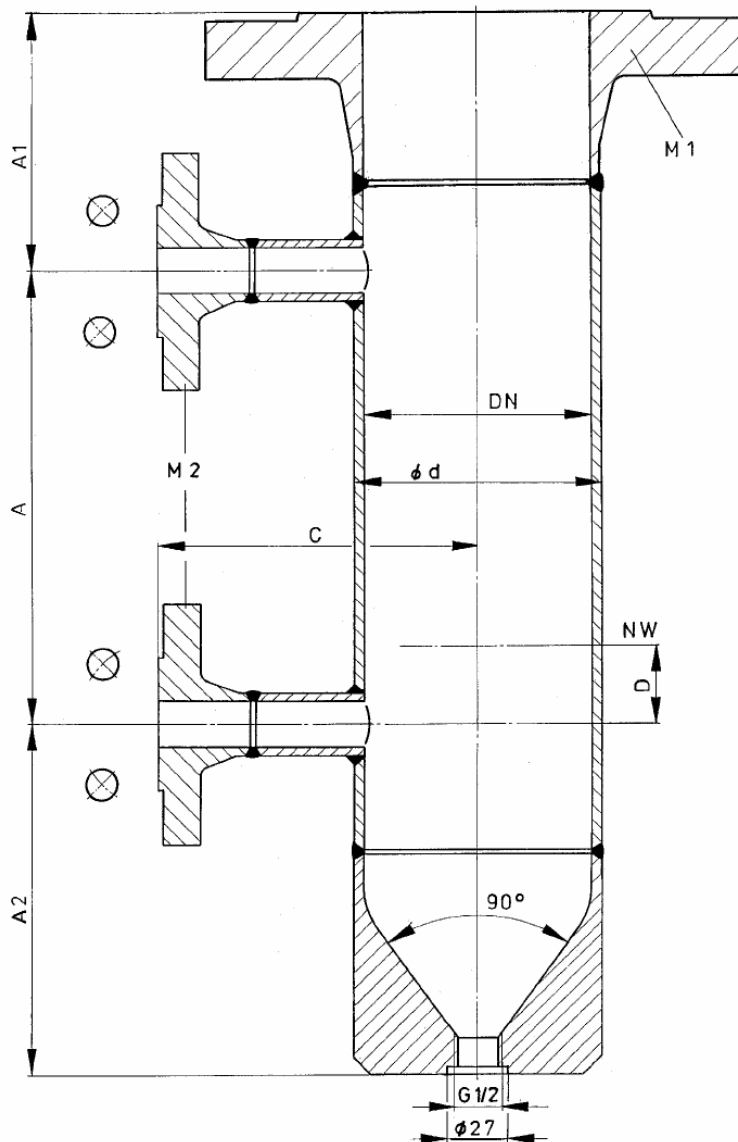
PN	DN	DIN	Anzahl	Abmessung	Werkstoff
40	50	EN 24032	8	M16	1.7258
63				M20	
100/160				M24	
40	100	EN 24032	16	M20	1.7258
63				M24	
100/160		2510		NFM27	C 35

5.6 Montage im Anbauehäuse



Wenn zwischen den Prozessanschlüssen des Anbauehäuses und den Kessel-stutzen Absperrventile montiert sind ist ein Verriegelungssystem (Endschalter) zu installieren. Ein Ablassventil muss am Anbauehäuse angebracht sein.

Abbildung Anbaugehäuse



Baumaße

PN	DN	Baumaße min. mm				
		ø d	C	D	A1	A2
16	50	60,3	115	15	85	100
25					100	
40					105	
63			135		115	
100					100	
160					150	
16	100	114,3	140	15	140	160
25					155	
40					165	
63			160		140	
100					155	
160					165	

Werkstoffe

Flansche	1.0460
Rohre	P235GH / 16Mo3 (je nach Druckstufe)

Edelstahl und Werkstoffe nach ASME auf Anfrage.

Prozessanschluss M1

PN	DN	DIN	Dichtform DIN
16	50	DIN EN 1092-1 Typ 11	Form B1
25			
40			
63			
100	100		Form B2
160			

Prozessanschluss M2

PN	DN	DIN	Dichtform DIN
16	20	DIN EN 1092-1 Typ 11	Form B1
25			
40			
63	25		Form B2
100			
160			

Auf Anfrage sind auch Flansche nach ASME, Anschweißenden oder Schweißmuffen nach DIN oder ASME am Prozessanschluss M2 möglich.

5.7 Kürzen der Elektrodenverlängerung



Sonde nur bei drucklosem, erkaltetem Kessel / Anbaugeschäse ausbauen oder warten!

Die Sonde ist während des Betriebs heiß! Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich. Beim Lösen der Sonde kann Dampf oder heißes Wasser austreten! Schwere Verbrennungen am ganzen Körper sind möglich.

- Buchse (1) und Stecker (2) lösen.
- Sonde ausschrauben.
- Elektrodenverlängerung (9) durch Ausschrauben des Gewindestiftes demontieren.
- Elektrodenverlängerung (9) unmittelbar an der zu kürzenden Stelle vorsichtig einspannen und vorsichtig mit geeignetem Werkzeug kürzen. Elektrodenverlängerung nicht verbiegen! Schnittfläche der Verlängerung vor der Montage entgraten.
- Einbau siehe Kap. 5.3.



Bei Inbetriebnahme des Kessels die Verschraubung der Sonde im Flansch auf Dichtheit überprüfen und falls erforderlich nachziehen!



**Das Verlängern einer Elektrodenverlängerung ist nicht zulässig!
Sondenkopf – alle Teile oberhalb des Gewindes (7) – nicht wärmeisolieren!!**

5.8 Reinigung der Elektroden



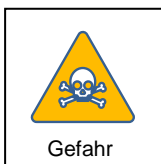
**Sonde nur bei drucklosem, erkaltetem Kessel / Anbaugehäuse ausbauen!
(siehe auch 5.7)**

- Buchse (1) und Stecker (2) lösen.
- Sonde vorsichtig ausschrauben.
- Elektrode in völlig erkaltetem Zustand mit einem weichen, sauberen Tuch vorsichtig reinigen.



PTFE- oder Keramikisolierung darf nicht beschädigt werden.

- Einbau siehe Kap. 5.3



Bei Inbetriebnahme des Kessels die Verschraubung der Sonde im Flansch auf Dichtheit überprüfen und falls erforderlich nachziehen!

6. Notbetrieb

Bei einem Niedrigwasser - Begrenzersystem mit 2 Niveausonden ist es noch zulässig, die Anlage im Notbetrieb unter ständiger Beaufsichtigung mit einer Sonde vorübergehend weiter zu betreiben.

Für diesen Notbetrieb sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Anfang des Notbetriebs im Kesseltagebuch vermerken.
- Im Konfigurationsmenü des Auswertegerätes die Anzahl der Sonden auf 1 reduzieren und die Seriennummer der funktionsfähigen Niveausonde als 1ste Seriennummer eintragen.
- Anlage im Notbetrieb nur unter ständiger Beaufsichtigung betreiben.
- Defekte Niveausonde umgehend auswechseln.
- Im Konfigurationsmenü des Auswertegerätes die Anzahl der Sonden wieder auf 2 erhöhen und die Seriennummer der getauschten Niveausonde als 2. Seriennummer eintragen
- Ende des Notbetriebs im Kesseltagebuch vermerken

7. Technische Daten

7.1 Gerätedaten



Bauteilkennzeichen:	01 202 931-B-12-0012
CE-Kenn-Nr.:	0035
Fertigung nach:	EU-Richtlinie 2014/68/EU, Anhang III; Module B+D (Kategorie IV)
Angewandte Normen:	DIN EN 12952-11; DIN EN 12953- 9; DIN EN 61508-1/ -2/ -3 DIN EN 61326-1; DIN EN 61326-3-2; DIN EN 61010-1
Ansprechempfindlichkeit	> 0,5µS/cm bei 25°C
Versorgungsspannung	24V
Leistungsaufnahme	0,6W
Datenaustausch	CAN-Bus nach DIN ISO 11898, CANopen-Protokoll
Elektrischer Anschluss	CAN-Bus nach DIN ISO 11898
Schutzart	IP65 nach DIN EN 60529
Zul. Umgebungstemperatur:	0°C bis 85°C
Selbsttest	alle 3sec
Lebensdauer Sonde:	Die Lebensdauer der Sonde hängt von den Betriebsbedingungen und der Beschaffenheit des Kesselwassers ab.
Maximale Länge des CAN Bus:	max. 250m
Elektrische Leitfähigkeit des Mediums:	0.5 µS/cm ≤ æ ≤ 10,000 µS/cm



Sonde		DP111	DP121				
Nenndruck	PN	40	63	100	160	250	320
Max. zul. Druck	PS [bar]	32	50	80	100	160	200
Max. zul. Temperatur	TS [°C]	239	265	296	312	346	367
Baumaß Y [mm]		> 125	> 148				
Mechanischer Anschluss		Gewinde G ½"					
Elektrischer Anschluss		Steckverbinder mit Stecker und Buchse					
Schutzart nach DIN VDE 0470		IP 65					
Max. zul. Umgebungstemperatur am Stecker [°C]		85°C					

Baumaß Y [mm]	DP111 / DP121	
1.700	mit Schutzrohr > DN 80,	senkrechte Einbaulage
800	mit Schutzrohr DN 50,	senkrechte Einbaulage
800	mit Schutzrohr DN 50 / 100,	bis 45° geneigte Einbaulage

Sonde	DP111	DP121
Isolator	PTFE	Keramik
Dichtring	Weicheisen	
Elektronikgehäuse	Niro	
Elektrode	Niro	
Elektrodenverlängerung	Niro	

7.2 Typenschild

 Type DP111		CE 0035	
Build 2016		Art. Nr. 15-10233	
PS 32 bar	TS 239°C	DN G1/2"	IP 65
0°C < Tamb < 85°C		0,5 - 10.000 µS / cm	
S/N 12050009		CAN: 24V DC 0,6W	
* EU-Type-Examination * SIL 3 * Production monitored		Certificate Nr. 01 202 931-B-12-0012	
IGEMA GmbH Mess- und Regeltechnik D-48163 Münster Made in Germany		 See installation instructions!	

 Type DP121		CE 0035	
Build 2016		Art. Nr. 15-10234	
PS 200 bar	TS 367°C	DN G1/2"	IP 65
0°C < Tamb < 85°C		0,5 - 10.000 µS / cm	
S/N 12080032		CAN: 24V DC 0,6W	
* EU-Type-Examination * SIL 3 * Production monitored		Certificate Nr. 01 202 931-B-12-0012	
IGEMA GmbH Mess- und Regeltechnik D-48163 Münster Made in Germany		 See installation instructions!	

8. Störungsanalyse und -behebung

Fehlerzustände der Sondenelektronik werden am Auswertegerät angezeigt (siehe Montage- und Betriebsanleitung DLL). Diese Fehlercodes können mit nachfolgender Tabelle möglichen Fehlerursachen zugeordnet werden.



Jeder Fehlercode außer "121", führt zu einer Abschaltung der Sicherheitskette in den sicheren Zustand.

Fehlercode	Beschreibung	Ursache	Abhilfe
102	Fehler in der Sondenhardware Isolationsüberwachung Sicherheitselektrode	z.B. Kabelbruch, Hardwaredefekt Elektrode zugewachsen	Sonde tauschen Elektrode reinigen, ggf. Sonde ersetzen
104	Falscher Sondentyp erkannt	z.B. Sonde DP211 (HW-Sonde) an DLL (NW-Begrenzer)	passende Sonde zuweisen
105	Sondentemperatur zu hoch, tritt bei $T_{\text{Sonde}} \geq 105^{\circ}\text{C}$ auf	Umgebungstemperatur der Sonde wahrscheinlich zu hoch	Wärmedämmungsmaßnahmen am Flansch nicht am Elektronikteil durchführen
106	CAN-BUS Timeout Störung	z.B. Kabelbruch, falsche Sonden- seriennummer, Busleitung CANL und CANH vertauscht, CAN-BUS-Konfiguration (Terminatoren) falsch	Verkabelung prüfen Sondenseriennummer prüfen; Terminator- konfiguration prüfen
107	Isolationsüberwachung Sicherheitselektrode	Elektrode zugewachsen	Elektrode reinigen, ggf. Sonde ersetzen
108	SIL3 Fehler	Hardwaredefekt	Sonde tauschen
120	Sicherheitsabschaltung	Mindestniveau im Kessel unterschritten	Wasserzufuhr sicherstellen
121	Voralarm zur Abschaltung	Mindestniveau im Kessel unterschritten	Wasserzufuhr sicherstellen



Dieses hochwertige IGEMA- Produkt wurde unter Anwendung der QM-Systemvorgaben gemäß DIN EN ISO 9001:2015 projektiert, gefertigt und geprüft.

Sollte das angelieferte Gerät Transportschäden aufweisen oder trotz unserer Qualitäts-Endkontrolle zu Beanstandungen Anlass geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an unsere SERVICE- Bearbeitung +49 2501 92424-0.

9. Konformitätserklärungen



CE-Konformitätserklärung

Konformitätserklärung gemäß EU-Richtlinien

2014/68/EU,

2014/35/EU,

2014/30/EU

Die Firma:

IGEMA GmbH

Antwerpener Str. 1

48163 Münster

Deutschland

erklärt als Hersteller, dass das Produkt:

„SmartLimiter // NW-Wasserstandbegrenzer“

als druckhaltendes Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion

Produkttyp:

„DLL“ mit den Sonden

DP111, DP121, DP114

mit den Richtlinien übereinstimmt

und folgendem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurde:

Kategorie IV, Module B und D

Angewandte Normen:

EN 12952-11; EN 12953-9

EN 61508; EN 61326-1

EN 61010-1

Benannte Stelle für die Module:

TÜV-Rheinland Industrieservice GmbH

Am Grauen Stein

51105 Köln

Deutschland

Kennnummer 0035

Münster, 05. 09. 2017


H. Gartenbröker
Geschäftsführer


Dr. C. Hummel
Teamleiter F&E

IGEMA GmbH

Antwerpener Str. 1
48163 Münster
Deutschland

Fon.: +49 2501 92424-0
Fax.: +49 2501 92424-99
info@igema.com

www.igema.com