

Erweiterungsmodul EWM-Schwimmbad

Montage- und Bedienanleitung



Abb.:Originalgröße

Das Erweiterungsmodul "EWM-Schwimmbad" regelt in Verbindung mit dem Basisgerät MR121 die Schwimmbadanbindung an die Heizanlage. Zusätzlich kann die Laufzeitensteuerung der Filterpumpe geregelt werden. Es ist einstellbar ob für die Aufheizung des Schwimmbads nur die Überschußenergie der Speicher genutzt wird oder ob auch Energiequellen zugeschaltet werden.

Über eine 2-Draht-Schnittstelle werden die Erweiterungsmodule mit dem Basisregler vernetzt.

Das Erweiterungsmodul wird vom Basisgerät selbstständig erkannt und kann anschließend vom Basisgerät bedient und separat eingestellt werden.

Die Leuchtdioden auf der Frontseite des EWM veranschaulichen den momentanen Betriebszustand der Schwimmbadladung:

- I (rot) = Stanby / blinkend Fehlermeldung
- Tmax (gelb) = Solltemperatur im Schwimmbad überschritten
- R1 (grün) = Relais R1 (Pumpe 1 primär) ist aktiv
- R2 (grün) = Relais R2 (Pumpe 2 sekundär) ist aktiv
- R3 (grün) = Relais R3 (Ventil Filterbypass) ist aktiv

Anwendungsbeispiel 1:

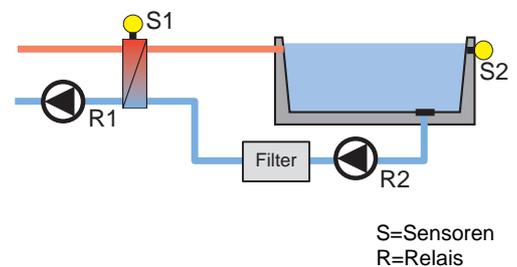
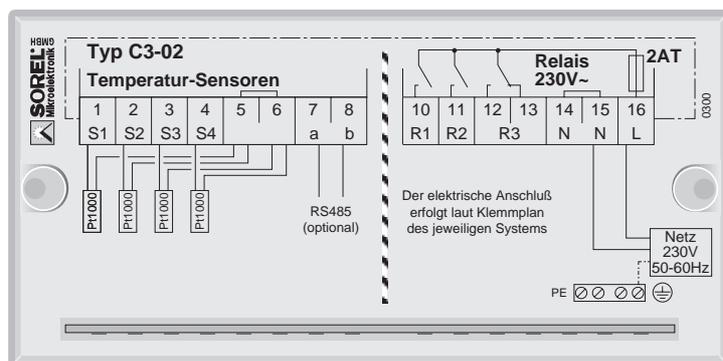
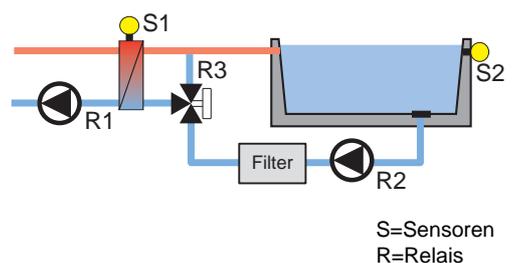


Abb: EWM-Rückwand mit Klemmplan



Anwendungsbeispiel 2:



L:\Bedienanleitungen\SOREL\EWM\EWM_Schwimmbad_mb.p65 290702

1. Technische Daten

Grundgerät:	Kunststoff-Wandgehäuse
Schutzart:	IP 31 nach DIN 40050
Abmessungen:	150 mm x 75 mm x 106 mm
Versorgung:	230 V / 50 Hz +/- 10%
Eigenverbrauch:	ca. 2 VA
Schaltleistung:	400 VA (für insgesamt 3 Relais)
Sicherung:	2AT
Umgebungstemp.:	0 bis 40°C

2. Sicherheitshinweis

Bei Arbeiten am Basisregler, Erweiterungsmodulen und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung der Geräte Restströme fließen. Der Regler und die angeschlossenen Erweiterungsmodule ersetzen keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Maßnahmen wie Frost-, Verbrühungs-, Überdruckschutz, etc sind ggfs. installationsseitig vorzusehen.

3. Montage des EWM

Einfache Wandmontage des Gerätesockels durch Zweipunktbefestigung mittels Befestigungsschrauben (4x6) und Dübel (M6).

4. Elektrischer Anschluß

Die Installation darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft laut VDE- bzw. den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden. Die Verdrahtung des Reglers erfolgt laut abgebildetem Klemmplan. Ein mittig eingesetzter Trennsteg teilt den Klemmkasten in Kleinspannungsseite (links) und Netzspannungsseite (rechts). In die rechte Seite des Klemmkastens sind die Netzleitungen einzuführen und die Schutzleiter an der PE-Klemmleiste anzuschließen. Die Sensor-Kleinspannungsleitungen werden in der linken Seite des Klemmkastens angeschlossen. Beim Anschluß der Schnittstellenleitung ist unbedingt auf eine korrekte Polung (a / b) zu achten.

Sensorklemmenbelegung - Kleinspannungsseite

Klemme	Bezeichnung
Nr. 1	Temp.-Fühler S1 "Vorlauf primär"
" 2	Temp.-Fühler S2 "Schwimmbad"
" 3	Temperaturfühler S3 Option, nur zur Anzeige
" 4	Temperaturfühler S4 Option, nur zur Anzeige
" 5	Sensormasse für Fühler S1 und S2
" 6	Sensormasse für Fühler S3 und S4
" 7	Serielle Schnittstelle RS485 "a"
" 8	Serielle Schnittstelle RS485 "b"

Netzklemmenbelegung - 230VAC 50Hz

Am Klemmblock "PE" sind sämtliche Schutzleiter (grün/gelb) der Netzzuleitung und Verbraucher anzuklemmen!

Klemme	Bezeichnung
Nr. 10	Relais R1 "Pumpe Primärkreis"
" 11	Relais R2 "Pumpe Sekundärkreis - Filter"
" 12	Relais R3 "Ventil Bypass - Filter"
" 13	Öffnerkontakt-Relais R3
" 14	Neutralleiter N
" 15	Neutralleiter N der Netzzuleitung
" 16	Außenleiter L der Netzzuleitung

5. Kabelinstallation

Die Temperaturfühler- und Schnittstellenleitungen sind zur Vermeidung von Störimpulsen (z.B. durch Induktion) getrennt von Netzleitungen zu verlegen. Für die Kleinspannungsleitungen sind die Sicherheitsbestimmungen der VDE 0100 Teil 410 für Schutzkleinspannung zu beachten. Die Kabel der Temperaturfühler können bei Bedarf z.B. mit 3 x 1.5 NYM-Kabel bis 30 m verlängert werden. Dabei ist besonders zu beachten, daß die Verklemmung der Verlängerungen keine Übergangswiderstände aufweisen.

6. Installation der Schnittstelle

Die 2-adrige verdrehte Leitung (twisted-pair) für die Busverbindung der seriellen Schnittstellen der Geräte, wird vom Basisgerät zum Erweiterungsmodul geführt. Der Anschluß erfolgt an den dafür vorgesehenen Klemmen am Basis- und Erweiterungsmodul, wobei auf eine korrekte Polung (a / b) zu achten ist.

In beiden Geräten ist auf den Platinen der Jumper für den Abschlußwiderstand der RS485-Schnittstelle zu bestücken, beim Basisgerät MR ist er bereits im Auslieferungszustand bestückt.

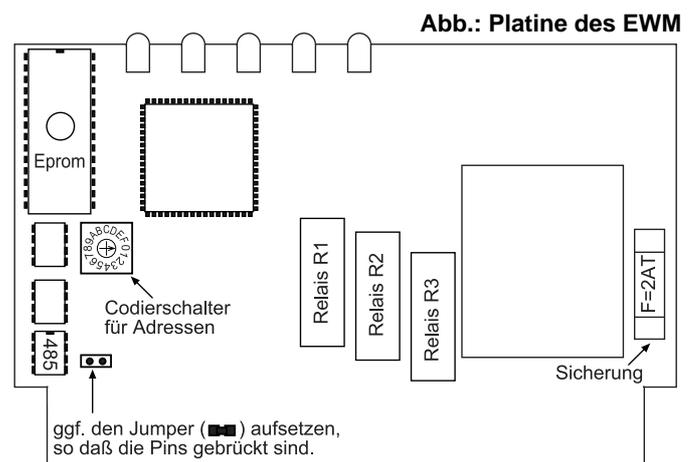
Sind mehr als zwei Geräte zu verbinden, so ist die Leitung im offenen Ring vom einen zum anderen Gerät zu führen und anzuschließen.

Nur das erste und das letzte Gerät der Reihe sind auf den Geräteplatinen mit dem Jumper für die RS485-Schnittstelle zu bestücken (siehe folgende Abbildung).

Im Auslieferungszustand hat das EWM-Schwimmbad die Netzwerkadresse "2" und wird vom Basisgerät MR121 automatisch als Schwimmbadmodul erkannt.

Die Einstellung des sich auf der Geräteplatine befindlichen Adress-Codierschalters (siehe folgende Abbildung) darf beim Erweiterungsmodul Feststoff nicht verändert werden, insbesondere wenn sich mehrere unterschiedliche Erweiterungsmodule in der Anlage befinden, da jedes EWM eine andere Adresse benötigt.

Ausnahme: Erweiterungsmodule vom Typ EWM-Heizkreis dürfen die gleiche Adresse haben wie andere EWM-Typen.



Anleitung zum Stecken des Jumpers und Einstellen der Adresscodierung: Mit Hilfe eines Schraubendrehers ist die Gehäuserückwand vorsichtig abzuhebeln und anschließend die Platine dem Gehäuse zu entnehmen.

Anschließend die Platine wieder in den dafür vorgesehenen Führungen in das Gehäuse schieben und die Rückwand aufsetzen. Das Moduloberteil auf den Sockel stecken und festschrauben.

7. Menüführung des Basisreglers MR121

Das Einstellen und Abfragen von Werten



Die **Plus- und Minustaste** haben im Hauptmenü die Funktion den Cursor auf den gewünschten Menüpunkt einzustellen. In den Untermenüs in denen Werte eingestellt werden, werden diese Einstellungen mit Hilfe dieser Tasten vorgenommen. In den Anzeigemenüs wird der gewünschte Anzeigewert mit Hilfe dieser beiden Tasten ausgewählt.



Mit Hilfe der **Entertaste** gelangt man in ein zuvor ausgewähltes Menü und getätigte Einstellungen werden durch Betätigung dieser Taste bestätigt.



Durch Drücken der **Handtaste** gelangt man vom Hauptmenü ausgehend in den Not- bzw. Handbetrieb. Wird die Hand-Taste in einem Untermenü betätigt, so wird das entsprechende Menü verlassen und vorgenommene Einstellungen werden nicht gespeichert (Esc).

8. Inbetriebnahme

Nach Einschalten der Netzspannung an Basis- und Erweiterungsmodulen erkennt der Basisregler selbständig die angeschlossenen Erweiterungsmodule. Durch Betätigen der Handtaste am Basisregler (siehe hierzu auch 10. Handbetrieb) können nach der Geräteauswahl EWM-Schwimmbad die einzelnen Relais und die elektrische Installation auf Richtigkeit überprüft werden, z.B. ob die Pumpen laufen und die Ventile in die richtige Richtung schalten. Anschließend ist das EWM-Schwimmbad über das Basismodul auf die jeweilige Anlage einzustellen.

Näherer zu den Einstellungen ist der Anleitung des Basismoduls MR121 und den Punkten 12 und 13 dieser Anleitung zu entnehmen.

9. Hinweise bei Störungen

EWM-Gehäuse nur spannungslos stecken oder abziehen ! Bei Arbeiten am Regler, EWM und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung der Geräte Restströme fließen.

Das Erweiterungsmodul ist mit einer Feinsicherung 2AT abgesichert. Die Sicherung kann nach Abnahme des Steckmoduls vom Wandsockel und nach Entfernen der Rückwand überprüft und ggf. gewechselt werden.

Ein Defekt der Fühler bei Unterbrechung bzw. Kurzschluß an den Sensoreingängen S1+S2 wird durch Blinken der roten Led 0 am EWM-Schwimmbad angezeigt. In diesem Fall bitte die aktuellen Temperaturmeßwerte der angeschlossenen Fühler im Menü Temperaturen am Basisgerät abrufen, um fehlerhafte Werte zu erkennen.

Temperatur - Widerstandstabelle

für PT1000 Sensoren *gradgenau* nach DIN 43760

T./°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R./Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

10. Not-/ Handbetrieb: (Nur durch Fachmann)

Bei Störungen wie Fühlerdefekt kann der Regelablauf durch den Not-/ Handbetrieb außer Kraft gesetzt und im manuellen Betrieb vorübergehend geheizt werden. Achtung: Im Handbetrieb findet keine normale Regelfunktion mehr statt.

Um in den Handbetrieb zu gelangen, wird vom Hauptmenü des Basisreglers MR121 ausgehend die Handtaste betätigt und anschließend das EWM-Schwimmbad ausgewählt. Nun können die Relaisausgänge R1-R3 des Schwimmbadmoduls manuell ein- oder ausgeschaltet werden. Um den Handbetrieb wieder zu beenden ist erneut die Handtaste zu betätigen.

11. Temperatur- und Meßwerte

Um die aktuellen Temperaturwerte abzurufen am Basisgerät das Menü 'Temperaturen' aufrufen und dann anschließend das EWM-Schwimmbad auswählen und mit der Enter-Taste bestätigen. Mit der Plus- oder Minustaste wird der gewünschte Wert ausgewählt. Über die Handtaste wird das Menü wieder verlassen.

12. Zeiten

Um die Betriebszeiten der Schwimmbadaufheizung festzulegen sind die nachfolgenden Einstellungen vorzunehmen.

Hierzu mit der Plus- oder Minustaste den Cursor auf *02 Zeiten* stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. In den folgenden Untermenüs "SB-Ladezeiten" auswählen und die nachfolgend beschriebenen Betriebszeiten festlegen.

Die weitere Menüführung ist weitgehend selbsterklärend und in der unteren Zeile der Displayanzeige erläutert. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden und die vorgenommenen Einstellungen werden hierbei nicht gespeichert, so daß der Regler weiter mit bisherigen Einstellungen arbeitet.

SB-Ladezeiten (Freigabe für die Schwimmbadaufheizung)

Die Einstellung der Schwimmbadladezeiten kann entweder in einen Tagesprogramm (alle Tage gleich) oder im Wochenprogramm (jeder Tag einzeln) vorgenommen werden. Für jeden Tag sind bis zu 3 Ladezeiträume einstellbar. Außerhalb dieser Zeiten findet keine Aufheizung des Schwimmbades statt.

13. Einstellungen

Um das Erweiterungsmodul-Schwimmbad auf die Anlage anzupassen und ggf. die Filterlaufzeiten festzulegen, am Basismodul den Cursor mit der Plus- oder Minustaste auf das Menü "*Einstellungen*" stellen und mit der Entertaste in das Menü einwählen. Im folgenden Untermenü mit der Plus- oder Minustaste das EWM-Schwimmbad anwählen und mit Enter bestätigen. Die weitere Menüführung ist weitgehend selbsterklärend und in der unteren Zeile der Displayanzeige erläutert. Über die Handtaste kann das Menü jederzeit verlassen werden, die vorgenommenen Einstellungen werden hierbei nicht gespeichert, so daß der Regler und Erweiterungsmodul weiter mit bisherigen Einstellungen arbeitet.

Die Funktion und Bedeutung der einzelnen Einstellungen wird auf der nachfolgenden Seite näher erläutert.

Betrieb (Schwimmbadbetrieb "Ein" oder "Aus")

Falls das Schwimmbad, z.B. im Winter, nicht in Betrieb ist, werden durch die Einstellung "Aus" sämtliche Regelfunktionen des EWM-Schwimmbad abgeschaltet. Nur wenn die Einstellung "Ein" gewählt ist, erscheinen die nachfolgenden Abfragen.

Einstellbereich: Ein/Aus *Voreinstellung:* Ein

MR BezugSensor (Bezugsfühler für das Schwimmbad)

Es ist einzustellen gegenüber welchem (Speicher)-Fühler des Basisgerätes MR121 die Temperaturdifferenzmessung zum Schwimmbad erfolgen soll.

Ist beispielsweise der Fühler S5 gewählt, so schaltet die Primärpumpe über Relais R1 ein, wenn die eingestellte Temperaturdifferenz zwischen dem Fühler S5 des Basisgerätes MR121 und dem Schwimmbadfühler S2 des Erweiterungsmoduls überschritten wird, und zusätzlich der eingestellte Wert "Tmin ein" am Fühler S5 des Basisgerätes überschritten ist. Die Sekundärpumpe (Filterpumpe) über Relais R2 schaltet anschließend ein, sobald der Vorlauffühler S1 um 4°C wärmer ist als Schwimmbadfühler. Die Schwimmbadladung über die Relais R1 und R2 erfolgt dann so lange bis die Temperaturdifferenz zwischen dem Bezugsfühler S5 des MR121 und dem Schwimmbadfühler S2 und auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist, oder die gewählte Ausschalttemperatur "Tmin aus" am Fühler S5 des Basisgerätes MR121 unterschritten wird, oder die maximale Schwimmbadtemperatur "Tmax S2" überschritten wird.

Einstellbereich: S3,S4,S5,S6 *Voreinstellung:* S5

Tmin ein (minimale (Speicher)-Temperatur für Ladefreigabe)

Diese minimale Temperatur muß am zuvor gewählten Bezugsfühler überschritten werden, damit die Ladefunktion der Schwimmbadpumpen über das Relais R1+R2 freigegeben wird.

Einstellbereich: 20...90°C *Voreinstellung:* 60°C

Tmin aus (minimale (Speicher)-Temperatur für Ausschaltung)

Wird dieser Temperaturwert am zuvor gewählten Bezugsfühler unterschritten, so wird die Ladefunktion gesperrt und die Schwimmbadpumpen über die Relais R1+R2 ausgeschaltet.

Einstellbereich: 10...Tmin ein-4°C *Voreinstellung:* 56°C

ΔT_ein (Einschalttemperaturdifferenz)

Hier ist die Temperaturdifferenz einzustellen, die zwischen dem Bezugsfühler und dem Schwimmbadfühler überschritten werden muß, damit eine Wärmebelastung des Schwimmbades durch die Primärpumpe über das Relais R1 beginnt.

Die Sekundärpumpe (Filterpumpe) über Relais R2 schaltet anschließend ein, sobald der Vorlauffühler S1 um 4°C wärmer ist als Schwimmbadfühler. Die Schwimmbadladung über Relais R1+R2 erfolgt bis die Temperaturdifferenz zwischen dem Bezugsfühler und dem Schwimmbadfühler auf 1/3 des eingestellten Wertes abgesunken ist.

Einstellbereich: 6...18K *Voreinstellung:* 10K

Anforderung (Anforderung an Zusatzenergiequellen)

Wird die Einstellung "Anforderung ja" gewählt, so schaltet die Hauptenergiequelle (z.B. Öl-/Gaskessel) ein, wenn das Schwimmbad unter den Sollwert "Tmax S2" fällt, und der gewählte Bezugsfühler unter dem Wert "Tmin ein" liegt. Der Bezugsfühler wird dann bis zum Wert "Tmin ein" aufgeheizt. Ist die Schwimmbadladung bereits aktiv, so wird die Hauptenergiequelle nicht eingeschaltet, wenn der Bezugsfühler unter den Wert "Tmin ein" fällt.

Einstellbereich: ja / nein *Voreinstellung:* nein

Tmax S2 (gewünschte maximale Schwimmbadtemperatur)

Bis zu dieser Temperatur wird das Schwimmbad mit Wärme beladen. Sobald der eingestellte Wert am Schwimmbadfühler S2 überschritten wird, schaltet die Wärmeladung über die Relais R1+R2 ab. Wird der gewählte Wert unterschritten, so wird die Ladung wieder freigegeben.

Einstellbereich: 0...40°C *Voreinstellung:* 25°C

Filter (Filterbetrieb über das EWM Schwimmbad)

Es ist einzustellen, ob die Filterpumpe mit dem EWM-Schwimmbad über das Relais R2 angesteuert wird und die stündlichen und täglichen Mindestlaufzeiten durch das EWM gesteuert werden sollen.

Wird die Filterpumpe separat über ein anderes Regelgerät betrieben, so ist die Einstellung "nein" zu wählen und die nachfolgenden Einstellungen entfallen.

Wird die Filterpumpe über das Relais R2 des EWM-Schwimmbad angesteuert und sollen die stündlichen und täglichen Filter-Mindestlaufzeiten durch das EWM gesteuert werden, so ist die Einstellung "ja" zu wählen.

Einstellbereich: ja/nein *Voreinstellung:* nein

Laufz./Std. (Filtermindestlaufzeit pro Stunde)

Die Einstellmöglichkeit erscheint nur wenn zuvor "Filter ja" gewählt wurde.

Einzustellen ist die stündliche Mindestlaufzeit 'Laufz. / Std' der Filterpumpe. Sollte die Filterpumpe über Relais R2 während der aktuellen Stunde nicht mindestens für die eingestellte Zeit zur Wärmebelastung des Schwimmbades eingeschaltet gewesen sein, so wird die Filterpumpe 10 Minuten vor Stundenende für die eingestellte Zeit (abzüglich der bisherigen Stundenlaufzeit) eingeschaltet. Während dieser stündlichen Mindestlaufzeit wird das Relais R3 mit eingeschaltet, so daß optional ein Ventil geschaltet werden kann, um während des reinen Filterbetriebs das Wasser nicht durch den Wärmetauscher zu schieben.

Aus ökologischen Gesichtspunkten findet der Ablauf der stündlichen Mindestlaufzeit täglich nur zwischen 8.00 Uhr und 19.00 Uhr statt.

Einstellbereich: 0...10 Min. *Voreinstellung:* 5 Min.

Laufz./Tag (Filtermindestlaufzeit pro Tag)

Die Einstellmöglichkeit erscheint nur wenn zuvor "Filter ja" gewählt wurde.

Einzustellen ist die tägliche Mindestlaufzeit 'Laufz. / Tag' der Filterpumpe, so daß sichergestellt ist, daß die Filteranlage täglich mindestens für die eingestellte Zeit in Betrieb geht.

Wird eine Mindestlaufzeit von 4 Std. eingestellt, so findet folgender Ablauf statt: Die eingestellten 4 Std. werden von 19.00 Uhr (intern vorgegeben) abgezogen, so daß die Filteranlage um 15.00 Uhr eingeschaltet wird, falls die Filterpumpe an diesem Tag noch nicht in Betrieb war. Sollte die Filterpumpe über Relais R2 bereits zuvor 1 Std. zur Wärmeladung des Schwimmbads eingeschaltet gewesen sein, so wird die Filteranlage erst um 16.00 Uhr für 3 Std. eingeschaltet. Während dieser stündlichen Mindestlaufzeit wird das Relais R3 mit eingeschaltet, so daß optional ein Ventil geschaltet werden kann, um während des reinen Filterbetriebs das Wasser nicht durch den Wärmetauscher zu schieben. Sollten während dieser täglichen Mindestlaufzeit die Einschaltbedingungen für einen Wärmebelastung des Schwimmbads erfüllt werden, so wird die Primärpumpe über Relais R1 zugeschaltet und das Bypassventil über Relais R3 abgeschaltet.

Einstellbereich: 0...12 Std.

Vorschlag: 5 Std.