

## Temperaturregelung: kontrollierte Gärung sorgt für Qualität

Artikel vom 2. Februar 2021

Mess- und Prüfgeräte, Sensoren

Frankreich ist die heimliche Heimat des Weines. Über 80.000 Betriebe produzieren pro Jahr rund 50 Millionen Hektoliter Wein. Ein Weingut in der Anbauregion Bordeaux vertraut auf Temperaturregler von Jumo, um hervorragende Produkte reifen zu lassen.

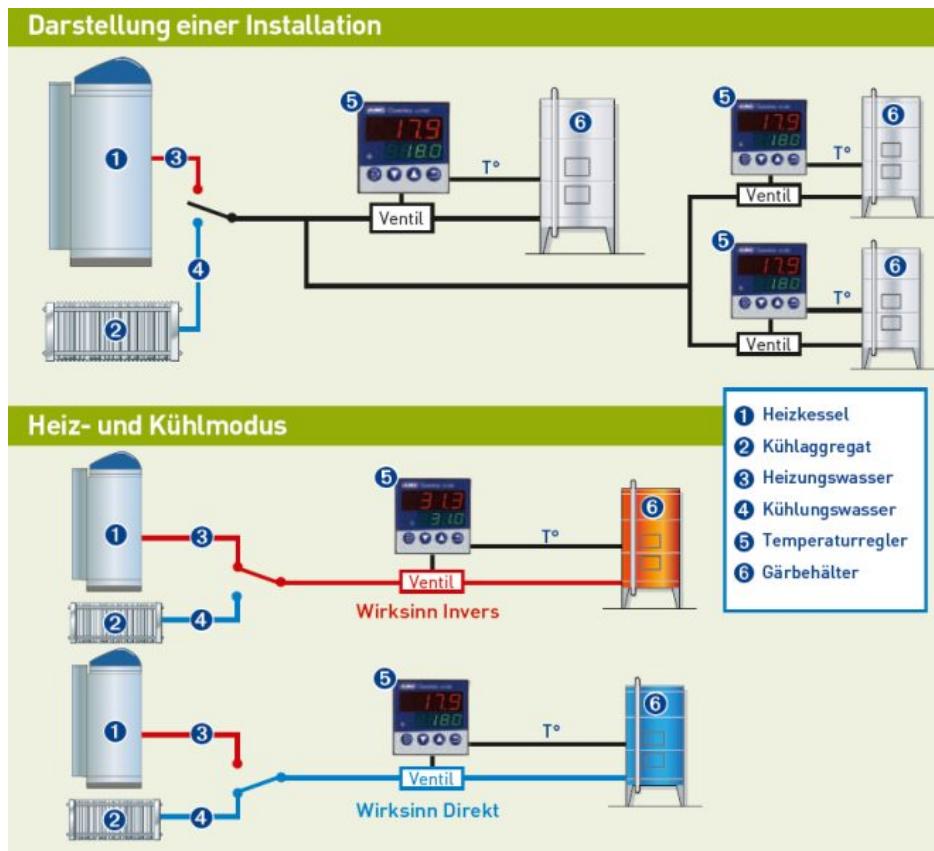


Die Temperaturregler eignen sich besonders für einfache Anwendungen. Sie sind in drei DIN-Formaten verfügbar. Bilder: Jumo

Die Weinproduktion ist ein komplexer Prozess, bei dem es vor allen Dingen auf die richtige Temperatur ankommt. Guter Wein entsteht in insgesamt elf Schritten, von der Ernte bis zur Lagerung. Besonders wichtig für die Qualität des Weins sind dabei die

Gärvorgänge. Es wird zwischen der alkoholischen und der malolaktischen Gärung unterschieden. Bei diesen Prozessen wird der in den Trauben vorhandene Zucker in Alkohol umgewandelt und die Farbstoffe aus den Beerenhüllen gelöst. Besonders in diesen Phasen muss die Temperatur konstant überwacht und geregelt werden. Die Steuerung erfolgt über flüssigkeitsgefüllte Rohrleitungen in den Gärtanks. Um die Gärung zu starten, müssen die Gärbehälter zuerst leicht aufgewärmt werden. Da die Gärung eine exotherme Reaktion ist, erzeugt sie Wärme. Bei steigender Temperatur nimmt die Aktivität der Hefe ab und bei einer Temperatur von mehr als 35 Grad Celsius stoppt die Gärung. Die Gärtanks müssen also auch gekühlt werden, um die entstehende Wärme zu evakuieren. Für jeden Gärtank wird dabei ein Regler benötigt.

Bei der Applikation im französischen Weingut sollten die Regler leicht vom Heizen zum Kühlen und vom Kühlen zum Heizen umgeschaltet werden können. Dabei war auch die automatische Umschaltung der Sollwerte gefordert, und die Regler sollten zudem über eine gut sichtbare Alarmfunktion verfügen. Ein zusätzlicher Kundenwunsch war ein vorgegebenes Reglerformat von 48 x 48 Millimetern.



Darstellung des Regelkreislaufs.

All diese Anforderungen erfüllen die Regler der »Quantrol«-Serie von Jumo, die speziell für einfache Applikationen entwickelt wurden. Bedient werden die Geräte über vier frontseitige Tasten mit definiertem Druckpunkt. Der universelle Analogeingang für Widerstands-thermometer, Thermoelemente oder Strom-/Spannungssignale ist frei programmierbar. Soll- und Istwert sowie alle Parameter werden über zwei Sieben-Segment-LED-Anzeigen (rot/grün) mit ein oder zwei Nachkommastellen dargestellt.

Die Werte können wahlweise in Grad Celsius oder in Grad Fahrenheit angezeigt werden. Je nach Format stehen bis zu fünf Relaisausgänge mit einer Schaltleistung von

3 A/230 V zur Verfügung. Über gelbe LEDs wird die Schaltstellung der Relais angezeigt, denen unterschiedliche Alarmfunktionen zugeordnet werden können. Ein analoger Ausgang 0...10 V oder 0(4)...20 mA lässt sich zur Ansteuerung von Ventilen oder Thyristor-Leistungsstellern nutzen. Mit dem Binäreingang kann die Bedienung und Einstellung der Geräte abgestuft verriegelt, eine Rampe oder Timer aktiviert oder die Selbstoptimierung gestartet werden.

Die neue »Quantrol«-Serie wird in drei DIN-Formaten angeboten. Über die serielle Schnittstelle RS485 ist eine Anbindung an übergeordnete Systeme möglich. Alternativ zur frontseitigen Bedienung können Anwender die Regler via Setup-Programm und USB-Schnittstelle programmieren.

Im französischen Weingut, in dem die Regler jetzt eingesetzt werden, steuert jeder der Regler ein Ventil, mit dem die Flüssigkeitszufuhr im Heiz- und Kühlkreislauf gesteuert wird.

## Prinzipbild des JUMO-Reglers

### JUMO Quantrol LC100

Universal-PID-Regler

48x48 mm

Typ 702031

am Heizen



am Kühlen



ausgeschaltet



Prinzipbild des Reglers.

Mit nur einer Tastenkombination kann zwischen Wärmen und Kühlen leicht umgeschaltet werden, die Sollwerte werden dabei ebenfalls umgeschaltet. Es gibt jeweils eine Icon-Anzeige für den Wärme- und den Kühlmodus. Mit einer zweiten Tastenkombination können die Regler ein- und ausgeschaltet werden. Im Alarmfall schaltet die zweite Anzeige unten zwischen dem Text »ALA« für Alarm und dem Sollwert um. Zusätzlich zu den »Quantrol«-Reglern kommen Widerstandsthermometer von Jumo mit Anschlusskopf Form B und einer Tauchhülse zum Einsatz. Neben der einfachen Inbetriebnahme und Bedienung des Systems überzeugte den Anwender auch das Energieeinsparpotenzial, das mit der neuen Anlage erzielt werden konnte.



**Jumo GmbH & Co. KG**  
**Infos zum Unternehmen**

---

**Jumo GmbH & Co. KG**  
Moritz-Juchheim-Str. 1  
D-36039 Fulda

---

0661 6003-0

---

[mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)

---

[www.jumo.net](http://www.jumo.net)

---