

# Betriebsanleitung

Version: 02.11.2015

## Öl auf Wasser Monitor Modell IRmat (IR 21)

### Chemtronic Waltemode GmbH

40789 Monheim am Rhein, Niederstraße 14  
Telefon: +49-(0)2173-57007 Telefax: +49-(0)2173-56007  
E-Mail: [info@chemtronic-gmbh.de](mailto:info@chemtronic-gmbh.de)  
Internet: [www.chemtronic-gmbh.de](http://www.chemtronic-gmbh.de)



## Bei Transportschäden zu beachten!

Um Ansprüche an die Transportversicherung geltend machen können, müssen Beschädigungen umgehend gemeldet werden. Bei offensichtlichen Schäden an der äußeren Verpackung des Systems müssen diese direkt vom Zusteller quittiert werden, um spätere Ansprüche geltend machen zu können. Bei verspäteter Anmeldung können eventuelle Schäden nicht reguliert werden.

## Inhalt

|                                                                                               |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Copyright Hinweise .....                                                                      | 3                                  |
| Haftungsausschluss .....                                                                      | 3                                  |
| Gewährleistung / Garantie .....                                                               | 3                                  |
| Sicherheitshinweise .....                                                                     | 3                                  |
| Elektrische Installation .....                                                                | 3                                  |
| Explosionsgefährdete Umgebung .....                                                           | 3                                  |
| Wartungs- und Abgleichsarbeiten .....                                                         | 4                                  |
| Arbeiten bei geöffnetem Gehäuse .....                                                         | 4                                  |
| Unsachgemäße Installation / Betrieb des Systems .....                                         | 4                                  |
| Lagerung des Systems .....                                                                    | 4                                  |
| Lagerung für eine Wiederinbetriebnahme .....                                                  | 4                                  |
| Versand des Systems .....                                                                     | 4                                  |
| Vor Installation und Inbetriebnahme beachten .....                                            | 5                                  |
| Messverstärker .....                                                                          | 5                                  |
| Sensor .....                                                                                  | 5                                  |
| Messprinzip .....                                                                             | 6                                  |
| Interpretation der Messwerte .....                                                            | 6                                  |
| Bedienelemente Sensor Modell IRmat (IR 21-S) .....                                            | 7                                  |
| Kalibrierung Modell IR 21-S (Sensor im Alleinbetrieb) .....                                   | 8                                  |
| Fehlermeldungen IRmat (Sensor im Alleinbetrieb) .....                                         | 8                                  |
| Bedienelemente Messverstärker IRmat (IR 21-A) .....                                           | 9                                  |
| Kalibrierung / Konfiguration des Systems (Sensor mit Messverstärker) .....                    | 10                                 |
| Nullpunkt .....                                                                               | 10                                 |
| Steilheit ( Empfindlichkeit ) .....                                                           | 10                                 |
| Schaltpunkt „Öl Alarm“ einstellen (Setpunkt) .....                                            | 10                                 |
| Verzögerungszeit Einstellen .....                                                             | 11                                 |
| Quittierung „Öl- Alarm“ .....                                                                 | 11                                 |
| Fehlermeldungen (Sensor & Messverstärker) .....                                               | 11                                 |
| Klemmenanschlussplan Sensor Modell IR21-S (Alleinbetrieb) .....                               | 12                                 |
| Klemmenanschlussplan (Sensor & Messverstärker) .....                                          | 13                                 |
| Abmessungen Messverstärker Modell IRmat (IR 21-A) .....                                       | 14                                 |
| Abmessungen Sensor Modell IRmat (IR 21-S) .....                                               | 15                                 |
| Abmessungen Sensor mit Pontoon Modell IRmat (IR 21-S) .....                                   | 16                                 |
| Optionales Zubehör .....                                                                      | 17                                 |
| Technische Daten Messverstärker Modell IRmat (IR 21-A) .....                                  | 17                                 |
| Technische Daten Sensor Modell IRmat (IR 21-S) .....                                          | 19                                 |
| EG - Konformitätserklärung .....                                                              | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| Anhang 1 → Optionale Ex- Ausführung IRmat .....                                               | 24                                 |
| Allgemein .....                                                                               | 24                                 |
| Ausführungen .....                                                                            | 24                                 |
| Technische Modifikationen bei Betrieb des Sensors im Ex- Bereich .....                        | 24                                 |
| Technische Modifikationen bei Betrieb des Messverstärkers im Ex- Bereich .....                | 25                                 |
| Einzelkomponenten des Gönzheimer Ex-P Systems Modell F850S .....                              | 25                                 |
| Zubehör und Anbauteile zum Einsatz im Ex- Bereich .....                                       | 25                                 |
| Klemmenanschluss / Luftanschluss bei Sensormontage im Ex- Bereich .....                       | 26                                 |
| Klemmenanschluss / Luftanschluss Komplettgerät → Sensor & Messverstärker im Ex- Bereich ..... | 27                                 |

## Copyright Hinweise

© 2015 Chemtronic Waltemode GmbH

Innerhalb dieses Handbuches wird auf mehrere Produkte von Fremdherstellern Bezug genommen, wobei aus dem Fehlen einer entsprechenden Kennzeichnung nicht geschlossen werden kann, dass das jeweilige Produkt frei von Rechten Dritter ist.

Dieses Handbuch einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Chemtronic Waltemode GmbH unzulässig.

**Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten.**

## Haftungsausschluss

Chemtronic Waltemode GmbH haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Garantie für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Unabhängig davon, ob ein hierin dargelegtes Rechtsmittel seinen wesentlichen Zweck nicht erfüllt, ist Chemtronic Waltemode GmbH in keinem Falle ersatzpflichtig für irgendwelche indirekten, Folge- oder sonstige Schäden, die aufgrund der Benutzung oder der Unfähigkeit das System einzusetzen entstehen. Einige Länder erlauben die Beschränkung oder den Ausschluss der Haftung für Begleit- oder Folgeschäden nicht, so dass dieser Ausschluss für Sie möglicherweise nicht zutrifft.

## Gewährleistung / Garantie

Die Garantie / Gewährleistung für dieses Produkt erfolgt entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen. Als Garantie- Ort wird ausdrücklich Chemtronic Waltemode GmbH, Monheim am Rhein benannt. Bei Garantiearbeiten beim Anwender vor Ort werden zusätzlich entstehende Nebenkosten z.B. durch Anreise, Übernachtung, Spesen, etc. in Rechnung gestellt. Verbrauchsmaterialien sowie Verschleißteile sind von diesen Garantieansprüchen ausgenommen. Bei Fehlern am System, entstanden durch unerlaubte Manipulationen, grobe Fahrlässigkeit, Einsatz des Systems außerhalb der technischen Spezifikation, mangelnder oder unsachgemäßer Wartung erlischt jeglicher Gewährleistungs- bzw. Garantieanspruch. Bitte beachten Sie unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

## Sicherheitshinweise

Die folgenden allgemeinen Sicherheitsvorschriften müssen während der Benutzung dieses Gerätes beachtet werden. Ein Nichtbefolgen dieser Hinweise oder besonderer Warnungen in diesem Handbuch verletzt Sicherheitsnormen von Entwicklung und Fertigung auf den für dieses Gerät vorgesehenen Anwendungsgebieten. Chemtronic übernimmt keine Verantwortung für Folgen die aus der Nichtbeachtung der Hinweise und Warnungen entstehen.

### Elektrische Installation

Die elektrische Installation des Messsystems sollte ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

### Explosionsgefährdete Umgebung

Das System darf ohne zusätzliche Ex- Ausrüstung nicht in Gegenwart leicht entzündlicher Gase oder Dämpfe betrieben werden. Der Betrieb eines jeden elektrischen Gerätes in einer solchen Umgebung stellt definitiv ein Sicherheitsrisiko dar.



**Der sichere Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeter Umgebung (Ex Zone I / Ex Zone II) ist nur in der optionalen Sonderausführung mit den erforderlichen Zulassungen gewährleistet.**



## Wartungs- und Abgleichsarbeiten

Beim Austausch oder der Installation von zusätzlichen Komponenten, sowie bei Anschlussarbeiten an der Klemmleiste ist das Gerät immer spannungsfrei zu schalten.

Diese Arbeiten sind grundsätzlich nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

### Arbeiten bei geöffnetem Gehäuse

Arbeiten bei geöffnetem Gehäuse z.B. bei Kalibrier- oder Wartungsarbeiten sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

Es ist unbedingt zu gewährleisten, dass keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere dringen kann.



**Einige Schaltungsteile im Inneren des Gerätes arbeiten mit Spannungen, die bei Berührung tödlich wirken können. Bei der Vorbereitung zur Benutzung, beim Umgang und bei der Verwendung des Gerätes wird deshalb zu äußerster Vorsicht geraten.**



## Unsachgemäße Installation / Betrieb des Systems

Bei unsachgemäßer Installation, unsachgemäßer Bedienung, sowie bei Betrieb des Systems außerhalb der technischen Spezifikation oder bei Beschädigungen bedingt durch grobe Fahrlässigkeit entfällt jeglicher Anspruch auf Garantie bzw. Gewährleistung.

## Lagerung des Systems

Falls der Sensor nach Eintreffen nicht sofort installiert wird, muss er umgehend ausgepackt und auf eventuelle Transportschäden überprüft werden. Bei ordnungsgemäßigem Zustand sollte der Sensor bis zur Installation in einem sauberen, trockenen und geschützten Raum gelagert werden.

### Lagerung für eine Wiederinbetriebnahme

Sollte der Sensor nach der Erstinbetriebnahme wieder aus dem Prozess entfernt werden, ist er zunächst gründlich zu reinigen. Für eine Lagerung sollte das Gerät wiederum in einem sauberen, trockenen und geschützten Raum verbracht werden.

## Versand des Systems

Vor dem Versand des Sensors (z.B. zum Zwecke der Revision / Reparatur) muss der Sensor zunächst gründlich gereinigt werden. Der Versand muss in einer festen, stoßsicheren Verpackung erfolgen, so dass Transportschäden vermieden werden.

# Vor Installation und Inbetriebnahme beachten

## Messverstärker

- Der Standort des Systems sollte weitgehend geschützt ausgelegt sein.
- Direkte Sonneneinstrahlung ist, wenn möglich, zu vermeiden.
- Die Umgebungstemperatur darf im Bereich von  $-15\text{ °C}$  bis  $+40\text{ °C}$  liegen.
- Bei Temperaturen von über  $+40\text{ °C}$  ist die Elektronik mit Instrumentenluft zu kühlen.
- Bei EEx- P Systemen muss die Temperatur der Spülluft  $+20$  bis  $+30\text{ °C}$  betragen.
- Die Spannungsversorgung des Systems muss aus einem Stromkreis ohne größere Störquellen wie z. B. schwere Motoren, Pumpen, etc. erfolgen.
- Die Wege der Mess- und Steuerleitungen so kurz wie möglich halten und mindestens 0,5 Meter entfernt von Kraftstromleitungen verlegen.
- Nur die auf dem Typenschild spezifizierte Versorgungsspannung einspeisen.
- Beachten Sie den Klemmenanschlussplan.

## Sensor

- Der Sensor wird senkrecht zur Wasseroberfläche montiert.
- Der Abstand zur Wasseroberfläche muss ca. 135 mm ( $\pm 15$ mm) betragen.
- Unter Verwendung der optionalen Höhenstandskorrektur ca. 150mm ( $\pm 75$ mm).
- Direkte Sonneneinstrahlung und hohe Fremdlichtintensität sind zu vermeiden.
- Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von  $-15\text{ °C}$  bis  $+40\text{ °C}$  liegen.
- Es muss gewährleistet sein, dass das Wasser nicht gefriert
- Beachten Sie das Eisbildung Sensor und Schwimmkörper beschädigen kann.
- Die Wasseroberfläche muss ruhig ohne stärkere Wellen und Fließbewegungen sein.
- Untergrund des Standortes muss dunkel und nicht reflektierend sein.
- Die Strömungsgeschwindigkeit muss so gering wie möglich sein (max. 0,5 m/s).
- Schwimmstoffe wie Äste, Kunststoffe, Papier, Schaum im Bereich des Sensors vermeiden.
- Dauerhafte Ölablagerungen innerhalb des Detektionsfelds vermeiden.
- Bei Dunstbildung über der Wasseroberfläche Sensor Luftdüsen verwenden.
- Sensor nur mit handelsüblichen nicht aggressiven Mitteln reinigen.
- Bei Einsatz von Reinigungsmitteln ist darauf zu achten, dass keine Rückstände auf Optik und Fenster zur Verfälschung der Messwerte führen.
- Beschlagen/Verschmutzen von Messfenster und Optik durch Nebel, Temperaturänderung, Spritzwasser, etc. vermeiden (Belüftung benutzen).
- Die Kabellänge am Sensor ist so zu wählen, dass ausreichend Bewegungsspielraum zurr Kalibrierung, Wartung und Service es Sensors besteht.

---

## Messprinzip

Das Modell IRmat erfasst den Unterschied im Brechungsindex zwischen Öl und Wasser bei einer Wellenlänge von 880nm (IR- Reflexion). Die Wasseroberfläche wird bei diesem Verfahren berührungslos abgetastet. Die Modulation der IR- Quelle im Sensor sorgt hierbei für eine nahezu 100%ige Fremdlichtkompensation, so dass Umgebungslicht die Messwerte nicht beeinflusst. Abgestrahltes Infrarotlicht wird innerhalb des Messfeldes vom zu messenden Ölfilm auf der Wasseroberfläche reflektiert, jedoch vom Wasser absorbiert. Die Intensität der reflektierten Infrarotstrahlen ist proportional zur mit Öl bedeckten Wasseroberfläche.

## Interpretation der Messwerte

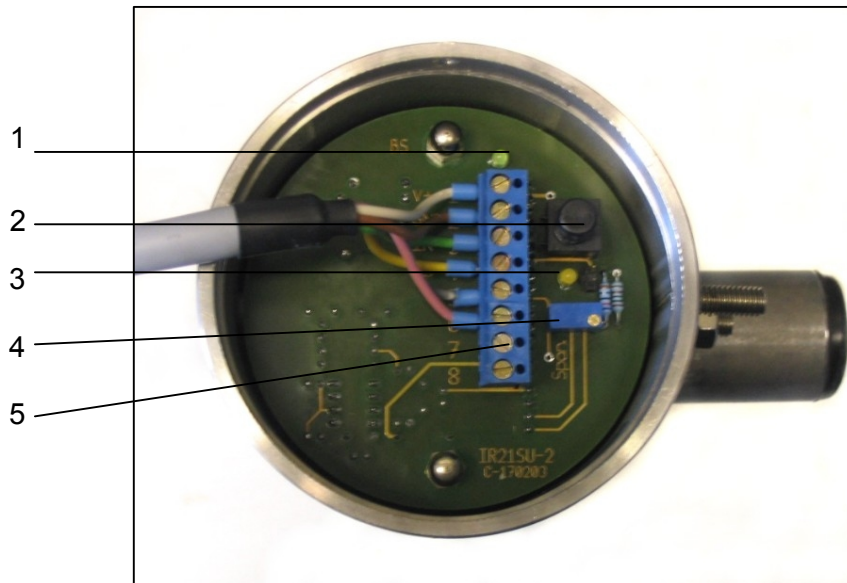
Eine Aussage über die absolute Menge in mg/l oder ppm kann bei diesen Messverfahren normalerweise nicht getroffen werden, da nur Öl auf der Wasseroberfläche erfasst wird und die absolute Wassermenge nicht bekannt ist. Bei der Messung im Bypassbehälter (konstantes Probenvolumen) ist jedoch eine Kalibrierung in ppm möglich. Der Messwert korreliert mit der prozentualen Ölbedeckung der Wasseroberfläche innerhalb des Messfelds.

Ist die Wasseroberfläche im Messfeld komplett mit Öl bedeckt bekommt man unabhängig von der Schichtdicke des Ölfilms den gleichen Messwert.

Die Ansprechempfindlichkeit liegt abhängig von der Verteilung des Öls bei ca. 1 -2 ml pro m<sup>2</sup> Wasseroberfläche. Verteilt sich das Öl (z.B. auf Grund hoher Kohäsion) nicht auf der Oberfläche erhält man einen reduzierten Messwert. Die Empfindlichkeit des Systems kann jedoch in einem gewissen Rahmen angepasst werden.

Das Gerät ist in der Werkseinstellung so kalibriert, dass 100% Messwert einer 100%igen Ölbedeckung der Wasseroberfläche im Messfeld entspricht.

## Bedienelemente Sensor Model IRmat (IR 21-S)



### Position:

- |   |                  |                                          |
|---|------------------|------------------------------------------|
| 1 | LED rot          | Anzeige der Betriebsspannung             |
| 2 | Taster S1        | Kalibrierung / Konfiguration             |
| 3 | LED gelb         | Anzeige des Konfigurationsmodus          |
| 4 | Potentiometer    | Werkseinstellung bitte nicht verstellen! |
| 5 | Anschlussklemmen | Anschluss des Sensorkabels               |



## Kalibrierung Modell IR 21-S (Sensor im Alleinbetrieb)

### Werkskalibrierung:

Die Auslieferung des Sensors erfolgt mit vom Werk aus festgelegten Parametern die im Speicher vom Sensor abgelegt sind.

### Anwender Kalibrierung:

Im Normalfall ist es nicht notwendig den Sensor neu zu kalibrieren.

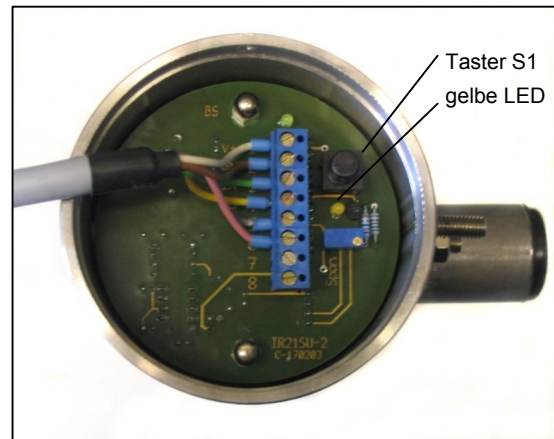
Falls jedoch erforderlich, wird der Sensor an zwei festgelegten Messpunkten kalibriert. Auf den unteren Messwert (klares Wasser) von ca. 15 % und auf den oberen Messwert (max. Ölmenge) 100 %.

### Beachten Sie:

**Der Messwert von Klarwasser wird auf ca. 15% gelegt um einen lebenden Messwert zu gewährleisten.**

### Kalibrierprozedur:

- Schließen Sie das System gemäß Klemmenanschlussplan an.
- Schalten Sie das System ein.
- Öffnen Sie den Deckel des Sensors
- Stellen Sie ein geeignetes Gefäß mit ölfreien Wasser im Abstand von 150mm unter den Sensor.
- Drücken Sie den Taster S1 im Sensor solange, bis die gelbe LED unter dem Taster leuchtet. Wenn die LED aufleuchtet lösen Sie den Taster. Drücken Sie den Taster nochmals, um den Nullpunkt (15% bei klarem Wasser) einzulesen. Die gelbe LED blinkt, warten Sie bis die LED aufhört zu blinken. Der Messwert Klarwasser ist jetzt auf den Wert von 15 % (ca.7 mA) gelegt.
- Dosieren Sie die maximal zulässige Menge Ihres Öles, auf die Wasseroberfläche. Achten Sie dabei auf eine möglichst gute Ölverteilung.
- Drücken Sie den Taster S1 im Sensor, solange bis die gelbe LED neben den Taster leuchtet. Wenn die LED aufleuchtet, lassen Sie den Taster los und **warten** Sie bis die LED anfängt zu blinken. Drücken Sie den Taster danach nochmals um den Messwert zu bestätigen.
- Warten Sie nun bis die LED aufhört zu blinken.
- Der Messwert ist jetzt auf den Wert von 100 % (20mA) gelegt.
- Schließen Sie den Deckel des Sensors.



Um die Werkskalibrierung wiederherzustellen öffnen Sie den Deckel des Sensors. Drücken Sie den Taster S1 ca. 20 sec. lang bis die gelbe LED aufhört zu blinken.

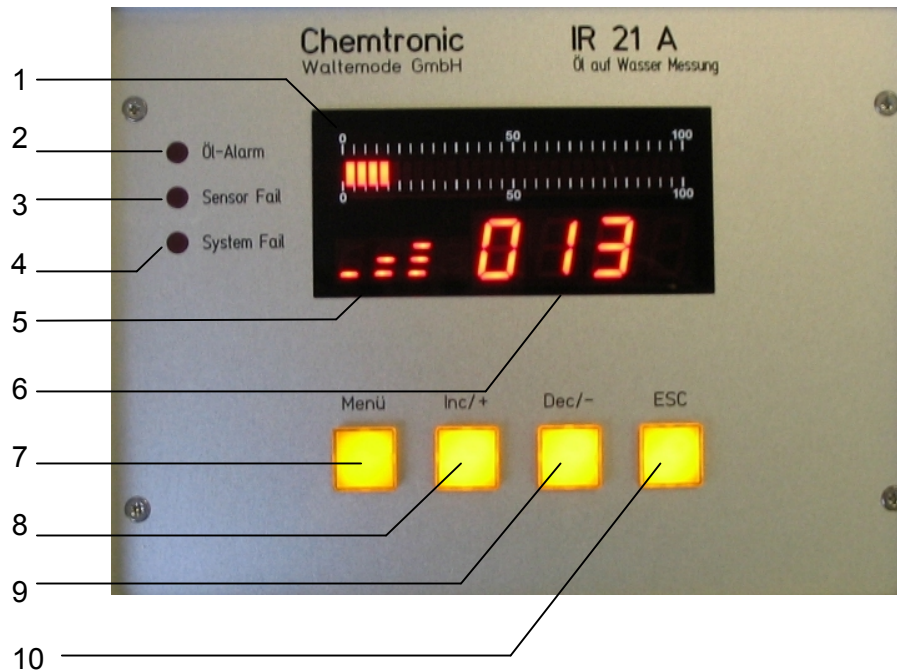
## Fehlermeldungen IRmat (Sensor im Alleinbetrieb)

1.) Systemfehler wird über einen NPN Transistor, open collector, max. 24 V DC, 40mA bereitgestellt. Der Systemfehler signalisiert eine defekte IR- Quelle

2.) Sensorfehler wird über einen NPN Transistor, open collector, max. 24 V DC, 40mA bereitgestellt. Der Sensorfehler signalisiert, dass der Abstand zwischen Sensor und Wasseroberfläche außerhalb der Toleranz liegt (nur bei optionaler Ultraschall- Höhenstandskorrektur).



## Bedienelemente Messverstärker IRmat (IR 21-A)



### Pos.

|    |                |                                                                                                                                                           |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Balkenanzeige  | Anzeige von Messwert als Balkenanzeige                                                                                                                    |
| 2  | Öl Alarm       | Signalisiert Öl Alarm (Leuchtdiode rot)                                                                                                                   |
| 3  | Sensor Fehler  | Signalisiert Sensor Fehler (Leuchtdiode rot), wenn sich der Sensor außerhalb der Messhöhe befindet. Nur bei Sensor mit automatischer Höhenstandskorrektur |
| 4  | System Fehler  | Signalisiert System Fehler (Leuchtdiode rot) bei Ausfall des Sensors.                                                                                     |
| 5  | Menüanzeige    | Anzeige für die verschiedenen Menüpunkte                                                                                                                  |
| 6  | Digitalanzeige | Anzeige von Messwert oder Schaltpunkt in % oder Ansprechverzögerungszeit in sec.                                                                          |
| 7  | Menü Taster    | Taster zur Menüwahl                                                                                                                                       |
| 8  | Inc            | Taster +                                                                                                                                                  |
| 9  | Dec            | Taster -                                                                                                                                                  |
| 10 | ESC Taster     | Taste ESC um in den Messmodus zurückzukehren                                                                                                              |

## Kalibrierung / Konfiguration des Systems (Sensor mit Messverstärker)

### Werkskalibrierung:

Die Auslieferung des Systems erfolgt mit vom Werk festgelegten Parametern und einer Werkskalibrierung die im Speicher des Sensors abgelegt sind.

### Anwender Kalibrierung:

Im Normalfall ist es nicht notwendig den Sensor neu zu kalibrieren.

Falls jedoch erforderlich, wird der Sensor an zwei festgelegten Messpunkten kalibriert. Auf den unteren Messwert (klares Wasser) von ca. 15 % und auf den oberen Messwert (max. Ölmenge) 100 %.

### Nullpunkt

Stellen Sie ein geeignetes Gefäß mit einer ölfreien Wasserprobe in das Sichtfeld des Sensors.

Mit der Menü Taste das Nullpunkt Menü aufrufen.

Anzeige -0- links im Display.

Digitalanzeige und Balkenanzeige zeigen den aktuellen Messwert.

Mit den Tasten  $\pm$  kann der Anzeigewert geändert werden.

Mit der Taste + wird der Anzeigewert größer mit der Taste – kleiner.

Halten Sie die Taste gedrückt, bis der gewünschte Wert eingestellt ist. Feineinstellung durch mehrfaches drücken der  $\pm$  Tasten.

Wir empfehlen die Anzeige auf ca. 15% bei klarem Wasser einzustellen, um einen lebenden Messwert zu gewährleisten.



Verlassen Sie den Menüpunkt Zero mit der Taste ESC.

### Steilheit ( Empfindlichkeit )

Dosieren Sie die maximale Menge Ihres Öls auf die Wasseroberfläche. Achten Sie dabei auf eine möglichst gute Ölverteilung.

Mit der Menü Taste das Menü Span aufrufen.

Das Symbol „Steilheit“ wird links im Display angezeigt.

Digitalanzeige und Balkenanzeige zeigen den aktuellen Messwert.

Mit den Tasten + und - kann die Steilheit geändert werden.

Mit der Taste + wird die Empfindlichkeit des Systems größer mit der

Taste – kleiner. Halten Sie die Taste gedrückt, bis der gewünschte Wert eingestellt ist.

Feineinstellung durch mehrfaches drücken der  $\pm$  Tasten.

Justieren Sie die Anzeige auf 100% bei maximaler Ölverschmutzung.



Verlassen Sie den Menüpunkt Zero mit der Taste ESC.

### Schaltrelais „Öl Alarm“ einstellen (Setpunkt)

Im Menü „Setpoint“ wird Grenzwert für den Öl Alarm zwischen 0 und 100 % eingestellt.

Gehen Sie dazu mit der Menü Taste in das Menü „Setpoint“.

Anzeige „Set“ links im Display.

Im Display wird der aktuelle Grenzwert in % angezeigt und in der Balkenanzeige der aktuelle Messwert.

Mit den Tasten  $\pm$  kann der Grenzwert geändert werden.

Mit der Taste + wird der Grenzwert größer mit der Taste – kleiner.

Halten Sie die Taste gedrückt, bis der gewünschte Wert eingestellt ist. Feineinstellung durch mehrfaches drücken der  $\pm$  Tasten.



Verlassen Sie den Menüpunkt Zero mit der Taste ESC.

## Verzögerungszeit Einstellen

Im Menü Delay wird eine Verzögerung zwischen 0 und 255 Sekunden für den Öl Alarm eingestellt.

Mit der Menü Taste das Menü Delay aufrufen.

Anzeige „t\_r“ links im Display..

Im Display wird die aktuelle Verzögerungszeit in Sekunden angezeigt und in der Balkenanzeige der aktuelle Messwert.

Mit den Tasten ± wird die Zeit geändert.

Mit der Taste + wird die Zeit größer und mit der Taste – kleiner.

Halten Sie die Tasten jeweils gedrückt, bis der gewünschte Wert eingestellt ist. Feineinstellung durch mehrfaches drücken der ± Tasten.



Verlassen Sie den Menüpunkt Delay mit der Taste ESC.

## Quittierung „Öl- Alarm“

**In der Werkseinstellung muss nach einem Öl Alarm die Alarmmeldung nach dem unterschreiten des Grenzwertes mit der ESC - Taste manuell quittiert werden.**

## Abschaltung der Quittierung „Öl- Alarm“

**Der Öl Alarm wird nach unterschreiten des Grenzwertes automatisch aufgehoben.**

Diese Funktion kann durch gleichzeitiges betätigen der Tasten ESC und Dec/- eingeschaltet werden. Beide Tasten müssen ca. 3 Sekunden gehalten werden. Zur Bestätigung blinken die Zahlen im Display kurz auf. Die manuelle Quittierung wird durch gleichzeitiges betätigen der Tasten ESC und Inc/+ für 3 Sekunden reaktiviert, die Zahlen im Display blinken zur Bestätigung kurz auf.

## Rücksetzen auf die Werkseinstellungen

Zum Rücksetzen drücken Sie die Tasten Menü und ESC gleichzeitig für ca. 2sec.



**Beim schalten von induktiven Lasten (z.B. Hilfsschütze / Magnetventile) können hohe Spannungsspitzen auftreten welche zu Störungen des Systems führen können. Kapazitive- oder induktive Lasten müssen daher mit einer entsprechenden Filterkombination entstört werden um ein sicheres schalten der Last zu gewährleisten.**



## Fehlermeldungen (Sensor & Messverstärker)

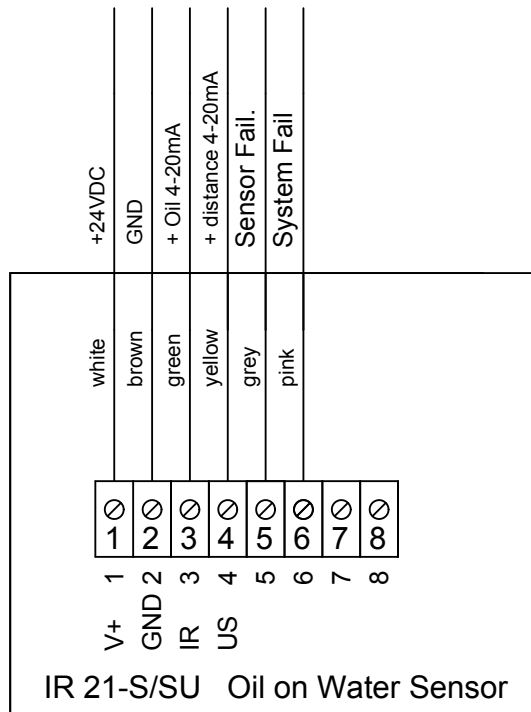
Messbereich Überschritten: Anzeige blinkt Anzeige für den Messwert (6) blinkt im Messmodus

|              |                        |                                                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensor Fail: | LED "rot" leuchtet (3) | Signalisiert Sensor Fehler, wenn der Sensorabstand zum Wasser außerhalb der erlaubten Toleranz [75mm bis 225mm] liegt. Nur bei Sensoren mit optionaler automatischer Höhenstandskorrektur. |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                        |                                                                                                            |
|-------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| System Fail | LED "rot" leuchtet (4) | Signalisiert einen defekten Sensor, einen Bruch der Sensorleitung bzw. einen nicht angeschlossenen Sensor. |
|-------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

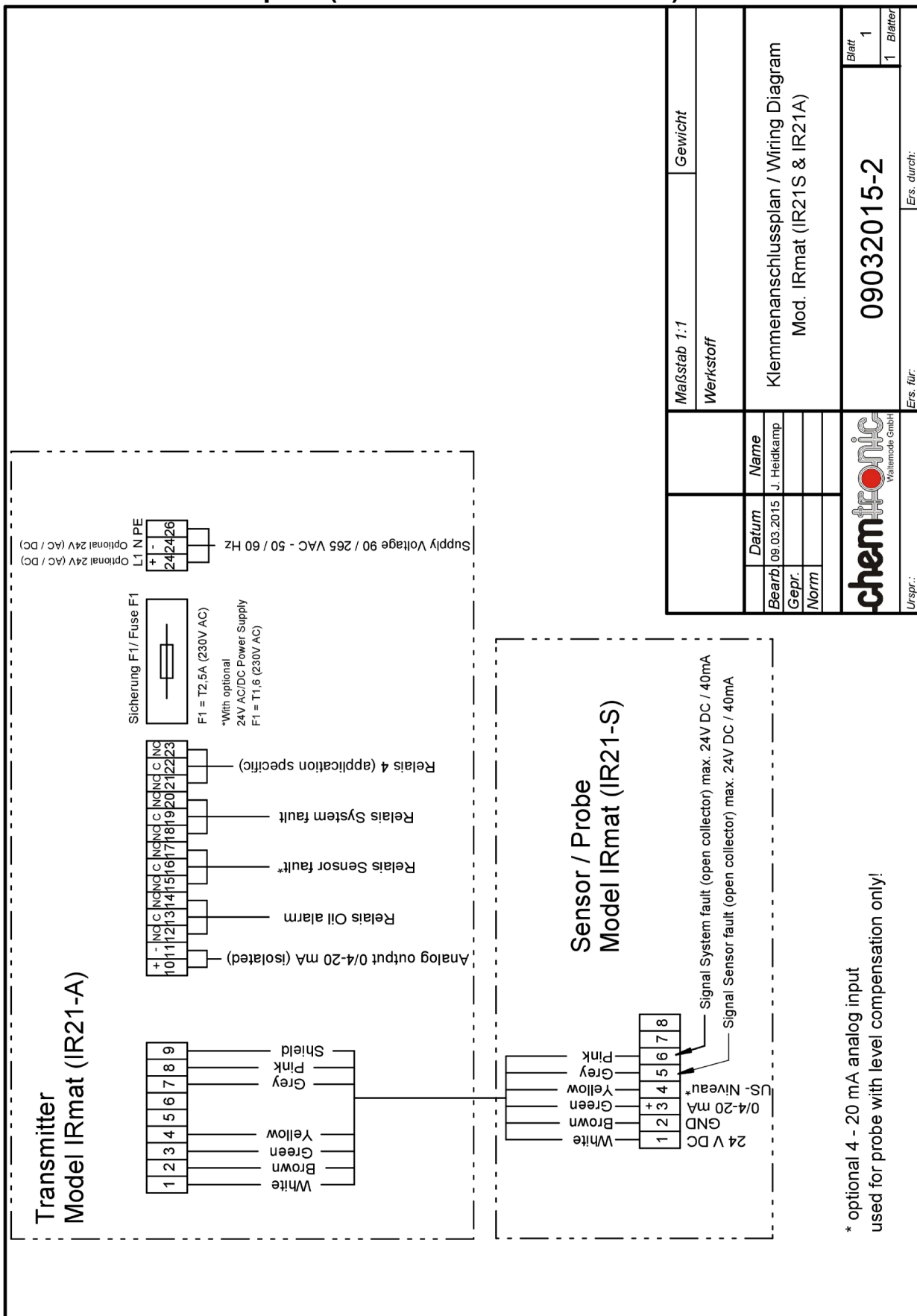
|             |                        |                                           |
|-------------|------------------------|-------------------------------------------|
| Sensor Fail | LED "rot" leuchtet (3) |                                           |
| und         |                        |                                           |
| System Fail | LED "rot" leuchtet (4) | Signalisiert beide Fehler in Kombination. |

## Klemmenanschlussplan Sensor Modell IR21-S (Alleinbetrieb)



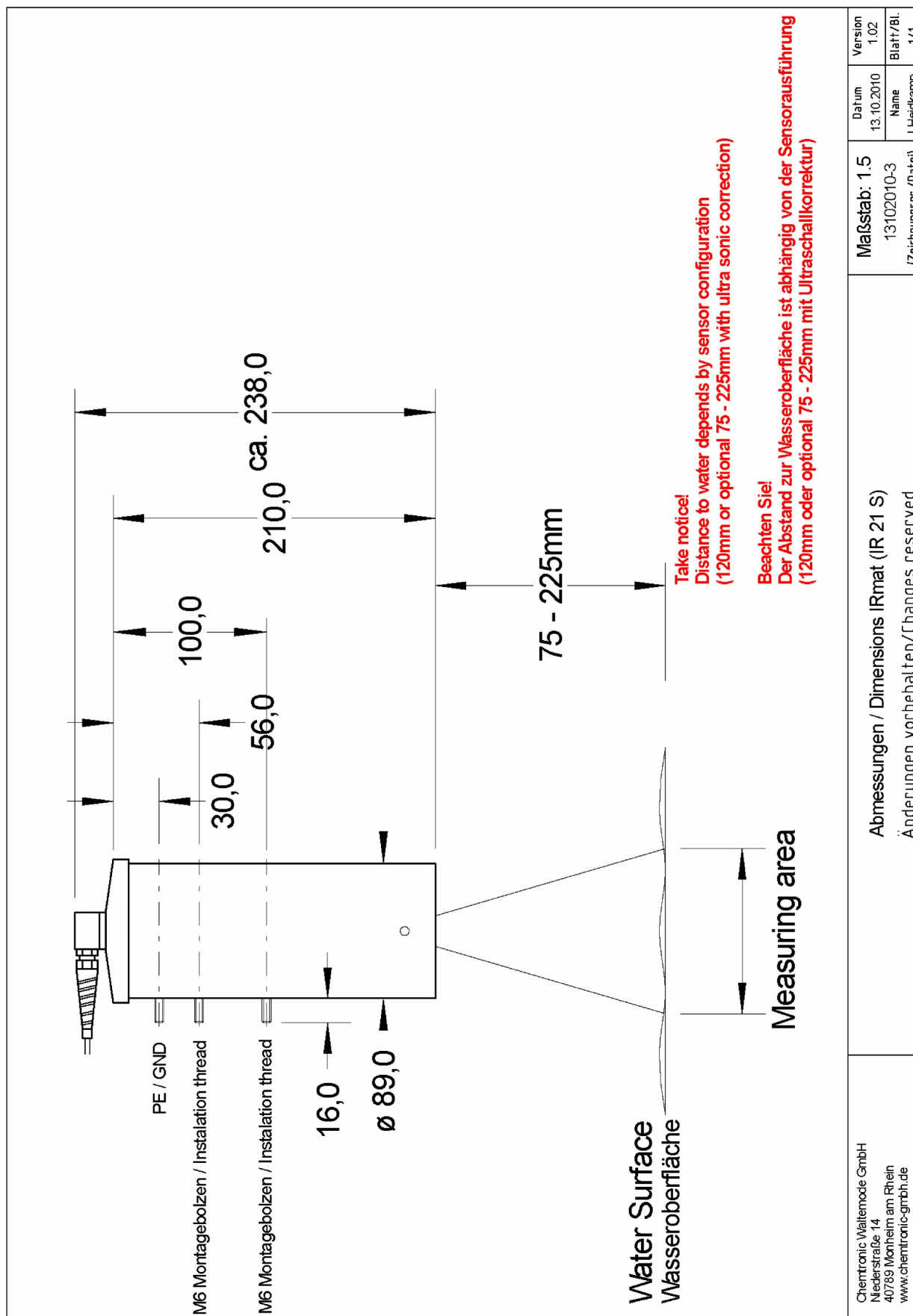
Terminal 4 (nur bei optionaler Höhenstandskorrektur):  
Gelbe Leitung auf GND legen.

# Klemmenanschlussplan (Sensor & Messverstärker)



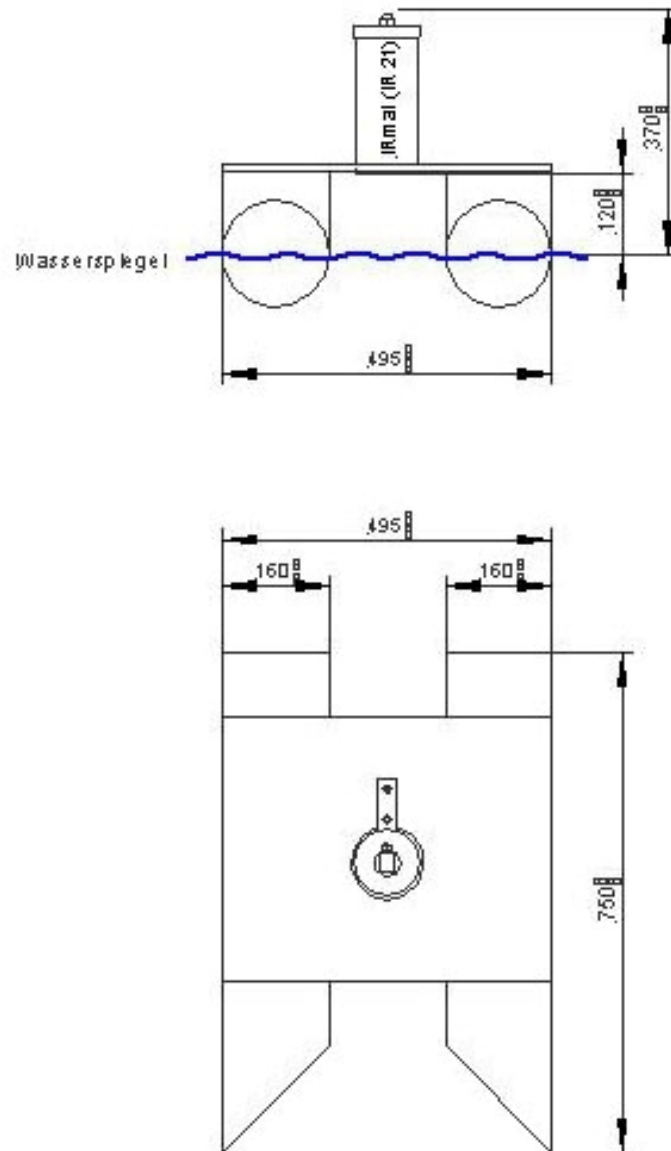


## Abmessungen Sensor Modell IRmat (IR 21-S)





## Abmessungen Sensor mit Pontoons Modell IRmat (IR 21-S)



|         |            |          |             |                              |                                           |
|---------|------------|----------|-------------|------------------------------|-------------------------------------------|
|         |            | 11.03.05 | G.Waltemode | Maßstab :                    | Datei : SW750-PE                          |
|         |            |          |             | Projekt : IRmat (IR21)       |                                           |
|         |            |          |             | Benennung:                   | Blatt : 1                                 |
|         |            |          |             | Schwimmer / Pontoon SW750-PE |                                           |
| Zust. : | Änderung : | Datum :  | Name :      | Chemtronic<br>Waltemode GmbH | Niederstraße 14<br>40789 Monheim am Rhein |
|         |            |          |             |                              | y :                                       |

## **Tecnische Daten Messverstärker Modell IRmat (IR 21-A)**

### **Optionales Zubehör**

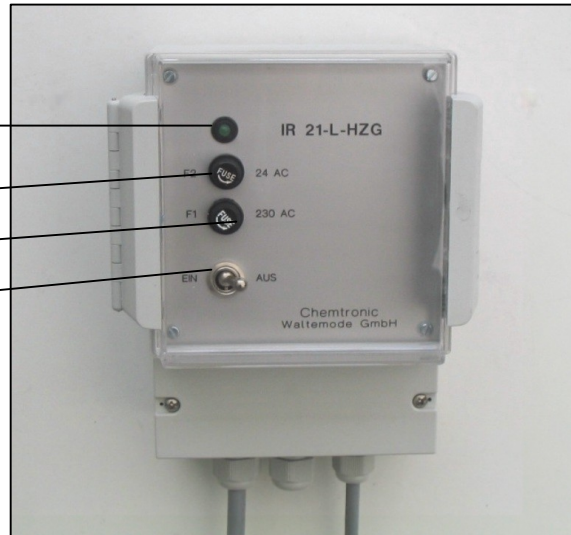
#### **Vorgeheizte Luftspühlung**

Das Spülsystem IR21-HZ wird eingesetzt um das Messsystem gegen Nebelbildung im Messfeld und gegen Kondensation im Gerät zu schützen.

**Das Spülsystem ist in zwei Komponenten geteilt.**

**Versorgungseinheit IR21-HZ:**

- Kontrolllampe**
- Sicherung 24 V AC F2=M1A**
- Sicherung 230 V AC F1=M125mA**
- Hauptschalter on/off**



**Heizsystem IR21-HZP:**

- Sensor IRmat**
- Heizung**
- Pontoon**



**Weiteres Zubehör:**

- **Frei einstellbarer Wand-, Boden- und Geländerhalter mit 600mm Rohr**
- **Schwimmer- / Pontoonplattform zur Aufnahme des Sensors**
- **Niveautron- Ultraschall gesteuertes System zur exakten Positionierung des Sensors über der Wasseroberfläche**
- **Bypasscontainer**
- **Probennamesystem mit Skimmer zur Oberflächenprobennahme**
- **Konsolen und Halterungen nach Kundenvorgaben**



- Mikroprozessor gesteuerter Messverstärker
- Einfache 4 Tasten Bedienung
- 4 stellige 7 Segment LED Anzeige
- Messbereich: anwendungsspezifisch einstellbar
- Analogausgang: 0/4 – 20 mA (galvanisch getrennt)
- Frei einstellbarer Schaltausgang für Ölalarm
- Schaltausgang für Systemfehler
- Schaltausgang für Sensorfehler
- Ausführung im IP65 Wandaufbaugeschäuse
- Optionales Edelstahlgehäuse (IP65)
- Optionaler Bypassbehälter
- Optionale Schwimmvorrichtung (Pontons)

### Beschreibung:

Der Messverstärker Modell IRmat- A ist ein neu entwickeltes Mikroprozessor gesteuertes Auswertegerät für den Anschluss des Sensors Modell IRmat- S. Das Gerät dient zur Versorgung, Konfiguration und Visualisierung der Signale dieses Sensors.

Der Messverstärker verfügt über einen galvanisch getrennten 0/4–20mA Ausgang und 3 potentialfreie Relaiskontakte. Bei Betrieb eines Sensors mit optionaler Wasserstandskompensation werden Niveauänderungen des Wasserpegels von +/- 75mm automatisch kompensiert.

### Anwendungen:

- Kühlwasser
- Auffangbecken
- Wasserreservoirs
- Ölabscheider

### Einsatzgebiete:

- Chemische Industrie
- Petrochemische Industrie
- Trink- / Abwasser
- Kraftwerk

### Technische Daten:

|                      |                                           |                     |                              |
|----------------------|-------------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Spannungsversorgung: | 115, 230 VAC, 50 - 60 Hz / opt. 24V DC    | Reproduzierbarkeit: | ± 2 %                        |
| Leistungsaufnahme:   | maximal 30 VA                             | Temperaturbereich:  | -15°C to 45°C                |
| Schaltausgänge:      | 1 Relais frei programmierbar (24V / 1A)   | Gehäuse:            | ABS Kunststoff / opt. 1.4471 |
| Störmeldung:         | 2 Relais (24V / 1A)                       | Schutzart:          | IP65 (NEMA 4X)               |
| Analogausgang:       | 0/4 - 20 mA galvanisch getrennt / 500 Ohm | Anzeige:            | 4 stellig / 7 Segment LED    |

## Technische Daten Sensor Modell IRmat (IR 21-S)

Der Sensor Modell IRmat- S arbeitet nach dem Prinzip der Infrarot Reflexionsmessung. Das Gerät wurde zum Nachweis von Ölen auf der Wasseroberfläche entwickelt. Schon dünne Ölfilme werden durch den vom Wasser abweichenden Reflexions- bzw. Brechungswert erkannt. Die Modulation der IR- Quelle im Sensor sorgt für eine nahezu 100%ige Fremdlichtkompensation, so dass Umgebungslicht die Messwerte nicht beeinflusst. Die Montage des Sensors erfolgt senkrecht über der Wasseroberfläche und die berührungslose Messmethode macht das Messsystem nahezu wartungsfrei, häufige Reinigungs- und Justierarbeiten entfallen. Der Sensor liefert ein Ausgangssignal von 4–20 mA, ein Schaltausgang (NPN Transistor, Open Kollektor) signalisiert Systemfehler bei einem Sensordefekt.

- **Geringer Wartungsaufwand**
- **Hohe Ansprechempfindlichkeit**
- **Berührungsfreie Messmethode**
- **Große Abtastfläche von ca. 8000mm<sup>2</sup>**
- **Automatische Selbstdiagnose**
- **Anwender Kalibrierung (2 Punkt)**
- **Analogausgang: 4 – 20 mA**
- **2x Schaltausgang zur Störungsmeldung (NPN)**
- **Ausführung im Edelstahlgehäuse IP65**
- **Optionale Ultraschall Niveauekorrektur\***
- **Optionaler Bypassbehälter (erlaubt Kalibrierung in ppm)**
- **Optionale Schwimmvorrichtung (Pontons)**



\* Kompensiert die Messwerte bei Schwankungen im Wasserstand von bis zu +/- 75mm.

## Anwendungsbereiche

Der Sensor erfasst in Verbindung mit dem Auswertegerät IRmat- A oder einer SPS Steuerung schwimmendes Öl auf Wasseroberflächen. Um optimale Resultate bei der kontinuierlichen Überwachung zu erzielen, muss der Sensor einen konstanten Abstand zur Wasseroberfläche haben. Vorhandenes Öl wird mit hoher Empfindlichkeit erfasst. Öleinbrüche (Leckagen) werden frühzeitig erkannt und Umwelt- oder Anlagenschäden vermieden.

Um optimale Ergebnisse zu gewährleisten muss die Wasseroberfläche ruhig und ohne Wellenbewegung sein und die Beschaffenheit des Untergrunds sollte dunkel und nicht reflektierend sein.

### Typische Einsatzorte:

- **Chemie**
- **Petrochemie**
- **Schwerindustrie**
- **Kraftwerke**
- **Automobilbau**
- **Trinkwasseraufbereitung**

### Typische Anwendungen:

- **Regenrückhaltebecken**
- **Ölabscheider**
- **Brauchwasser**
- **Betriebsabwasser**
- **Kühlwasser**
- **Emulsionsspaltanlagen**



## EU- Konformitätserklärung

gemäß Richtlinie 2004/108/EG

## EU- Declaration of Conformity

according to directive 2004/108/EC

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

For the following named product:

**Modell IRmat / IR-21 (ÖL auf Wasser Monitor) / Model IRmat / IR-21 (Oil on Water Monitor)**

wird hiermit bestätigt, dass es den Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

Herewith it is certified, that it corresponds to the protection requirements laid down in the guidelines of the board for equivalence of legal regulations of the member states about the electromagnetic compatibility.

For the judgment of the product regarding electromagnetic compatibility following standard were consulted:

EN61000-6-1 (2007)  
EN61000-6-3 (2011)  
EN61000-3-2 (2006)  
EN61000-3-3 (2009)+A1

Störfestigkeit / interference immunity  
Emission  
Oberwellen / harmonic waves  
Flicker

Diese Erklärung wird, verantwortlich für den Hersteller / Importeur

This declaration is given, in responsibility for the producer / importer

Chemtronic Waltemode GmbH  
Niederstr. 14  
D-40789 Monheim am Rhein

abgegeben durch Herrn

by Mr.

G. Waltemode

Monheim den 25.10.2014

## Anhang 1 → Optionale Ex- Ausführung IRmat

### Allgemein

**Bitte beachten Sie:**



**Der sichere Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeter Umgebung (Ex Zone I & II) ist nur in der optionalen Sonderausführung mit den erforderlichen Zulassungen und Zertifikaten gewährleistet.**



Der Explosionsschutz wird durch technische Lösungen wie Zündschutzarten und Zoneneinteilung definiert und mit Normen (z. B. IEC oder EN) beschrieben. Grundlage hierzu sind gesetzliche Bestimmungen, wie zum Beispiel die ATEX- Richtlinien der Europäischen Union.

Das Modell IRmat (IR-21) wird zum sicheren Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Ex-Zone I mit einem Ex p- Überdruckkapselungssystem, Modell F850S der Firma Gönzheimer ausgerüstet und zertifiziert. Die Überdruckkapselung beruht darauf, dass das Gehäuse des Messsystems zuerst mit Luft gespült und dann ein Überdruck aus Luft aufrechterhalten wird. So können keine explosiven Gase in das Gehäuse eindringen. Zum sicheren Betrieb des Geräts muss daher am Standort des Geräts trockene Instrumentenluft bereitgestellt werden. Der Luftbedarf innerhalb der ersten 5 Minuten nach einschalten des Systems (Spülphase) liegt bei ca. 30 Liter pro Minute, anschließend schaltet das System auf Drucküberwachung und reduziert den Luftbedarf, abhängig von der Dichtigkeit des Gehäuses auf durchschnittlich 0,5 - 3 Liter pro Minute, da nur noch Leckverluste ausgeglichen werden. Fällt der Luftdruck innerhalb des Gehäuses (z.B. durch Unterbrechung der Luftzufuhr oder durch öffnen der Gehäusetür) schaltet sich das Gerät automatisch aus.

### Ausführungen

#### **Sensor in der Ex- Zone und Messverstärker in sicherer Umgebung (z.B. in der Messwarte).**

Die am häufigsten eingesetzte und empfohlene Variante, da hier das Messsystem ohne zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen aus der sicheren Umgebung heraus bedient werden kann.

#### **Sensor und Messverstärker innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs.**

Wird eingesetzt wenn die Distanz zur Installation des Messverstärkers in sicherer Umgebung zu groß (über 80m) ist. Da die maximale Länge der Messleitungen (ca. 100m) nicht überschritten werden sollte.

### Technische Modifikationen bei Betrieb des Sensors im Ex- Bereich

#### **Gehäusedichtung**

Eine verbesserte Abdichtung des Sensors gewährleistet geringe Leckverluste, erhöht die Betriebssicherheit des Messsystems und minimiert den Bedarf an Instrumentenluft.

#### **Messfenster des Sensors**

Als Messfenster werden spezielle IR- durchlässige Fenster eingesetzt.



## Technische Modifikationen bei Betrieb des Messverstärkers im Ex- Bereich

### Gehäuse des Messverstärkers

Das standardmäßige Kunststoffgehäuse des Messverstärkers ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Für den Betrieb innerhalb der Ex- Zone wird der Verstärker in einem leitfähigen Edelstahl Gehäuse ausgerüstet. Als Sichtscheibe des Gehäuses wird zugelassenes Sicherheitsglas eingesetzt.

### Gehäusedichtung

Eine verbesserte Abdichtung des Messverstärkers gewährleistet geringe Leckverluste, erhöht die Betriebssicherheit des Messsystems und minimiert den Bedarf an Instrumentenluft.

## Einzelkomponenten des Gönzheimer Ex-P Systems Modell F850S



**Bitte beachten Sie unbedingt die gesondert gelieferte Dokumentation (Handbuch, Sicherheitshinweise, Zertifikate, etc.) zum Ex p- Überdruckkapselungssystem Gönzheimer Modell F850S.**



- 1.) Steuereinheit F850S mit Druck- und Durchflusssensor zur Montage im Ex- Bereich, dient der Überwachung des Innendrucks im Gehäuse und zur Steuerung des Proportionalventils.
- 2.) Proportionalventil SPV.x zur Montage im Ex- Bereich, dient der Kontrolle und Regelung der Luftzufuhr in das Gehäuse des Messsystems.
- 3.) Ex- Schnittstellenrelais SR852x mit 8 Kontakten zur Montage im Ex- Bereich. Das Schnittstellenrelais unterbricht im Fall einer Abschaltung des Messsystems alle in das Gerät führenden Steuerleitungen (Analogausgang / Schaltrelais), so dass im Fehlerfall keine Energie in das Messsystem fließen kann.

## Zubehör und Anbauteile zum Einsatz im Ex- Bereich



**Bitte beachten Sie:**

**Passives Zubehör wie Schwimmkörper, Bypassbehälter, etc. müssen für den Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sein und bestehen aus antistatischem, elektrisch leitfähigem Kunststoff oder Edelstahl. Nur Originalzubehör verwenden!**



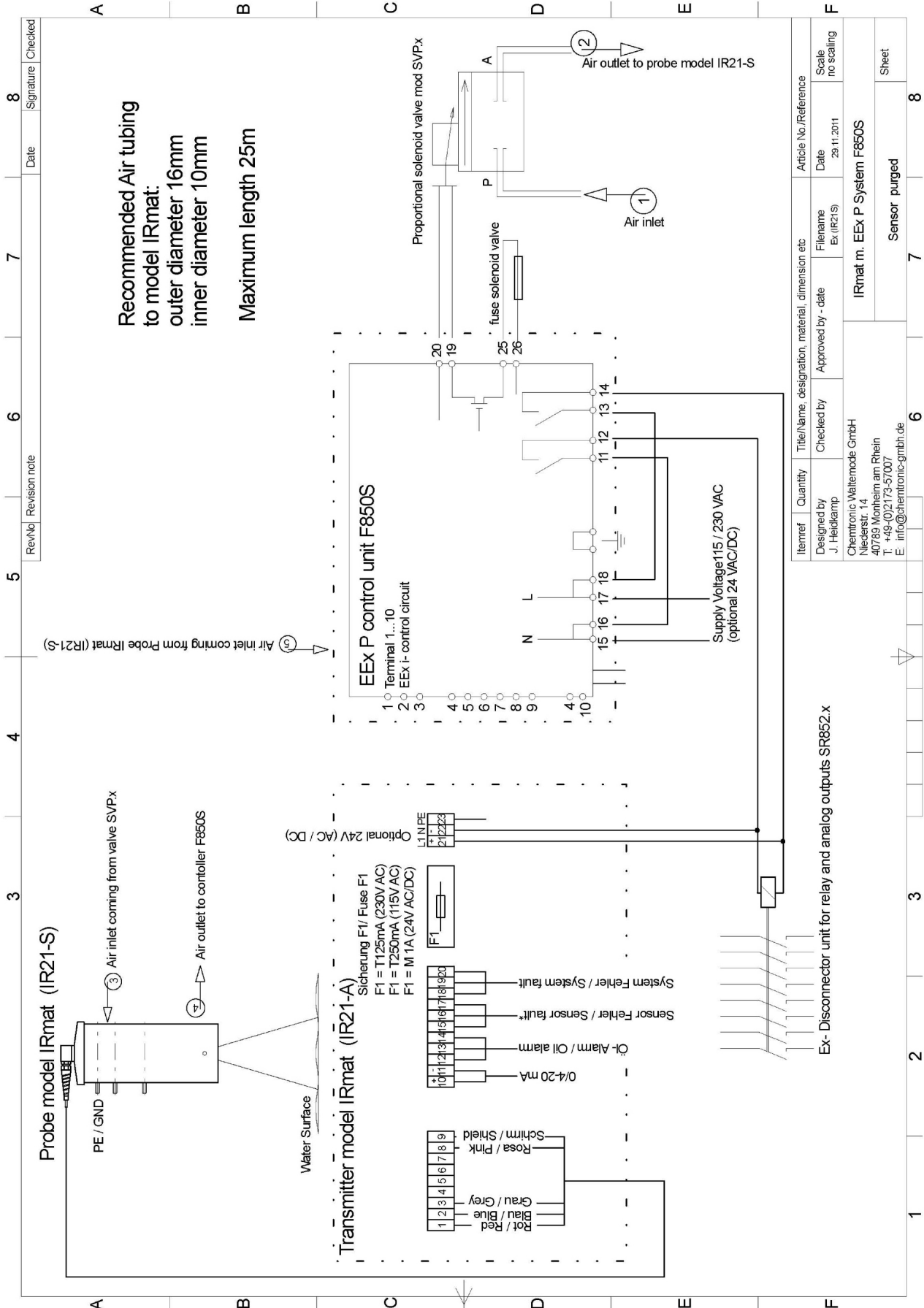
**Bitte beachten Sie:**

**Aktives Zubehör wie elektrische Pumpen, Hebekräne, Motorsteuerungen erfordern in jedem Fall eine eigene Zulassung / Zertifizierung für den sicheren Betrieb innerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen! Wenden Sie sich an den Hersteller!**

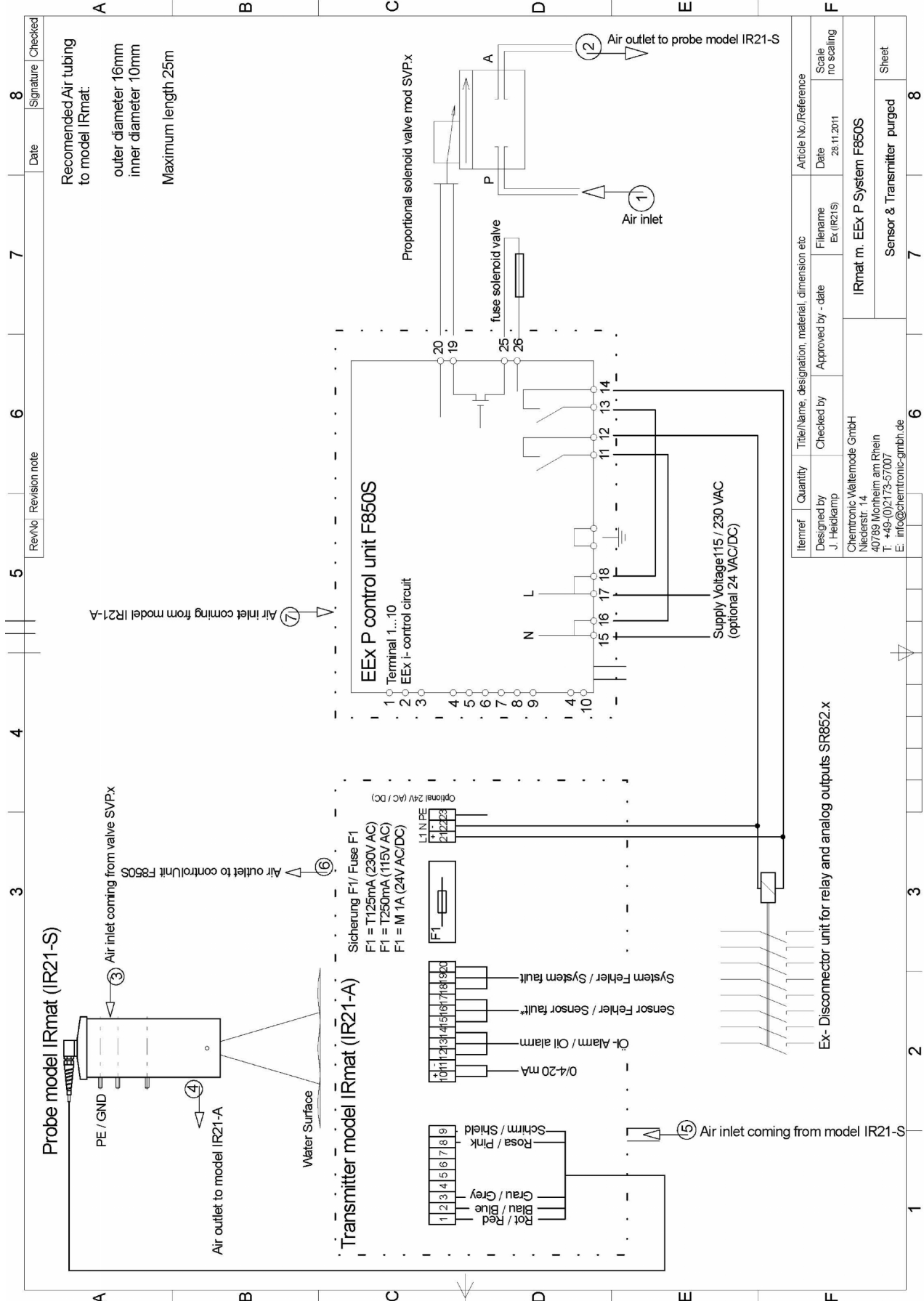




## Klemmenanschluss / Luftanschluss bei Sensormontage im Ex- Bereich



# Klemmenanschluss / Luftanschluss Komplettgerät → Sensor & Messverstärker im Ex- Bereich



Recommended Air tubing  
to model IRmat:  
outer diameter 16mm  
inner diameter 10mm  
Maximum length 25m

| Itemref                                                                                                                    | Quantity                    | Title/Name, designation, material, dimension etc | Article No./Reference |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Designed by<br>J. Heckamp                                                                                                  | Checked by<br>Ex (IR21-S)   | Approved by - date<br>28.11.2011                 | Date<br>28.11.2011    |
| Chemtronic Waltemode GmbH<br>Niederstr. 14<br>40789 Monheim am Rhein<br>T: +49-(0)2173-57007<br>E: info@chemtronic-gmbh.de | IRmat m. EEx P System F850S | Sensor & Transmitter purged                      | Scale<br>no scaling   |
|                                                                                                                            |                             |                                                  | Sheet                 |

