



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services

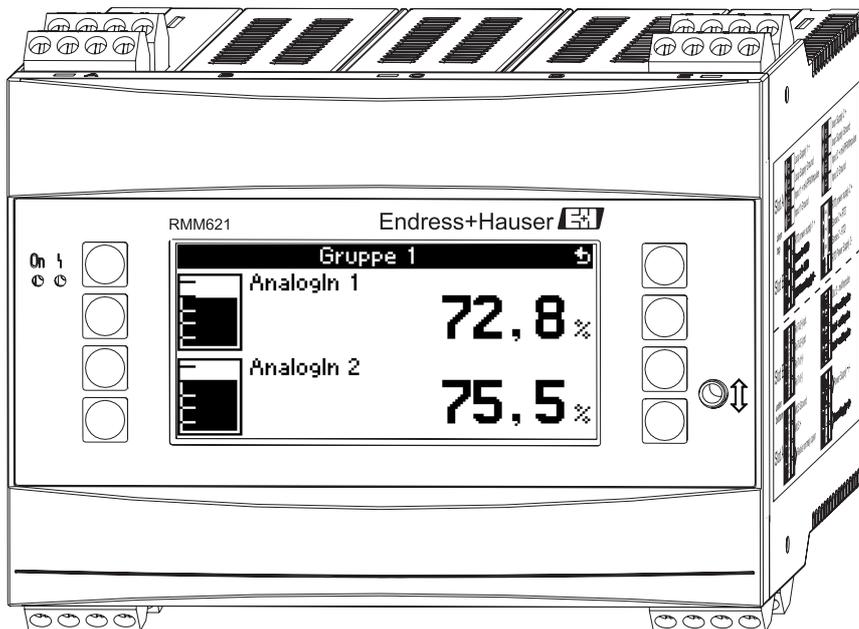


Solutions

Betriebsanleitung

# RMM621

## Pump Manager



## Kurzübersicht

Für die schnelle und einfache Inbetriebnahme:

<b>Sicherheitshinweise</b>	→ Seite 4
⇓	
<b>Montage</b>	→ Seite 7
⇓	
<b>Verdrahtung</b>	→ Seite 9
⇓	
<b>Anzeige- und Bedienelemente</b>	→ Seite 19
⇓	
<b>Inbetriebnahme</b>	→ Seite 24
<p>Schnelleinstieg über den Navigator in die Gerätekonfiguration für den standardmäßigen Betrieb.  Gerätekonfiguration - Erklärung und Anwendung aller einstellbaren Gerätefunktionen mit den zugehörigen Wertebereichen und Einstellungen.  Anwendungsbeispiel - Konfiguration des Gerätes.</p>	

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>68</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4	<b>11</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>75</b>
1.2	Montage, Inbetriebnahme, Bedienung .....	4	11.1	Abkürzungsverzeichnis .....	75
1.3	Betriebssicherheit .....	4	<b>Index</b> .....	<b>76</b>	
1.4	Rücksendung .....	4			
1.5	Sicherheitszeichen und -symbole .....	5			
<b>2</b>	<b>Identifizierung</b> .....	<b>6</b>			
2.1	Gerätebezeichnung .....	6			
2.2	Lieferumfang .....	6			
2.3	Zertifikate und Zulassungen .....	6			
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>7</b>			
3.1	Einbaubedingungen .....	7			
3.2	Einbau .....	7			
3.3	Einbaukontrolle .....	8			
<b>4</b>	<b>Verdrahtung</b> .....	<b>9</b>			
4.1	Verdrahtung auf einen Blick .....	9			
4.2	Anschluss der Messeinheit .....	10			
4.3	Anschlusskontrolle .....	18			
<b>5</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>19</b>			
5.1	Anzeige- und Bedienelemente .....	19			
5.2	Vor-Ort-Bedienung .....	20			
5.3	Darstellung von Fehlermeldungen .....	22			
5.4	Kommunikation .....	23			
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>24</b>			
6.1	Installationskontrolle .....	24			
6.2	Messgerät einschalten .....	24			
6.3	Gerätekonfiguration .....	25			
6.4	Benutzerspezifische Anwendungen .....	47			
<b>7</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>59</b>			
<b>8</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>60</b>			
<b>9</b>	<b>Störungsbehebung</b> .....	<b>61</b>			
9.1	Anleitung zur Fehlersuche .....	61			
9.2	Systemfehlermeldungen .....	61			
9.3	Prozessfehlermeldungen .....	62			
9.4	Telealarm-Fehlermeldungen .....	63			
9.5	Ersatzteile .....	64			
9.6	Rücksendung .....	67			
9.7	Entsorgung .....	67			

# 1 Sicherheitshinweise

Ein sicherer und gefahrloser Betrieb des Pump Managers ist nur sichergestellt, wenn diese Betriebsanleitung gelesen und die Sicherheitshinweise darin beachtet werden.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Pump Manager ist ein Gerät zur Steuerung von Pumpen. Die Eingangswerte können ebenso wie berechnete Werte im Gerät gespeichert werden und später entweder am Gerät oder über ein externes System ausgewertet werden. Dazu bestehen verschiedene Möglichkeiten der Anbindung: RS232/485, Anbindung über Ethernet, OPC, M-Bus oder Mod-Bus.

- Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel und darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.
- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Umbauten und Änderungen am Gerät dürfen nicht vorgenommen werden.
- Das Gerät ist für den Einsatz in industrieller Umgebung konzipiert und darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.

## 1.2 Montage, Inbetriebnahme, Bedienung

Dieses Gerät ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften und EU-Richtlinien. Wenn das Gerät jedoch unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen. Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben sowie die Anweisungen darin unbedingt befolgen. Die Angaben der elektrischen Anschlusspläne (siehe Kap. 4 'Verdrahtung') sind genau zu beachten.

## 1.3 Betriebssicherheit

### Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Details ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungs-technischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Erweiterungen der Betriebsanleitung erhalten Sie bei Ihrer Vertriebsstelle Auskunft.

## 1.4 Rücksendung

Für eine Rücksendung, z. B. im Reparaturfall, ist das Gerät geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation Ihres Lieferanten durchgeführt werden.



Hinweis!

Bitte legen Sie für die Einsendung zur Reparatur eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers und der Anwendung bei.

## 1.5 Sicherheitszeichen und -symbole

Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit folgenden Sicherheitszeichen und -symbolen gekennzeichnet:



**Warnung!**

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - zu Verletzung von Personen, zu einem Sicherheitsrisiko oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.



**Achtung!**

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.



**Hinweis!**

Dieses Symbol deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine unvorhergesehene Gerätereaktion auslösen können.

## 2 Identifizierung

### 2.1 Gerätebezeichnung

#### 2.1.1 Typenschild

##### Das richtige Gerät?

Vergleichen Sie bitte den Bestellcode auf dem Typenschild am Gerät mit dem auf dem Lieferschein.

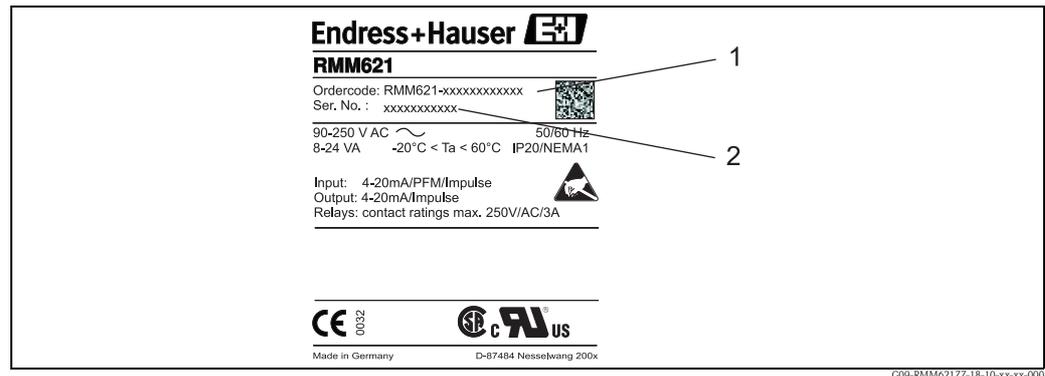


Abb. 1: Typenschild RMM621

- 1) Bestellcode
- 2) Seriennummer

### 2.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Gerätes besteht aus:

- Pump Manager für Hutschienenmontage
- Mehrsprachige Kurzanleitung in Papierform
- Betriebsanleitung auf CD-ROM
- Lieferschein
- Datenträger CD-ROM mit PC-Konfigurationssoftware und Schnittstellenkabel RS232 (optional)
- Abgesetztes Display für Schalttafelmontage (optional)
- Erweiterungskarten (optional)



Hinweis!

Beachten Sie bitte die Zubehörteile des Gerätes im Kapitel 'Zubehör'.

### 2.3 Zertifikate und Zulassungen

#### CE-Zeichen, Konformitätserklärung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Das Gerät berücksichtigt die einschlägigen Normen und Vorschriften nach IEC 61010 "Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte".

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät erfüllt somit die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

## 3 Montage

### 3.1 Einbaubedingungen

Die zulässige Umgebungstemperatur (siehe Kap. "Technische Daten") ist bei Einbau und Betrieb einzuhalten. Das Gerät ist vor Wärmeeinwirkung zu schützen.

#### 3.1.1 Einbaumaße

Beachten Sie die Einbaulänge des Gerätes von 135 mm (5,31 in) (entspricht 8TE). Weitere Abmessungen finden Sie im Abschnitt "Technische Daten".

#### 3.1.2 Einbauort

Hutschienenmontage nach IEC 60715 im Schaltschrank. Der Einbauort muss frei von Vibration sein.

#### 3.1.3 Einbaulage

Keine Einschränkungen.

### 3.2 Einbau

Entfernen Sie zuerst die Steckklemmen von den Steckplätzen des Gerätes. Schnappen Sie nun das Gehäuse auf die Hutschiene, indem Sie das Gerät erst auf die Hutschiene einhängen und anschließend durch leichtes Drücken nach unten einrasten lassen (s. Abb. 2, Pos. 1 und 2)

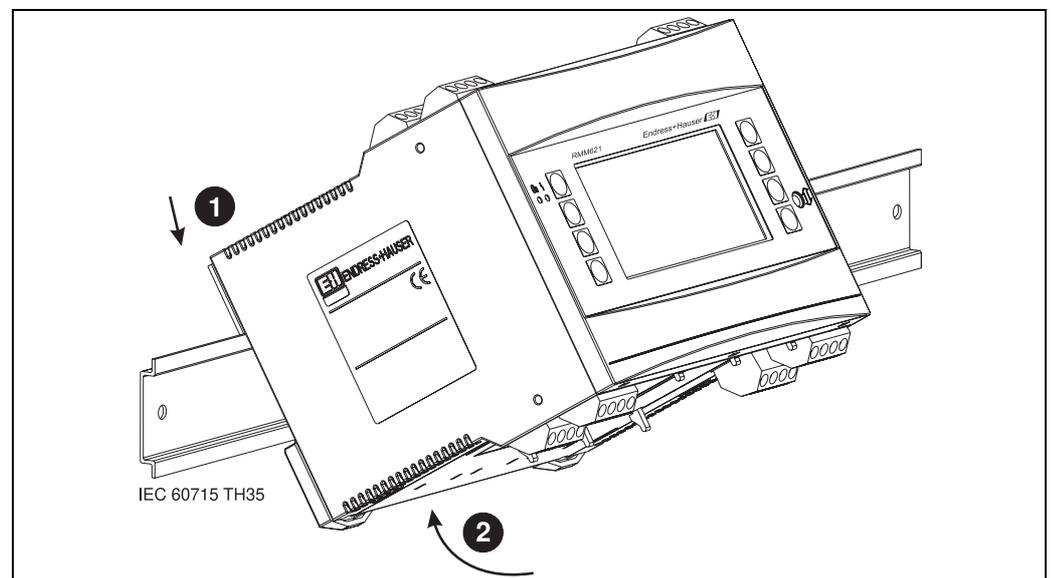


Abb. 2: Gerätemontage auf Hutschiene

### 3.2.1 Einbau von Erweiterungskarten

Sie können das Gerät mit unterschiedlichen Erweiterungskarten bestücken. Es stehen hierzu maximal drei Steckplätze im Gerät zur Verfügung. Die Steckplätze für die Erweiterungskarten sind am Gerät mit B, C und D (→ Abb. 3) bezeichnet.

1. Stellen Sie sicher, dass beim Ein- oder Ausbau einer Erweiterungskarte das Gerät von der Hilfsenergie getrennt ist.
2. Entfernen Sie die Blindabdeckung aus dem betreffenden Steckplatz (B, C oder D) des Grundgerätes, indem Sie die Rastnasen auf der Unterseite des Energiemanagers zusammendrücken (s. Abb. 3, Pos. 2), gleichzeitig die Rastnase auf der Gehäuserückseite (z. B. mit einem Schraubendreher) nach innen drücken (s. Abb. 3, Pos. 1) und die Blindabdeckung nach oben aus dem Grundgerät herausziehen.
3. Stecken Sie die Erweiterungskarte von oben in das Grundgerät ein. Erst wenn die Rastnasen auf der Unter- und der Rückseite des Gerätes einrasten (s. Abb. 3, Pos. 1 und 2), ist die Erweiterungskarte korrekt eingebaut. Achten Sie darauf, dass die Eingangsklemmen der Erweiterungskarte oben sind und die Anschlussklemmen analog zum Grundgerät nach vorne zeigen.
4. Die neue Erweiterungskarte wird vom Gerät automatisch erkannt, nachdem das Gerät korrekt verdrahtet und wieder in Betrieb genommen worden ist (siehe Kapitel 'Inbetriebnahme').



Hinweis!

Wenn Sie eine Erweiterungskarte ausbauen und nicht durch eine andere ersetzen, müssen Sie den leeren Steckplatz mit einer Blindabdeckung verschließen.

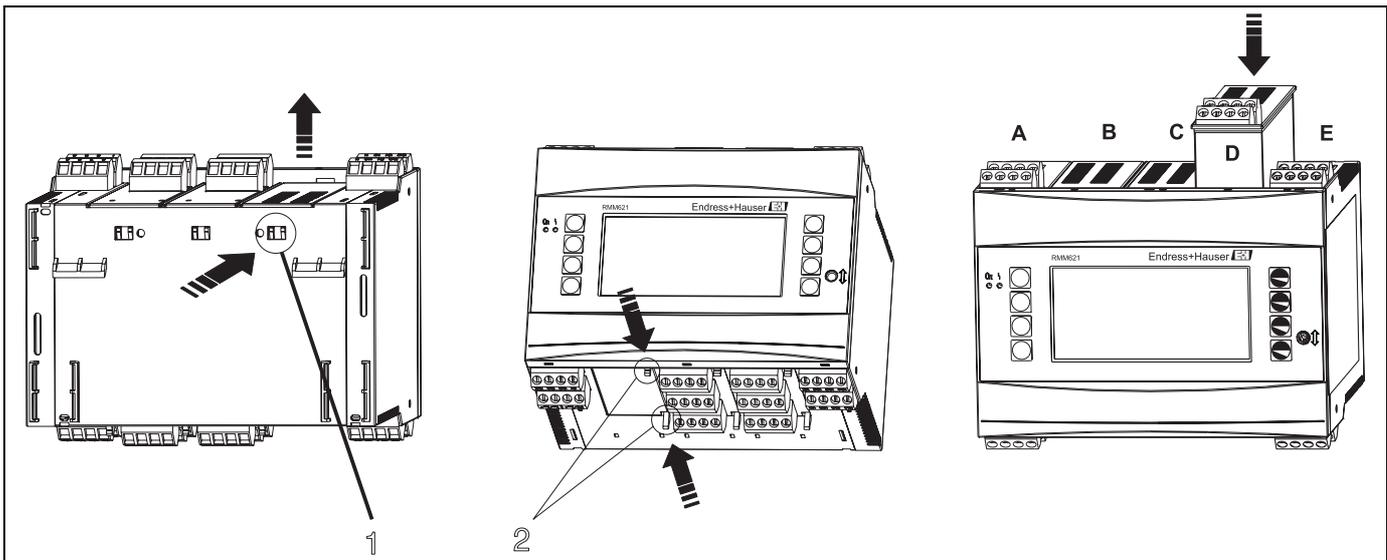


Abb. 3: Einbau einer Erweiterungskarte (beispielhaft)

Pos. 1: Rastnase auf der Geräteückseite

Pos. 2: Rastnasen auf der Geräteunterseite

Pos. A-E: Bezeichnung der Slot-Belegung

### 3.3 Einbaukontrolle

Überprüfen Sie bei Verwendung von Erweiterungskarten den korrekten Sitz der Karten in den Steckplätzen des Gerätes.

## 4 Verdrahtung

### 4.1 Verdrahtung auf einen Blick

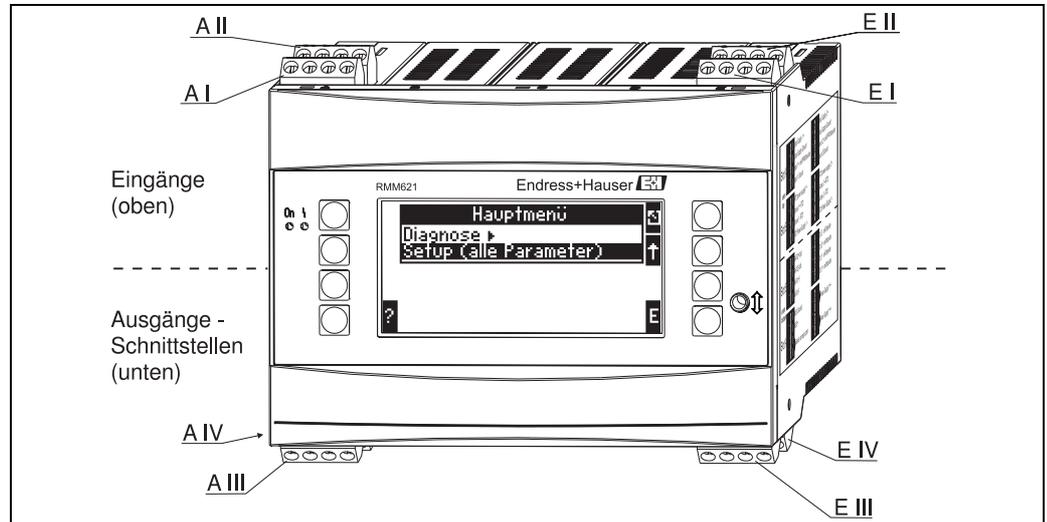


Abb. 4: Slot-Belegung (Grundgerät)

#### Klemmenbelegung

Klemme (Pos.-Nr.)	Klemmenbelegung	Slot	Eingang
10	+ 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang 1	A oben vorn (A I)	Strom/PFM/Impuls-Eingang 1
11	Signalmasse für 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang		
81	Masse Sensorversorgung 1		
82	24 V Sensorversorgung 1		
110	+ 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang 2	A oben hinten (A II)	Strom/PFM/Impuls-Eingang 2
11	Signalmasse für 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang		
81	Masse Sensorversorgung 2		
83	24 V Sensorversorgung 2		
10	+ 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang 1	E oben vorn (E I)	Strom/PFM/Impuls-Eingang 1
11	Signalmasse für 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang		
81	Masse Sensorversorgung 1		
82	24 V Sensorversorgung 1		
110	+ 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang 2	E oben hinten (E II)	Strom/PFM/Impuls-Eingang 2
11	Signalmasse für 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang		
81	Masse Sensorversorgung 2		
83	24 V Sensorversorgung 2		
<b>Klemme (Pos.-Nr.)</b>	<b>Klemmenbelegung</b>	<b>Slot</b>	<b>Ausgang - Schnittstelle</b>
101	+ RxTx 1	E unten vorn (E III)	RS485
102	- RxTx 1		
103	+ RxTx 2		RS485 (optional)
104	- RxTx 2		

Klemme (Pos.-Nr.)	Klemmenbelegung	Slot	Eingang
131	+ 0/4 bis 20 mA/Impuls-Ausgang 1	E unten hinten ( <b>E IV</b> )	Strom/Impuls-Ausgang 1
132	- 0/4 bis 20 mA/Impuls-Ausgang 1		
133	+ 0/4 bis 20 mA/Impuls-Ausgang 2		Strom/Impuls-Ausgang 2  Hinweis! Ethernet, wenn Ethernet Option bestellt wurde.
134	- 0/4 bis 20 mA/Impuls-Ausgang 2		
52	Relais Common (COM)	A unten vorn ( <b>A III</b> )	Relais 1
53	Relais Normally Open (NO)		
91	Masse Sensorversorgung		zusätzliche Sensorversorgung
92	+ 24 V Sensorversorgung		
L/L+	L für AC L+ für DC	A unten hinten ( <b>A IV</b> ) Hilfsenergie	
N/L-	N für AC L- für DC		

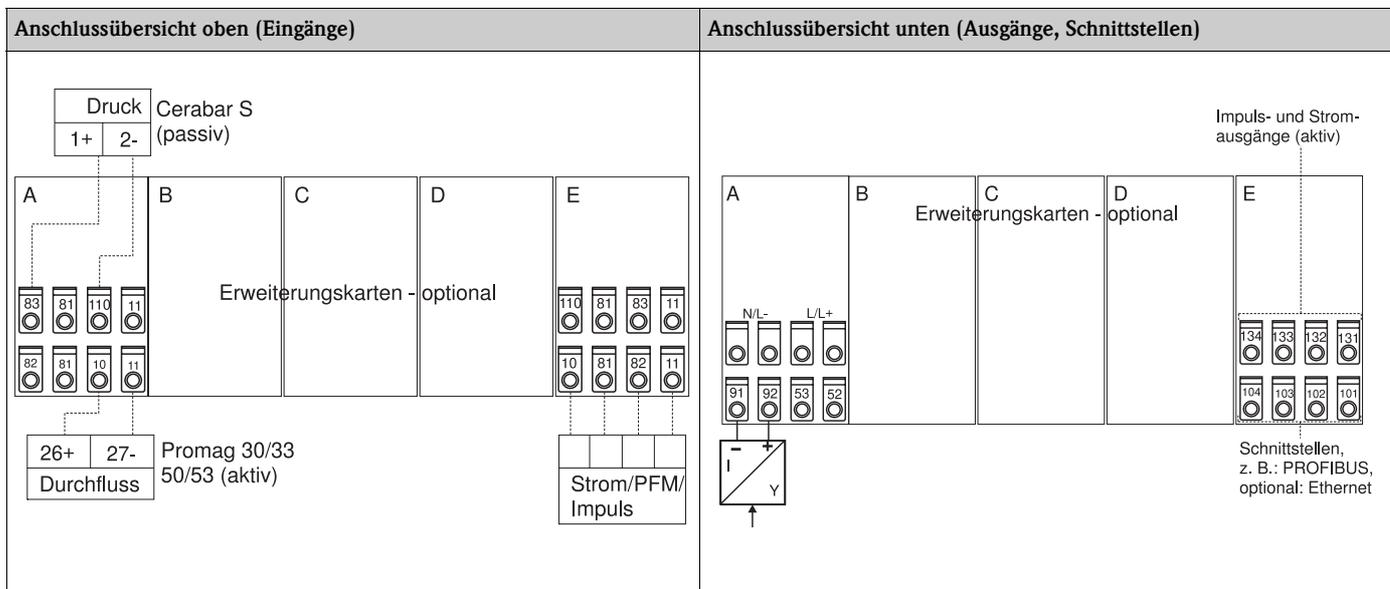
**Hinweis!**

Die Eingänge im gleichen Slot sind galvanisch nicht getrennt. Zwischen den o.g. Eingängen und Ausgängen in unterschiedlichen Slots besteht eine Trennungsspannung von 500 V. Gleichnamige Klemmen sind intern gebrückt (Klemmen 11 und 81).

## 4.2 Anschluss der Messeinheit

**Achtung!**

Gerät nicht unter Netzspannung installieren bzw. verdrahten. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.



### 4.2.1 Anschluss Hilfsenergie

**Achtung!**

- Vergleichen Sie vor der Verdrahtung des Gerätes die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.
- Bei Ausführung 90 bis 250 V AC (Netzanschluss) muss in der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) ein als Trennvorrichtung gekennzeichnete Schalter, sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom = 10 A) angebracht sein.

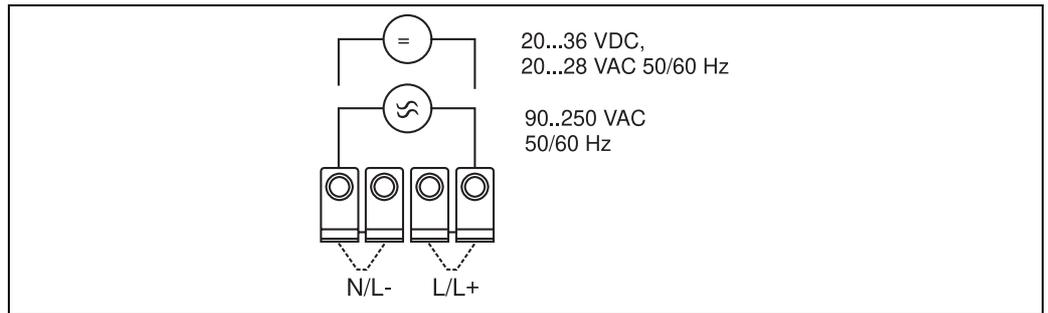


Abb. 5: Anschluss Hilfsenergie

## 4.2.2 Anschluss externer Sensoren



Hinweis!

An das Gerät können aktive und passive Sensoren mit Analog-, PFM-, oder Impulssignal angeschlossen werden.

### Aktive Sensoren

Anschlussweise für einen aktiven Sensor (d.h. externe Stromversorgung).

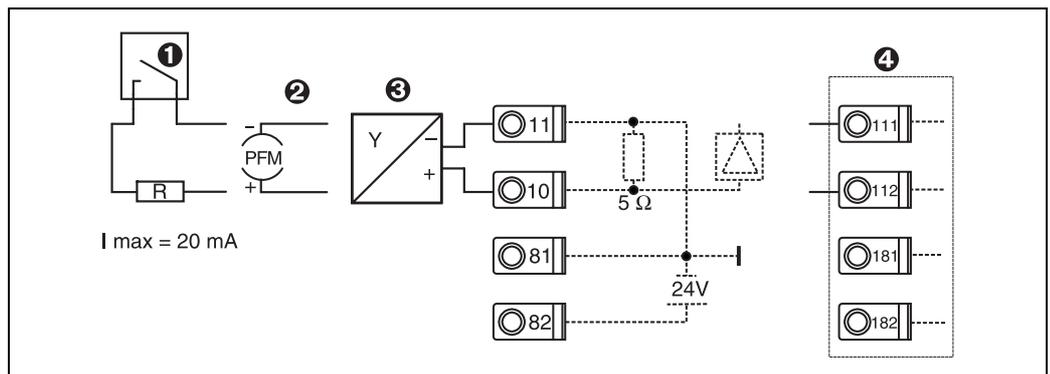


Abb. 6: Anschluss eines aktiven Sensors, z.B. am Eingang 1 (Slot A I).

Pos. 1: Impulssignal

Pos. 2: PFM-Signal

Pos. 3: 2-Leiter-Transmitter (4 bis 20 mA)

Pos. 4: Anschluss eines aktiven Sensors, z. B. optionale Erweiterungskarte Universal in Slot B (Slot B I, → Abb. 10)

**Passive Sensoren**

Anschlussweise für Sensoren, die über die im Gerät integrierte Sensorversorgung gespeist werden.

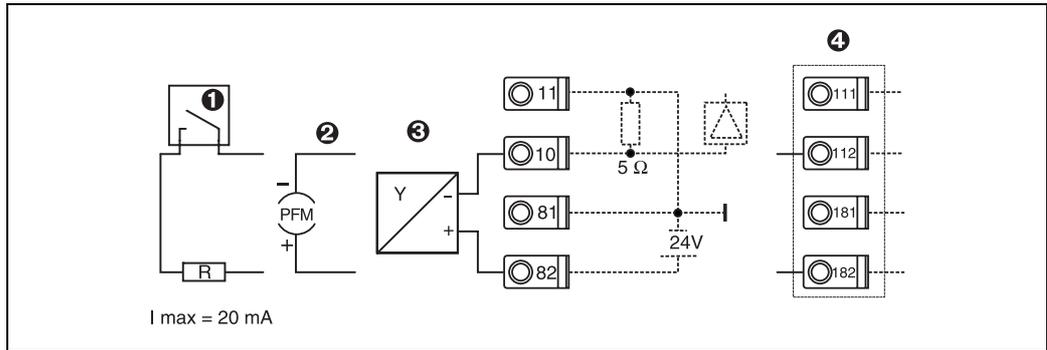


Abb. 7: Anschluss eines passiven Sensors, z.B. am Eingang 1 (Slot A I).

Pos. 1: Impulssignal

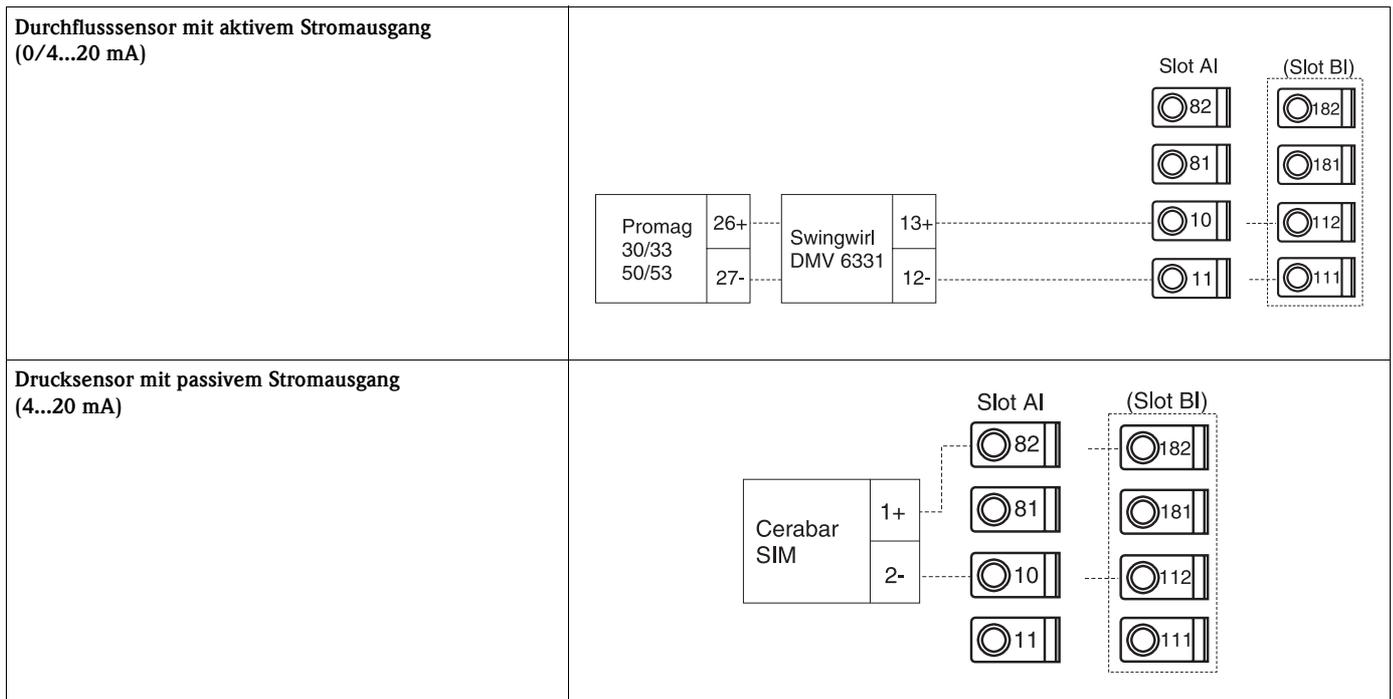
Pos. 2: PFM-Signal

Pos. 3: 2-Leiter-Transmitter (4-20 mA)

Pos. 4: Anschluss eines passiven Sensors, z. B. optionale Erweiterungskarte Universal in Slot B (Slot B I, → Abb. 10)

**E+H spezifische Geräte**

<p><b>Durchflusssensoren mit PFM-Ausgang</b></p> <p> Hinweis! Stellen Sie das Messgerät Prowirl auf PFM-Ausgang (→ FU 20: ON, PF)</p>	
<p><b>Durchflusssensor mit Open-Collector-Ausgang</b></p> <p> Hinweis! Wählen Sie einen entsprechenden Vorwiderstand R, so dass <math>I_{max} = 20 \text{ mA}</math> nicht überschritten wird.</p>	
<p><b>Durchflusssensor mit passivem Stromausgang (4...20 mA)</b></p>	



### 4.2.3 Anschluss Ausgänge

Das Gerät verfügt über zwei galvanisch getrennte Ausgänge (oder Ethernet-Anschluss), die sich als Analogausgang oder aktiver Impulsausgang konfigurieren lassen. Ferner stehen ein Ausgang zum Anschluss eines Relais und eine Messumformerspeisung zur Verfügung. Bei eingebauten Erweiterungskarten erhöht sich dementsprechend die Anzahl der Ausgänge (siehe 'Anschluss Erweiterungskarten').

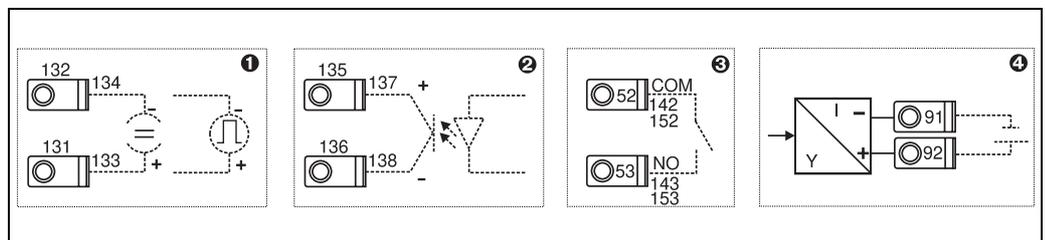


Abb. 8: Anschluss Ausgänge

Pos. 1: Impuls- und Stromausgänge (aktiv)

Pos. 2: Passiver Impulsausgang (Open Collector)

Pos. 3: Ausgang Relais (Schliesser), z.B. Slot A III (Slot BIII, CIII, DIII auf optionaler Erweiterungskarte)

Pos. 4: Ausgang Messumformerspeisung (MUS)

### Anschluss Schnittstellen

- **Anschluss RS232:** Die RS232 wird mittels des Schnittstellenkabels und der Klinkenbuchse auf der Gehäusefront kontaktiert.
- **Anschluss RS485**
- **Optional: Zusätzliche RS485 Schnittstelle**
- **Steckklemmen 103/104:** Die Schnittstelle ist nur so lange aktiv, wie die RS232-Schnittstelle nicht genutzt wird.
- **Anschluss PROFIBUS:** Optionale Anbindung Pump Manager an PROFIBUS DP über die serielle RS485-Schnittstelle mit externem Modul HMS AnyBus Communicator for Profibus (siehe 'Zubehör').
- **Optional: Ethernet-Anschluss**
- **Anschluss M-Bus:** Verbindung des RMM621 Pump Managers mit einem M-Bus System.

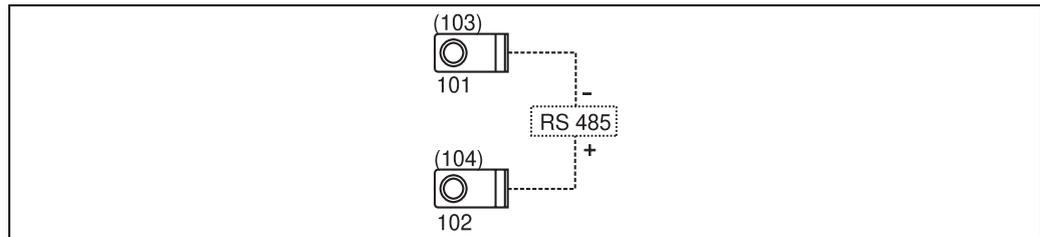


Abb. 9: Anschluss Schnittstellen

#### 4.2.4 Anschluss Erweiterungskarten

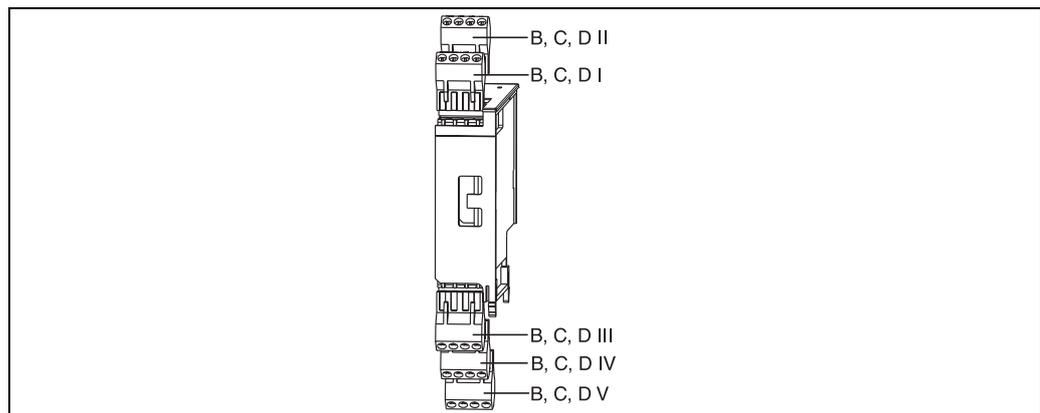


Abb. 10: Erweiterungskarte mit Klemmen

#### Klemmenbelegung Erweiterungskarte Universal (RMM621A-UA); mit eigensicheren Eingängen (RMM621A-UB)

Klemme (Pos.-Nr.)	Klemmenbelegung	Slot	Ein- und Ausgang
182	24 V Sensorversorgung 1	B, C, D oben vorn ( <b>B I, C I, D I</b> )	Strom/PFM/Impuls-Eingang 1
181	Masse Sensorversorgung 1		
112	+ 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang 1		
111	Signalmasse für 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang		
183	24 V Sensorversorgung 2	B, C, D oben hinten ( <b>B II, C II, D II</b> )	Strom/PFM/Impuls-Eingang 2
181	Masse Sensorversorgung 2		
113	+ 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang 2		
111	Signalmasse für 0/4...20 mA/PFM/Impuls-Eingang		
142	Relais 1 Common (COM)	B, C, D unten vorn ( <b>B III, C III, D III</b> )	Relais1
143	Relais 1 Normally Open (NO)		
152	Relais 2 Common (COM)		Relais 2
153	Relais 2 Normally Open (NO)		
131	+ 0/4...20 mA/Impuls-Ausgang 1	B, C, D unten mitte ( <b>B IV, C IV, D IV</b> )	Strom/Impuls-Ausgang 1 aktiv
132	- 0/4...20 mA/Impuls-Ausgang 1		
133	+ 0/4 bis 20 mA/Impuls-Ausgang 2		Strom/Impuls-Ausgang 2 aktiv
134	- 0/4 bis 20 mA/Impuls-Ausgang 2		

Klemme (Pos.-Nr.)	Klemmenbelegung	Slot	Ein- und Ausgang
135	+ Impulsausgang 3 (Open collector)	B, C, D unten hinten <b>(B V, C V, D V)</b>	passiver Impulsausgang
136	- Impulsausgang 3		
137	+ Impulsausgang 4 (Open collector)		passiver Impulsausgang
138	- Impulsausgang 4		

### Klemmenbelegung Erweiterungskarte Digital Karte (RMM621A-DA); mit eigensicheren Eingängen (RMM621A-DB)

Klemme (Pos.-Nr.)	Klemmenbelegung	Slot	Ein- und Ausgang
81	E1	B, C, D oben vorn <b>(B I, C I, D I)</b>	Digitaleingänge E1...3
83	E2		
85	E3		
82	Signalmasse E1...3		
91	E4	B, C, D oben hinten <b>(B II, C II, D II)</b>	Digitaleingänge E4...6
93	E5		
95	E6		
92	Signalmasse E4...6		
142	Relais 1 Common (COM)	B, C, D unten vorn <b>(B III, C III, D III)</b>	Relais 1
143	Relais 1 Normally Open (NO)		
152	Relais 2 Common (COM)		Relais 2
153	Relais 2 Normally Open (NO)		
145	Relais 3 Common (COM)	B, C, D unten mitte <b>(B IV, C IV, D IV)</b>	Relais 3
146	Relais 3 Normally Open (NO)		
155	Relais 4 Common (COM)		Relais 4
156	Relais 4 Normally Open (NO)		
242	Relais 5 Common (COM)	B, C, D unten hinten <b>(B V, C V, D V)</b>	Relais 5
243	Relais 5 Normally Open (NO)		
252	Relais 6 Common (COM)		Relais 6
253	Relais 6 Normally Open (NO)		



#### Hinweis!

Die Strom/PFM/Impuls-Eingänge oder RTD-Eingänge im gleichen Slot sind galvanisch nicht getrennt. Zwischen den o.g. Eingängen und Ausgängen in unterschiedlichen Slots besteht eine Trennspannung von 500 V. Gleichnamige Klemmen sind intern gebrückt. (Klemmen 111 und 181)

## 4.2.5 Anschluss abgesetzte Anzeige-/Bedieneinheit

### Funktionsbeschreibung

Die abgesetzte Anzeige stellt eine innovative Ergänzung zu den leistungsfähigen Hutschienengeräten RMx621 dar. Für den Anwender bietet sich die Möglichkeit, das Rechenwerk installationstechnisch optimal einzubauen, sowie die Anzeige- und Bedieneinheit bedienerfreundlich an gut zugänglicher Stelle zu montieren. Die Anzeige kann sowohl an einem Hutschienengerät ohne, als auch an einem Hutschienengerät mit eingebauter Anzeige-/ Bedieneinheit angeschlossen werden. Zur Verbindung der abgesetzten Anzeige mit dem Grundgerät ist ein 4-poliges Kabel beigelegt, weitere Komponenten sind nicht erforderlich.

**Hinweis!**

An ein Hutschienengerät kann jeweils nur eine Anzeige-/Bedieneinheit angebaut werden und umgekehrt (Punkt-zu-Punkt).

## Montage/Abmessungen

Einbauhinweise:

- Der Einbauort muss frei von Vibrationen sein.
- Die zulässige Umgebungstemperatur während des Messbetriebs beträgt -20 bis +60°C.
- Gerät vor Wärmeeinwirkung schützen.

Vorgehensweise beim Schalttafeleinbau:

1. Sorgen Sie für einen Schalttafelausschnitt von 138+1,0 x 68+0,7 mm (nach DIN 43700), die Einbautiefe beträgt 45 mm.
2. Schieben Sie das Gerät mit Dichtring von vorne durch den Schalttafelausschnitt.
3. Halten Sie das Gerät waagrecht und schieben Sie den Befestigungsrahmen über die Gehäuserückseite mit gleichmäßigen Druck gegen die Schalttafel bis die Haltespannen einrasten. Kontrollieren Sie den symmetrischen Sitz des Befestigungsrahmens.

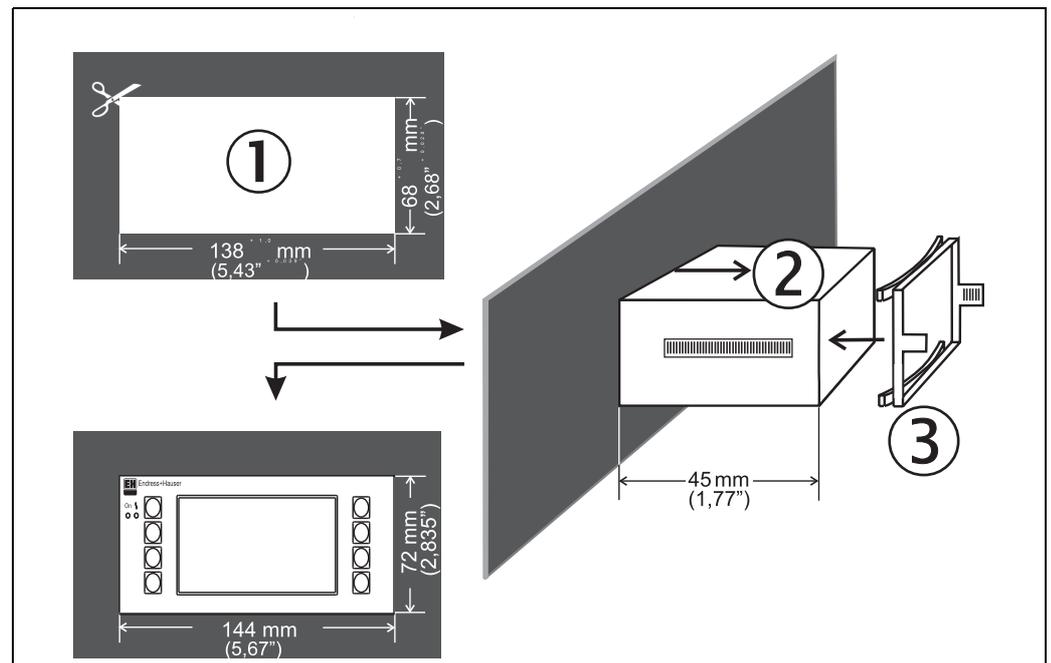


Abb. 11: Schalttafeleinbau

## Verdrahtung

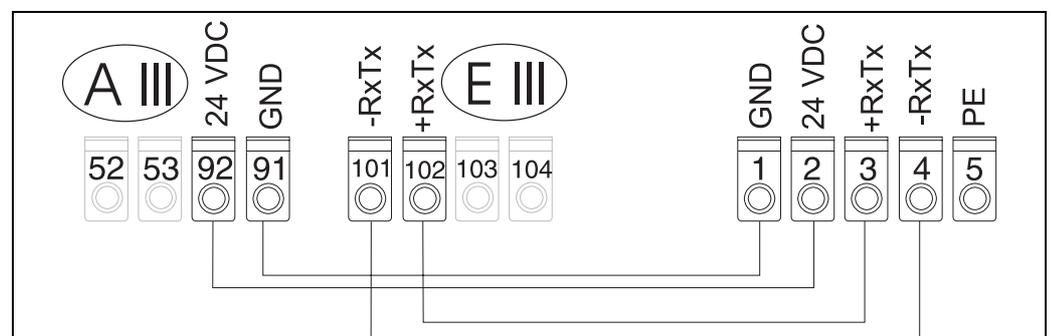


Abb. 12: Klemmenplan abgesetzte Anzeige-/Bedieneinheit

Die abgesetzte Anzeige-/Bedieneinheit wird mit dem beigelegten Kabel direkt an das Grundgerät angeschlossen.

### 4.3 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach der elektrischen Installation des Gerätes folgende Kontrollen durch:

<b>Gerätezustand und -spezifikationen</b>	<b>Hinweise</b>
Sind Gerät oder Kabel beschädigt (Sichtkontrolle)?	-
<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>Hinweise</b>
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	90 bis 250 V AC (50/60 Hz) 20 bis 36 V DC 20 bis 28 V AC (50/60 Hz)
Sind alle Klemmen in ihrem richtigen Steckplatz fest eingerastet? Stimmt die Codierung auf den einzelnen Klemmen?	-
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	-
Sind Hilfsenergie- und Signalkabel korrekt angeschlossen?	siehe Anschlussschema am Gehäuse
Sind alle Schraubklemmen gut angezogen?	-

## 5 Bedienung

### 5.1 Anzeige- und Bedienelemente

Der Pump Manager bietet je nach Anwendungszweck und Ausbaustufe eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten und Softwarefunktionen. Als Hilfe bei der Programmierung des Geräts steht für nahezu alle Bedienpositionen ein Hilfetext zur Verfügung, welcher nach Drücken der Taste "?" eingeblendet wird. (Die Hilfetexte sind in jedem Menü abrufbar). Bitte beachten Sie, dass die im nachfolgenden beschriebenen Einstellmöglichkeiten an einem Grundgerät (ohne Erweiterungskarten) beschrieben werden.

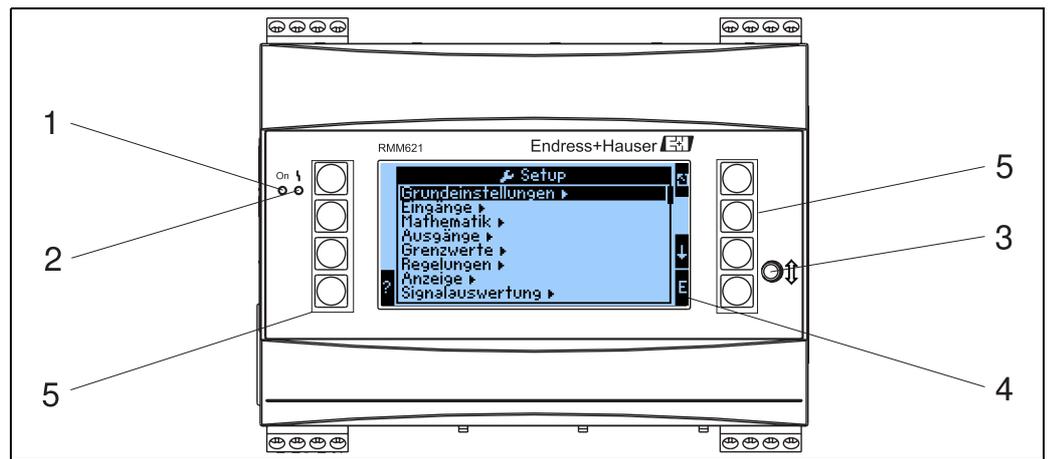


Abb. 13: Anzeige- und Bedienelemente

Pos. 1: Betriebsanzeige: LED grün, leuchtet bei anliegender Versorgungsspannung.

Pos. 2: Störmeldeanzeige: LED rot, Betriebszustände nach NAMUR NE 44

Pos. 3: Anschluss serielle Schnittstelle : Klinkenbuchse für PC-Verbindung zur Geräteparametrierung und Messwertauslesung mit der PC-Software

Pos. 4: Display 160x80 Dot-Matrix-Anzeige mit Dialogtexten für die Parametrierung sowie Darstellung der Messwerte, Grenzwerte und Störmeldungen. Die Hinterleuchtung wechselt im Fehlerfall von blau auf rot. Die Größe der dargestellten Zeichen ist abhängig von der Anzahl der darzustellenden Messwerte (siehe Kap. 6.3.3 'Einstellung Anzeige').

Pos. 5: Eingabetasten; Acht Soft-Key-Tasten, die je nach Menüposition mit unterschiedlichen Funktionen belegt sind. Die aktuelle Funktionalität der Tasten wird im Display angezeigt. Es sind nur jeweils die Tasten mit Funktionen belegt bzw. nutzbar, die im jeweiligen Bedienmenü benötigt werden.

### 5.1.1 Anzeigedarstellung

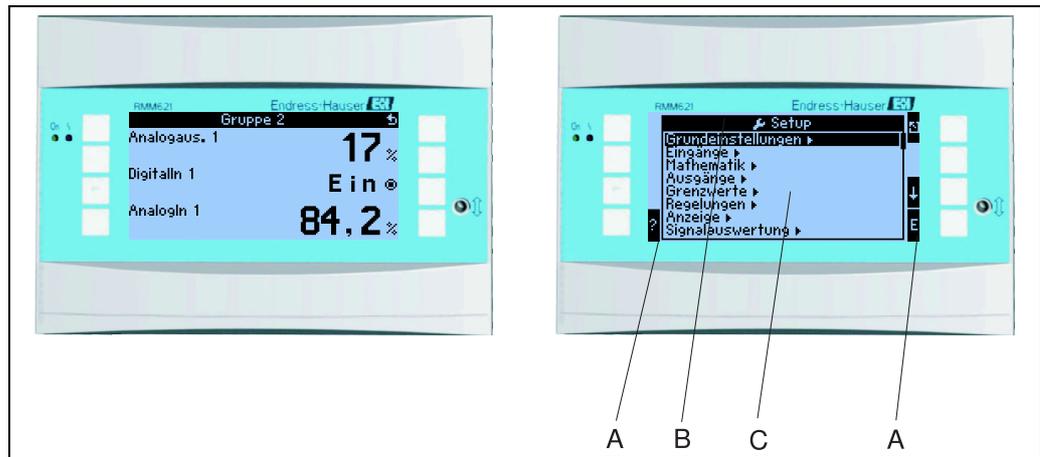


Abb. 14: Anzeigedarstellung

Pos.: 1: Messwertanzeige

Pos.: 2: Anzeige Konfigurations-Menüposition

- A: Tastensymbolreihen
- B: Aktuelles Konfigurationsmenü
- C: Zur Auswahl aktiviertes Konfigurationsmenü (schwarz hervorgehoben).

### 5.1.2 Tastensymbole

Tastensymbol	Funktion
E	Wechsel in Untermenüs und Auswahl von Bedienpositionen. Editieren und Bestätigen von eingestellten Werten.
☐	Verlassen der aktuellen Editiermaske oder der momentan aktiven Menüposition ohne Speicherung etwaiger Änderungen.
↑	Bewegt den Cursor um eine Zeile oder Zeichen nach oben.
↓	Bewegt den Cursor um eine Zeile oder Zeichen nach unten.
→	Bewegt den Cursor um ein Zeichen nach rechts.
←	Bewegt den Cursor um ein Zeichen nach links.
?	Wenn zu einer Bedienposition ein Hilfetext vorhanden ist, wird dies durch das Fragezeichen angezeigt. Durch Betätigen dieser Funktionstaste wird der Hilfetext aufgerufen.
AB	Wechselt in den Editiermodus der Palmstatur
ij/IJ	Tastenfeld für Groß- bzw. Kleinschreibung (nur bei Palm)
1/2	Tastenfeld für numerische Eingabe (nur bei Palm)
F <sub>x</sub>	Mit dieser Taste können Sie im Formeleditor die verschiedenen verfügbaren Funktionen anzeigen lassen.

## 5.2 Vor-Ort-Bedienung

### 5.2.1 Eingabe von Text

Zur Eingabe von Text in den Bedienpositionen stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung (siehe: **Setup** → **Grundeinstellungen** → **Texteingabe**):

- a) Standard: Einzelne Zeichen (Buchstaben, Zahlen, etc.) im Textfeld werden definiert, indem mit den auf/ab Pfeilen die gesamte Zeichenreihe durchscrollt, bis das gewünschte Zeichen erscheint.
- b) Palmstatur: Zur Texteingabe wird ein visuelles Tastenfeld eingeblendet. Die Zeichen auf dieser Tastatur werden mit Pfeiltasten ausgewählt. (siehe "Setup → Grundeinstellungen")

## Verwendung der Palmtastatur

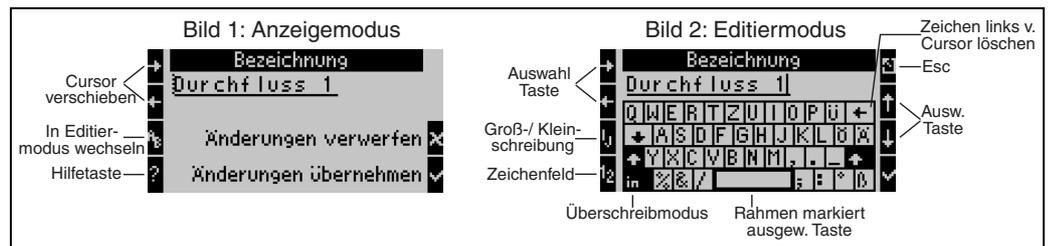


Abb. 15: Bsp.: Editieren einer Bezeichnung mit Palmtastatur

1. Mit Pfeiltasten Cursor rechts vor das Zeichen bewegen, vor dem ein Zeichen eingefügt werden soll. Falls der gesamte Text gelöscht und neu geschrieben werden soll, Cursor ganz nach rechts verschieben. (s. Abb. 15, Bild 1)
2. Tastenfeld AB drücken, um in den Editiermodus zu gelangen
3. Mit ij/IJ und 1/2 Taste Tastenfeld mit Groß-/Kleinbuchstaben oder Zahlen wählen. (s. Abb. 15, Bild 2)
4. Mit Pfeiltasten gewünschte Taste auswählen und mit dem Haken bestätigen. Falls Sie Text löschen wollen, Taste ganz rechts oben wählen. (s. Abb. 15, Bild 2)
5. Weitere Zeichen auf diese Weise editieren, bis gewünschter Text eingeben ist.
6. Esc-Taste drücken, um von Editiermodus in den Anzeigemodus zu wechseln und Änderung mit Haken Taste übernehmen. (s. Abb. 15, Bild1)

## Hinweise

- Im Editiermodus (s. Abb. 15, Bild 2) lässt sich der Cursor nicht bewegen! Wechseln Sie mit der Esc-Taste ins vorhergehende Fenster (s. Abb. 15, Bild 1) um den Cursor auf das Zeichen zu ziehen, welches geändert werden soll. Dann wieder AB Taste betätigen.
- Besondere Tastenfunktionen:
  - Taste in: Wechseln in den Überschreibmodus
  - Taste (rechts oben): Zeichen löschen

## 5.2.2 Parametrierung sperren

Die gesamte Parametrierung kann durch einen vierstelligen Code gegen unbeabsichtigten Zugriff gesperrt werden. Dieser Code wird im Untermenü: **Grundeinstellungen** → **Code** vergeben. Alle Parameter bleiben weiterhin sichtbar. Wenn der Wert eines Parameters verändert werden soll, erfolgt zuerst die Abfrage des Benutzercodes.

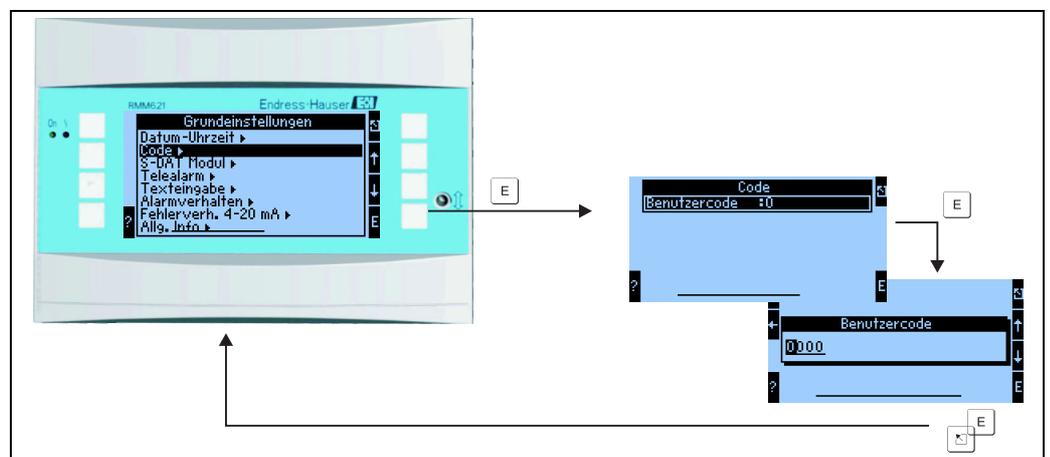


Abb. 16: Einstellung Benutzercode

G09-RMM621ZZ-19-10-00-de-001

### 5.2.3 Bedienbeispiel

Eine ausführliche Beschreibung der Vor-Ort-Bedienung am Beispiel einer Anwendung finden Sie im Kap. 6.4 'Benutzerspezifische Anwendungen'.

## 5.3 Darstellung von Fehlermeldungen

Das Gerät unterscheidet grundsätzlich zwei Fehlerarten:

- **Systemfehler:** Diese Gruppe umfasst alle Gerätefehler, z.B. Kommunikationsfehler, Hardwarefehler, usw. Systemfehler werden immer durch Störmeldungen signalisiert.
- **Prozessfehler:** Diese Gruppe umfasst alle Applikationsfehler, z.B. "Bereichsüberschreitung", einschließlich Grenzwertalarmen, usw.

Für Prozessfehler kann eingestellt werden, wie das Gerät im Fehlerfall reagiert, d.h. ob eine Störmeldung oder eine Hinweismeldung angezeigt wird. Alle Prozessfehler sind ab Werk als Hinweismeldung mit Farbumschlag im Display voreingestellt.

### 5.3.1 Störmeldungen

Eine Störung wird durch Farbumschlag des Displays von blau auf rot und ein **Ausrufezeichen (!)** am oberen Displayrand signalisiert. Der Fehler wird im Klartext eingeblendet. Durch Betätigen einer beliebigen Taste bestätigen Sie die Störung. Über das Navigatormenü gelangen Sie in die Fehlerliste und ins Hauptmenü, um den Fehler ggf. zu beheben. Beim Auftreten einer Störmeldung besteht die Möglichkeit, die betroffenen Zähler anzuhalten oder weiterlaufen zu lassen. Dies kann vom Anwender eingestellt werden. Die Eingangssignale verhalten sich entsprechend ihrem eingestellten Fehlerverhalten (siehe Kap. 6.3.3 'Hauptmenü - Setup'). Erst wenn alle Störungen behoben sind, nimmt das Gerät den normalen Messbetrieb auf und es erfolgt ein Farbumschlag von rot nach blau.

### 5.3.2 Hinweismeldungen

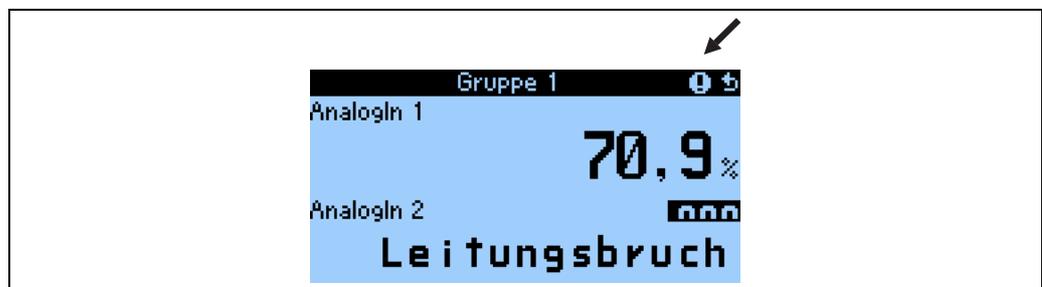


Abb. 17: Darstellung von Hinweismeldungen

Ein Hinweis wird durch ein **Ausrufezeichen (!)** im Display signalisiert, optional auch durch Farbumschlag und Anzeige einer Alarmmeldung im Display. Das Ausrufezeichen steht am oberen Displayrand. Darüber hinaus werden einige Fehler durch ein Symbol neben den entsprechenden Messwerten signalisiert. Hinweise haben keinen Einfluss auf den Messbetrieb und die Zähler, sondern signalisieren nur das Eintreten eines bestimmten Ereignisses (z. B. Bereichsüberschreitung). Auch Störungen ziehen ein **Ausrufezeichen (!)** im Display nach sich: Wurde das Fehlermeldungs-fenster vom Anwender mit OK quittiert, dann bleibt trotzdem das **Ausrufezeichen (!)** so lange in der Kopfzeile eingetragen, bis der Grund für die Störung behoben wird.

Symbole erscheinen am oberen Displayrand neben dem Anzeigeparameter, der vom auftretenden Fehler betroffen ist.	
	Signalüber- (z.B. $x > 20,5 \text{ mA}$ ) bzw. -unterschreitung (z.B. $x < 3,8 \text{ mA}$ )
	Fehler: Störung oder Hinweis liegt vor; → Fehlerliste

## 5.4 Kommunikation

Bei allen Geräten bzw. Geräteversionen können die Parameter über die Standard-Schnittstelle mit Hilfe der PC-Bediensoftware und einem Schnittstellenkabel (siehe Kapitel 'Zubehör') eingestellt, verändert und ausgelesen werden. Dies ist vor allem dann empfehlenswert, wenn umfangreiche Einstellungen vorzunehmen sind (z. B. bei Erstinbetriebnahme). Optional besteht die Möglichkeit, alle Prozess- und Anzeigewerte über die RS485 Schnittstelle mit einem externen PROFIBUS-Modul (HMS AnyBus Communicator for PROFIBUS-DP) auszulesen (siehe Kapitel 'Zubehör'). Bei entsprechender Hardware-Konfiguration des Gerätes steht eine M-Bus-Schnittstelle zur Verfügung, mit der Prozess- und Anzeigewerte zu einem M-Bus-System übertragen werden können. Zusätzlich steht die Möglichkeit offen, dass eine Anbindung über MOD-Bus erfolgen kann. Außerdem kann mit dem Gerät auch über Modem (Fest- und Mobilnetz) kommuniziert werden: In Kombination mit Read-Win kann das Gerät parametrieren werden, bei Auftreten eines Alarms kann dieser z.B. per SMS auf ein Mobiltelefon übertragen werden, bzw. ein Zählerstand übermittelt werden.



### Hinweis!

Detaillierte Informationen zur Parametrierung des Gerätes über die PC-Bediensoftware finden Sie in der dazugehörigen Betriebsanleitung, die sich mit auf dem Datenträger befindet.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Installationskontrolle

Vergewissern Sie sich, dass alle Abschlusskontrollen durchgeführt wurden, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen:

- Siehe Kap. 3.3 'Einbaukontrolle'
- Checkliste Kap. 4.3 'Anschlusskontrolle'

### 6.2 Messgerät einschalten

#### 6.2.1 Grundgerät

Nach Anlegen der Betriebsspannung leuchtet die grüne LED (= Gerät in Betrieb), wenn keine Störung vorliegt.

- Bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes erscheint die Aufforderung "Bitte Gerät über Setup einstellen" im Display. Programmieren Sie Ihr Gerät gemäß der Beschreibung → Kap. 6.3.
- Bei der Inbetriebnahme eines bereits konfigurierten oder voreingestellten Geräts werden die Messungen sofort gemäß den Einstellungen begonnen. Im Display erscheinen die Werte der aktuell eingestellten Anzeigegruppe. Durch Betätigen einer beliebigen Taste gelangt man in den Navigator (Schnelleinstieg) und von dort weiter ins Hauptmenü (s. Kap. 6.3).

#### 6.2.2 Erweiterungskarten

Nach Anlegen der Betriebsspannung erkennt das Gerät die eingebauten und verdrahteten Erweiterungskarten automatisch. Sie können nun der Aufforderung, die neuen Anschlüsse zu konfigurieren, folgen oder die Konfiguration zu einem späteren Zeitpunkt vornehmen.

#### 6.2.3 Abgesetzte Bedieneinheit

Die abgesetzte Anzeige-/Bedieneinheit ist werkseitig vorkonfiguriert - Geräteadresse 01, Baudrate 56,7k, RS485-Master. Nachdem die Versorgungsspannung anliegt und nach einer kurzen Initialisierungszeit nimmt der Anzeiger selbstständig die Kommunikation zum angeschlossenen Grundgerät auf. Vergewissern Sie sich, dass die Geräteadresse des Grundgerätes und der abgesetzten Anzeige übereinstimmen.

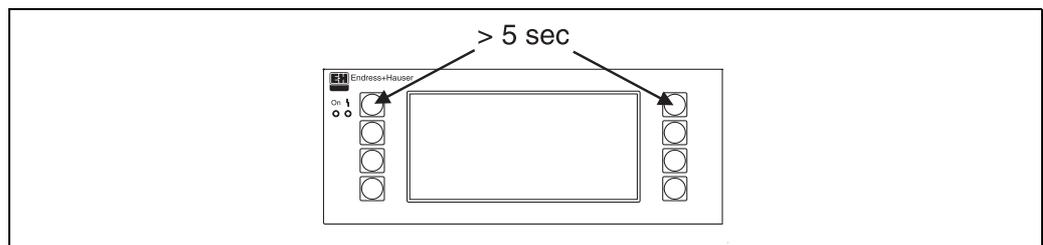


Abb. 18: Start Setup-Menue

Ins Setup-Menü der Anzeige-/Bedieneinheit gelangt man durch gleichzeitiges Drücken der linken und rechten oberen Taste über einen Zeitraum von 5 Sekunden. Hier lassen sich die Baudrate und Geräteadresse für die Kommunikation, sowie der Kontrast/Blickwinkel der Anzeige einstellen. Mit ESC verlassen Sie das Setup-Menü der Anzeige-/Bedieneinheit und gelangen ins Anzeigefenster und ins Hauptmenü zur Konfiguration des Gerätes.



Hinweis!

Das Setup-Menü zur Konfiguration der Grundeinstellung der Anzeige-/Bedieneinheit steht ausschließlich in englischer Sprache zur Verfügung.

### Fehlermeldungen

Nach dem Einschalten oder der Parametrierung des Gerätes erscheint in der abgesetzten Anzeige / Bedieneinheit kurzzeitig die Meldung "**Communication problem**", bis eine stabile Verbindung hergestellt ist.

Falls diese Fehlermeldung im laufenden Betrieb angezeigt wird, kontrollieren Sie bitte die Verdrahtung und stellen Sie sicher, dass die Baudrate und die Geräteadresse mit dem Gerät übereinstimmen.

## 6.3 Gerätekonfiguration

Dieses Kapitel beschreibt alle einstellbaren Parameter des Gerätes mit den zugehörigen Wertebereichen und Werkseinstellungen (Defaultwerte).

Bitte beachten Sie, dass die zur Auswahl stehenden Parameter, wie z.B. Anzahl der Klemmen, von der Ausbaustufe des Gerätes (siehe "Erweiterungskarten") abhängig sind.

### Funktionsmatrix

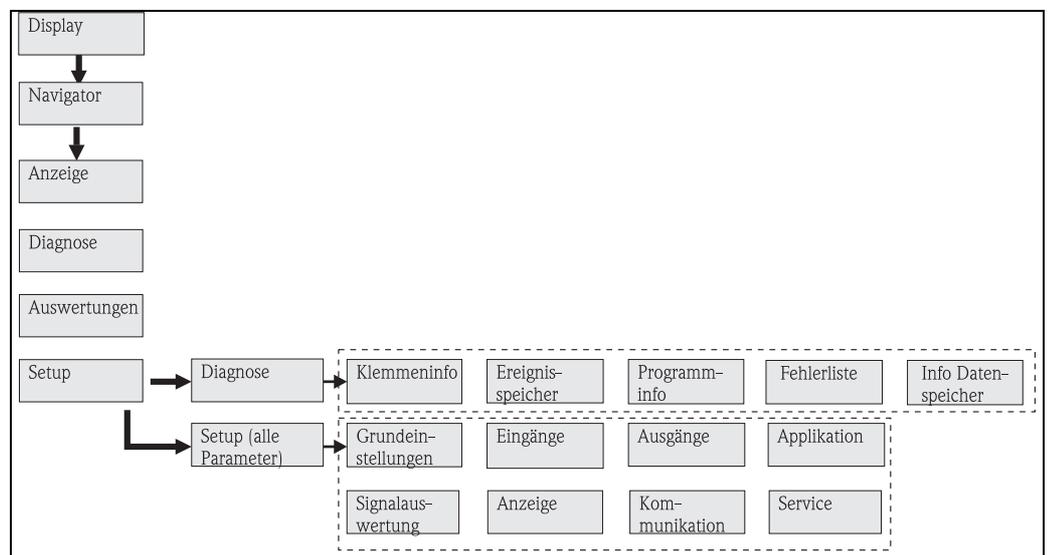


Abb. 19: Funktionsmatrix (Auszug) für die Vor-Ort-Parametrierung.

### 6.3.1 Navigator (Schnelleinstieg)

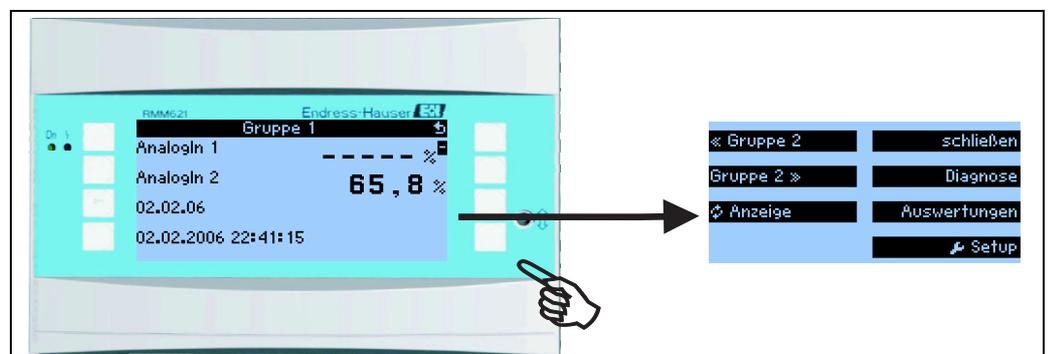


Abb. 20: Schnelleinstieg in die Konfiguration über das Navigatormenü.

Im Betriebszustand des Pump Managers (Messwertanzeige im Display) öffnet sich durch Drücken einer beliebigen Taste das Bedienfenster "**Navigator**": Das Navigatormenü bietet schnellen Zugriff

auf wichtige Informationen und Parameter. Durch Betätigen einer der jeweiligen Taste gelangen Sie direkt in folgende Positionen:

Funktion (Menüposition)	Beschreibung
Gruppe	Auswahl einzelner Gruppen mit Anzeigewerten.
Anzeige	Anzeige der Gruppen im Wechsel (alternierend), Einstellung im Setupmenü " <b>Anzeige</b> ".
Fehlerliste	Schnelles Auffinden aktueller Gerätefehler.
Zählerstände	Ablezen und ggf. Rücksetzen aller Summenzähler.
Menü	Hauptmenü zur Konfiguration des Geräts.

Der Inhalt der Gruppen mit Anzeigewerten kann nur im Menü **Setup → Anzeige** definiert werden. Eine Gruppe umfasst maximal acht Prozessgrößen, die in einem Fenster im Display dargestellt werden.

Die Einstellung der Anzeigefunktionalitäten, z. B. Kontrast, alternierende Anzeige, spezielle Gruppen mit Anzeigewerten, etc. erfolgt ebenfalls im Menü **Setup → Anzeige**.



Hinweis!

Bei Erstinbetriebnahme erscheint die Aufforderung "**Bitte Gerät über Setup einstellen**". Durch Bestätigen der Meldung gelangen Sie ins Navigatormenü. Wählen Sie hier '**Menü**' aus, um ins Hauptmenü zu gelangen.

Ein bereits eingestelltes Gerät befindet sich standardmäßig im Anzeigemodus. Sobald eine der acht Bedientasten gedrückt wird, wechselt das Gerät in das Navigatormenü. Von dort gelangen Sie über die Auswahl '**Menü**' ins Hauptmenü.



Hinweis!

Beim Weiterschalten in das Hauptmenü erscheint der Hinweis: "**Wenn Sie die Anwendungsart verändern, werden die entsprechenden Zähler zurückgesetzt**". Durch Bestätigen der Meldung gelangen Sie ins Hauptmenü.

### 6.3.2 Hauptmenü - Diagnose

Das Diagnosemenü dient zur Analyse der Gerätefunktionalität, wie z. B. dem Auffinden von Gerätefehlfunktionen.

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Klemmeninfo	A10	Auflistung aller Anschlussklemmen des Geräts und der angeschlossenen Sensoren. Anzeige der anliegenden Signalwerte (in mA, Hz, Ohm) durch Drücken der Taste <b>i</b> .
Ereignisspeicher		Protokoll aller Ereignisse, z. B. Fehlermeldungen, Parameteränderungen, etc. in zeitlicher Reihenfolge. (Ringpuffer mit ca. 100 Werten, nicht löschar!)
Programm-Info		Anzeige der Gerätedaten wie Programm, Name, Softwareversion, Datum und Uhrzeit.
Pumpenfehler		Wiederinbetriebnahme ausgefallener Pumpen

### 6.3.3 Hauptmenü - Setup

Das Setup-Menü dient zur Konfiguration des Gerätes.

Fett dargestellte Menüpositionen kennzeichnen Funktionen, die über Untermenüs verfügen.

Fett dargestellte Parameter kennzeichnen Vorgabewerte.

## Setup → Grundeinstellungen

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Datum-Uhrzeit</b>		
Datum	<b>TT.MM.JJ</b> MM.TT.JJ	Einstellung des aktuellen Datums (Landesspezifisch).  Hinweis! Wichtig für Sommer-/ Winterzeitumstellung
Uhrzeit	SS:MM	Aktuelle Uhrzeit für die Echtzeituhr des Gerätes.
<b>Sommer-/Normalzeitumstellung</b>		
Umschaltung	aus - manuell - <b>auto.</b>	Art der Zeitumschaltung.
Region	<b>Europa</b> - USA	Anzeige des Umstellungsdatums Normalzeit (NZ) auf Sommer zeit (SZ) und umgekehrt. Diese Funktion ist abhängig von der ausgewählten Region.
NZ→SZ SZ→NZ - Datum - Uhrzeit	<b>31.03</b> (Europa) <b>07.04</b> (USA) <b>27.10</b> (Europa) <b>27.10</b> (USA) 02:00	Berücksichtigung der Umschaltung der Sommer-/Normalzeit in Europa und USA zu unterschiedlichen Terminen. Nur wählbar, wenn Sommer-/Normalzeitumstellung nicht auf 'aus' gesetzt ist. Zeitpunkt der Umschaltung. Nur wählbar, wenn Sommer-/Normalzeitumstellung nicht auf 'aus' gesetzt ist.
<b>System Einheit</b>	<b>metrisch</b> beliebig	Auswahl der Einheit von <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durchfluss</li> <li>■ Druck</li> <li>■ Füllstand</li> </ul>  Hinweis! Bei "metrisch" erfolgt eine Einschränkung auf metrische Einheiten. US-Einheiten sind ausgeblendet. Bei "beliebig" werden alle Einheiten, metrische und US, angezeigt.
<b>Code</b>		
Benutzer-	0000 - 9999	Die Bedienung des Gerätes wird nur nach Eingabe des vorher Definierten Codes freigegeben.
<b>S-DAT Modul</b>		
Ende Setup	Automatisch auf Anfrage	Automatische Speicherung der Einstellungen nach Verlassen des Setup oder durch Bestätigung einer An-/Rückfrage.
Speichern	E-Taste drücken	Zählerstände und Bediendaten ins S-DAT Modul schreiben.
Bediendaten		
Datum	Editierfeld zur Eingabe des Datums	Datum der letzten Speicherung
Zeit	Editierfeld zur Eingabe der Uhrzeit	Uhrzeit der letzten Speicherung
Einlesen	E-Taste drücken	Zählerstände und Bediendaten aus dem Modul ins Gerät übertragen
Zählerstände		
Datum	Editierfeld zur Eingabe des Datums	Datum der letzten Speicherung
Zeit	Editierfeld zur Eingabe der Uhrzeit	Uhrzeit der letzten Speicherung
Einlesen	E-Taste drücken	Zählerstände aus dem Modul ins Gerät übertragen
Daten S-DAT		
Prog-Name		Programmname des S-DAT Modul.
Prog.-Ver.		Programmversion des S-DAT Modul.
CPU-Nummer		CPU Nummer des S-DAT Modul.
<b>Telealarm</b>		

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Aktiv	aktiv <b>nicht aktiv</b>	Telealarm aktiviert / nicht aktiviert: Wenn aktiviert, dann werden freigegebene (in den betreffenden Bedienpositionen) Meldungen per Telealarm zum eingestellten Empfänger übertragen
Modem	<b>Modem (Tonwahl)</b> Modem (Pulswahl) GSM-Terminal	Festnetz-Modem wurde entweder im Tonwahl-Verfahren oder im Pulswahl-Verfahren angeschlossen, bzw. es ist ein GSM-Modem angeschlossen
Schnittstelle	<b>RS232</b> RS485 Front	An welcher Schnittstelle des RMM621 ist das Modem angeschlossen, abhängig von der Gerätekonfiguration ist eine 2. RS485 optional verfügbar
Baudrate	9600 19200 38400 57600	Einstellung der Baudrate für die gewählte Schnittstelle
Signalanz.	aktiv <b>nicht aktiv</b>	Soll die GSM-Signalstärke angezeigt werden?  Hinweis! Nur für GSM-Terminal verfügbar.
GSM-Signal		Anzeige der GSM-Signalstärke.  Hinweis! Nur für GSM-Terminal verfügbar.
GSM PIN	0000 ... 9999	 Hinweis! Nur für GSM-Terminal verfügbar.
Amtsholung	0 .. 999 <b>nicht aktiv</b>	 Hinweis! Nicht bei GSM-Terminal.
SMS-Service-Nr.	20-stellige Service-Nummer	
Pause	0...999	Telealarm aktiviert / nicht aktiviert: Wenn aktiviert, dann werden freigegebene (in den betreffenden Bedienpositionen) Meldungen per Telealarm zum eingestellten Empfänger übertragen
Alle Num. wähl	ja <b>nein</b>	Telealarm aktiviert / nicht aktiviert: Wenn aktiviert, dann werden freigegebene (in den betreffenden Bedienpositionen) Meldungen per Telealarm zum eingestellten Empfänger übertragen
SMS-Err.klem.	<b>keine</b> Liste der verfügbaren Relais	Telealarm aktiviert / nicht aktiviert: Wenn aktiviert, dann werden freigegebene (in den betreffenden Bedienpositionen) Meldungen per Telealarm zum eingestellten Empfänger übertragen
Empfänger 1	<b>keiner</b> PC Software Mobiltelefon D1 (D) D2 (D) E-plus (D)	Soll die SMS an eine Gegenstelle mit Mobilfunknummer versendet werden, oder soll die SMS über eine Service-Zentrale an den Empfänger weitergeleitet werden  Hinweis! "Mobiltelefon" ist nur bei GSM-Terminal verfügbar. "D1", "D2" und "E-plus" ist nicht bei GSM-Terminal verfügbar.
Telefonnr. 1	12-stellige Telefonnummer	Telefonnummer, an die eine Telealarm Nachricht geschickt werden soll.
Anz. Versuch1	1-9	Anzahl der Versuche, nach denen auf den nächsten eingestellten Empfänger umgeschaltet wird
Empfänger 2	<b>keiner</b> PC Software Mobiltelefon D1 (D) D2 (D) E-plus (D)	Soll die SMS an eine Gegenstelle mit Mobilfunknummer versendet werden, oder soll die SMS über eine Service-Zentrale an den Empfänger weitergeleitet werden  Hinweis! "Mobiltelefon" ist nur bei GSM-Terminal verfügbar. "D1", "D2" und "E-plus" ist nicht bei GSM-Terminal verfügbar.
Telefonnr. 2	12-stellige Telefonnummer	Telefonnummer, an die eine Telealarm Nachricht geschickt werden soll.
Anz. Versuch2	1-9	Anzahl der Versuche, nach denen auf den nächsten eingestellten Empfänger umgeschaltet wird

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
	Empfänger 3 <b>keiner</b> PC Software Mobiltelefon D1 (D) D2 (D) E-plus (D)	Soll die SMS an eine Gegenstelle mit Mobilfunknummer versendet werden, oder soll die SMS über eine Service-Zentrale an den Empfänger weitergeleitet werden  Hinweis! "Mobiltelefon" ist nur bei GSM-Terminal verfügbar. "D1", "D2" und "E-plus" ist nicht bei GSM-Terminal verfügbar.
	Telefonnr. 3	12-stellige Telefonnummer
	Anz. Versuch3	1-9 Anzahl der Versuche, nach denen auf den nächsten eingestellten Empfänger umgeschaltet wird
<b>Alarmverhalten</b>		
	Fehlerkategorie <b>Werkseinstellung - Beliebig</b>	Alarmverhalten bei Auftreten von Prozessfehlern. Per Werkseinstellung werden alle Prozessfehler durch eine Warnmeldung signalisiert. Durch Auswahl von "Beliebig" erscheinen zusätzliche Bedienpositionen in den Eingängen und der Anwendung, um den einzelnen Prozessfehlern eine andere Fehlerkategorie (Störmeldung) zuzuordnen (siehe Kap. 5.3 'Darstellung von Fehlermeldungen').
<b>Texteingabe</b>		
	Texteingabe <b>Standard Palm</b>	Auswahl der Texteingabeart: ■ Standard: Pro Parameterposition wird Zeichenreihe auf- oder absteigend durchlaufen bis gewünschtes Zeichen erscheint. ■ Palm: Aus visuellem Tastenfeld kann mit Pfeiltasten das gesuchte Zeichen ausgewählt werden.
<b>Allg. Info</b>		
	Gerätebez.	Zuweisung eines Gerätenamens (max. 12 Zeichen lang).
	TAG-Nummer	Zuweisung einer TAG-Nummer, wie z. B. in Schaltplänen (max. 12 Zeichen lang).
	Prog.-Name	Name, der zusammen mit sämtlichen Einstellungen in der PC Bediensoftware abgespeichert wird.
	SW-Version	Softwareversion Ihres Gerätes.
	SW-Optionen	Information, welche Erweiterungskarten installiert sind.
	CPU-No.:	Die CPU-Nummer des Geräts dient als Identifizierungsmerkmal, sie wird mit allen Parametern abgespeichert.
	Seriennr.:	Seriennummer des Gerätes.
Laufzeiten		
	Gerät	Laufzeit des Gerätes
	LCD	Laufzeit der LCD Anzeige

**Setup → Eingänge**

Hinweis!

Je nach Ausbaustufe stehen im RMM621 Pump Manager 4 (Grundgerät, immer verfügbar) bis 10 (Gerät mit 3 Analogkarten erweitert) Strom-, PFM- und Impuls-Eingänge zur Aufnahme von Sensorsignalen zur Verfügung.

Die Anzahl möglicher Digitaleingänge richtet sich nach der Zahl der verwendeten Erweiterungskarten: Pro verwendeter Erweiterungskarte stehen 6 zusätzliche Digitaleingänge zur Verfügung.

*Analogeingänge*

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>AnalogIn 1..8</b>		Konfiguration einzelner Analogeingänge
Bezeichnung	Text	Bezeichnung des Analogeingangs (max. 12 Zeichen).
Signalart	<b>unbenutzt</b> 4-20 mA 0-20 mA PFM Impuls	Auswahl der Signalart des Analogeingangs.
Klemme	<b>Keine</b> A-10; A-110; B-112; B-113; C-112; C-113; D-112; D-113; E-112; E-113 B-34 (schnell) B-37 (schnell) C-34 (schnell) C-37 (schnell) D-34 (schnell) D-37 (schnell)	Bestimmt die Klemme, an welche der jeweilige Analogeingang angeschlossen ist. Es besteht die Möglichkeit, einen Geber für mehrere Anwendungen zu verwenden. Wählen Sie hierzu in der betreffenden Anwendung die Klemme aus, an der sich der Geber befindet (Mehrfachnennung möglich).
Messgröße	Füllstand Durchfluss Druck Beliebig	
Durchf.geber	<b>Betriebsvolumen</b> Masse	Messprinzip des Durchflussgebers, auf welche physikalische Größe bezieht sich das Durchflusssignal? Hinweis! Nur für die Messgröße Durchfluss wählbar.
Einheit	Text	Hinweis! Nur aktiv, wenn als Messgröße 'beliebig' ausgewählt wurde. Freitextfeld, in dem die Einheit der eingestellten, beliebigen Messgröße definiert werden kann
	l/Zeiteinheit dm <sup>3</sup> /Zeiteinheit hl/Zeiteinheit m <sup>3</sup> /Zeiteinheit kg/Zeiteinheit t/Zeiteinheit	Hinweis! Nur aktiv, wenn als Messgröße "Durchfluss" ausgewählt wurde. Einheit in welcher der Volumendurchfluss / Massedurchfluss (abhängig vom Durchflussgeber) angezeigt wird. z.B. m <sup>3</sup> (plus definierter Zeiteinheit).
	bar Pa kg/cm <sup>2</sup> psi	Hinweis! Nur aktiv, wenn als Messgröße "Druck" ausgewählt wurde. Einheit in welcher der Druck dargestellt wird
	m dm cm	Hinweis! Nur aktiv, wenn als Messgröße "Füllstand" ausgewählt wurde. Einheit in welcher der Füllstand dargestellt wird
Zeitbasis	s min h	Hinweis! Nur aktiv, wenn als Messgröße "Durchfluss" ausgewählt wurde. Zeitbasis für die Durchflusseinheit z.B. XX pro Stunde

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Startwert	-999999,9 bis 999999,99	Startwert für den Beginn des Messintervalls  Hinweis! Nur für die Strom-/Spannungssignalart wählbar.
Endwert	-999999,9 bis 999999,99	Endwert für das Ende des Messintervalls  Hinweis! Nur für die Strom-/Spannungssignalart wählbar.
Offset		Die Eingabe eines Offset bewirkt die Verschiebung der Skalierung, z.B. zur Justierung oder dem Abgleich von Sensoren
Dämpfung	0 bis 99 s	Zeitkonstante eines Tiefpasses 1. Ordnung für das Eingangssignal. Diese Funktion dient zur Verminderung von Anzeigeschwankungen bei stark schwankenden Signalen.  Hinweis! Nur für die Signalart 0/4 bis 20 mA wählbar.
Eing. Impuls	Impulswertigkeit k-Faktor	 Hinweis! Nur für die Messgröße Durchfluss und Signalart PFM wählbar.  Prinzip, nach welchem die Impulse bewertet werden bzw. wie die Umrechnung von Impulsen auf den Durchfluss erfolgt: k-Faktor (Impuls/Einheit) Impulswertigkeit (Einheit/Impuls)
Einh. Impuls	l dm <sup>3</sup> hl m <sup>3</sup> kg t	 Hinweis! Nur für die Messgröße Durchfluss und Signalart PFM oder Impuls wählbar.  Einheit für die Impulswertigkeit
Impulswert	0,001 - 99999	 Hinweis! Nur für die Messgröße Durchfluss und Signalart PFM oder Impuls wählbar.  Impulswertigkeit, d.h. welchem Volumendurchfluss entspricht ein Impuls (Der Kehrwert der Impulswertigkeit ist der K-Faktor, siehe d.h. Impulse/Durchflusseinheit.)
k-Faktor	0,001 - 99999	 Hinweis! Nur wählbar, wenn bei Eing. Impuls "k-Faktor" gewählt wurde.
Integration	Nein l dm <sup>3</sup> hl m <sup>3</sup> kg t	 Hinweis! Nur für die Messgröße Durchfluss wählbar.
Schleim	Wert in Volumen/Masse pro Zeiteinheit	Schleimengen-Unterdrückung: Unterhalb diesem Wert wird der Durchfluss nicht mehr bewertet bzw. gleich Null gesetzt. (z.B. schwankende Flüssigkeitssäule bei Stillstand).  Hinweis! Nur für Impulseingang wählbar.
Format	9 9,9 9,99 9,999	Anzahl der Nachkommastellen  Hinweis! Nur sichtbar, wenn System-Einheit "Beliebig" ausgewählt.
Tabelle	verwenden nicht verwenden	Korrekturtabelle zur Beschreibung der individuellen Kennlinie ihres Sensors, z.B. falls diese vom idealen linearen Verlauf abweicht.  Hinweis! Nur sichtbar, wenn 0/4..20 mA ausgewählt
Zeilen Anz.	2..32	Anzahl der Zeilen bzw. Stützstellen der Korrekturtabelle. Es müssen mindestens zwei Zeilen eingegeben werden.  Hinweis! Nur sichtbar, wenn 0/4..20 mA und Tabelle "verwenden" ausgewählt wurde.

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Korrekturtabelle</b>		
<b>Stützstelle 1..x</b>		Wobei x die Anzahl Zeilen der Tabelle ist, wie im Parameter "Zeilenzahl" festgelegt.
Stützstelle	Verwendet verwerfen	Bitte definieren Sie Ihre Stützstelle durch Eingabe eines Wertepaares Stomwert/Messwert. Falls die Stützstelle nachträglich aus der Tabelle entfernt werden soll, wählen Sie "nicht verwenden".  Hinweis! Nur aktiv, wenn als Alarmtyp 'Hinweis' ausgewählt wurde.
Stromwert	0,000-999999	Stromwert des Messsignals  Hinweis! Nur aktiv, wenn als Stützstelle "verwenden" ausgewählt wurde.
Ausgangswert	0,000-999999	Messwert (z.B. Durchfluss), welcher vorgenanntem Stromwert entspricht  Hinweis! Nur aktiv, wenn als Stützstelle "verwenden" ausgewählt wurde.
<b>Alarmverhalten</b>		 Hinweis! Nur aktiv, wenn in <b>Setup</b> → <b>Grundeinstellungen</b> im Menüpunkt 'Alarmverhalten' <b>Beliebig</b> ausgewählt wurde.
Störfallverhalten	letzter Messwert Minimum Maximum Wert Berechnungsstopp	Störfallverhalten: Verhalten des Ausganges im Falle einer Störung des auszugebenden Wertes, bzw. Angabe des Wertes, mit dem im Störfall weitergerechnet wird
Störfallwert	-999999,9 bis 999999,99	 Hinweis! Nur sichtbar, wenn unter <b>Störfallverhalten</b> "Wert" gewählt wurde.
<b>Bereichsverletzung</b>		
Alarmtyp	<b>Störung</b> Hinweis	Legen Sie individuell für diesen Eingang fest, welche Alarmer bei Auftreten von Fehlern: Bereichsverletzung (nach NAMUR43) oder Leitungsbruch, angezeigt werden sollen. Störmeldung, Zählerstopp, Farbumschlag (rot) und Meldung im Klartext.
Farbumschlag	<b>ja</b> nein	Wählen Sie aus, ob der Alarm durch einen Farbumschlag von Blau auf Rot signalisiert wird.  Hinweis! Nur aktiv, wenn als Alarmtyp 'Hinweis' ausgewählt wurde.
Fehlertext	nicht anzeigen <b>anzeigen+quittieren</b> SMS anz.+quitt.+SMS	Wählen Sie aus, ob im Fehlerfall eine Alarmmeldung zur Beschreibung des Fehlers eingeblendet werden soll, welche durch Tastendruck ausgeblendet (quittiert) wird oder/und ob eine SMS an Telealarmempfänger gesendet werden soll.  Hinweis! Nur aktiv, wenn als Alarmtyp 'Hinweis' ausgewählt wurde.
<b>Leitungsbruch</b>		
Alarmtyp	<b>Störung</b> Hinweis	Legen Sie individuell für diesen Eingang fest, welche Alarmer bei Auftreten von Fehlern: Bereichsverletzung (nach NAMUR43) oder Leitungsbruch, angezeigt werden sollen.
Farbumschlag	<b>ja</b> nein	Wählen Sie aus, ob der Alarm durch einen Farbumschlag von Blau auf Rot signalisiert wird.  Hinweis! Nur aktiv, wenn als Alarmtyp 'Hinweis' ausgewählt wurde.
Fehlertext		Wählen Sie aus, ob im Fehlerfall eine Alarmmeldung zur Beschreibung des Fehlers eingeblendet werden soll, welche durch Tastendruck ausgeblendet (quittiert) wird oder/und ob eine SMS an Telealarmempfänger gesendet werden soll.  Hinweis! Nur aktiv, wenn als Alarmtyp 'Hinweis' ausgewählt wurde.

## Digitaleingänge

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>DigitalIn 1..18</b>		
Bezeichnung	DigitalIn 1-18	Bezeichnung des Digitaleingangs, z. B. 'Pumpe Ein' (max. 12 Zeichen).
Klemme	<b>Keine</b> A-10; A-110; B-112; B-113; C-112; C-113; D-112; D-113	Bestimmt die Klemme für den Anschluss des Digitalsignals.
	B-94 (schnell), B-95, B-96, B-97 (schnell), B-98, B-99, C-94 (schnell), C-95, C-96, C-97 (schnell), C-98, C-99, D-94 (schnell), D-95, D-96, D-97 (schnell), D-98, D-99	Bestimmt die Klemme für den Anschluss des Digitalsignals bei Digitalkarten (schnell: Digitalimpulse bis 20 kHz, sonst bis 4 Hz)
Eingangstyp	<b>Pumpe ein</b> Pumpe n. verfügbar Pumpe blockiert Pumpe Alarm Frei konfigurierbar Reset Tageszähler Impulszähler Uhrzeit synch. (s=0) Uhrzeit setzen	Art des Digitaleingangs: Soll der Eingang als Feedbacksignal der Pumpe verwendet werden, zur Uhrzeitsynchronisation, als Zähler oder frei parametrierbar.
Pumpenbezug	Auswahlliste verfügbarer Pumpen	Pumpe welche das Signal liefert: Auswahl aller bereits parametrierten Pumpen
Verzögerung	Text	Pumpe ein: Zeit, nach der das Signal nach dem Pumpenstart anliegen muss. frei konfigurierbar: Verzögerungszeit des Digitaleingangs.
Beschreibung		
High-Zust.	Text	Text, der im Zustand High ausgegeben werden soll
Low-Zust.	Text	Text, der im Zustand Low ausgegeben werden soll
Event-Text		
Low→High	Text	Text der beim Zustandsübergang Low nach High als Message ausgegeben werden soll (in einer Message Box oder ggf. per Telealarm versendet werden soll)
High→Low	Text	Text der beim Zustandsübergang High nach Low als Message ausgegeben werden soll (in einer Message Box oder ggf. per Telealarm versendet werden soll)
Event-Meld.	<b>Nicht anzeigen</b> Anzeigen+quittieren SMS Anz.+quitt.+SMS	Was soll bei auftreten eines Events geschehen?  Hinweis! Erst verfügbar, wenn bei Event-Text ein Text eingegeben wurde.
Telealarm	<b>Inaktiv</b> Mit Priorität	Einstellung des Telealarms: – "inaktiv":Event-Text(e) nicht senden. – "mit Priorität":Event-Text(e) nur an SMS-Empfänger-1 senden nur bei Übertragungsproblemen an Empfänger-2.
TA-Empfänger	<b>alle</b> Empfänger 1 Empfänger 2 Empfänger 3	Empfänger der Telealarm-Nachricht

## Setup → Ausgänge

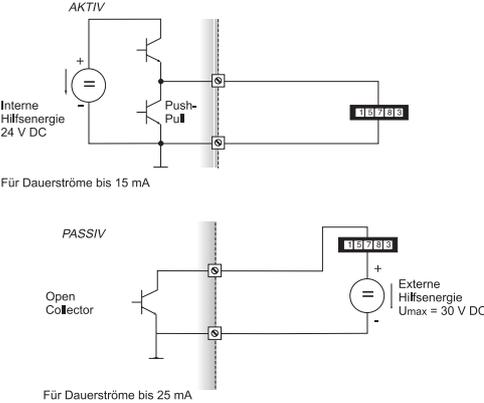
*Analogausgänge*

Beachten Sie, dass diese Ausgänge sowohl als Analog- als auch als Impulsausgänge verwendet werden können, die gewünschte Signalart ist per Einstellung wählbar. Je nach Ausbaustufe (Erweiterungskarten) stehen 2 bis 8 Ausgänge zur Verfügung.

Funktion (Menüposition)		Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Analogaus. 1..8</b>			
Bezeichnung		Analogaus. 1..8	Zur besseren Übersicht kann dem jeweiligen Analogausgang eine Bezeichnung gegeben werden (max. 12 Zeichen).
Klemme		B-131, B-133 C-131, C-133 D-131, D-133 E-131, E-133 <b>bitte wählen</b>	Bestimmt die Klemme, an der das Analogsignal ausgegeben werden soll.
Signalquelle		Liste der als Analogsignal aus- gebbaren Werte (Eingänge, berechnete Werte) <b>bitte wählen</b>	Einstellung, welche berechnete bzw. gemessene Größe am Analogausgang ausgegeben werden soll. Die Anzahl der Signalquellen ist von der Zahl der parametrisierten Anwendungen und Eingängen abhängig.
Signalart		<b>4 bis 20 mA</b> 0 bis 20 mA	Festlegung der Betriebsart des analogen Ausganges.
Startwert		-999999 bis 999999 <b>0,0</b>	Kleinster Ausgabewert des Analogausgangs.
Endwert		-999999 bis 999999 <b>100</b>	Größter Ausgabewert des Analogausgangs.
Zeitkonst.		0 bis 99 s <b>0 s</b>	Zeitkonstante eines Tiefpasses 1. Ordnung für das Eingangssignal. Dies dient zur Verhinderung von starken Schwankungen des Ausgangssignals (nur für die Signalart 0/4 und 20 mA wählbar).
Simulation		<b>aus</b> 0,0 3,6 4,0 10,0 12,0 20,0 21,0	Die Funktion des Stromausganges wird simuliert. Die Simulation ist aktiv, wenn die Einstellung ungleich 'aus' ist. Die Simulation endet, sobald diese Position verlassen wird.
<b>Alarmverhalten</b>			
Störfallverhalten		<b>Letzt. Messw.</b> Minimum Maximum Wert	Definiert das Verhalten des Ausganges im Störfall, wenn z.B. ein Sensor der Messung ausfällt.
Wert		-999999 bis 999999 <b>0,0</b>	Fester Wert, der im Störfall am Analogausgang ausgegeben werden soll.  Hinweis! Nur für die Einstellung Störfallverhalten; Wert wählbar.
<b>Bereichsverletzung</b>			
Typ		Störung <b>Hinweis</b>	Abhängig von der Einstellung Störung ('Störmeldung, Zählerstopp, Farbumschlag (rot) und Meldung im Klartext) oder Hinweis ('hier kann der Anwender das Verhalten des Gerätes nach seinen Anforderungen bestimmen) erfolgt die Reaktion des Gerätes auf ein außergewöhnliches Verhalten dieses Ausganges
Farbumschlag		<b>Ja</b> nein	 Hinweis! Nur sichtbar, wenn bei Alarmtyp "Hinweis" gewählt wurde.
Text anzeigen		<b>Anzeigen + quittieren</b> Nicht anzeigen	 Hinweis! Nur sichtbar, wenn bei Alarmtyp "Hinweis" gewählt wurde.

*Impulsausgänge*

Die Impulsausgangsfunktion kann mittels aktivem, passivem Ausgang oder Relais eingestellt werden. Je nach Ausbaustufe stehen 2 bis 8 Impulsausgänge zur Verfügung.

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Impulsaus 1..8</b>		
Bezeichnung	Impuls 1 bis 8	Zur besseren Übersicht kann dem jeweiligen Impulsausgang eine Bezeichnung vergeben werden (max. 12 Zeichen).
Signalart	<p><b>bitte wählen</b></p> <p>aktiv passiv Relais</p>	<p>Zuordnung des Impulsausganges.</p> <p><b>aktiv:</b> Es werden aktive Spannungsimpulse ausgegeben. Die Speisung erfolgt vom Gerät aus.</p> <p><b>passiv:</b> In dieser Betriebsart stehen passive Open Collectors zur Verfügung. Die Speisung muss extern erfolgen.</p> <p><b>Relais:</b> Die Impulse werden auf einem Relais ausgegeben. (Die Frequenz beträgt max. 5Hz)</p>  <p>Für Dauerströme bis 15 mA</p> <p>Für Dauerströme bis 25 mA</p> <p> <b>Hinweis!</b> "passiv" nur bei Verwendung von Erweiterungskarte Analog auswählbar.</p>
Klemme	<p>B-131, B-133, C-131, C-133, D-131, D-133, E-131, E-133, B-135, B-137, C-135, C-137, D-135, D-137, A-52, B-142, B-152, C-142, C-152, D-142, D-152</p> <p><b>Keine</b></p>	Bestimmt die Klemme, an der Impulse ausgegeben werden sollen.
Signalquelle	<p>Betriebsstunden 1 Durchfluss S 1 GesSum. Betr.Std. 1 Ges.Sum. Durchfluss 2</p> <p><b>bitte wählen</b></p>	Einstellung, welche Größe am Impulsausgang ausgegeben werden soll.
Impulstyp	<p>negativ <b>positiv</b></p>	<p><i>POSITIVE Impulse</i></p>  <p><i>NEGATIVE Impulse</i></p>  <p> <b>Hinweis!</b> Impulseinheit ist abhängig von Auswahl Signalquelle.</p> <p> <input type="checkbox"/> PASSIV-NEGATIV  <input type="checkbox"/> PASSIV-POSITIV  <input type="checkbox"/> AKTIV-NEGATIV  <input type="checkbox"/> AKTIV-POSITIV         </p>

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Impulswertigkeit	0,001 bis 10000,0 <b>1,0</b>	<p>Einstellung, welchem Wert ein Impuls entspricht (Einheit/Impuls).</p> <p> Hinweis! Die max. mögliche Ausgangsfrequenz beträgt 50 Hz. Die passende Impulswertigkeit kann folgendermaßen bestimmt werden:</p> $\text{Impulswertigkeit} > \frac{\text{Geschätzter max. Durchfluss (Endwert)}}{\text{gewünschte max. Ausgangsfrequenz}}$
Impulsbreite	benutzerdefiniert <b>dynamisch (max. 100 ms)</b>	<p>Die Impulsbreite begrenzt die max. mögliche Ausgangsfrequenz des Impulsausgangs.</p> <p>Ja = Impulsbreite fix, d.h. immer 100 ms. Nein = Impulsbreite frei einstellbar.</p>
Impulsbreite/-wert	0,04 bis 1000,00 s	<p>Einstellung der zum externen Summenzähler passende Impulsbreite. Die maximale zulässige Impulsbreite lässt sich wie folgt ermitteln:</p> $\text{Impulsbreite} < \frac{1}{2 \times \text{max. Ausgangsfrequenz [Hz]}}$
Simulation	aus 0,1 Hz 1,0 Hz 5,0 Hz 10 Hz 50 Hz 100 Hz 200 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz	<p>Die Funktion des Impulsausganges wird mit dieser Einstellung simuliert. Die Simulation ist aktiv, wenn die Einstellung ungleich "aus" ist. Wird diese Position verlassen, endet die Simulation.</p>

*Digitalausgänge*

Im Gerät stehen je nach Ausbaustufe 1 bis 18 Grenzwerte zur Verfügung.

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Grenzwert 1..18</b>		
Bezeichnung	Grenzwert 1 bis 18	Zur besseren Übersicht kann für die jeweiligen Grenzwerte eine Bezeichnung vergeben werden (max. 12 Zeichen).
Art d. Ausg.	<b>bitte wählen</b> Pumpe Wirbeljet Notfallpumpe Grenzwert	Art des Digitalausgangs: Wie wird der Digitalausgang verwendet: Zur Steuerung einer Pumpe, zur Verwendung in einer Wirbeljetsteuerung, als Notfallpumpe oder als klassischer Grenzwert
Ausgeben auf	Unbenutzt Aktiv Passiv Relais	Digitales Ausgangssignal soll auf einem aktiven/passiven/Relais-Ausgang ausgegeben werden
Klemme	<b>unbenutzt</b> B-242, B-252, B-262, B-272, B-282, B-292, C-242, C- 252, C-262, C-272, C-282, C-292, D-242, D-252, D- 262, D-272, D-282, D-292 *) A-52, B-142, B152, C-142, C-152, D-142, D-152 *) B-131, B-133, C-131, C- 133, D-131, D-133, E-131, E-133 #) B-135, B-137, C-135, C- 137, D-135, D-137 +)	*) wenn bei ausgeben auf Relais ausgewählt wurde #) wenn bei ausgeben auf aktiv ausgewählt wurde +) wenn bei ausgeben auf passiv ausgewählt wurde je nach Typ des zu verwendenden Ausganges sind unterschiedliche Klemmen auszuwählen.
Relais Betrieb	Normally open Normally closed	Betriebsart des Relais – normally open = Schließer – normally closed = Öffner
P.-Durchfluss	<b>Nicht verwenden</b> Pumpenkennlinie P.-Durchfl. Leist.	Berechnung des Pumpendurchflusses (Durchflusssumme) über die Pumpenkennlinie oder einen konstanten Faktor
Durchf.geber	<b>Betriebsvolumen</b> Masse	Auf welche physikalische Größe bezieht sich das Durchflusssignal?
P.-Durchfl.L	0,001-9999,9	Pumpenleistung (Durchfluss pro Zeit)  Hinweis! Nur wenn P.-Durchfl. = P.-Durchfl. Leist.
Integration	<b>nein</b> kg m <sup>3</sup>	 Hinweis! "kg" ist nur verfügbar, wenn bei <b>Durchf.geber</b> "Masse" gewählt wurde. "m <sup>3</sup> " ist nur verfügbar, wenn bei <b>Durchf.geber</b> "Betriebsvolumen" gewählt wurde.
Zeilen Anz.	2-32	Anzahl der Zeilen bzw. Stützstellen der Pumpenkennlinie. Es müssen mindestens zwei Zeilen eingegeben werden.  Hinweis! Nur bei P.-Durchfl. = Pumpenkennlinie
Einheit	<b>l</b> dm <sup>3</sup> hl m <sup>3</sup> kg t	Einheit in welcher der Volumendurchfluss angezeigt wird. z.B. m (plus unten definierter Zeiteinheit).
Zeitbasis	s min <b>h</b> Tag	Zeitbasis für die Durchflusseinheit z.B. XX pro Stunde.

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Signalquelle	Liste der Analogeingänge, Durchflusseingänge, Durchflusssummen, Druckeingänge, Füllstandeingänge	Signalquellen für den gewählten Grenzwert.  Hinweis! Menüposition nur sichtbar, wenn (Art des Digitalausgangs = Notfallpumpe oder Grenzwert), oder (Art des Digitalausgangs = Pumpe und gleichzeitig Pumpendurchfluss = Kennlinie). Im Fall Pumpe und Pumpenkennlinie sind nur die Analogeingänge wählbar, die als Druckeingänge parametrierbar sind. Die Anzahl der Signalquellen ist abhängig von der Zahl der parametrisierten Anwendungen und Eingängen.
Setpoint Art 1	<b>Kleiner als</b> Größer als Gradient	Bei der Ausgabe eines Gradienten ist die Abfrage entsprechend dem Vorzeichen des Schaltpunktes: > 0 ' Gradient > Schaltpunkt, < 0 ' Gradient < Schaltpunkt
Delta x1	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt (bei Gradienten): Änderung über der Zeit wird betrachtet
Delta t1	-19999 - 99999	Zeitspanne, die als Basis für die Gradientenermittlung herangezogen wird
Rücksetzwert 1	-19999 - 99999	Wert, der unterschritten werden muss, um den Schaltpunkt wieder zu deaktivieren
Schaltpunkt 1	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt
Hysterese 1	-19999 - 99999	Hysterese für den Schaltpunkt
Verknüpfung	<b>Keine</b> AND OR NAND XOR	logische Verknüpfung zwischen den beiden Schaltpunkten
Setpoint Art 2	<b>Kleiner als</b> Größer als Gradient	Bei der Ausgabe eines Gradienten ist die Abfrage entsprechend dem Vorzeichen des Schaltpunktes: > 0 ' Gradient > Schaltpunkt, < 0 ' Gradient < Schaltpunkt
Delta x2	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt (bei Gradienten): Änderung über der Zeit wird betrachtet
Delta t2	-19999 - 99999	Zeitspanne, die als Basis für die Gradientenermittlung herangezogen wird
Rücksetzwert 2	-19999 - 99999	Wert, der unterschritten werden muss, um den Schaltpunkt wieder zu deaktivieren
Schaltpunkt 2	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt
Hysterese 2	-19999 - 99999	Hysterese für den Schaltpunkt
Verzögerungsz.	0-99s default 0,0	Zeitdauer, für die das Signal mindestens anliegen muss, um als Umschaltsignal erkannt zu werden. Pumpe ein: Zeitdauer nach dem Pumpenstart, nach der das Digitalsignal spätestens anliegen muss.
Meldetext "Ein"-Status	Text	Text, der im Zustand Ein ausgegeben werden soll
Meldetext "Aus"-Status	Text	Text, der im Zustand Aus ausgegeben werden soll
Event-Text Low→High	Text	Text der beim Zustandsübergang Low nach High als Message ausgegeben werden soll (in einer Message Box oder ggf. per Telealarm versendet werden soll)
Event-Text High→Low	Text	Text der beim Zustandsübergang High nach Low als Message ausgegeben werden soll (in einer Message Box oder ggf. per Telealarm versendet werden soll)
Event-Meld.	<b>Nicht anzeigen</b> Anzeigen+quittieren SMS anz.+quitt.+SMS	Was soll bei auftreten eines Events geschehen?
Telealarm	<b>Inaktiv</b> Mit Priorität	Einstellung des Telealarms: – "inaktiv":Event-Text(e) nicht senden. – "mit Priorität":Event-Text(e) nur an SMS-Empfänger-1 senden nur bei Übertragungsproblemen an Empfänger-2.
Telealarm-Empfänger	<b>Alle</b> Empfänger 1 Empfänger 2 Empfänger 3	Empfänger der Telealarm-Nachricht

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
T zw. 2 Starts	0..99 default 0 min	Welcher zeitliche Abstand muss zwischen dem erneuten Start vorhanden sein, um eine Schädigung des angeschlossenen Geräts zu vermeiden. (z.B. Lagerschaden durch erneuten Start in der Auslaufphase.
Maintenance	<b>Kein</b> 1 h 12 h 24 h wöchentlich	Zeitlicher Abstand zwischen 2 Anläufen eines angeschlossenen Gerätes, um ein "Festgehen" (z.B. einer Pumpe) zu vermeiden
Startzeit	hh:mm	Startzeit (Uhrzeit) für das Maintenance-Intervall
M.-Laufzeit	hh:mm	Dauer des Maintenance-Laufs in Stunden und Minuten
Simulation	<b>Aus</b> Ein	Mit dieser Funktion können Sie einen vorgegebenen Wert am Digitalausgang ausgeben, z.B. um angeschlossene Geräte zu überprüfen.
<b>Pumpenkennlinie</b>		
<b>Stützstelle 1..x</b>		
Stützstelle	verwendet verwerfen	Bitte definieren Sie Ihre Stützstelle durch Eingabe eines Wertepaares Stomwert/Messwert. Falls die Stützstelle nachträglich aus der Tabelle entfernt werden soll, wählen Sie "nicht verwenden".  Hinweis! Nur aktiv, wenn P.-Durchfl. = Pumpenkennlinie
p	0,000-999999	Druckwert des Messsignals  Hinweis! Nur aktiv, wenn P.-Durchfl. = Pumpenkennlinie
Q	0,000-999999	Zugeordneter Messwert ( Durchfluss), welcher vorgenanntem Stromwert entspricht  Hinweis! Nur aktiv, wenn P.-Durchfl. = Pumpenkennlinie
<b>Betriebsstundenzähler</b>		
aktivieren	Ja <b>Nein</b>	
Laufzeit	0..999,9h 100h default	Laufzeit des Betriebsstundenzählers, nach der eine Aktion erfolgen soll
Aktion	<b>Keine</b> Relais output SMS Pumpe inakt. schalt. Relais + SMS Relais + Pumpe inakt. schalt. SMS + Pumpe inakt. Rel. + SMS + Pump inakt.	Aktion, die nach Erreichen der Laufzeit ausgeführt wird (Schalten eines Relais, Versenden einer SMS, Pumpe (d.h. Digitalausgang) auf inaktiv umschalten, oder Kombinationen)
Klemme	B-242, B-252, B-262, B-272, B-282, B-292, C-242, C- 252, C-262, C-272, C-282, C-292, D-242, D-252, D- 262, D-272, D-282, D-292 A-52, B-142, B152, C-142, C-152, D-142, D-152	Klemme für das Betriebsstundenzähler-Alarmrelais
Output BetriebA	Normally open Normally closed	Betriebsart des Relais – normally open = Schließer – normally closed = Öffner
Meldung	<b>Anzeigen+quittieren</b> Nicht anzeigen	Soll die Meldung angezeigt werden?
Zählerausw.	ja <b>nein</b>	Betriebszeitähler, auf den eine Zwischen-, Tages-, Monats- und Jahresauswertung angewendet werden kann (siehe "Signalauswertung").  Hinweis! Nur, wenn Ausgang als Pumpe konfiguriert ist.

**Setup → Applikation**

Das Gerät beinhaltet bis zu 3 von einander unabhängig parametrierbare Pumpensteuerungen. Dabei können 3 vollkommen unterschiedliche Steuerungstypen ausgewählt werden.

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Pumpensteuerungen</b>		
<b>Pumpensteuerung 1..3</b>		
Steuerungstyp	<b>Nicht benutzt</b> P.altern. (seq.) P.Altern. (zeitgest.) Wirbeljet	Art der Pumpensteuerung: sequenz-alternierend (die enthaltenen Pumpen werden der Reihe nach verwendet), laufzeitalternierend (Pumpe mit geringster Laufzeit wird als nächstes verwendet), Wirbeljet (zum Entleeren/Reinigen eines Beckens)
Handstrng.	Liste der verfügbaren Digitaleingänge	Die Steuerung kann über einen Digitaleingang blockiert werden wenn z.B. manueller Betrieb gewünscht ist
Anlaufverzög.	0..99	Pause zwischen dem Start zweier verschiedener Pumpen
Gradient Delta x	-19999 .. 99999	 Hinweis! Gilt nur für Steuerungstyp "Wirbeljet" Gradient, der zum Ansprechen der Wirbeljetsteuerung benötigt wird.
Gradient Delta T	-19999 .. 99999	Gradient, der zum Ansprechen der Wirbeljetsteuerung benötigt wird.
Durchfl.zähl.	nein l dm <sup>3</sup> hl m <sup>3</sup> kg t	Gesamtdurchfluss der Pumpensteuerung auf Basis der Pumpenkennlinien messen (müssen im Digitalausgang, der den Pumpen zugeordnet ist, parametrierbar sein)
Zeitbasis	s min h Tag	Zeitbasis der Durchflussmessung (zur Ermittlung der Gesamtdurchflusssumme der betrachteten Pumpensteuerung)
Zählerausw.	<b>ja</b> nein	Soll die Zählerauswertung für diesen Kanal aktiviert werden?
Fehlerverhalten	<b>Alle Pumpen aus</b> Letzter gültiger Status	Wie sollen sich die Pumpen im Fehlerfall verhalten?
Anz. Pumpen	1..6	Anzahl der Pumpen, die verwendet werden sollen
Anz. Setpts.	1..6	Anzahl der Setpoints, die verwendet werden sollen
<b>Grenzwert 1..6</b>		
Grenzwert 1..6	Auswahl aller Grenzwerte (Digitalausgänge), die als Pumpe parametrierbar sind	Digitalausgang, an den die Pumpe angeschlossen ist
<b>Setpoint x</b>		
Signalquelle	Liste aller Analogeingänge	Prozessgröße (gemessene oder berechnete Größe), die für den Schaltpunkt verwendet werden soll.
Schaltpunkt		
Art 1	<b>Kleiner als</b> Größer als Gradient	Art des Schaltpunktes Bei der Ausgabe eines Gradienten ist die Abfrage entsprechend dem Vorzeichen des Schaltpunktes: > 0 ' Gradient > Schaltpunkt, < 0 ' Gradient < Schaltpunkt
Delta x1	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt (bei Gradienten): Änderung über der Zeit wird betrachtet

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Delta t1	-19999 - 99999	Zeitspanne, die als Basis für die Gradientenermittlung herangezogen wird
Rücks. Punkt 1	-19999 - 99999	Wert, der unterschritten werden muss, um den Schaltpunkt wieder zu deaktivieren. Nicht bei Gradient.
Schaltpunkt 1	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt
Hysterese 1	-19999 - 99999	Hysterese für den Schaltpunkt
Verknüpfung	<b>Keine</b> AND OR NAND XOR	logische Verknüpfung zwischen den beiden Schaltpunkten
Schaltpunkt Art 2	<b>Kleiner als</b> Größer als Gradient	Art des Schaltpunktes Bei der Ausgabe eines Gradienten ist die Abfrage entsprechend dem Vorzeichen des Schaltpunktes: > 0 ' Gradient > Schaltpunkt, < 0 ' Gradient < Schaltpunkt
Delta x2	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt (bei Gradienten): Änderung über der Zeit wird betrachtet
Delta t2	-19999 - 99999	Zeitspanne, die als Basis für die Gradientenermittlung herangezogen wird
Rücks.punkt 2	-19999 - 99999	Wert, der unterschritten werden muss, um den Schaltpunkt wieder zu deaktivieren. Nicht bei Gradient.
Schaltpunkt 2	-19999 - 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt
Hysterese 2	-19999 - 99999	Hysterese für den Schaltpunkt
Wechs. Setp.	<b>Nicht verwenden</b> Verwenden	Schaltpunkt wechselt nach jedem Schaltvorgang seinen Wert innerhalb einem festgelegten Bereich, z.B.um Ablagerungen am Beckenrand zu vermeiden
Bereich	0-19999	Bereich, innerhalb dessen sich der wechselnde Schaltpunkt bewegt
Anz. Stufen	0-99	Anzahl der Stufen, zwischen denen der Schaltpunkt wechseln kann
Verzögerung	0..99s	Zeitdauer, für die der Setpoint ununterbrochen verletzt sein muss, um aktiv zu werden
Laufzeit	0-9999min	Laufzeit, nach der die Pumpe automatisch abgeschaltet wird, obwohl der Setpoint verletzt ist.
<b>Wirbeljet-Intervalle</b>		
Grad. delta x	-19999..+99999	Parameter, der das Schalten der Wirbeljet-Steuerung bewirkt.
Grad. delta t	-19999..+99999	Parameter, der das Schalten der Wirbeljet-Steuerung bewirkt.
I1 Ein	0..99	Zeit, die die Pumpen im Intervall 1 eingeschaltet sind
I1 Aus	0..99	Zeit, die die Pumpen im Intervall 1 ausgeschaltet sind
I2 Ein	0..99	Zeit, die die Pumpen im Intervall 2 eingeschaltet sind
I2 Aus	0..99	Zeit, die die Pumpen im Intervall 2 ausgeschaltet sind
I3 Ein	0..99	Zeit, die die Pumpen im Intervall 3 eingeschaltet sind
I3 Aus	0..99	Zeit, die die Pumpen im Intervall 3 ausgeschaltet sind
<b>Wirbeljet-Setpoints</b>		
Signalquelle	Liste aller bisher parametrier- ten Durchfluss-Eingänge, Durchflusssummen, Druck- eingänge, Füllstandeingänge, allgemeiner Analogeingänge	Signalquelle für die Wirbeljet-Schaltpunkte
Aus GW unten	-19999 bis 99999	Schaltpunkt für unteren Grenzwert: wird dieser Grenzwert unterschritten, dann wird die Wirbeljet-Steuerung abgeschaltet
Dauerbetrieb	-19999 bis 99999	Schaltpunkt Für Dauerbetrieb
Intervall I1	-19999 bis 99999	Schaltpunkt Intervall 1
Intervall I2	-19999 bis 99999	Schaltpunkt Intervall 2
Intervall I3	-19999 bis 99999	Schaltpunkt Intervall 3
Aus GW oben	-19999 bis 99999	Schaltpunkt für oberen Grenzwert: wird dieser Grenzwert überschritten, dann wird die Wirbeljet-Steuerung abgeschaltet

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Startbedingung</b>		
Signalquelle	Liste aller Analogeingänge	Bedingung, die erfüllt werden muss, damit die Pumpensteuerung startet
Startbed. - Art 1	<b>Kleiner als</b> Größer als Gradient	Art des Schaltpunkts
Startbed. - Delta x1	-19999 bis 99999	Signaldifferenz zur Berechnung des Gradienten
Startbed. - Delta t1	-19999 bis 99999	Abtastzeit und Zeit zur Berechnung des Gradienten
Startbed. - Punkt 1	-19999 bis 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt
Startbed. - Verknüpfung 1	<b>Keine</b> AND OR NAND XOR	logische Verknüpfung zwischen den beiden Schaltpunkten, z.B. Schaltpunkt muss innerhalb eines Wertebereiches liegen, sonst bleibt er ohne Auswirkung
Startbed. - Art 2	<b>Kleiner als</b> Größer als Gradient	Art des Schaltpunkts
Delta x2	-19999 bis 99999	Signaldifferenz zur Berechnung des Gradienten
Delta t2	-19999 bis 99999	Abtastzeit und Zeit zur Berechnung des Gradienten
Startbed. - Punkt 2	-19999 bis 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt I1 Ein in min; 0..99; Zeit, die die Pumpen im Intervall 1 eingeschaltet sind
Startbed. - Art 2	<b>Kleiner als</b> Größer als Gradient	Art des Schaltpunkts
Delta x2	-19999 bis 99999	Signaldifferenz zur Berechnung des Gradienten
Delta t2	-19999 bis 99999	Abtastzeit und Zeit zur Berechnung des Gradienten
Startbed. - Punkt 2	-19999 bis 99999	Signalwert, ab dem der Schaltpunkt als verletzt gilt

## Setup → Signalauswertung

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Zw.-Auswert.	<b>nein</b> 1 min 2 min 3 min 4 min 5 min 10 min 15 min 30 min 1 h 2 h 3 h 4 h 6 h 8 h 12 h	Ermittelt in den hier eingestellten Zeitabständen Min.-, Max.-, Mittelwerte (gilt für das gesamte Gerät) für diejenigen Kanäle, bei denen Speicherung auf "ja" gesetzt wurde
Tag	<b>nein</b> ja	Ermittelt 1x täglich Min.-, Max.-, Mittelwerte (gilt für das gesamte Gerät) für diejenigen Kanäle, bei denen Speicherung auf "ja" gesetzt wurde
Monat	<b>nein</b> ja	Ermittelt 1x monatlich Min.-, Max.-, Mittelwerte (gilt für das gesamte Gerät) für diejenigen Kanäle, bei denen Speicherung auf "ja" gesetzt wurde
Jahr	<b>Nein</b> (=Gesamt) ja	Ermittelt 1x jährlich Min.-, Max.-, Mittelwerte (gilt für das gesamte Gerät) für diejenigen Kanäle, bei denen Speicherung auf "ja" gesetzt wurde
Synchronzeit	00:00	 Hinweis! Nur verfügbar, wenn Zwischenauswertung aktiviert und Tag oder Monat oder Jahreszähler auf ja steht.
Rücksetzen	nein Zwischenauswertung Tageszähler Monatszähler Jahreszähler alle	 Hinweis! Nur verfügbar, wenn Zwischenauswertung aktiviert und Tag oder Monat oder Jahreszähler auf ja steht.

**Setup → Anzeige**

Die Anzeige des Gerätes ist frei konfigurierbar. Bis zu 6 Gruppen, mit jeweils 1 bis 8 frei definierbaren Prozesswerten können einzeln oder im automatischen Wechsel angezeigt werden.



G09-RMM621XX-20-10-xx-de-014

Bei Darstellung von ein bis drei Werten in einer Gruppe werden alle Werte mit Name der Anwendung und Bezeichnung (z.B. Wärmesumme) und zugehöriger physikalischer Einheit dargestellt. Ab vier Werten werden nur noch die Werte und die physikalische Einheit angezeigt.



**Hinweis!**

Im Setup "**Anzeige**" wird die Anzeigefunktionalität konfiguriert. Im "**Navigator**" wählen Sie dann aus, welche Gruppe(n) mit Prozesswerten im Display dargestellt wird (werden).

Funktion (Menüposition)		Parametereinstellung	Beschreibung
<b>Gruppen</b>			
<b>Gruppe 1..10</b>			
	Bezeichnung	Freitext	Zur besseren Übersicht kann den Gruppen ein Name gegeben werden, z. B. "Übersicht Zulauf" (max. 12 Zeichen).
	Anzeigemaske	1 Wert bis 8 Werte <b>bitte wählen</b>	Stellen Sie hier die Anzahl an Prozesswerten ein, die in einem Fenster (als Gruppe) nebeneinander im Display dargestellt werden sollen. Die Größe der Darstellung ist abhängig von der Anzahl an gewählten Werten. Je mehr Werte in einer Gruppe, umso kleiner deren Darstellung im Display.
	Werttyp 1-8	alle Eingänge Zähler Ausgänge Zustände Sonstiges	Die Anzeigewerte sind aus 4 Rubriken (Typen) auswählbar.
	Wert 1-8	Liste aller Eingänge, Zähler, Grenzwerte; Datum und Uhrzeit	Auswahl, welche Prozesswerte angezeigt werden sollen.
<b>Alternierende Anzeige</b>			Abwechselnde Anzeige einzelner Gruppen im Display.
	Umschaltzeit	0 bis 99s <b>0</b>	Sekunden bis zur Einblendung der nächsten Gruppe.
	Gruppe X	Ja <b>Nein</b>	Auswahl der Gruppen, die alternierend (im Wechsel) dargestellt werden sollen. Die alternierende Anzeige wird im " <b>Navigator</b> " / " <b>Anzeige</b> " aktiviert (siehe 6.3.1).
<b>Zähler-Darstellung</b>			
	Anz. Summen	Zählermodus <b>Exponentiell</b>	Darstellung der Summen <b>Zählermodus:</b> Summen werden mit max. 10 Stellen bis zu Überlauf angezeigt. <b>Exponentiell:</b> Bei großen Werten wird auf Exponential-Darstellung umgeschaltet.
<b>Kontrast</b>			
	Hauptgerät	2 bis 63 <b>46</b>	Einstellung des Displaykontrastes. Diese Einstellung wird sofort wirksam. Die Speicherung des Kontrastwertes erfolgt erst nach Verlassen des Setups.

**Setup → Kommunikation**

Standardmäßig stehen eine RS232-Schnittstelle frontseitig und eine RS485-Schnittstelle an den Klemmen 101/102 zur Auswahl. Ferner können alle Prozesswerte über PROFIBUS DP-Protokoll ausgelesen werden.

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
<b>RS232</b>		
Geräteadr.	0 bis 99 <b>00</b>	Geräteadresse für die Kommunikation mittels Schnittstelle.
Baudrate	9600, 19200, 38400 <b>57600</b>	Baudrate für die RS232-Schnittstelle
<b>RS485</b>		
Geräteadr.	0 bis 99 <b>00</b>	Geräteadresse für die Kommunikation mittels Schnittstelle.
Baudrate	9600, 19200, 38400 <b>57600</b>	Baudrate für die RS485-Schnittstelle
<b>RS485 (2) (optional)</b>		
Geräteadr.	0 bis 99	 Hinweis! Nur verfügbar, wenn 'Verwendung' RS485 gewählt wurde.
Baudrate	9600 19200 38400 57600	Baudrate für die RS485-Schnittstelle.   Hinweis! Nur verfügbar, wenn 'Verwendung' RS485 gewählt wurde.
<b>PROFIBUS-DP</b>		
Anzahl	0 bis 48 <b>0</b>	Anzahl der Werte, die über das PROFIBUS-DP Protokoll ausgelesen werden sollen (max. 49 Werte).
Adr. 0...4	z. B. Durchfluss x	Zuordnung der auszulesenden Werte zu den Adressen.
Adr. 5...9 bis Adr. 235...239	z. B. Druck x	49 Werte können über eine Adresse ausgelesen werden. Adressen in Bytes (0...4, ... 235...239) in numerischer Reihenfolge.

**Hinweis!**

Eine detaillierte Beschreibung zur Einbindung des Geräts in ein PROFIBUS-System finden Sie in der Betriebsanleitung zum Zubehörteil (siehe Kap. 8 'Zubehör'): **PROFIBUS Interface Modul HMS AnyBus Communicator for PROFIBUS**

**Setup → Service**Servicemenü: **Setup (alle Parameter) → Service.**

Funktion (Menüposition)	Parametereinstellung	Beschreibung
Servicecode		
Preset	ja <b>nein</b>	Rücksetzen des Gerätes in den Auslieferungszustand mit den Werks-Defaulteinstellungen (durch Service-Code geschützt).  Hinweis! Alle von Ihnen eingestellten Konfigurationen werden dabei zurückgesetzt.
Zählerstopp	ja <b>nein</b>	Sollen die Zähler (alle Zähler) angehalten werden? Ja/nein
Reset Tagesz.	E-Taste drücken	Durch Drücken der E-Taste können Sie die Tageszähler zurücksetzen.
Reset Dat.sp.	E-Taste drücken	Durch Drücken der E-Taste können Sie den Datenspeicher zurücksetzen.
<b>Gesamtsummen</b>		
<b>Pumpendurchflusszähler (1-18)</b>		 Hinweis! Nur aktivierbar, wenn im Digitalausgang "P.-Durchfl." ungleich "nicht verwenden" ist.
Durchflusszähler	-999999,9 bis 999999,9	
Impulszähler	-999999,9 bis 999999,9	Gesamtsumme seit Beginn der Parametrierung des Pumpendurchfluss (Ein Pumpendurchfluss, basierend auf dem Wert des Parameters Pumpendurchfluss im Menü Grenzwert (Digitalausgang))
Betriebsstundenzähler	-999999,9 bis 999999,9	
Pumpendurchflusszähler	-999999,9 bis 999999,9	Gesamtsumme seit Beginn der Parametrierung der Applikation - in der Applikation kann ein Summenzähler parametrierbar werden, mit dem die Summe aller in der Pumpensteuerung zusammengefassten Durchflüsse aufsummiert werden.
PS-Durchfl.Zähler	-999999,9..999999,9	Pumpensteuerungs-Durchflusszähler: addiert die Durchflusssummen aller Pumpen einer Pumpensteuerung auf.  Hinweis! Nur aktivierbar, wenn <ul style="list-style-type: none"> <li>■ für alle in der Steuerung verwendeten Pumpen der Parameter "P.-Durchfl." auf ungleich "nicht verwenden" gesetzt ist</li> <li>■ in der Applikation "Pumpensteuerung x" Durchfl.zähl ungleich "nein" gesetzt ist</li> <li>■ gültige Grenzwerte (d.h. Digitalausgänge als "Pumpen" parametrierbar) und</li> <li>■ Setpoints vorhanden sind</li> </ul> => Summe und Gesamtsumme -999999,9..999999,9

## 6.4 Benutzerspezifische Anwendungen

### 6.4.1 Parametrierung der Eingänge

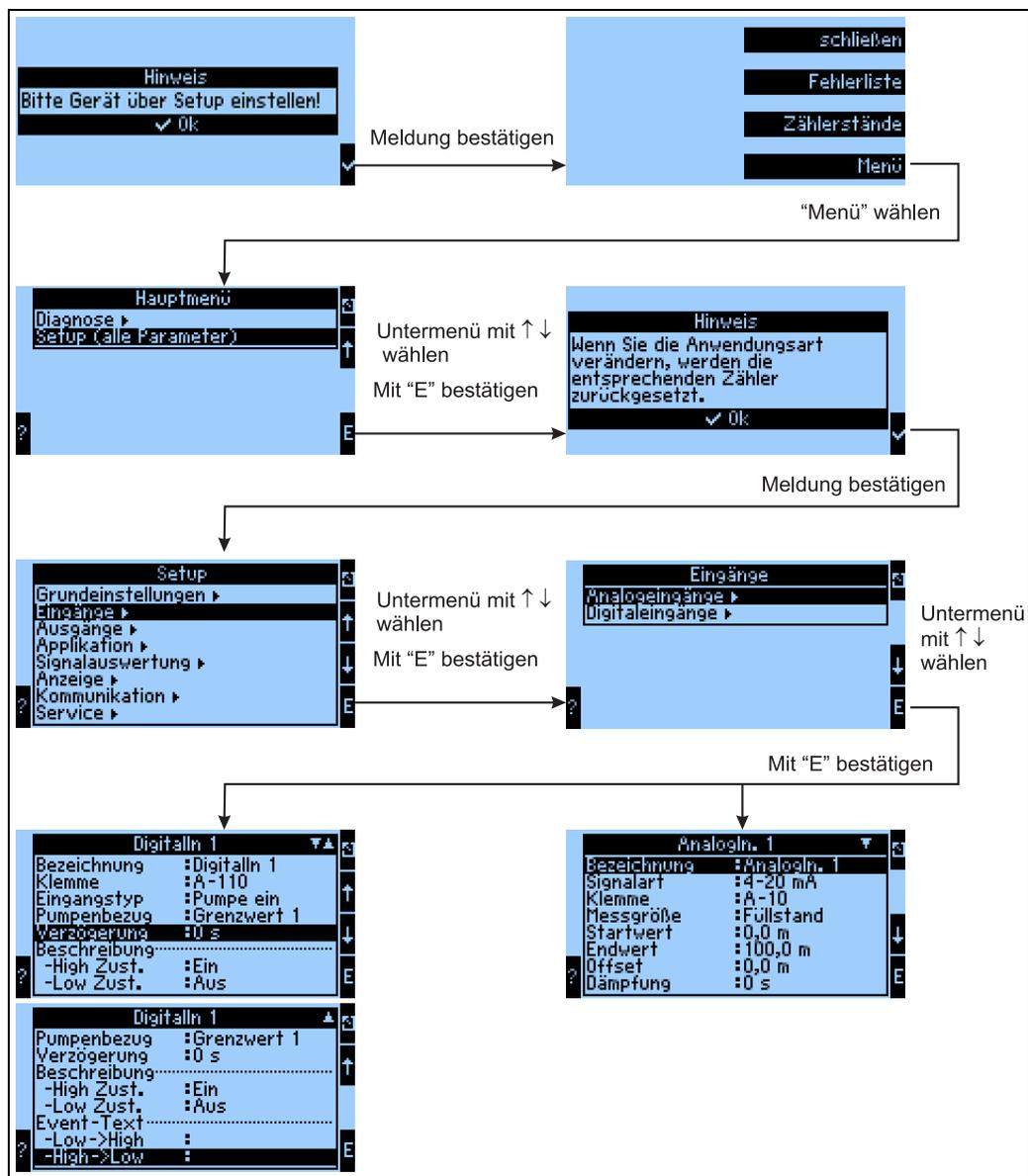


Abb. 21: Parametrierung der Eingänge

Setup durch mehrmaliges Drücken von ESC  und Bestätigung ✓ der Änderungen verlassen.

#### Parametrierung des Analogeingangs

→ Abb. 21

- Auswahl der Signalart der Klemme, an die der Sensor angeschlossen wird.  
Klemme: A10(+) auswählen und Transmitter an Klemme A10(-) / A83(+) anschließen.
- Messgröße: Auswahl zwischen Füllstand, Durchfluss, Druck, Beliebig (abh. von der Auswahl versch. Funktionen möglich)
- Start-/Endwert: bei 0/4..20mA: Eingabe der Skalierung, Ober- und Untergrenzen des physikalischen Wertebereiches
- Impulswertigkeit (nur bei Durchfluss-Eingangssignal und Signalart Impuls): Wert eines (elektrischen) Impulses bezogen auf die gemessene Größe

- Offset:
- Dämpfung: Eingabe der Zeitkonstanten für den integrierten Tiefpassfilter, damit werden nicht gewünschte, hochfrequente Störungen ausgefiltert.
- Tabelle: Eingabe von Wertepaaren: Stromwert – physikalischer Messwert
- Sonderfall Durchfluss:  
Parametrierung der Integration, wenn dies benötigt wird (Ermittlung der Durchflusssumme)  
Zu beachten ist dabei, dass aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht relevante Bedienpositionen ausgeblendet werden z.B. ist die Integration nur für Durchflusssignale von Bedeutung, bei allen anderen physikal. Größen wie Druck, Füllstand etc. wird auf die Darstellung der Menüposition Integration verzichtet

Weitere Parametriermöglichkeiten siehe Abschnitt "Funktionsmatrix" auf Seite 29.

### **Parametrierung des Digitaleingangs**

→ Abb. 21

- Klemme = Auswahl der Klemme, die für den Digitaleingang verwendet werden soll
- Eingangstyp: z.B. Pumpe Ein – „Feedback“-Eingang der Pumpe, abhängig von der hier getroffenen Auswahl wird die Bewertung des anliegenden Signals vorgenommen
- Pumpenbezug: welchem Digitalausgang (Grenzwert=Pumpe) wurde dieser Digitaleingang zugeordnet?
- Verzögerung: 0s – Reaktion auf Digitaleingangsänderung wird sofort ausgelöst
- Beschreibung High Zust.: Ein – Dargestellter Text in der Messwertanzeige (Display-Gruppe) wenn Digitaleingang auf High steht
- Beschreibung Low Zust.: Aus – dargestellter Text in der Messwertanzeige (Display-Gruppe) wenn Digitaleingang auf Low steht
- Event-Text –Low -> High: Text, der beim Auftreten einer steigenden Flanke in einem Meldefenster und im Ereignisspeicher ausgegeben werden soll
- Event-Text – High -> Low: Text, der beim Auftreten einer fallenden Flanke in einem Meldefenster und im Ereignisspeicher ausgegeben werden soll

## Parametrierung des Digitalausgangs

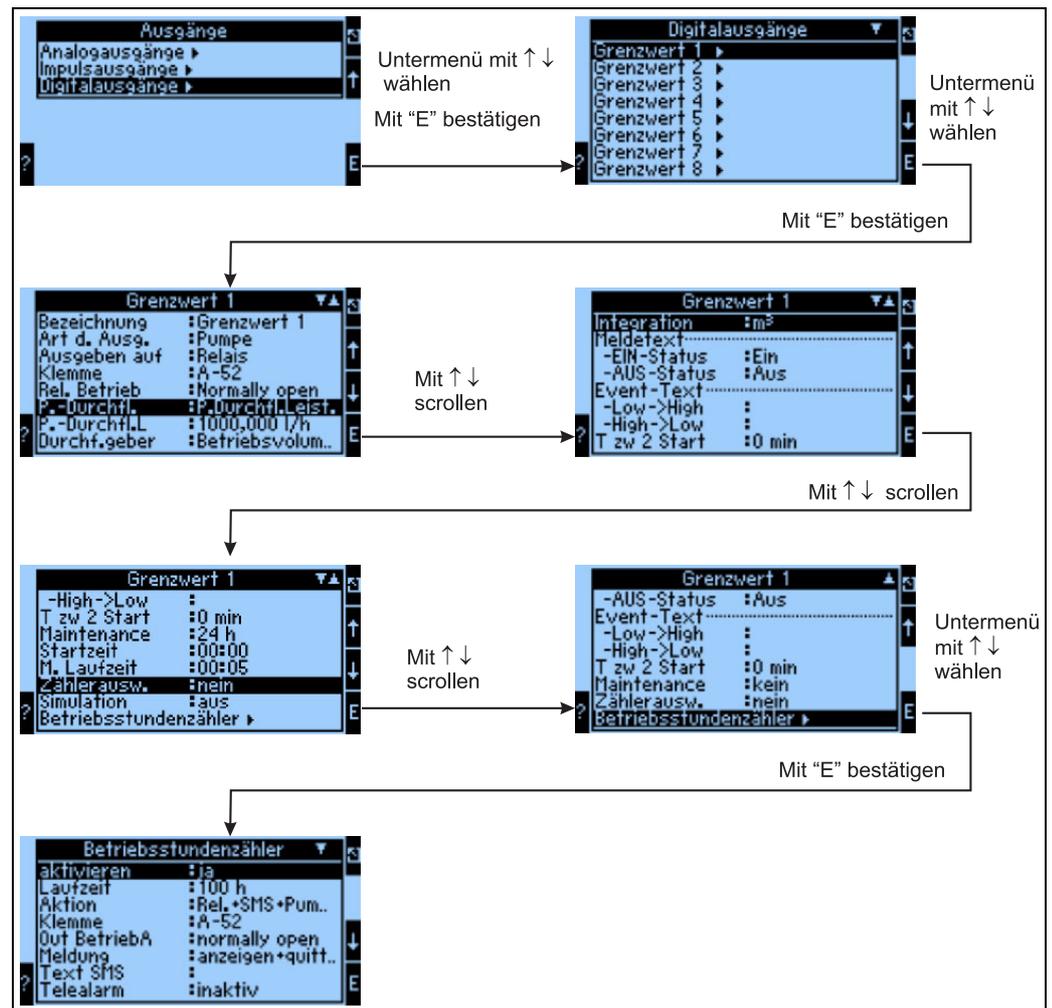


Abb. 22: Parametrierung des Digitalausgangs

### Auswahl

- der Ausgangsart (wie soll das Gerät verwendet werden, z.B. als Steuerausgang für eine Pumpe, als Grenzwert etc.)
- Ausgeben auf: Relais (bspw. wenn eine Pumpe über ein Relais geschaltet werden soll)
- der Klemme, an die die Pumpe angeschlossen wird: z.B. A-52 auswählen und Pumpe an Klemme A-52 (Relais COM)/A-53 (NO) anschließen
- der Art der Verwendung des gewählten Relais (wenn Relais verwendet wird): Normally open, wenn das Relais im Normalbetrieb (Grenzwert nicht verletzt) offen sein soll
- P.-Durchfl.: Pumpendurchfluss wird z.B. über die Laufzeit der Pumpe und einen konstanten Faktor ermittelt
- P.Durchfl.L: Pumpenleistung der angeschlossenen Pumpe (z.B. konstanter Wert)
- Durchf.geber: Betriebsvolumen oder Masse
- Integration: Bezogene Einheit des errechneten Durchflusses
- Freitexteingabe der Meldetexte (Zustand) und Eventtexte (Zustandsübergang)
- Event-Meld. (nur sichtbar, wenn Eventtext eingegeben wurde) anzeigen und quitt.: beim Auftreten eines Ereignisses wird ein Meldungsfenster mit der jeweils parametrisierten Meldung ausgegeben / Eintrag in Ereignisspeicher
- T zw 2 Start: Welche Zeit muss zwischen 2 Startvorgängen der angeschlossenen Pumpe liegen (zur Verhinderung von Pumpenzerstörung)
- Maintenance: Wie häufig soll das Maintenance-Intervall aktiviert werden, d.h. in welchen zeitlichen Abständen soll die Pumpe aktiviert werden, wenn sie die bei "Maintenance" eingestellte Zeit nicht in Betrieb war

- M. Laufzeit: wie lange soll die Pumpe zu Maintenance-Zwecken aktiviert sein?
- Zählerausw.: ja = Zählerstand soll gespeichert werden und für spätere Auswertungen zur Verfügung stehen, nein = Zählerstand soll nicht gespeichert werden
- Simulation: aus = Digitalausgang wird nicht zur Simulation verwendet

**Parametrierung eines Betriebsstundenzählers**

→ Abb. 22

- Betriebsstundenzähler
- Aktivieren = ja, d.h. der Betriebsstundenzähler wird zum Abschalten der Pumpe ausgewertet
- Laufzeit = 100h, d.h. die Pumpe wird nach 100 h Betriebsdauer abgeschaltet, dabei wird ...
- „Aktion = Rel. + SMS +Pum...“ die Pumpe wird inaktiv geschaltet (-> Digitalausgang), ein Relais auf aktiv geschaltet und eine SMS an die eingestellten Empfänger verschickt
- Klemme=A-52 – auf dieser Klemme wird ggf. der Relais-Output vorgenommen
- Out BetriebA: normally open – das Relais fungiert als Schließer
- Meldung: anzeigen + quitt. – ausgegebene Meldungen werden in einem Meldefenster angezeigt und anschließend quittiert
- Text SMS: Text, der als SMS versendet wird
- Telealarm: inaktiv – wird der Telealarm versendet? ja/nein

**Parametrierung der Applikation Pumpensteuerung**

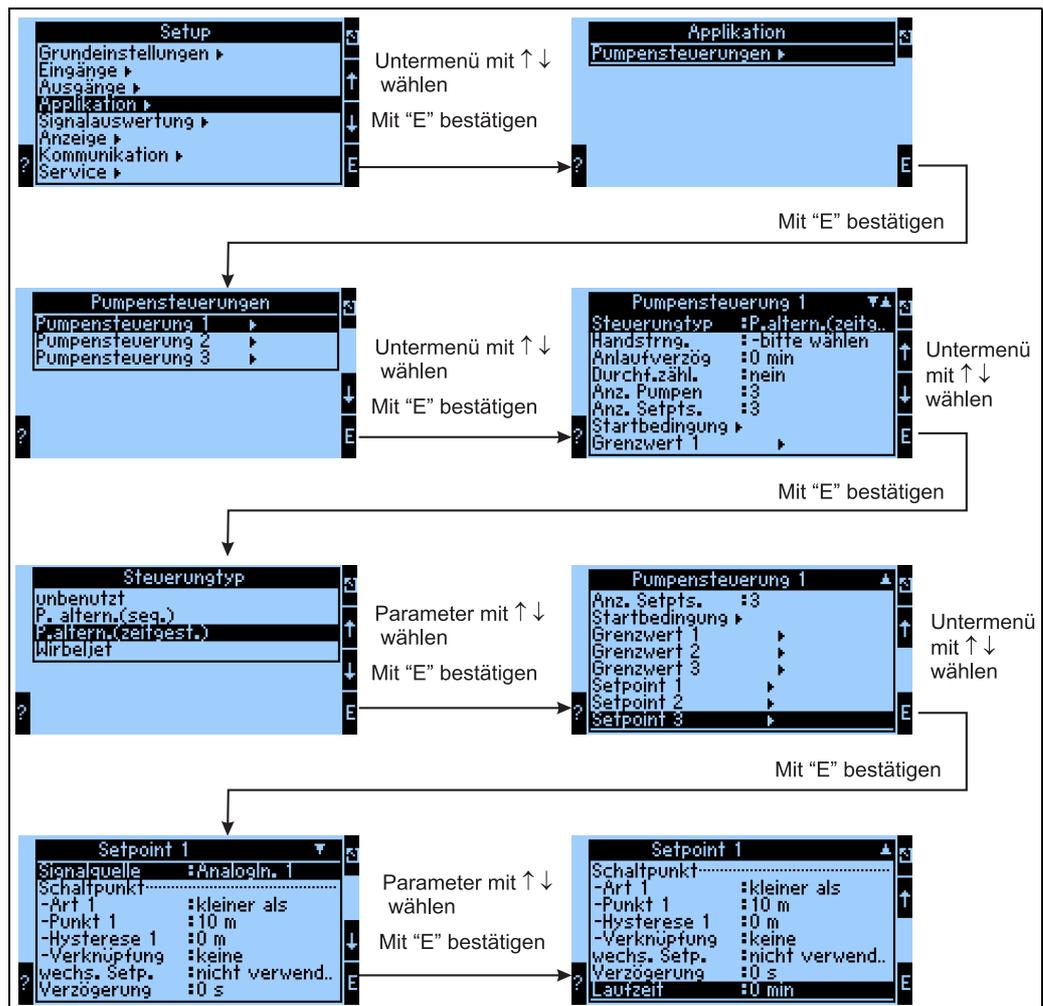


Abb. 23: Parametrierung der Applikation Pumpensteuerung

Im Setup wird der Menüeintrag Applikation ausgewählt, im Untermenü Pumpensteuerungen wird eine der 3 Applikationen ausgewählt.

Im vorliegenden Fall wird die zeitgesteuerte Pumpenalternierung selektiert. In diesem Untermenü werden die folgenden Einstellungen vorgenommen:

- Steuerungstyp: P.altern. (zeitg.), abhängig von der Laufzeit der Pumpen wird die Pumpe mit der geringsten Laufzeit als nächste aktiviert
- Handstrng: -bitte wählen (=nicht aktiv): hier kann ein Digitaleingang selektiert werden (soweit vorhanden) mit dem die gesamte Applikation deaktiviert werden kann, wenn bspw. Instandhaltungsarbeiten an allen Pumpen vorgenommen werden.
- Anlaufverzög: 0 min – Die Zeit zwischen dem Start zweier Pumpen (bei einem Wert gleich 0 kann die notwendige Anzahl von Pumpen gleichzeitig angeschaltet werden, andernfalls werden sie zeitversetzt aktiviert)
- Durchf.zähl.: nein – die Durchflusssumme der gesamten Applikation wird (nicht) berechnet
- Anz. Pumpen: 3 – Die Applikation umfasst 3 Pumpen, die im Wechsel verwendet werden sollen
- Anz. Setpts.: 3 – Es bestehen 3 Punkte, an denen eine zusätzliche Pumpe eingeschaltet werden soll (3 Schaltpunkte)
- Startbedingung: - Konfiguration eines Eingangs, der zur Aktivierung der Steuerung verwendet werden kann
- Grenzwert 1 – 3: Digitalausgang (=Pumpe), der in der Steuerung enthalten ist
- Setpoint 1 – 3: Werte, bei deren Erreichung jeweils eine einzustellende Aktion erfolgen soll:
  - Signalquelle: AnalogIn. 1: Wert, der überwacht wird, und dessen Verletzung eine Aktion nach sich zieht
  - Schaltpunkt – Art1: kleiner als – Pumpe wird eingeschaltet, wenn der Schaltpunkt unterschritten wird
  - Schaltpunkt – Punkt 1: 10m
  - Schaltpunkt – Hysterese1: 0m
  - Schaltpunkt – Verknüpfung: keine (optional NAND, OR, XOR, AND) – mit dieser Option lassen sich 2 Bedingungen logisch miteinander verknüpfen, die erfüllt sein müssen, damit eine Pumpe aktiviert wird
  - wechs. Setp.: nicht verwend. – mit dieser Option kann z.B. die Ablagerung von Algen an einem Becken durch unterschiedliche Schaltpunkte verhindert werden
  - Verzögerung:0s – wie lange muss ein Schaltpunkt verletzt sein, bis eine Aktion gestartet wird (0s bedeutet, dass die Pumpe sofort aktiviert wird)
  - Laufzeit: 0min – wie lange läuft eine Pumpe in einem Zyklus, bis sie abgeschaltet wird, auch wenn die Bedingung noch aktiv ist (0min bedeutet, dass die Laufzeit nicht überwacht wird)

### Parametrierung der Signalauswertung (Speicherung und Darstellung der archivierten Werte und Ereignisse)



Abb. 24: Signalauswertung für Analogeingänge, Digitaleingänge und Betriebsstundenzähler

Bei Analogeingängen (Durchfluss), Digitaleingängen (Impulszähler) und Betriebsstundenzählern kann die Option „Zählerauswertung“ aktiviert werden, so dass Zählerwerte gespeichert und ausgewertet werden können. Die Zählerwerte werden in den Speichermedien des RMM621 Pump Manager abgelegt und können dann abgerufen werden (aktueller Zähler und Vorzähler direkt am Gerät, archivierte Werte mit ReadWin® 2000).

Im Menüpunkt „Signalauswertung“ können dann intervallbasierte Zwischenauswertungen, Tages-, Monats-, Jahresauswertung aktiviert werden:

- Zwischen-Auswertung: Einstellbar, in welchem Intervall die Werte abgelegt werden sollen (nein=keine Zwischenauswertung, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 min, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12h)
- Tag: nein, ja: Tageswerte der Zähler
- Monat: nein, ja: Monatswerte der Zähler
- Jahr: nein, ja: Jahreswerte der Zähler

- Synch. Zeit: hh:mm: Tagesauswertung zum Synchronisationszeitpunkt (gilt für Zwischenauswertung, Tag, Monat, Jahr)
- Rücksetzen: nein, Zwischenauswertung, Tag, Monat, Jahr, alle Zähler: werden bei Ausübung von ENTER zurückgesetzt



G09-RMM621ZZ-19-10-00-de-008

Abb. 25: Parametrierung der Signalauswertung

Die parametrierte Signalauswertung kann dann sowohl am Gerät dargestellt werden als auch über ReadWin® 2000.

Am Gerät:



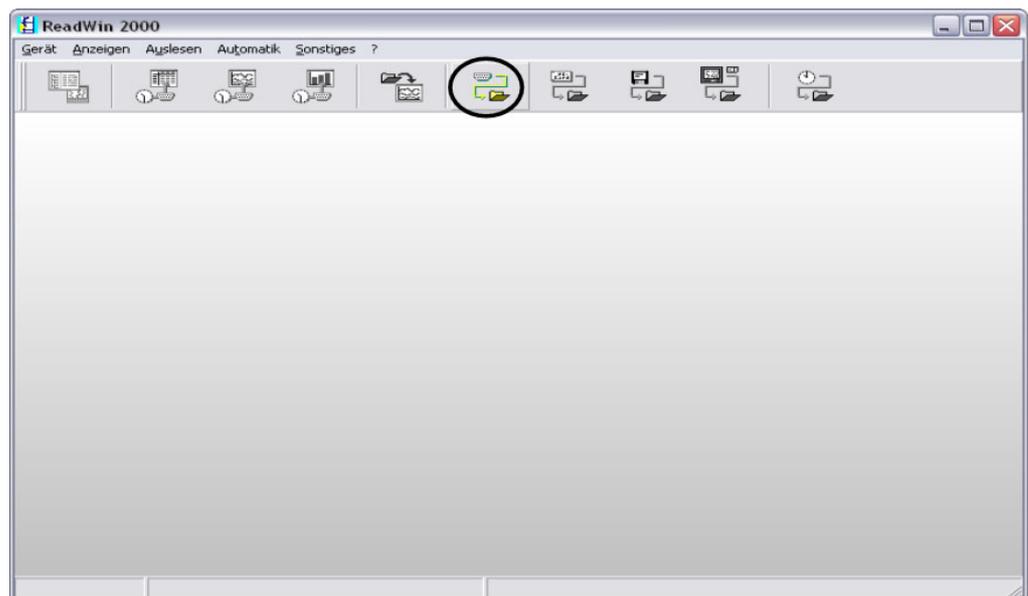
G09-RMM621ZZ-19-10-00-de-009

Abb. 26: Darstellung der Signalauswertung am Gerät

Mit ReadWin® 2000:

Messwerte per Schnittstelle/Modem auslesen

Schritt 1: Aktion starten



G09-RMM621XX-20-10-xx-de-000

Schritt 2: Auswahl der Konfiguration, deren archivierte Messwerte ausgelesen werden sollen



G09-RMM621XX-20-10-xx-de-001

Schritt 3: Ausgelesene Messwerte darstellen

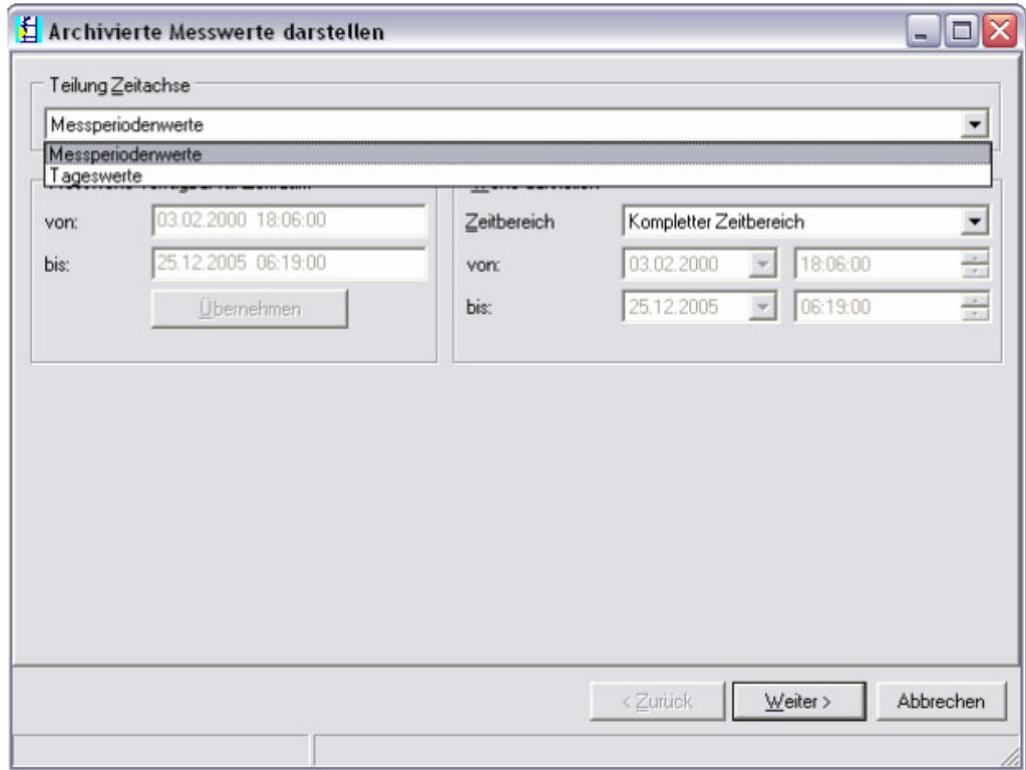


G09-RMM621XX-20-10-xx-de-002

Schritt 4: Konfiguration der Ausgabe und Selektion der gewünschten Werte

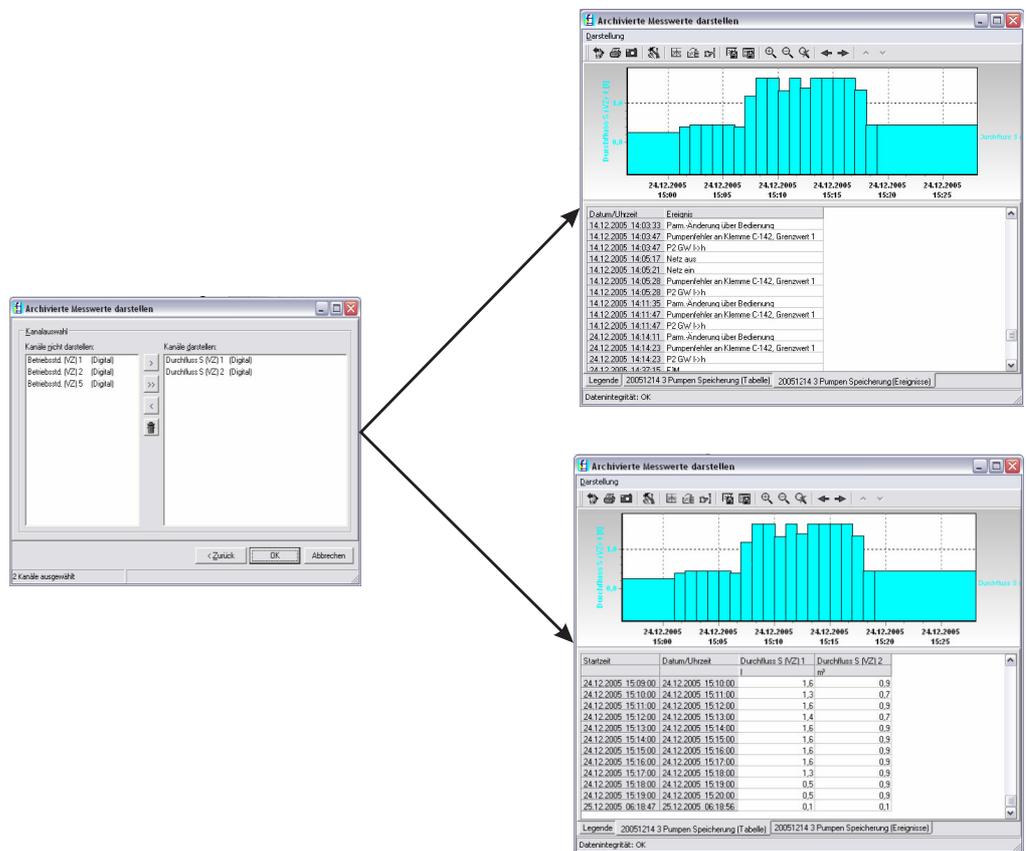


G09-RMM621XX-20-10-xx-de-002



G09-RMM621XX-20-10-xx-de-002

Schritt 5: Darstellung der ausgelesenen Werte als Balkendiagramm, Messwerttabelle und der aufgelaufenen Ereignisse



G09-RMM621XX-20-10-xx-de-008

### Display-Parametrierung

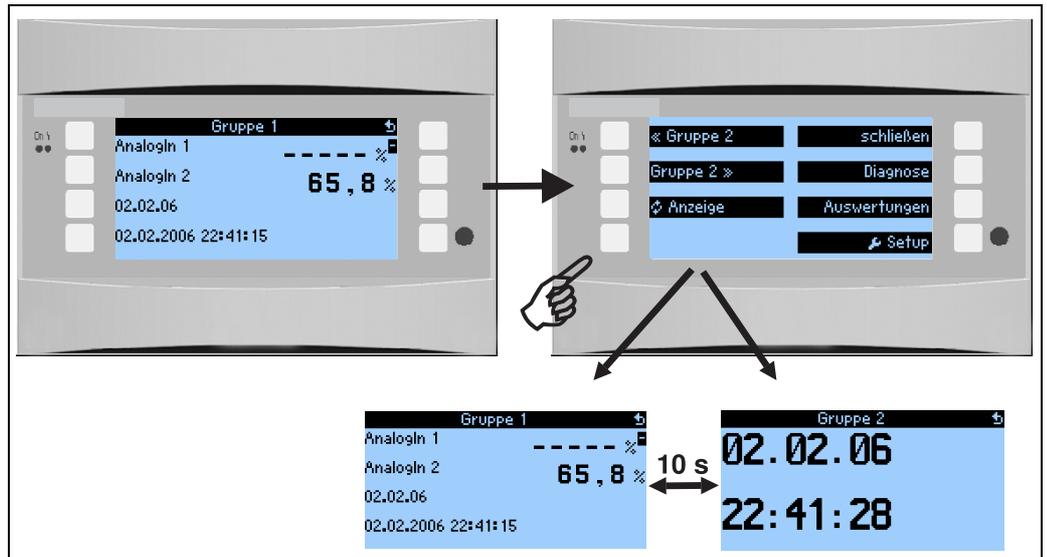


Abb. 27: Parametrierung alternierende Anzeige

### Telealarm-Parametrierung

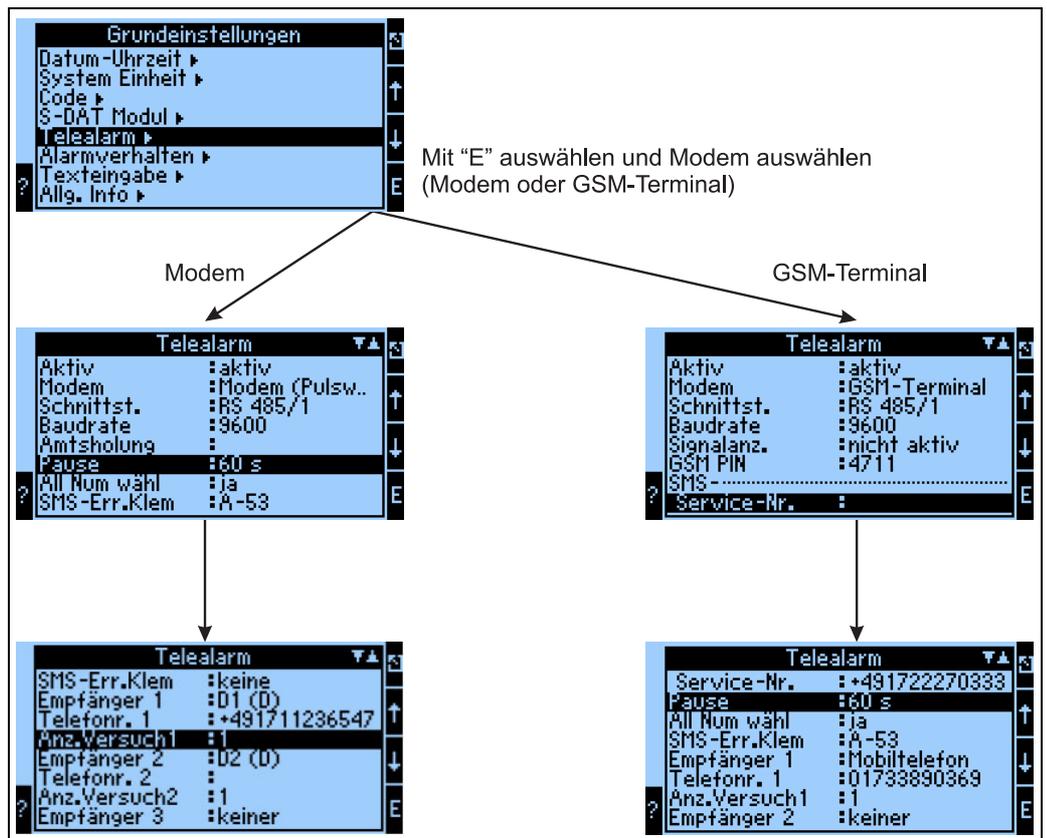


Abb. 28: Telealarm-Einstellung am RMM621 vor Ort

Zur Weiterleitung von Alarmen, z.B. an ein Mobiltelefon oder an einen PC, wird die Funktionalität "Telealarm" verwendet, die in den Grundeinstellungen parametrierbar ist. Hier wird beispielsweise eingestellt,

- welcher Modemtyp
  - GSM-Terminal,
  - Modem (Pulswahlverfahren) oder
  - Modem (Tonwahlverfahren)
 verwendet wird,
- welche Schnittstelle mit welcher Baudrate benützt wird
- ob Amtsholung notwendig ist (nicht bei GSM)
- Signalanz.: Anzeige der Signalstärke - v.a. zur Prüfung bei Übertragungsschwierigkeiten (nur bei GSM)
- SMS-Service-Nr.: Nummer des SMS-Gateway des Mobilfunkbetreibers (nur bei GSM)
- Pause: zwischen 2 Übertragungsversuchen wird eine definierte Wartezeit eingehalten
- Sollen alle Nummern, die in der Folge definiert sind, gewählt werden? D.h. konnte die erste definierte Nummer nicht erreicht werden, dann wird die zweite Nummer verwendet etc.
- SMS-Err.Klem: Wenn eine SMS nicht korrekt an das Modem übergeben werden konnte, dann kann ein Relais geschaltet werden, um ein externes System zur Anzeige des Problems anzusprechen.
- Empfänger 1: Mobiltelefon oder PC-Software (bei GSM), bzw. D1 (D) oder Mobiltelefon (bei Modem)
- Telefonnr. 1: "+"Länderkennung, gefolgt von der Rufnummer des gewünschten Teilnehmers
- Anzahl der Versuche, bevor der nächste Teilnehmer angewählt werden soll.

Im Folgenden ist dieselbe Parametrierung mittels ReadWin® 2000 dargestellt, die einzelnen Schritte entsprechen denen der "Telealarm-Einstellung: am RMM621 vor Ort" (s. Abb. 28)

### Telealarm-Parametrierung in ReadWin® 2000

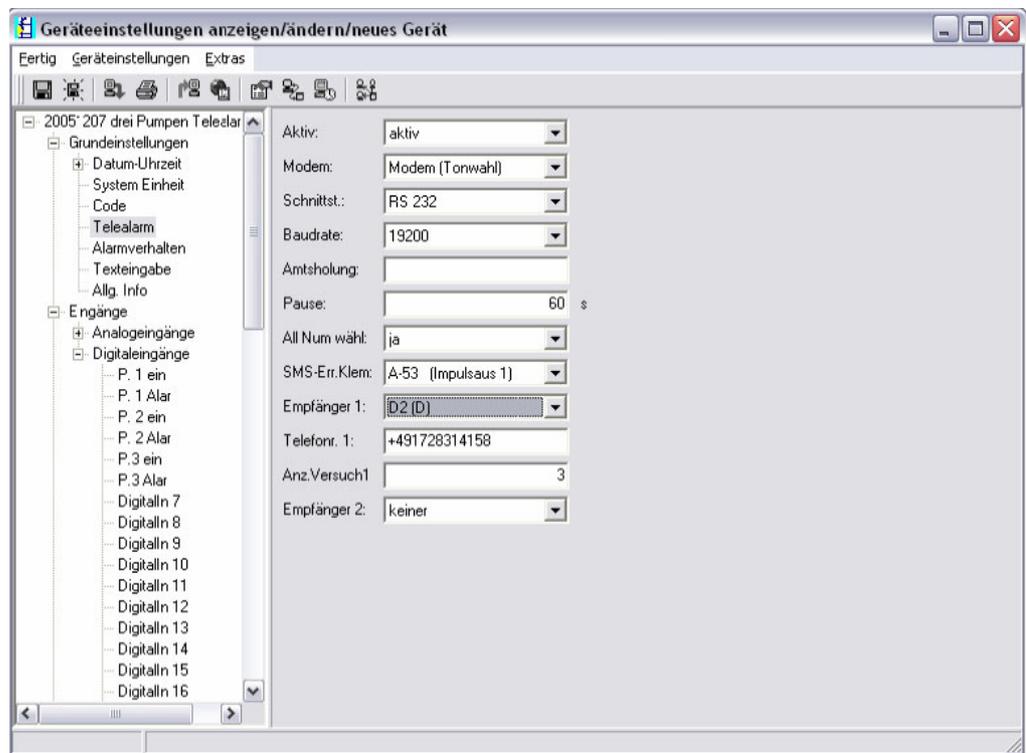
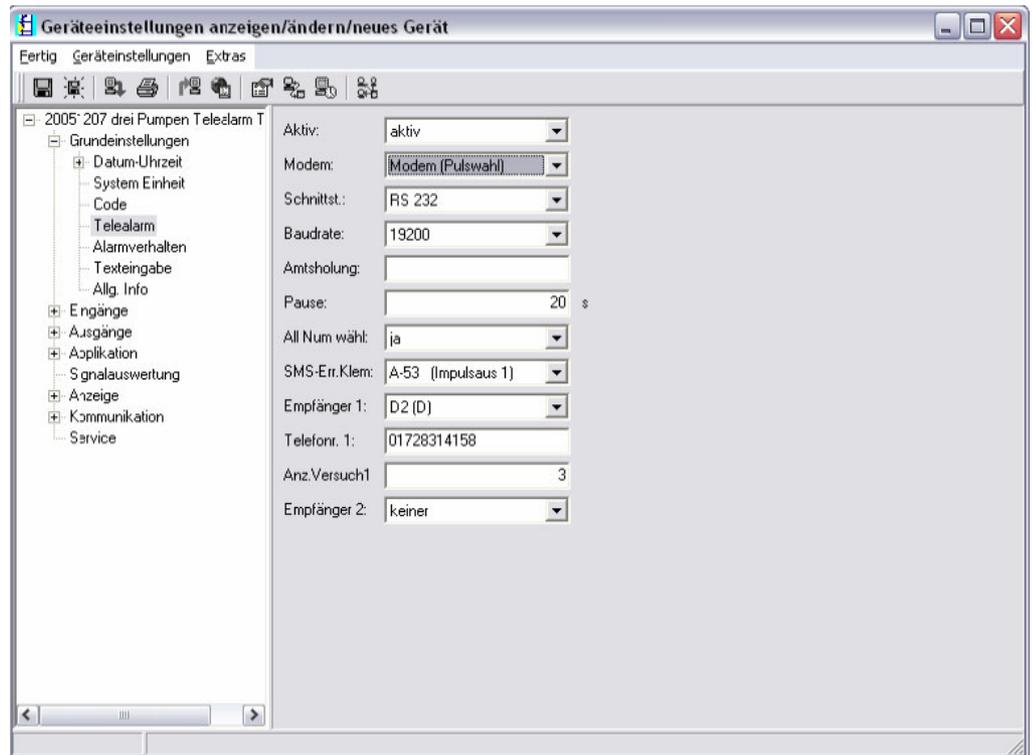
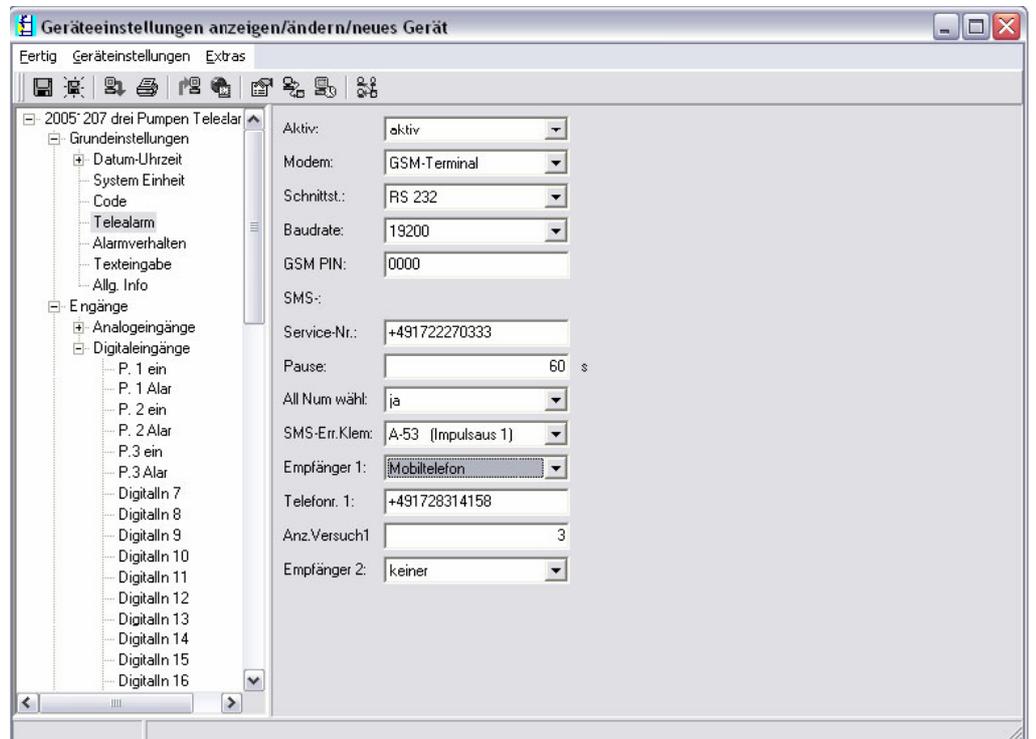


Abb. 29: Parametrierung Telealarm für Modem mit Tonwahl in ReadWin® 2000



G09-RMM621XX-20-10-xx-de-011

Abb. 30: Parametrierung Telealarm für Modem mit Pulswahl in ReadWin® 2000



G09-RMM621XX-20-10-xx-de-010

Abb. 31: Parametrierung Telealarm für GSM-Terminal in ReadWin® 2000

Die folgenden Darstellungen beschreiben, wie der Verbindungsaufbau erfolgt:

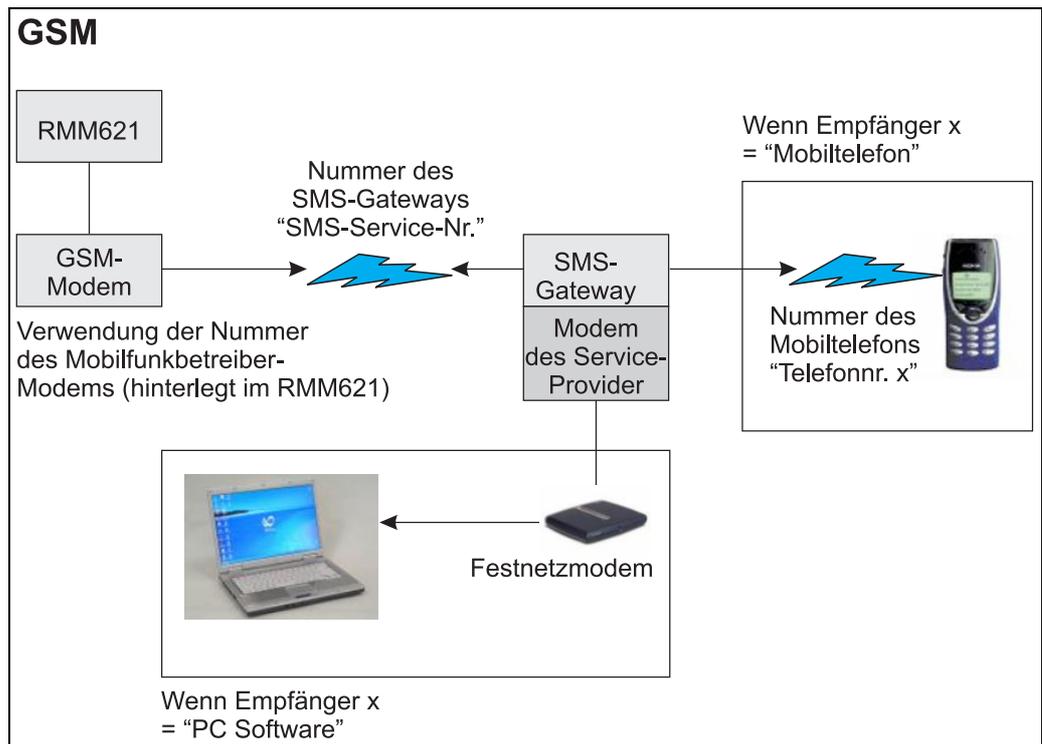


Abb. 32: Kommunikation mit Mobiltelefon (SMS) via GSM-Modem (am RMM621) und SMS-Gateway, oder Modem des Service-Providers

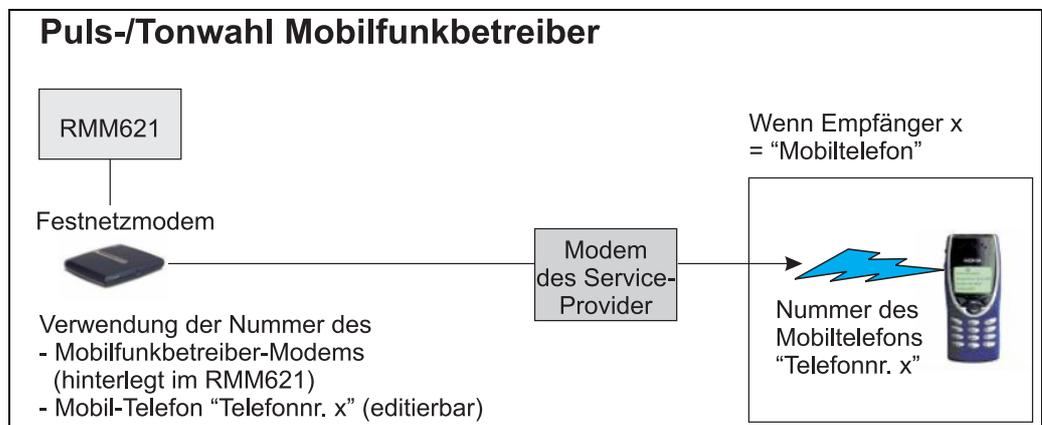


Abb. 33: Kommunikation mit Mobiltelefon (SMS) via Modem des Service-Providers



Abb. 34: Kommunikation mit PC (z.B. ReadWin® 2000)

## 7 Wartung

Das Gerät erfordert keine speziellen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.

## 8 Zubehör

Bezeichnung	Bestellcode
PC-Konfigurationssoftware ReadWin® 2000 und serielles Konfigurationskabel mit Klinenstecker 3,5 mm.	RMM621A-VK
Abgesetztes Display für Schalttafeleinbau 144 x 72 x 43 mm	RMM621A-AA
Schutzgehäuse IP 66 für Hutschienengeräte	52010132
Profibus Interface	RMM621A-P1
Erweiterungskarte Digital Eingänge: 2 x Digital bis 20 kHz, 4x Digital bis 4 Hz Ausgänge: 6 x Relais SPST	RMM621A-DA
Erweiterungskarte Strom Eingänge: 2 x 0/4 bis 20 mA/PFM/Impuls mit MUS Ausgänge: 2 x 0/4 bis 20 mA/Impuls, 2 x Digital, 2 x Relais	RMM621A-UA

## 9 Störungsbehebung

### 9.1 Anleitung zur Fehlersuche

Beginnen Sie die Fehlersuche in jedem Fall mit den nachfolgenden Checklisten, falls nach der Inbetriebnahme oder während des Messbetriebs Störungen auftreten. Über die verschiedenen Abfragen werden Sie gezielt zur Fehlerursache und den entsprechenden Behebungsmaßnahmen geführt.

### 9.2 Systemfehlermeldungen

Anzeige im Display	Ursache	Behebung
Zählerdatenfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Störung der Datenerfassung im Zählwerk</li> <li>■ Daten im Zählwerk fehlerhaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zähler Rücksetzen (→ Kap. 6.3.3 Hauptmenü - Setup)</li> <li>■ E+H-Service benachrichtigen, falls Fehler nicht behoben werden kann.</li> </ul>
Kalibrierdatenfehler Slot "xx"	Werkseitig eingestellte Kalibrierdaten fehlerhaft bzw. nicht lesbar.	Karte entfernen und erneut einstecken (→ Kap. 3.2.1 Einbau von Erweiterungskarten). E+H Service kontaktieren, falls Fehlermeldung nochmals erscheint.
Karte nicht erkannt Slot "xx"	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einsteckkarte defekt</li> <li>■ Einsteckkarte nicht ordnungsgemäß eingesteckt</li> </ul>	Karte entfernen und erneut einstecken (→ Kap. 3.2.1 Einbau von Erweiterungskarten). E+H Service kontaktieren, falls Fehlermeldung nochmals erscheint.
Geräte-Softwarefehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fehler bei Auslesen der akt. Lese-Position</li> <li>■ Fehler bei Auslesen der akt. Schreib-Position</li> <li>■ Fehler bei Auslesen des akt. ältesten Wertes</li> <li>■ adr "Adresse"</li> <li>■ DRV_INVALID_FUNCTION</li> <li>■ DRV_INVALID_CHANNEL</li> <li>■ DRV_INVALID_PARAMETER</li> <li>■ I2C-Busfehler</li> <li>■ Prüfsummenfehler               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Druck außerhalb Dampfbereich!</li> <li>– Keine Berechnung möglich!</li> <li>– Temp. außerhalb Dampfbereich!</li> <li>– max. Satttdampf-Temperatur überschritten!</li> </ul> </li> </ul>	Fehler im Programm	Benachrichtigen Sie Ihre E+H Serviceorganisation.
S-Dat Modul Fehler (div. Meldungen)	Fehler beim Ein- bzw. Auslesen von Daten aus dem S-Dat Modul	S-Dat Modul abziehen und nochmals einstecken. Evtl. E+H Serviceorganisation benachrichtigen.
"Communication problem"	Keine Kommunikation zwischen der abgesetzten Anzeige-/Bedieneinheit und dem Grundgerät	Verkabelung überprüfen; Baudrate und Geräteadresse im Grundgerät und in der abgesetzten Anzeige-/Bedieneinheit müssen gleich eingestellt werden.

## 9.3 Prozessfehlermeldungen

Anzeige im Display	Ursache	Behebung
Konfig-Fehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Druck</li> <li>■ Analog-Flow!</li> <li>■ PFM-Impuls-Flow!</li> <li>■ Applikationen!</li> <li>■ Grenzwerte!</li> <li>■ Analogausgänge!</li> <li>■ Impulsausgänge!</li> <li>■ kein Pumpenstart, da Steuerung blockiert!</li> <li>■ kein Pumpenstart, da Startbedingung nicht erfüllt!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fehlerhafte bzw. unvollständige Programmierung oder Verlust von Kalibrierdaten</li> <li>■ Widersprüchliche Zuordnung der Klemmen</li> <li>■ Fehler in der Berechnung</li> <li>■ Aufgrund von fehlerhafter Konfiguration erfolgt keine Berechnung</li> </ul> <p>Zustand eines zugewiesenen Digitaleingangs (z.B. Handsteuerung) führt zum Deaktivieren der Pumpensteuerung oder die Pumpensteuerung wird nicht freigegeben, da die Startbedingung nicht erfüllt ist</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überprüfen Sie, ob alle notwendigen Positionen mit plausiblen Werten definiert wurden. (→ Kap. 6.3.3 Hauptmenü - Setup)</li> <li>■ Überprüfen Sie, ob Eingänge widersprüchlich zugeordnet wurden. (→ Kap. 6.3.3 Hauptmenü - Setup)</li> </ul> <p>Korrektur des Digitaleingangs, bzw. Erfüllen der Bedingung, die zum Start der Pumpensteuerung führt, z.B. Überschreiten eines Grenzwertes</p>
Signalbereichsverletzung "Kanalname" "Signalname"	Stromausgangssignal unterhalb 3,6 mA oder oberhalb 21 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überprüfen Sie, ob der Stromausgang richtig skaliert ist.</li> <li>■ Ändern Sie Anfangs- und/oder Endwert der Skalierung ab.</li> </ul>
Leitungsbruch: "Kanalname" "Signalname"	Eingangsstrom am Stromeingang kleiner 3,6 mA (bei Einstellung 4 bis 20 mA) oder größer 21 mA. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fehlerhafte Verdrahtung</li> <li>■ Sensor nicht auf Bereich 4-20 mA eingestellt.</li> <li>■ Funktionsfehler beim Sensor</li> <li>■ Falsch eingestellter Endwert beim Durchflussgeber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parametrierung des Sensors überprüfen.</li> <li>■ Funktion des Sensors überprüfen.</li> <li>■ Endwert des angeschlossenen Durchflussmessgeräts überprüfen.</li> <li>■ Verdrahtung überprüfen.</li> </ul>
Bereichsverletzung	$3,6 \text{ mA} < x < 3,8 \text{ mA}$ (bei Einstellung 4...20 mA) oder $20,5 \text{ mA} < x < 21 \text{ mA}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fehlerhafte Verdrahtung</li> <li>■ Sensor nicht auf Bereich 4-20 mA eingestellt.</li> <li>■ Funktionsfehler beim Sensor</li> <li>■ Falsch eingestellter Endwert beim Durchflussgeber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parametrierung des Sensors überprüfen.</li> <li>■ Funktion des Sensors überprüfen.</li> <li>■ Messbereich/Skalierung des angeschlossenen Durchflussmessgeräts überprüfen.</li> <li>■ Verdrahtung überprüfen.</li> </ul>
Leitungsbruch: "Kanalname" "Signalname"	Zu hoher Widerstand am PT100 Eingang, z.B. durch Kurzschluss oder Kabelbruch <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fehlerhafte Verdrahtung</li> <li>■ PT100-Sensor defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verdrahtung überprüfen.</li> <li>■ Funktion des PT100-Sensors überprüfen.</li> </ul>
Grenzwertverletzung Grenzwertverletzung 'Nummer' behoben (blau) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Grenzwertbezeichnung" &lt; "Schwellwert" "Einheit"</li> <li>■ "Grenzwertbezeichnung" &gt; "Schwellwert" "Einheit"</li> <li>■ "Grenzwertbezeichnung" &gt; "Gradient" "Einheit"</li> <li>■ "Grenzwertbezeichnung" &lt; "Gradient" "Einheit"</li> <li>■ "user defined Message"</li> </ul>	Grenzwert überschritten oder unterschritten (→ Einstellung Grenzwerte, Kap. 6.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarmmeldung bestätigen, falls die Funktion "Grenzwert/Meldetext/Anzeigen und Quittieren" eingestellt wurde (→ Einstellung Grenzwerte, Kap. 6.3.3).</li> <li>■ Applikation ggf. überprüfen</li> <li>■ Grenzwert ggf. anpassen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsbreite zwischen 0,04 und 1000 ms!</li> <li>■ Impulsbreite zwischen 100 und 1000 ms!</li> </ul>	Aktiver/passiver Impulsausgang: Eingestellte Impulsbreite nicht innerhalb gültigem Bereich.	Ändern Sie die Impulsbreite auf den angegebenen Wertebereich.
Anzahl zwischen 1 und 15!	Anzahl der Stützstellen fehlerhaft.	Wertekorrektur auf einen Wert aus diesem Wertebereich.
Impulspuffer Überlauf	Zu viele Impulse aufgelaufen, so dass Impulszähler überlaufen wird: Impulse gehen verloren.	Impulsfaktor erhöhen
Sie sollten dem Durchfluss-Signal (Druck-Signal/ Füllstandssignal) eine Klemme zuordnen	In der Parametrierung des Eingangssignals	

Anzeige im Display	Ursache	Behebung
Bei Anwendung 1 sind nicht alle Eingänge richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen	Keine / nicht genügend Schaltpunkte/Grenzwerte zugewiesen	Der Pumpensteuerung müssen Grenzwerte und Schaltpunkte zugeordnet sein
Pumpenfehler an Klemme xx	Pumpe hat Fehler-Digitaleingang ("Pumpe Alarm", "Pumpe nicht verfügbar" etc) zugewiesen. Dieser Eingang geht auf "Active", d.h. parametrierter Fehler trat auf	Fehlersituation an der Pumpe beheben, d.h. dafür sorgen, dass die Bedingung für "Active" wieder zurückgesetzt wird. Pumpenfehler muss über das Menü Pumpenfehler (im Hauptmenü "Diagnose") bestätigt werden.
Analogausgang x ist nicht richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen.	Die Parametrierung des jeweiligen Ein-/Ausgangs ist fehlerhaft, z.B. kein Startendwert, keine Impulswertigkeit, kein sinnvoller Grenzwert	Korrektur der Einstellungen
Impulsausgang x ist nicht richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen.		
Digitalausgang x ist nicht richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen.		
Einer der Digitaleingänge ist nicht richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen		
Eines der Profibussignale ist nicht richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen	Die Parametrierung des jeweiligen Ausgangs ist fehlerhaft, z.B. kein Startendwert, keine Impulswertigkeit, kein sinnvoller Grenzwert	Adressierung des Profibustelegramms nicht korrekt: zu viele Parameter, die übertragen werden sollen
Mehrere Digitaleingänge mit gleichem Eingangstyp und Pumpenbezug	Einer Pumpe sind mehrere gleiche Alarmsignale oder "Pumpe Ein"-Feedback-Signale zugeordnet	Prüfung der Alarmsignale, max. ein "Pumpe Alarm", "Pumpe blockiert" zulässig, ggf. Anzahl reduzieren
Anzeigemaske %d ist nicht richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen	Die Anzahl der anzuzeigenden Werte wurde nicht komplett parametrierbar	Reduzieren Sie die Anzahl der anzuzeigenden Werte, oder parametrieren Sie genau die Anzahl der anzuzeigenden Werte
Eine der Anzeigemasken ist nicht richtig parametrierbar. Überprüfen Sie die Einstellungen.		
Sonstige Meldungen/Ereignisse (erscheinen nur im Ereignisspeicher)		
Schleimmenge: Unterschreitung!	Eingestellte Schleimmenge der Durchflussmessung unterschritten, d. h. Durchfluss wird mit Null bewertet.	Gegebenenfalls Schleimmenge verringern. (→ Kap. 6.3.3)

## 9.4 Telealarm-Fehlermeldungen

Anzeige im Display	Ursache	Behebung
TeleAlarm nicht aktiv	Beim Digitalausgang/Betriebsstundenzähler etc. wurde SMS parametrierbar, obwohl das Absetzen eines Telealarms aufgrund des Fehlens des Telealarms nicht möglich ist	Telealarm in den Grundeinstellungen parametrierbar
Nachricht wurde von "Netzbetreiber" - Zentrale nicht angenommen	Telefonnummer des angerufenen Mobiltelefons nicht korrekt (Plausibilitätsprüfung nicht erfolgreich)	Korrektur der Telefonnummer (z.B. entfernen von irrtümlichen Sonderzeichen etc.)
Keine Verbindung zur "Netzbetreiber" - Zentrale Keine Verbindung zur SMS - Zentrale	<b>Modemverbindung</b> Telefonverbindung konnte nicht aufgebaut werden, da <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leitung nicht verfügbar</li> <li>■ Eigenes Modem geht nicht</li> <li>■ Gegenstelle antwortet nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontrolle des eigenen Modems</li> <li>■ Kontrolle der Verbindung zum eigenen Modem</li> <li>■ Bitte nehmen Sie Kontakt mit der Gegenstelle auf: ist der Anschluss dort korrekt verkabelt, kann das dortige Modem erreicht werden?</li> </ul>

Anzeige im Display	Ursache	Behebung
Nachricht wurde von SMS - Zentrale nicht angenommen	<b>Mobilfunk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ungültige Telefonnummer des Adressaten</li> <li>■ Keine Mobilfunkverbindung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prüfung der Telefonnummer des Adressaten in der Parametrierung der Pumpensteuerung: wurde diese korrekt eingetragen?</li> <li>■ Prüfung der Signalstärke des Mobilfunkendgerätes: ist das Mobilfunknetz überhaupt erreichbar?</li> </ul>
Nachricht wurde von PC nicht angenommen	Verbindung zum PC nicht korrekt, kein Kontakt zum Modem der Gegenstelle	Prüfen Sie die Einstellungen am Modem und PC: sind beide korrekt parametriert?
Keine Verbindung zu PC	Modem der Gegenstelle erreicht den PC nicht, Modem selbst ist erreichbar	Sind die Geräte korrekt verkabelt, sind die Abschlusswiderstände korrekt (z.B. bei Verbindung über RS485 mit dem Modem)
Nachricht wurde nicht gesendet	Nachricht wurde nicht abgesetzt, da keiner der n Empfänger erreicht werden konnte, obwohl die Anzahl der Versuche voll ausgeschöpft wurde	Nachricht wird aus der Versendeschleife wieder entfernt, wurde ein Relais für SMS-Störungen parametriert, dann geht dieses Störrelais auf active
Check Signal Quality		Signalqualität nicht ausreichend, Standort der Antenne korrigieren

### 9.5 Ersatzteile

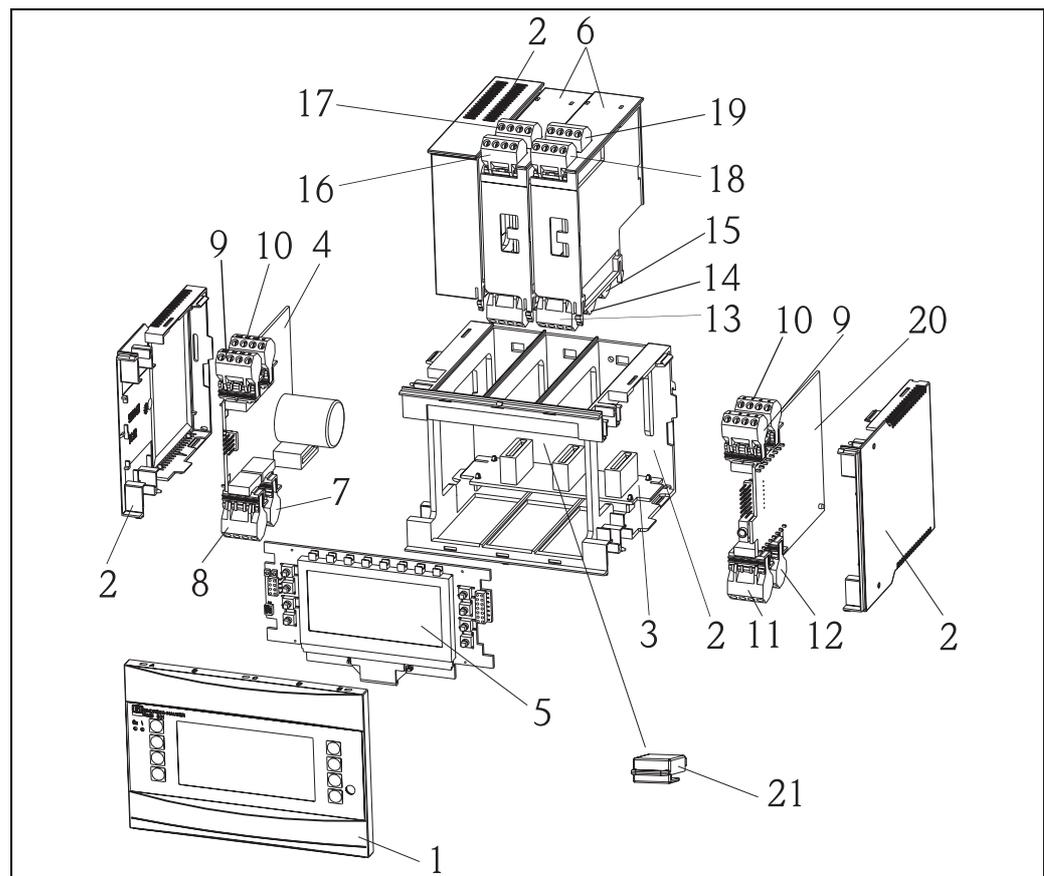


Abb. 35: Ersatzteile RMM621

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer
1	Front	Frontabdeckung für Version ohne Display	RMM621X-HA
		Frontabdeckung für Version mit Display	RMM621X-HB

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer
2	Gehäuse	Gehäuse kpl.ohne Front+3x Blindeinschub+3x Leiterkartenträger	RMM621X-HC
3	Busplatine	Busplatine	RMM621X-BA
4	Netzteil	Netzteil 90-253VAC	RMM621X-NA
		Netzteil 20-36VDC/20-28VAC	RMM621X-NB
		Netzteil 90-253VAC/ATEX-Version	RMM621X-NC
		Netzteil 20-36VDC/20-28VAC/ATEX-Version	RMM621X-ND
5	Display	Display kpl. non Ex	RMM621X-DA
		Frontplatine,Version ohne Display,non Ex	RMM621X-DB
		Display + Frontabdeckung, non Ex	RMM621X-DC
		Display + Frontabdeckung, neutral,non Ex	RMM621X-DD
		Display kpl. Ex	RMM621X-DE
		Frontplatine, Version ohne Display, Ex	RMM621X-DF
		Display + Frontabdeckung, Ex	RMM621X-DG
		Display + Frontabdeckung, neutral, Ex	RMM621X-DH
6	Erweiterungskarten	Erweiterungskarte Universal(PFM/Impuls/Analog/MUS) kpl. inkl. Klemmen+Befest.Rah.	RMM621A-UA
		Erweiterungskarte Univ.ATEX zugelassen (PFM/Impuls/Analog/MUS) kpl. inkl. Klemmen	RMM621A-UB
		Erweiterungskarte Digital, 6x Dig. In, 6x Rel. Out, kpl.inkl. Klemmen + Befestigungsrahmen	RMM621A-DA
		Erweiterungskarte Dig., ATEX zugelassen, 6x Dig. in, 6x Rel. Out, kpl. inkl. Klemmen	RMM621A-DB
7	Netzklemme	Klemme steckbar Netz 4-polig	51000780
8	Relaisklemme / MUS	Klemme steckb. 4pol SMSTB2,5 91/92/53/52 Relaisklemme/MUS	51004062
9, 10	Analogklemme	Klemme steckb. 4pol SMSTB2,5 82/81/10/11 Analogklemme 1 (PFM/Impuls/Analog/MUS)	51004063
		Klemme Ex steckb.4pol SMSTB2,5 82/81/10/11 Analogklemme 1 (PFM/Impuls/Analog/MUS)	51005957
		Klemme steckb.4pol SMSTB2,5 83/81/110/11 Analogklemme 2 (PFM/Impuls/Analog/MUS)	51004064
		Klemme steckb 4p. Ex 83/81/110/11 Analogklemme 2 (PFM/Impuls/Analog/MUS)	51005954
11	Klemme RS485	Klemme steckbar 4pol.SMSTB2,5 104..101 Klemme RS485	51004065
12	Ausgangsklemme	Klemme steckb. 4pol.SMSTB2,5 134..131 Ausgangsklemme (Analog/Impuls)	51004066
13	Relaisklemme/Erweiterungskarte	Klemme steckbar RMx621 Relais	51004912
14, 15	Erweiterungskarte / Klemme Ausgang	Klemme steckb.RMX621 Dig./Open Collector	51004911
		Klemme steckb. 4pol.SMSTB2,5 134..131 Ausgangsklemme (Analog/Impuls)	51004066
		Klemme steckbar 4p RMM621 Dig. Ausg. I	51010524
		Klemme steckbar 4p RMM621 Dig.Ausg. II	51010525
		Klemme steckbar 4p RMM621 Dig.Ausg III	51010519

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bestellnummer
16, 17, 18, 19	Erweiterungs- karte / Klemme Eingang	Klemme steckbar RMX621, Eingang 1, RTD (Pt100/Pt500/Pt1000)	51004907
		Klemme steckbar RMX621, Eingang 1, 4-20mA, PFM, Impuls, MUS = Messumformerspeisung	51004910
		Klemme Ex steckbar RMX621, Eing. 1, 4-20mA, PFM, Impuls, MUS = Messumformerspeisung	51005959
		Klemme steckbar RMX621, Eingang 2, 4-20mA, PFM, Impuls, MUS = Messumformerspeisung	51004909
		Klemme Ex steckbar RMX621, Input 2, 4-20mA PFM, Impuls, MUS = Messumformerspeisung	51005953
		Klemme steckbar 4p RMM621 Dig. Eing. blau	51010521
		Klemme steckbar 4p RMM621 Dig. Eing. grau	51010520
		Klemme steckbar 4p RMM621 Eing. II blau	51010523
		Klemme steckbar 4p RMM621 Eing. II grau	51010522

Pos.-Nr. 20	CPU-Board	RMM621C-
<b>Ausführung:</b>		
A	Ex-freier Bereich	
B	ATEX-Zulassungen	
C	FM ASI I, II, III/1/ABCDEFG	
D	CSA (Ex ia) I, II, III/1/ABCDEFG	
<b>Bediensprache:</b>		
A	Deutsch	
B	Englisch	
C	Französisch	
D	Italienisch	
E	Spanisch	
F	Niederländisch	
<b>Gerätesoftware:</b>		
PA	Pumpensteuerung	
PB	Pumpensteuerung + Telealarm	
YY	Sonderausführung, zu spezifizieren	
<b>Kommunikation:</b>		
1	1x RS232+1x RS485	
5	1xRS232+2xRS485	
A	1x RS232+1x RS485+Ethernet Umbau auf Ethernet nur nach Rücksprache mögl.	
E	1xRS232+2xRS485+Ethernet Umbau auf Ethernet nur nach Rücksprache mögl.	
<b>Ausführung:</b>		
A	Standard	
RMM621C-		← Bestellcode

Pos.-Nr. 21	S-Dat-Modul	RMM621S-
<b>Software</b>		
1	Standardsoftware	
<b>Ausführung</b>		
A	Standardausführung	
RMM621S-	1	A ← Bestellcode

## 9.6 Rücksendung

Für eine Rücksendung, z. B. im Reparaturfall, ist das Gerät geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Reparaturen dürfen nur durch die Serviceorganisation Ihres Lieferanten durchgeführt werden. Eine Übersicht über das Servicenetz finden Sie auf der Adressseite dieser Betriebsanleitung.



Hinweis!

Bitte legen Sie für die Einsendung zur Reparatur eine Notiz mit der Beschreibung des Fehlers und der Anwendung bei.

## 9.7 Entsorgung

Das Gerät enthält elektronische Bauteile und muss deshalb, im Falle der Entsorgung, als Elektronikschrott entsorgt werden. Beachten Sie bitte dabei auch die örtlichen Vorschriften.

## 10 Technische Daten

### 10.0.1 Eingangskenngrößen

Messgröße Spannung (Analogeingang), Strom (Analogeingang), PFM, Impuls, Spannung (Digitaleingang)

Eingangssignale beliebige Messgrößen (z.B. Durchfluss, Füllstand, Druck, Dichte), realisiert als Analogsignal

Messbereich

Messgröße	Eingangskenngrößen
<b>Strom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0/4 bis 20 mA +10% Überbereich</li> <li>■ max. Eingangsstrom 150 mA</li> <li>■ Eingangswiderstand &lt; 10 Ω</li> <li>■ Genauigkeit 0,1% vom Endwert</li> <li>■ Temperaturdrift 0,04% / K (0,022% / °F)</li> <li>■ Signaldämpfung Tiefpass 1. Ordnung, Filterkonstante 0 bis 99 s einstellbar</li> <li>■ Auflösung 13 Bit</li> </ul>
<b>PFM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frequenzbereich 0,01 Hz bis 18 kHz</li> <li>■ Signalpegel               <ul style="list-style-type: none"> <li>– low: 2 bis 7 mA;</li> <li>– high: 13 bis 19 mA</li> </ul> </li> <li>■ Messverfahren: Periodendauer-/Frequenzmessung</li> <li>■ Genauigkeit 0,01% vom Messwert</li> <li>■ Temperaturdrift 0,01% über gesamten Temperaturbereich</li> </ul>
<b>Impuls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frequenzbereich 0,01 Hz bis 18 kHz</li> <li>■ Signalpegel 2 bis 7 mA low; 13 bis 19 mA high mit ca. 1,3 kΩ Vorwiderstand an max. 24 V Spannungspegel</li> </ul>
<b>Spannung (Digitaleingang)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spannungslevel               <ul style="list-style-type: none"> <li>– low: -3 .. 5V</li> <li>– high: 12 .. 30V (Nach DIN 19240)</li> </ul> </li> <li>■ Eingangsstrom typisch 3 mA mit Überlastungs- und Verpolungsschutz</li> <li>■ Abtastfrequenz: 4 x 4 Hz (Kl. 83, 85, 93, 95)</li> <li>■ 2 x 20kHz (Kl. 81, 91)</li> </ul>

Galvanische Trennung Die Eingänge sind zwischen den einzelnen Erweiterungskarten und dem Grundgerät galvanisch getrennt (siehe auch 'Galvanische Trennung' bei Ausgangskenngrößen).



Hinweis!

Bei Digitaleingängen ist jedes Klemmenpaar zueinander galvanisch getrennt.

### 10.0.2 Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal Strom, Impuls, Messumformerspeisung (MUS) und Schaltausgang

Galvanische Trennung Grundgerät:

Anschluss mit Klemmenbezeichnung	Versorgung (L/N)	Eingang 1/2 0/4 bis 20 mA/ PFM/Impuls (10/11) oder (110/11)	Eingang 1/2 MUS (82/81) oder (83/81)	Ausgang 1/2 0 bis 20 mA/ Impuls (132/131) oder (134/133)	Schnittstelle RS232/485 Gehäusefront oder (102/101)	MUS extern (92/91)	Digitaleingang (94/95/96)
Versorgung		2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV	2,3 kV
Eingang 1/2 0/4-20 mA/ PFM/Impuls	2,3 kV			500 V	500 V	500 V	500 V
Eingang 1/2 MUS	2,3 kV			500 V	500 V	500 V	500 V

Anschluss mit Klemmenbezeichnung	Versorgung (L/N)	Eingang 1/2 0/4 bis 20 mA/ PFM/Impuls (10/11) oder (110/11)	Eingang 1/2 MUS (82/81) oder (83/81)	Ausgang 1/2 0 bis 20 mA/ Impuls (132/131) oder (134/133)	Schnittstelle RS232/485 Gehäusefront oder (102/101)	MUS extern (92/91)	Digitaleingang (94/95/96)
Ausgang 1/2 0-20 mA/Impuls	2,3 kV	500 V	500 V		500 V	500 V	500 V
Schnittstelle RS232/RS485	2,3 kV	500 V	500 V	500 V		500 V	500 V
MUS extern	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V		500 V
Digitaleingang (81/83/85 und 91/93/95)	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V
Eingang 1/2 U/I/TC	2,3 kV	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V	500 V

**Hinweis!**

Bei der angegebenen Isolationsspannung handelt es sich um die AC Prüfspannung  $U_{\text{eff}}$ , welche zwischen den Anschlüssen angelegt wird.

Bemessungsgrundlage: IEC 61010-1, Schutzklasse II, Überspannungskategorie II

### 10.0.3 Ausgangsgröße Strom - Impuls

**Strom**

- 0/4 bis 20 mA, invertierbar
- Bürde max. 500  $\Omega$  bei 20 mA
- Genauigkeit 0,1% vom Endwert
- Temperaturdrift: 0,01% / K (0,0056% / °F)
- Output Ripple < 10 mV an 500  $\Omega$  für Frequenzen < 50 kHz
- Auflösung 13 Bit
- Fehlersignale 3,6 mA- oder 21 mA-Grenze nach NAMUR NE43 einstellbar

**Impuls****Grundgerät:**

- Frequenzbereich bis 12,5 kHz
- Spannungspegel 0 bis 1 V low, 12 bis 28 V high
- Bürde min. 1 k $\Omega$
- Impulsbreite 0,04 bis 1000 ms

**Erweiterungskarten (Digital passiv, Open collector):**

- Frequenzbereich bis 12,5 kHz
- $I_{\text{max.}} = 200$  mA
- $U_{\text{max.}} = 24$  V  $\pm$  15%
- $U_{\text{low/max.}} = 1,3$  V bei 200 mA
- Impulsbreite 0,04 bis 1000 ms

**Anzahl****Anzahl:**

- 2 x 0/4 bis 20 mA/Impuls (im Grundgerät)

**max. Anzahl:**

- 10 x 0/4 bis 20 mA/Impuls (abhängig von der Anzahl der Erweiterungskarten)
- 6 x Digital passiv (abhängig von der Anzahl der Erweiterungskarten)

**Signalquellen**

Alle vorhandenen Multifunktionseingänge (Strom-, PFM- bzw. Impulseingänge) sowie Ergebnisse können den Ausgängen frei zugeordnet werden.

### 10.0.4 Schaltausgang

**Funktion**

Grenzwertrelais schaltet bei den Betriebsarten: Min-, Maximumsicherheit, Gradient, Alarm, Frequenz/ Impuls, Gerätefehler

**Schaltverhalten**

Binär, schaltet bei Erreichen des Grenzwertes (potenzialfreier Schließer)

Schaltvermögen	max. 250 V AC, 3 A / 30 V DC, 3 A
	Hinweis! Bei den Relais der Erweiterungskarten ist eine Mischung von Niederspannung und Kleinspannung nicht zulässig.
Schaltfrequenz	max. 5 Hz
Schaltswelle	frei programmierbar
Hysterese	0 bis 99%
Signalquelle	Alle vorhandenen Eingänge sowie berechnete Größen können den Schaltausgängen frei zugeordnet werden.
Anzahl Schaltzustände	> 100.000
Berechnungszyklus	500 ms
Anzahl	1 (im Grundgerät) max. Anzahl: 19 (abhängig von Anzahl und Art der Erweiterungskarten)

### 10.0.5 Messumformerspeisung und externe Versorgung

- Messumformerspeisung (MUS), Anschlussklemmen 81/82 bzw. 81/83 (optional Strom-Erweiterungskarten 181/182 bzw. 181/183):  
max. Ausgangsspannung 24 V DC  $\pm$  15%  
Impedanz < 345  $\Omega$   
max. Ausgangsstrom 22 mA (bei  $U_{\text{aus}} > 16$  V)
- Technische Daten RMM621:  
HART<sup>®</sup>-Kommunikation wird nicht beeinträchtigt  
Anzahl: 4 MUS im Grundgerät  
max. Anzahl: 10 (abhängig von Anzahl und Art der Erweiterungskarten)
- zusätzliche Versorgung (z. B. externes Display), Anschlussklemmen 91/92:  
Versorgungsspannung 24 V DC  $\pm$  5%  
Strom max. 80 mA, kurzschlussfest  
Anzahl 1  
Quellenwiderstand < 10  $\Omega$

### 10.0.6 Hilfsenergie

Versorgungsspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niederspannungsnetzteil: 90 bis 250 V AC 50/60 Hz</li> <li>■ Kleinspannungsnetzteil: 20 bis 36 V DC bzw. 20 bis 28 V AC 50/60 Hz</li> </ul>
Leistungsaufnahme	8 bis 38 VA (in Abhängigkeit der Ausbaustufe und Beschaltung)
Anschlussdaten Schnittstelle	<p><b>RS232</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschluss: Klinkenbuchse 3,5 mm frontseitig</li> <li>■ Übertragungsprotokoll: ReadWin<sup>®</sup> 2000</li> <li>■ Übertragungsrate: max. 57.600 Baud</li> </ul> <p><b>RS485</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschluss: Steckklemmen 101/102 (im Grundgerät)</li> <li>■ Übertragungsprotokoll: (seriell: ReadWin<sup>®</sup> 2000; parallel: offener Standard)</li> <li>■ Übertragungsrate: max. 57.600 Baud</li> </ul> <p><b>Optional: Zusätzliche RS485 Schnittstelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschluss: Steckklemmen 103/104</li> </ul>

- Übertragungsprotokoll und Übertragungsrage wie Standard-Schnittstelle RS485

### 10.0.7 Messgenauigkeit

Referenzbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spannungsversorgung 230 V AC <math>\pm 10\%</math>; 50 Hz <math>\pm 0,5</math> Hz</li> <li>■ Warmlaufzeit &gt; 30 min</li> <li>■ Umgebungstemperatur 25 °C <math>\pm 5</math> °C (77 °F <math>\pm 9</math> °F)</li> <li>■ Luftfeuchtigkeit 39% <math>\pm 10\%</math> r. F.</li> </ul>
---------------------	--

### 10.0.8 Einbaubedingungen

Einbauhinweise	<p><i>Einbauort</i></p> <p>Im Schaltschrank auf Hutschiene IEC 60715</p> <p><i>Einbaulage</i></p> <p>keine Einschränkungen</p>
----------------	--

### 10.0.9 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 bis 50 °C (-4 bis 122 °F)
Lagertemperatur	-30 bis 70 °C (-22 bis 158 °F)
Klimaklasse	nach IEC 60 654-1 Class B2 / EN 1434 Klasse 'C' (Keine Kondensation zulässig)
Elektr. Sicherheit	nach IEC 61010-1: Umgebung < 2000 m (6560 ft) Höhe über N.N.
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundgerät: IP 20</li> <li>■ Abgesetzte Bedien-Anzeige-Einheit: Front IP 65</li> </ul>
Elektromagnetische Verträglichkeit	<p><i>Störaussendung</i></p> <p>IEC 61326 Klasse A</p>

#### *Störfestigkeit*

- Netzunterbrechung: 20 ms, keine Beeinflussung
- Einschaltstrombegrenzung:  $I_{\max}/I_n \leq 50\%$  ( $T_{50\%} \leq 50$  ms)
- Elektromagnetische Felder: 10 V/m nach IEC 61000-4-3
- Leitungsgeführte HF: 0,15 bis 80 MHz, 10 V nach IEC 61000-4-3
- Elektrostatische Entladung: 6 kV Kontakt, indirekt nach IEC 61000-4-2
  - Burst (Versorgung): 2 kV nach IEC 61000-4-4
  - Burst (Signal): 1 kV/2 kV nach IEC 61000-4-4
  - Surge (Versorgung AC): 1 kV/2 kV nach IEC 61000-4-5
  - Surge (Versorgung DC): 1 kV/2 kV nach IEC 61000-4-5
  - Surge (Signal): 500 V/1 kV nach IEC 61000-4-5

## 10.0.10 Konstruktiver Aufbau

### Bauform, Maße

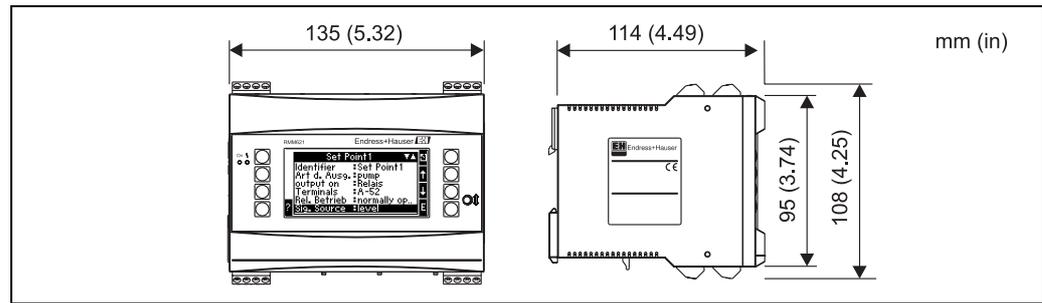


Abb. 36: Gehäuse für Hutschiene nach IEC 60715

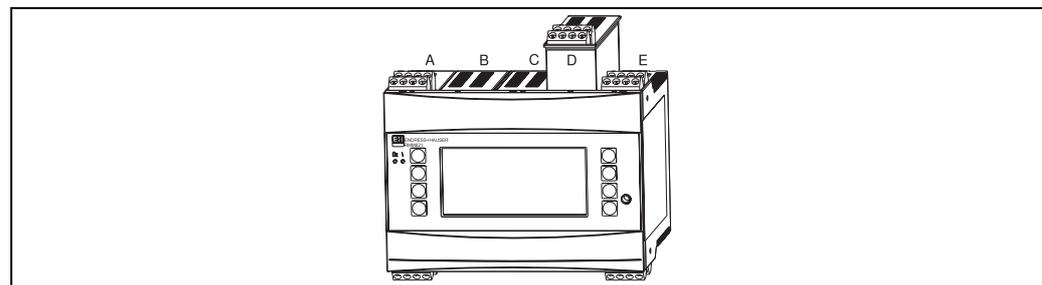


Abb. 37: Gerät mit Erweiterungskarten (optional oder als Zubehör erhältlich)

- Steckplätze A und E sind Bestandteile des Grundgerätes
- Steckplätze B, C und D sind mit Erweiterungskarten ausbaufähig

### Gewicht

- Grundgerät: 500 g (17,6 oz) (im Vollausbau mit Erweiterungskarten)
- abgesetzte Bedieneinheit: 300 g (10,6 oz)

### Werkstoffe

Gehäuse: Kunststoff PC, UL 94V0

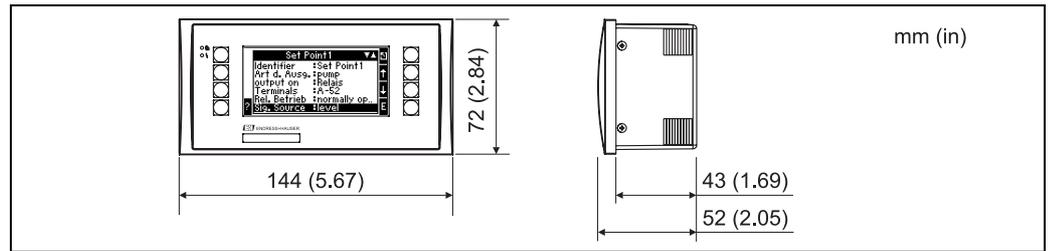
### Anschlussklemmen

Codierte, steckbare Schraubklemmen; Klemmbereich 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG) massiv, 1,0 mm<sup>2</sup> (18 AWG) flexibel mit Aderendhülse (gilt für alle Anschlüsse).

## 10.0.11 Anzeige- und Bedienelemente

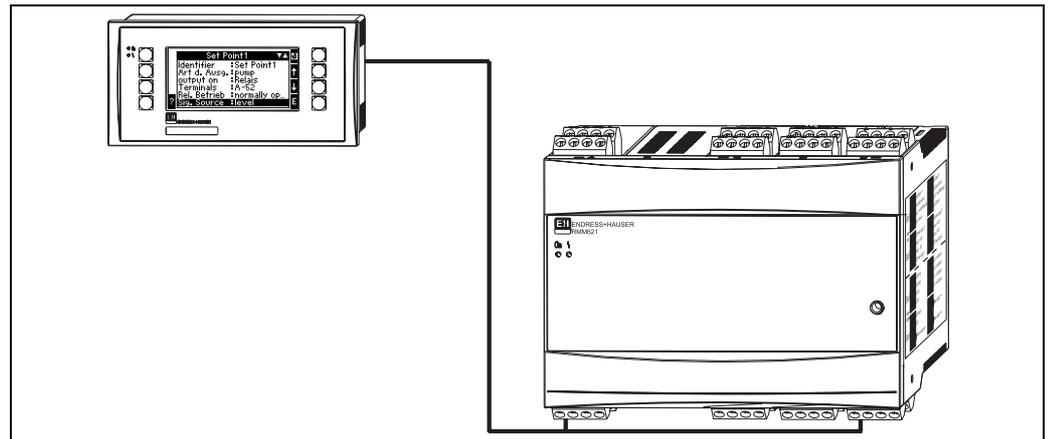
### Anzeigeelemente

- Display (optional):  
160 x 80 DOT-Matrix LCD mit blauer Hinterleuchtung Farbumschlag auf rot im Fehlerfall (einstellbar)
- LED-Statusanzeige:  
Betrieb: 1 x grün (2 mm (0,08"))  
Störmeldung: 1 x rot (2 mm (0,08"))
- Bedien-Anzeige-Einheit (optional oder als Zubehör):  
An das Gerät kann zusätzlich eine Bedien-Anzeige-Einheit im Schalttafeleinbaugeschäuse (Maße BxHxT = 144 x 72 x 43 mm (5,67" x 2,83" x 1,69")) angeschlossen werden. Der Anschluss erfolgt mittels im Zubehörset enthaltenem Anschlusskabel (l = 3 m (9,8 ft)) an der integrierten RS485-Schnittstelle. Ein Parallelbetrieb der Bedien-Anzeige-Einheit mit geräteinternem Display im RMM621 ist möglich.



G09-RMM621XX-06-01-xx-xx-001

Abb. 38: Bedien-Anzeige-Einheit für Schaltschrankbau (optional oder als Zubehör erhältlich)



G09-RMM621xx-07-10-06-de-000

Abb. 39: Bedien-Anzeige-Einheit im Schaltschrankgehäuse

Bedienelemente	Acht frontseitige Soft-Key-Tasten im Dialog mit dem Display (Funktion der Tasten wird im Display angezeigt).
Fernbedienung	RS232 Schnittstelle (frontseitige Klinkenbuchse 3,5 mm (0,14 in)): Konfiguration über PC mit PC-Bediensoftware ReadWin® 2000. RS485 Schnittstelle
Echtzeituhr	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abweichung: 30 min pro Jahr</li> <li>■ Gangreserve: 14 Tage</li> </ul>

### 10.0.12 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.
Ex-Zulassung	Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrer E+H-Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.
Externe Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IEC 60529: Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)</li> <li>■ IEC 61010: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte</li> <li>■ EN 61326 (IEC 1326): Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen)</li> <li>■ NAMUR NE21, NE43 Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie</li> </ul>

### 10.0.13 Ergänzende Dokumentation

---

- Technische Information RMM621 Pump Manager (TI121R/09)
- Broschüre Systemkomponenten (FA016K/09)

# 11 Anhang

## 11.1 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
... temp.	...temperatur
akt.	aktuell
Allg.	Allgemein
Änd.-Geschw.	Änderungsgeschwindigkeit
anz.+quitt.	anzeigen und quittieren
Event-Meld.	Event-Meldung
Geräteadr.	Geräteadresse
Gerätebez.	Gerätebezeichnung
High Zust.	Zustand High
horz.	horizontal
Leitungsbr.-Erk.	Leitungsbruchererkennung
Low Zust.	Zustand Low
Nr.	Nummer
Prog.	Programm
Rücks.wert	Rücksetzwert
Stützst.	Stützstellen
verh.	verhalten
vert.	vertikal
Verzög.-Zeit	Verzögerungszeit
zw. Anr.	zwischen Anrufen
Zw.-Auswertung	Zwischenauswertung

# Index

## A

abgesetzte Anzeige-/Bedieneinheit .....	15
Abgesetzte Bedieneinheit	
Inbetriebnahme .....	24
Aktive Sensoren .....	11
Alarmverhalten .....	29, 34
Analogausgänge .....	34
Analogeingänge .....	30
Anschluss	
Ausgänge .....	13
Erweiterungskarten .....	14
externe Sensoren .....	11
Hilfsenergie .....	10
Schnittstellen .....	13
Anwendungsbeispiel .....	47
Anzeige	
Setup .....	44
Anzeigedarstellung .....	20
Ausgänge	
Analogausgänge .....	34
Anschluss .....	13
Grenzwert .....	37
Impulsausgänge .....	35
Setup .....	34

## B

Bedienbeispiel .....	22
----------------------	----

## C

Checklisten für Fehlersuche .....	61
-----------------------------------	----

## D

Defaultwerte .....	25
Definition von Systemeinheiten .....	75
Digitaleingänge .....	33

## E

E+H spezifische Geräte .....	12
Einbau von Erweiterungskarten .....	8
Einbaulage .....	7
Einbaumaße .....	7
Einbauort .....	7
Eingabe von Text .....	20
Eingänge	
Analogeingänge .....	30
Digitaleingänge .....	33
Setup .....	30
Einheiten .....	75
Ereignisspeicher .....	26
Erweiterungskarten	
- Digital, Klemmenbelegung .....	15
- Universal, Klemmenbelegung .....	14
Anschluss .....	14
Einbau .....	8
Inbetriebnahme .....	24
Externe Sensoren	
Anschluss .....	11

## F

Fehler	
Prozessfehler .....	22
Systemfehler .....	22
Fehlermeldungen .....	25
Fehlersuche .....	61
Funktionsmatrix .....	25

## G

Gerätekonfiguration	
Anwendungsbeispiel .....	47
Schnelleinstieg .....	25
Setup-Menü .....	26
Gerätemontage auf Hutschiene .....	7
Grenzwert .....	37
Grundgerät	
Inbetriebnahme .....	24

## H

Hauptmenü - Diagnose .....	26
Hauptmenü - Setup .....	26
Hilfsenergie	
Anschluss .....	10
Hinweismeldungen .....	22

## I

Impulsausgänge .....	35
Inbetriebnahme	
abgesetzte Bedieneinheit .....	24
Erweiterungskarten .....	24
Grundgerät .....	24

## K

Klemmenbelegung	
Erweiterungskarte Digital .....	15
Erweiterungskarte Universal .....	14
Kommunikation	
Setup .....	45

## M

Montage abgesetzte Anzeige-/Bedieneinheit .....	17
---	----

## N

Navigator .....	25
-----------------	----

## P

Parametrierung sperren .....	21
Passive Sensoren .....	12
Prozessfehler .....	22

## R

Regelung	
Setup .....	40
Reparaturen .....	67

## S

Schnittstellen	
----------------	--

Anschluss .....	13
Service	
Setup .....	46
Setup .....	26
Anzeige .....	44
Ausgänge .....	34
Eingänge .....	30
Kommunikation .....	45
Regelung .....	40
Service .....	46
Signalauswertung .....	43
Signalauswertung	
Setup .....	43
Störmeldungen .....	22
Systemfehler .....	22
<b>T</b>	
Tastensymbole .....	20
Typenschild .....	6

[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---