

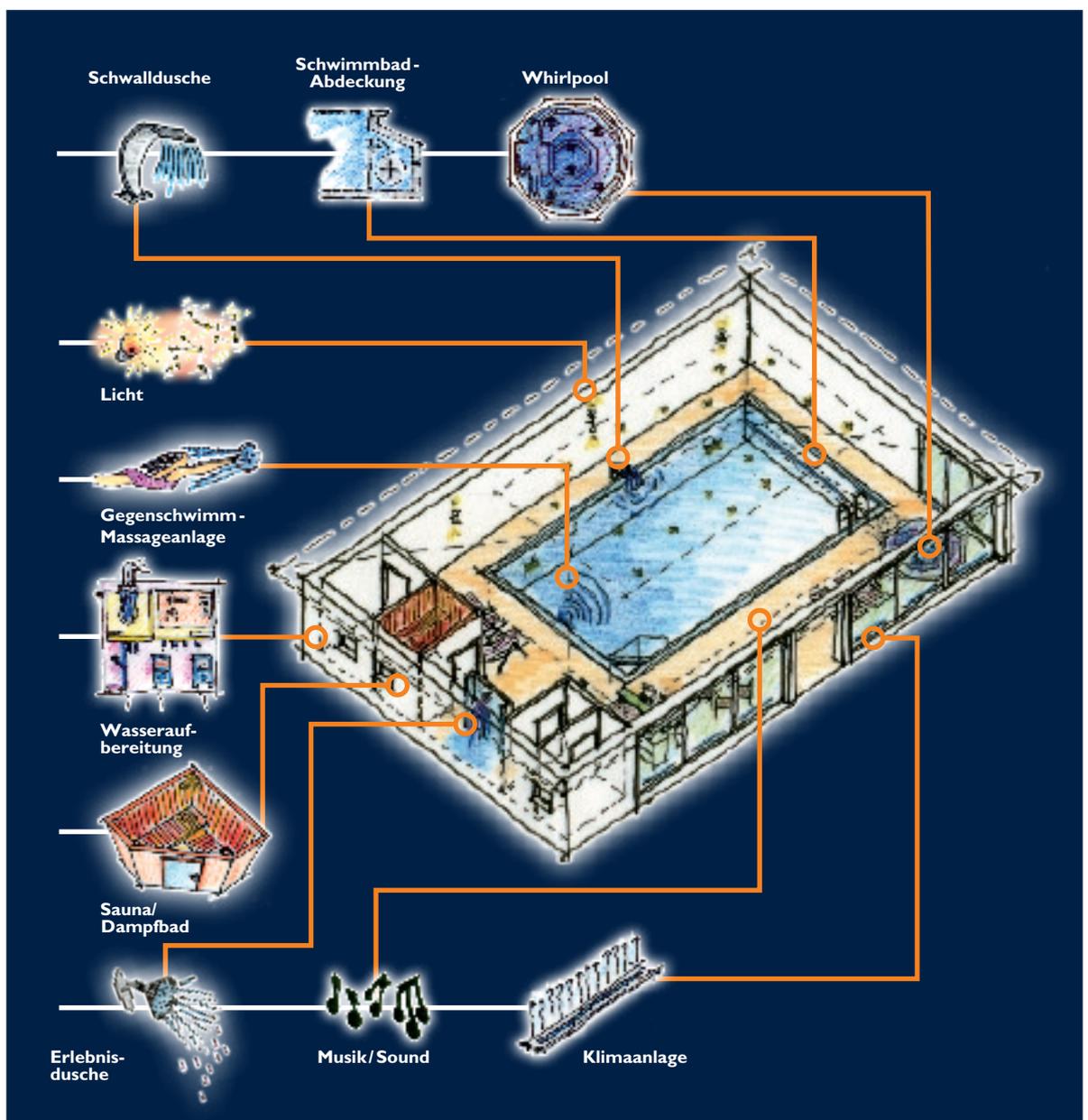
6. Steuerungen

Wir wollen das Schwimmbad genießen, den alltäglichen Stress vergessen. Wir wollen uns entspannen und relaxen, vielleicht auch sportlich betätigen. Um dieses zu ermöglichen, soll uns das Schwimmbad jederzeit zur Verfügung stehen und den Sprung ins erfrischende Nass ermöglichen. Damit das Wasser stets sauber und wunschgemäß temperiert ist, bedarf es aber eines nicht unerheblichen technischen Aufwandes. Um die erforderlichen technischen Einrichtungen zu koordinieren, benötigt jedes Schwimmbad eine Schaltzentrale.

Diese Aufgabe übernimmt die Schwimmbadsteuerung. Diese besteht aus einer oder mehreren Steuereinheiten, die miteinander kommunizieren und ihre Funktionen aufeinander abstimmen.

Zentraler Bestandteil ist die Steuerung des Schwimmbadfilters mit/ohne Wassertemperaturregelung. Darüber hinaus bietet sopra Steuerungen für Solarabsorberanlagen, Niveauregelungen und automatische Rückspülsteuerungen.

6.1 sopra-Spa Control Wellnesssteuerung





Am Anfang steht immer eine Vision. Unsere Kunden lieben den Komfort und eine einfache Bedienung. Angeregt von den bisherigen, auf dem Wellness-Markt nur unzulänglichen Einzellösungen hat sich sopra entschlossen, eine neue Wellness-Steuerung zu entwickeln.

Die neue sopra-Wellness-Steuerung mit BUS-Technologie wird über nur einem Touch Screen bedient. Der Nutzer der Wellness-Oase wählt mit einem Fingerdruck das aus, was er gerade nutzen will. Möchte er schwimmen, aktiviert er durch Berühren des Touchscreen das Schwimmbadprogramm.



Im Hintergrund läuft alles wie von Geisterhand gesteuert ab. Keine unzähligen Schalter und Einzelsteuerungen mehr, nur noch eine zentrale Bedienung.

Immer den kompletten Überblick über die Wasserqualität, die Filtertechnik und der Schwimmhallenentfeuchtung behalten, alle wichtigen Daten sind sofort abrufbar. Die Bedienung der automatischen

Schwimmbadabdeckung, der Beleuchtung und der Massage- oder Gegenströmunganlage ist ebenfalls über die neue sopra-Wellness-Steuerung möglich.

Erweiterungsmöglichkeiten für Sauna, Dampfbad und Erlebnisduschen sind ebenso möglich, wie bestimmte vorgewählte Beleuchtungsszenarien und Hintergrundmusik innerhalb der Schwimmhalle.

Alle wichtigen und relevanten Daten werden in Betriebstagebüchern archiviert und sind auf Wunsch jederzeit einseh- und abrufbar. Störungen innerhalb der Anlagentechnik werden mittels E-Mail mit Angabe der Störungsart an den ausgewählten Empfänger zeitnah übermittelt.

Selbstverständlich können alle Funktionen über Modem von einem beliebigen Ort aus ferngesteuert und überwacht werden.

Folgende Steuerungen können in die sopra-Spa Control integriert werden:

- Filtersteuerung
- Niveauregulierung für Oberflächenabsauger/Skimmer
- Rinnentanksteuerung
- Schwimmbadattraktionen
- Whirlpoolsteuerung
- Mess- und Regelanlage für Wasseraufbereitung
- Dampfbadsteuerung
- Saunasteuerung
- Thermensteuerung
- Schwimmhallen-Klimatisierung und -Entfeuchtung
- Schwimmbadbeleuchtung



6.2 Filtersteuerungen

Filtersteuerungen werden üblicherweise im Technikraum installiert. Sie sind täglich 24 Stunden im Einsatz, überwachen und koordinieren nahezu alle wichtigen Funktionen des Swimmingpools. sopra-Filtersteuerungen sind auf den Kunden abgestimmt. Sie zeichnen sich durch eine einfache kundenfreundliche Bedienung und eine ausgereifte Technik aus. Sie bieten ein Höchstmaß an Qualität und Zuverlässigkeit.



sopra-Profi Filter-, Heizungs- und Solarsteuerung

Die sopra-Profi-Steuerung für anspruchsvolle Anwendungen lässt keine Wünsche offen.

Display

Das große 2-zeilige LCD-Display ist mit einer Klartextanzeige ausgestattet. Dem Benutzer wird der aktuelle Betriebszustand und die Wassertemperatur angezeigt.



Über die Störmeldeanzeige wird der Schwimmbadbesitzer nicht nur über einen Fehler, sondern auch über die Fehlerursache informiert.

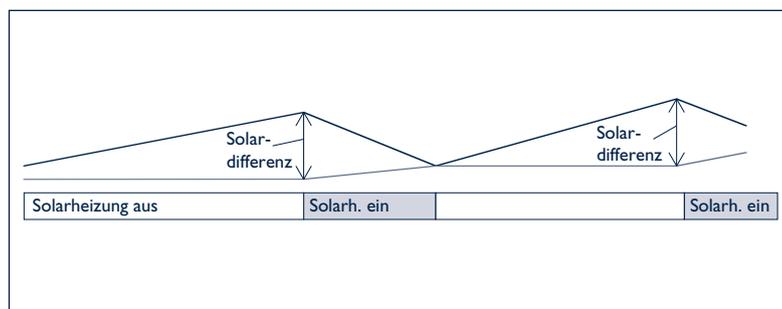
Filterpumpe

Die integrierte Schaltuhr, ein manuell zu betätigender Schalter, sowie diverse Verknüpfungen stehen zum Schalten der Filterpumpe zur Verfügung. Ein elektronischer Motorschutz überwacht die Stromaufnahme des Pumpenmotors und das Vorhandensein der drei Netzphasen. Wahlweise können auch I-phasige Pumpen angeschlossen werden.

Heizung

Die Wassertemperatur wird konstant überwacht und mit der gewählten Soll-Temperatur verglichen. Das Einschalten der Heizung erfolgt nur bei Betrieb der Filterpumpe, um eine Überhitzung der Heizung zu vermeiden. Mit einem spannungsbehafteten Schaltausgang wird eine Heizungsumwälzpumpe geschaltet. Zeitgleich startet ein potentialfreier Schaltausgang die Heizungsanlage, bzw. die Wärmepumpe. Der Temperatursensor wird mittels einer Tauchhülse im Rohrsystem des Wasserkreislaufs integriert. Alternativ kann dieser Sensor auch in einem dafür geeigneten Wärmetauscher montiert werden.

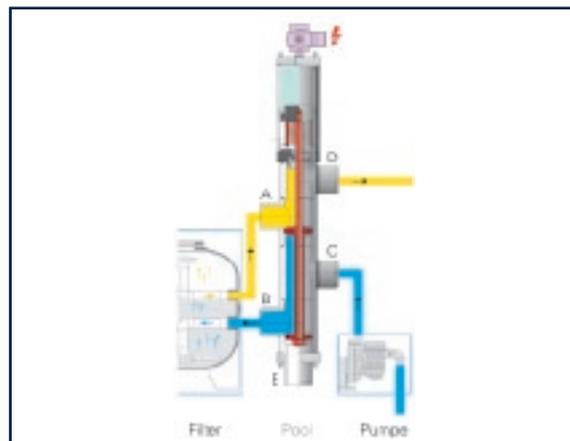
Solarheizung



Für eine Solardifferenz-Temperaturregelung ist ein weiterer Temperatursensor erforderlich. Der Mikroprozessor vergleicht kontinuierlich die Solltemperatur mit der aktuellen Wassertemperatur und der Temperatur am Solarabsorber. Wenn am Absorber Energie zur Verfügung steht, wird

das Wasser ausschließlich damit erwärmt. Nur in Schlechtwetterphasen schaltet die sopra-Profi-Filtersteuerung die konventionelle Heizung ein. Die Solarvorrangschaltung schaltet bei Bedarf eigenständig die Filteranlage ein, damit auch außerhalb der üblichen Filterlaufzeiten die Solarenergie genutzt wird.

Rückspülung



Die sopra-Profi-Filtersteuerung beinhaltet eine vollständige Rückspülsteuerung für sopra-Rückspülautomatik-Stangenventile (Rückspülen und Klarspülen) oder eine Schnittstelle zur Kommunikation mit der sopratronik für 6-Wege-Ventile.

Da die hydraulischen sopra-Rückspülautomaten mit Wasser- oder Luftdruck betrieben werden, sollten unnötige Druckschwankungen während der Rück- und Klarspülphase vermieden werden. Das Magnet-

ventil für Frischwassernachspeisung wird während des Rückspülvorganges gesperrt. Durch diese Schaltungsvariante werden Druckschwankungen reduziert und das Nachspeisen von Frischwasser auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.

Rückspülpumpe

Um beim Rückspülvorgang eine erhöhte Filtergeschwindigkeit zu ermöglichen, darf eine Anschlussmöglichkeit für eine separate Rückspülpumpe nicht fehlen.

Winterbetrieb

Wenn ein Außenschwimmbad im Winter nicht entleert wird, sollte eine Filtersteuerung mit Frostschutzfunktion verwendet werden. Bei eingeschalteter Frostschutzfunktion ermittelt ein separater Temperaturfühler die Außentemperatur. Bei Unterschreitung einer Grenztemperatur wird die Filterpumpe und gegebenenfalls auch die Heizung aktiviert um das Schwimmbad vor Frostschäden zu schützen.

Dosiertechnik

Damit die Dosiertechnik nur während des Filterbetriebs aktiv ist, wird diese ebenfalls mit der Filtersteuerung verbunden. Die einfachen Filtersteuerungen (sopra-Light) besitzen einen potentialfreien Schaltausgang zur Ansteuerung der Dosiereinrichtung. Die exklusive sopra-Profi Filtersteuerung bietet zusätzlich auch einen spannungsführenden Kontakt, der gewährleistet, dass die Dosiertechnik nur während des Filterbetriebs frei geschaltet wird. Außerhalb der Filterzeiten und während der Rück- und Klarspülung wird die Dosiereinrichtung gesperrt.

Info-Taste

Bei Betätigung dieser Taste erhält der Benutzer viele hilfreiche Informationen über den Betriebszustand seiner Anlage. Außerdem werden die Betriebsstunden der unterschiedlichen Aggregate angezeigt und die Landessprache kann gewählt werden.

Externes Bedienteil

Die sopra-Profi Steuerung verfügt über eine Anschlussmöglichkeit für ein externes Bedienteil. Dieses Fernbedientableau eignet sich für die Installation z. B. in der Schwimmhalle und erhöht wesentlich den Bedienkomfort. An diesem Bedienteil können alle wichtigen Funktionen geschaltet werden. Das LCD-Display mit Klartextanzeige zeigt außer der Uhrzeit und der Wassertemperatur auch wichtige Betriebszustände und eventuelle Störmeldungen an. Das externe Bedienteil ist als Unterputz- mit Fliesenrahmen oder als Aufputzausführung erhältlich.

Fernschalter

Der integrierte Fernschalter schaltet bei Öffnen der Rollladenabdeckung auch außerhalb der programmierten Laufzeiten automatisch die Filterpumpe ein und sorgt so für eine optimale Wasseraufbereitung.

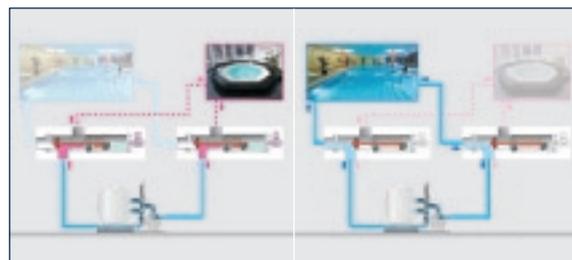
sopra-Profi Schwimmbad-Whirlpool Kombisteuerung



Die Steuerung ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb eines Schwimmbades und eines Whirlpools mit nur einer Wasseraufbereitungsanlage.

Dies bedeutet für den Bauherrn:

- geringere Investitionskosten
- reduzierte Betriebskosten
- halbiertes Platzbedarf für die Wasseraufbereitung



Diese Steuerung baut auf die zuvor beschriebene sopra-Profi Filtersteuerung auf und besitzt die gleichen Funktionen.

Über einen zusätzlichen Verteilerkasten kann mittels sopra-3-Wege-Stangenventile die Wasseraufbereitung von der Betriebsart „Schwimmbad-Betrieb“ in den „Whirlpool-Betrieb“ umgeschaltet werden.

Dazu stehen vier Möglichkeiten zur Verfügung:

- Tastschalter im Frontdeckel der Steuerung
- Tastschalter im externen Bedienteil
- Fernschalter (externer Taster)
- pneumatischer Taster am Whirlpool
- automatische, zeitabhängige Umschaltung

sopra-Light Filtersteuerung



Die elektronischen Mikroprozessor-Steuerungen der sopra-Light Serie sind für einfache Anwendungen der Beckenwasseraufbereitung geeignet.

Sie sind mit analogen Zeitschaltuhren und einem zentralen Bedienknopf ausgestattet. Je nach Ausführung der Filterpumpe sind sie in 230 V oder 400 V Versionen lieferbar. Eine elektronische Temperaturregelung (Wärmetauscher) rundet die Programmvierfalt ab.

Für die wichtigsten externen Geräte sind Anschlussmöglichkeiten vorhanden:

- sopra-test Dosiertechnik
- sopratronik Rückspülsteuerung
- sopra-Rinntanksteuerung

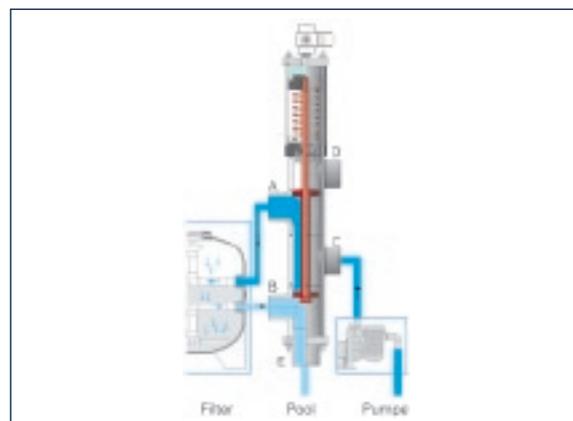
6.3 sopra-Rückspülautomatik

sopra-Rückspülautomaten: Einfach – sicher – wenig Druckverlust

Die Rückspülung sollte automatisch erfolgen. Nur so ist sichergestellt, dass genügend oft und vor allem ge-

nügend lange rückgespült wird. Die Rückspülung sollte möglichst drucklos erfolgen um das Abfließen der Schmutzstoffe zu erleichtern.

Mit sopra-Rückspülautomatik-Stangenventile ist beides sichergestellt. sopra Stangenventile werden pneumatisch mit Luft oder Wasserdruck betrieben. Sie werden automatisch über die Filtersteuerung angesteuert. Die Ventile haben bei gleicher Durchflussmenge nur etwa 1/3 des Druckverlustes gegenüber 6-Wege-Ventilen. Dadurch haben sie bei gleicher Pumpe höhere Rückspülgeschwindigkeiten. Ihr Filter wird schneller und dadurch besser gespült und gereinigt. Der Filter verkeimt nicht und garantiert Ihnen ein glasklares Wasser.



sopra Stangenventile arbeiten geräuschlos, können nicht hängen bleiben und sind daher absolut betriebsicher (stromlos geschlossen).

Andere Anwendungen für sopra-Stangenventile sind:

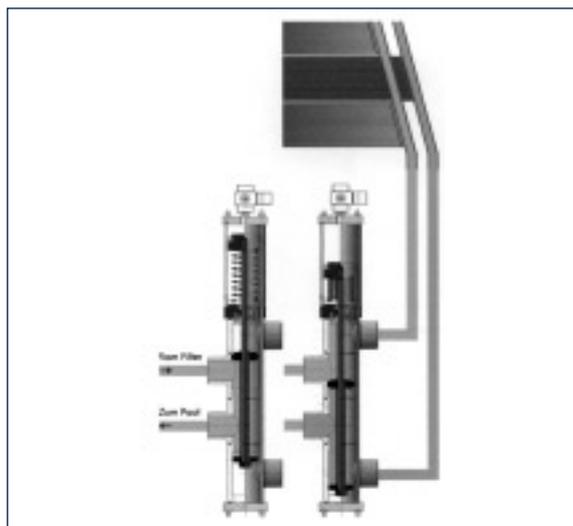
- Sparschaltung für Becken mit Überlaufrinne
- Rinnenreinigung bei Überlaufrinne
- gleichzeitiges Betreiben von Schwimmbad und Whirlpool mit einer Wasseraufbereitung
- Betreiben von zwei Wasserattraktionen mit nur einer Pumpe
- Umschaltventil für Solaranlagen

6.4 Sonstige Schwimmbadsteuerungen

6.4.1 sopra-Solarsteuerungen



sopra-Solarregler regulieren die Badewassertemperatur mittels einer Solarabsorberanlage. Der Mikroprozessor vergleicht kontinuierlich die eingestellte Solltemperatur mit der aktuellen Wassertemperatur und der Temperatur am Solarabsorber. Wenn am Absorber Energie zur Verfügung steht, wird über ein sopra-4/2-Wege-Solarventil oder ein sopra-Solar-Stellantrieb das Reinwasser durch den Solarabsorber geführt und erwärmt. Anderenfalls fließt das Wasser direkt zurück ins Becken.



Die Steuerung ist in zwei Varianten lieferbar:

- sopra-Solarregler
- sopra-Solarregler mit digitalem LCD-Display zur Anzeige der Solar- und der Wassertemperatur

6.4.2 sopra-Temperaturdifferenzregelung



Der sopra-Temperaturregler vergleicht die am Drehregler eingestellte Sollwassertemperatur mit der aktuellen Wassertemperatur und steuert ggf. eine Heizungspumpe an.

Über einen Wärmetauscher wird das Beckenwasser erwärmt (siehe Kapitel 7 „Wassererwärmung“).

6.4.3 sopra-Rinnentanksteuerung



Schwimmbecken mit Überlaufrinne benötigen einen Überlaufsammelbehälter (Kapitel 3 „Wasserführung“). In diesem Wasserspeicher soll sich der Wasserspiegel innerhalb vom sopra-Partner festzulegender Grenzen bewegen.

Aufgabe der sopra-Rinnentanksteuerung ist es, das Wasserniveau innerhalb der Grenzen zu halten und wenn nötig Frischwasser nachzuspeisen.

Sollte der Wasserspiegel zu sehr ansteigen, z. B. durch Regen oder übermäßige Wasserverdrängung vieler Badenden, muss die Rinnentanksteuerung verhindern, dass das aufbereitete und erwärmte Wasser in den Kanal-Überlauf fließt und schaltet die Filterpumpe ein.

Der integrierte Trockenlaufschutz schaltet hingegen die Filterpumpe aus und verhindert so eine Beschädigung.

Die sopra-Rinnentanksteuerung ist mit allen sopra-Filtersteuerungen kombinierbar.

6.4.4 sopra-Skimmerregler



Die elektronische Niveauregelung regelt voll automatisch das Wasserniveau bei Skimmerbecken.

Dazu wird ein elektronischer Mini-Schwimmerschalter in den Skimmer eingebaut. Bei absinkendem Wasserspiegel wird ein Magnetventil geöffnet und Frischwasser nachgespeist.

Der sopra-Skimmerregler ist mit einem Überlaufschutz und einer Störmeldung ausgestattet. Die eingebaute Zeitverzögerung verhindert zu kurze Schaltabstände bei Wellenbewegungen.