

pH/ORP-Regler

Typ M4020 / M4020R

- ✓ 3.5" IPS Touchscreen
- ✓ 2 x Stromausgang 0-20 mA
- ✓ 3 x Relaiskontakte (max. 5)
- ✓ 20-253VAC/DC Hilfsenergie
- ✓ Alarmfunktion
- ✓ Modbus RTU via RS485 Interface
- ✓ Datenaufzeichnung USB
- ✓ Einfach konfigurierbar
- ✓ Galvanisch getrennt
- ✓ Front IP64 geschützt



Typischer Anwendungsbereich

- Routineüberwachung und Regelung im Umweltschutzbereich
- Neutralisationsanlagen / Galvanik
- Wasseraufbereitung

Technische Beschreibung

Der sehr kompakte pH- und ORP(mV)-Regler Typ M4020 wurde für Anwendungen zum automatischen Dosieren oder Überwachen entwickelt. Das 3.5 Zoll IPS Display mit erhöhter Helligkeit ermöglicht das Ablesen vom Messwert auch bei direkter Sonneneinstrahlung. Der kapazitive Touchscreen führt zu einer flüssigen Bedienung, unterstützt durch das intuitive Menü.

Der Zweipunktregler besteht aus zwei potentialfreien Grenzwertkontakten, die elektronisch über den ganzen Bereich einstellbar sind. Mit den Grenzwertkontakten können unter anderem Alarmgeräte, Dosierventile und Dosierpumpen gesteuert werden. Der aktuelle Messwert, die Temperatur, sowie der Gerätestatus werden kontinuierlich angezeigt. Für eine Regelung von nicht linearen Titrationskurven kann der Typ M4020R verwendet werden.

Das Gerät wird mit einem galvanisch getrennten Weitbereichsnetzteil von 20 bis 253VAC/DC versorgt und braucht als reines Messgerät nur noch eine pH Elektrode um funktionsbereit zu sein. Die Temperaturkompensation erfolgt manuell oder mit einem externen Pt-100 Fühler. Ein Defekt des Pt-100 Fühlers wird sofort angezeigt und löst einen Alarm aus. Die Bedingungen für eine Alarmauslösung lassen sich definieren. Die Geräteeinstellungen können mittels Zugangscode geschützt werden.

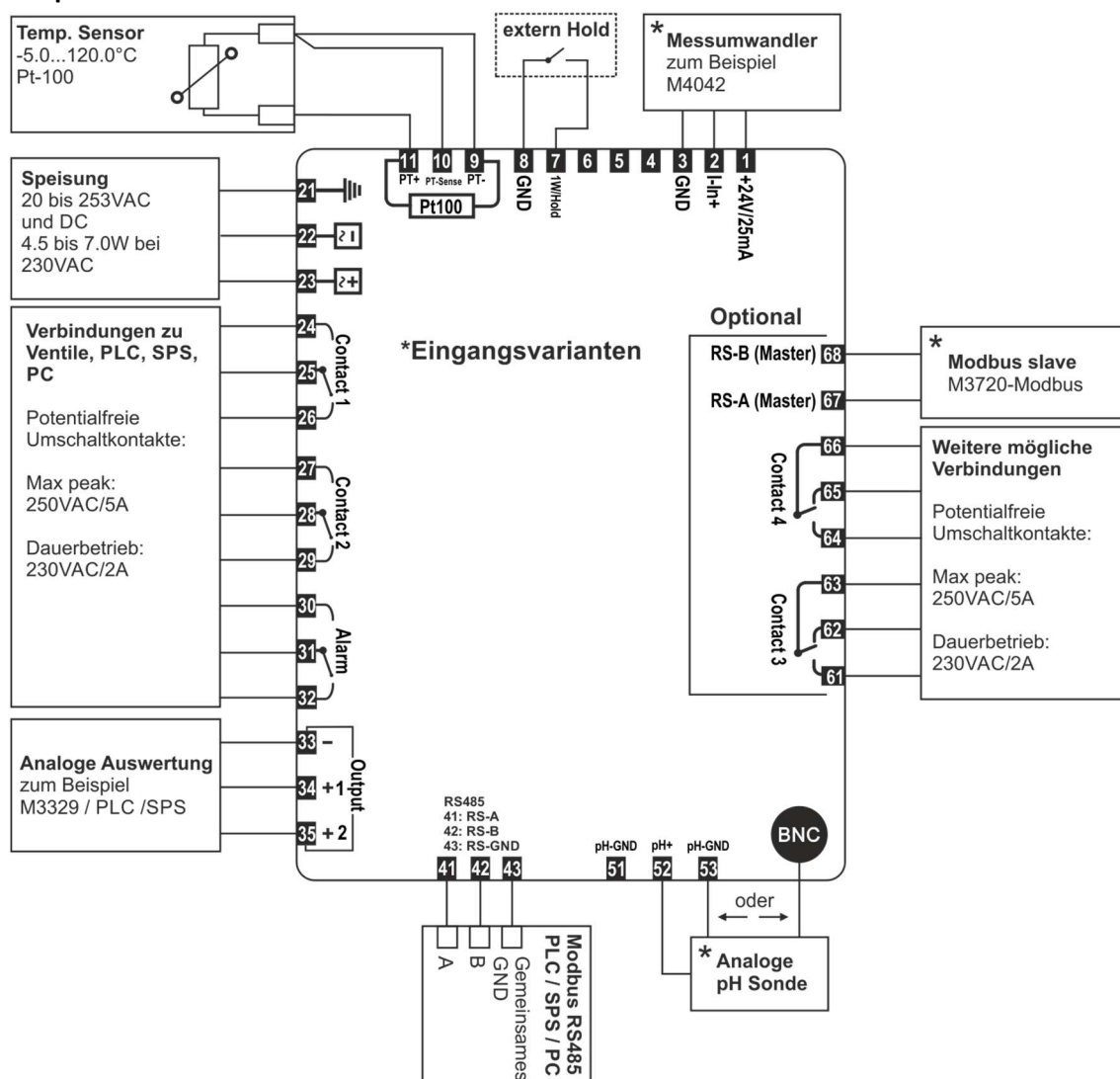
Mit einem USB Stick lassen sich die Messwerte automatisch aufzeichnen. Zwei programmierbare, galvanisch getrennte Signalausgänge stehen zur Verfügung. Die Wahl der Sonden ist vom Gerät her unkritisch, doch sollte für jede Anwendung die passende Sonde gewählt werden. Analoge und digitale Sensoren sind anschliessbar. Die Sonde lässt sich jederzeit über das Menü kalibrieren.

Technische Daten

Messbereiche:	-2.00 bis 16.00pH	-1000 bis +1000mV
Genauigkeit typisch:	0.01pH	1mV bei 23°C Umgebungstemperatur
-Reproduzierbarkeit:	0.1%	
-Temperaturkoeffizient:	Null drift: 30ppM/°C , Verstärkungsdrift: 25 ppM/°C	
-Langzeitstabilität:	0.02pH	3mV (pro Jahr bei 23°C)
Zweidraht-Geberspeisung:	20VDC, max. 25mA	
Anzeige:	im Sonnenlicht lesbares 3.5" IPS Grafik-Display, 320x240 Pixel	
-Auflösung:	0.01pH	1mV
Arbeitstemperaturbereich:	-5°C bis +45°C	
Max. Luftfeuchtigkeit:	95%, nicht kondensierend	
Analog pH Eingang:	via BNC und Klemmen	
- Eingangsimpedanz:	1000GΩ (10 ¹² Ω)	
- Ruhestrom:	max. 1.5pA	
Temperatur Eingang:	mittels PT-100 Fühler 3-Leitertechnik oder von Hand	
- PT-100 Bereich:	-5.0 bis 120.0°C	
- PT-100 Genauigkeit:	0.3°C	
Eingang für pH Messwert:	analog, analog mittels 2-Drahttransmitter (z.B. M3720-mA) digital mittels RS485 Transmitter (M3720-Modbus) digital mittels ISM InPro (3250i, 3253i, 4260i, 4800i, ...)	
Stromausgang:	2 Ausgänge, 0 bis 20mA, galvanisch getrennt, auf pH und Temperatur frei programmierbar, gemeinsamer Bezugspunkt, im Alarmfall 3.6mA/22mA/aus konfigurierbar. Im Haltemodus: halten/min/max/aus einstellbar	
-Bürde:	500Ω	
-Ausgangsimpedanz:	typ. > 1MΩ	
Relaiskontakte:	3 Stück, inklusive einem Alarmkontakt	
-Ausgang:	potentialfreie Umschaltkontakte, Max. 5A, dauernd 2A bei 230V	
-Modus:	automatisch oder manuell	
-Grenzwerte:	frei einstellbar auf pH/mV oder Temperatur	
-Hysterese:	5-200 Teile einstellbar	
-Verzögerung:	0-3600s Ein- und/oder Ausschaltverzögerung	
-Minimale Einschaltzeit:	0-10.00s	
-Beschriftung auf Anzeige:	4 Zeichen	
-Haltemodus:	aktiv/inaktiv/aus einstellbar	
Alarm:	2 Grenzwerte einstellbar, Drahtbruch bei PT-100, Drahtbruch bei digitaler Elektrode, Warnung bei vollem USB Disk, Pumpenlaufzeitüberwachung von Schaltkontakt 1 & 2, Handbetriebsüberwachung, Alarmrelaiskontakt kann auf der Anzeige quittiert werden, Verhalten im Hold Modus aktiv/inaktiv/aus einstellbar	
Digitale Schnittstelle:	RS-485, Modbus RTU Protokoll (Standard: 38'400, 8N1)	
USB:	Logger, Aufzeichnungsperiode (1-7200s)	
Weitere Eigenschaften:	-Gerätebeschriftung mittels 16 Zeichen -Haltefunktion der Stromausgänge/Relais mittels externem Schliesser (nicht bei ISM) -Einstellungen können mittels USB Stick von Gerät zu Gerät kopiert werden -Firmwareupdate mittels USB Stick -Geräteeinstellungen mit einem 4 stelligen Zugangscode schützbar	

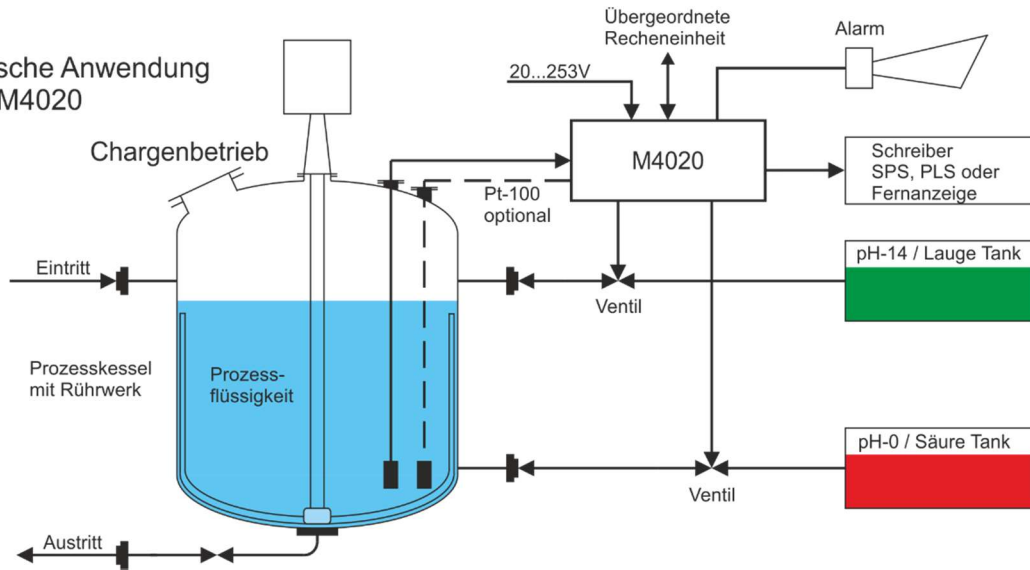
Hilfsenergie:	Allstromnetzteil: 20 bis 253VAC oder DC
Leistungsaufnahme:	4.0W bis 7.0W bei 230VAC
CE-Konformität:	erfüllt
Anschlussart:	Steckerklemmen: 2x 3 Pol, 1x 6 Pol, 1x 8 Pol, 1x 9 Pol, 1x 8Pol 1x USB-A Anschluss, 1x BNC Anschluss mit 5 Relaiskontakten zusätzlich 1x 8Pol Steckerklemme
Befestigung:	mit 2 Schnellverschlüssen
Gewicht:	330g
Schutzklasse:	Front IP64 geschützt
Garantie:	2 Jahre
Optionen:	-zusätzlich 2 Relaiskontakte (5 Relaiskontakte) -IoT Gatewaymodul zur Fernüberwachung und Alarmierung über LTE Netz (weitere Information auf Anfrage)

Anschlussplan



Typische Anschlussart

Typische Anwendung des M4020



Anschlüsse

1	2-Draht +	2	4-20mA Eingang	3,8	GND	7	Hold Eingang
---	-----------	---	----------------	-----	-----	---	--------------

9	Pt-100 Fühler (-)	10	Pt-100 Fühler Sense(-)	11	Pt-100 Fühler (+)
---	-------------------	----	------------------------	----	-------------------

21	Erdung	22	Hilfsenergie(-)	23	Hilfsenergie(+)
----	--------	----	-----------------	----	-----------------

24	Grenzwert 1: Arbeitskontakt (NO)	25	Grenzwert 1: Umschaltkontakt	26	Grenzwert 1: Ruhekontakt (NC)
27	Grenzwert 2: Arbeitskontakt (NO)	28	Grenzwert 2: Umschaltkontakt	29	Grenzwert 2: Ruhekontakt (NC)
30	Alarmkontakt: Arbeitskontakt (NO)	31	Alarmkontakt: Umschaltkontakt	32	Alarmkontakt: Ruhekontakt (NC)

33	Stromausgang GND	34	Stromausgang 1	35	Stromausgang 2
----	------------------	----	----------------	----	----------------

41	Modbus RS485-A	42	Modbus RS485-B	43	Modbus RS485-GND
----	----------------	----	----------------	----	------------------

51 53	pH-GND	52	pH Messsignal (+)	BNC	Innen: pH (+) Aussen: pH-GND
----------	--------	----	-------------------	-----	---------------------------------

Zusätzliche Klemme (optional)

61	Grenzwert 3: Arbeitskontakt (NO)	62	Grenzwert 3: Ruhekontakt (NC)	63	Grenzwert 3: Umschaltkontakt
64	Grenzwert 4: Arbeitskontakt (NO)	65	Grenzwert 4: Ruhekontakt (NC)	66	Grenzwert 4: Umschaltkontakt

67	Modb. RS485 Master-A	68	Modb. RS485 Master-B
----	----------------------	----	----------------------

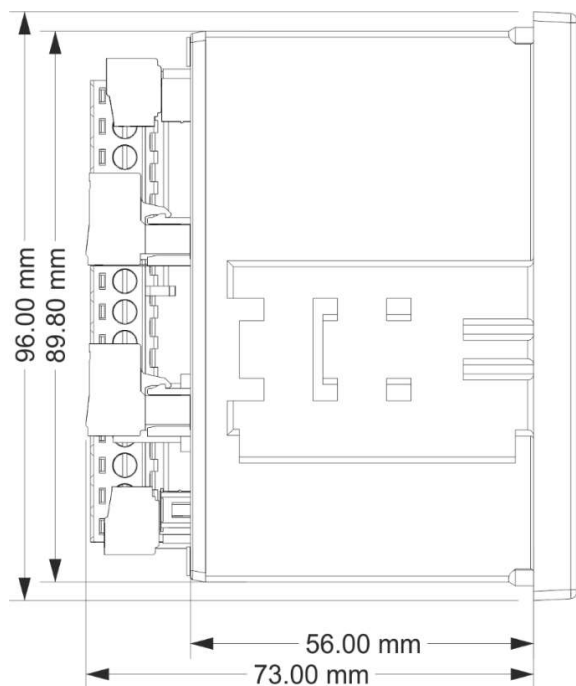
Teilenummern / Bestellnummern

Artikel Nummer	Beschreibung
M4020	Zweipunktregler
M4020R	PID Regler
-option GW	Zusätzliche Schaltkontakte 3/4
-option Modbus Master	Modbus Master für M3720 Slave

Abmessungen

Frontplattenmontage benötigt einen Ausschnitt von 91x91mm.

Seitenansicht:



Rückansicht:

