

Neuheiten aus den Bereichen Meß-, Steuer- und Regeltechnik

# Trend zur intelligenten Systemtechnik

Wenn es nach den Produktneuheiten der ISH geht, liegt die Zukunft der Haus-technik in der durchgehenden Automation. So gibt es einige Hersteller, deren Regel- bzw. Hausautomationssysteme nicht nur Funktionen im Bereich der Sanitär- und Heizungstechnik abdecken, sondern auch weitere technische Einrichtungen des Gebäudes. Die Übertragung erfolgt meist per Funk oder per Stromnetz. Im Trend liegt auch die Bedienung und Überwachung per Telefon, Handy und Internet. Weitere interessante Produktneuheiten gibt es u. a. in den Bereichen Einzelraumregelung, Thermostat- und Regelventile. In der Meßtechnik ermöglicht die Mikroelektronik vor allem eine exakte und rationelle Verarbeitung der Meßdaten.

## Allmess

■ Allmess Schlumberger stellte den **elektronischen Kompaktwärmehöher** Integral-MK MaXX vor. Heute als reiner Wärmehöher eingebaut, läßt er sich



**Meßkapsel-Kompaktwärmehöher, der sich für die Datenfernübertragung nachrüsten läßt (Allmess)**

nachträglich mittels eines Optionssteckers in plug & play-Technik für die Datenübertragung zur Fernablesung oder zur Integration in die Gebäudeleittechnik umrüsten. Dank eines speziell entwickelten Chips (ASIC) konnte die gesamte Elektronik miniaturisiert werden, so daß das Produkt selbst in nur 85 mm flachen Einbauschränken Platz findet. Die ASIC-Technologie ermöglicht per Optionsstecker den Anschluß von bis zu vier Wasserhöhern mit Impulsausgang an den MaXX. Auch das Basisgerät kann später zu einem Fernauslesesystem für Wasser- und Wärmeverbräuche mit einem Kommunikationssystem wie M-BUS erweitert werden. Der MaXX deckt mit einem einzigen Gerät den Durchflußbereich zwischen ca. 3 l/h und 1200 l/h ab. Die Volumenmessung erfolgt rückwirkungs- und ma-

gnetfrei durch die elektronische Flügelradabtaugung.

■ Die neuen **Einrohranschlußteile** (EATs) aus Rotguß ergänzen ein breites Programm von Preßverbindungselementen unterschiedlicher Hersteller. Die EATs sollen bei den Allmess-Meßkapsel-Höhern eine Zeiterparnis bei der Montage – laut Hersteller – von bis zu 30 % bringen. Technische Kompatibilität der Systemteile besteht zum Programm von Viega.

## Belimo

■ Mit dem neuartigen und mit einem intelligenten Hubantrieb ausgestatteten SuperCompact-Regelventil will Belimo das Anwendungsgebiet des klassischen Flansch-Regelventils erschließen, allerdings ohne die üblichen sperrigen Abmessungen und großen Gewichte. So beansprucht das bislang als Drossel- bzw. Absperrarmatur



**Das SuperCompact-Regelventil mit intelligenter Antriebselektronik**

eingesetzte Kompaktventil laut Hersteller nur rund ein Fünftel der Einbaulänge herkömmlicher Hubventile. Derzeit steht es in den Nennweiten von DN 20 bis 80 zur Verfügung (Nennweiten bis DN 150 auf Anfrage). Für die Motorisierung werden Hubantriebe mit linearer oder gleichprozentiger Kennlinie angeboten. Das Produkt bietet außerdem u. a. Selbstadaption und Selbstüberwachung sowie eine intelligente Antriebselektronik. So kann die Ansteuerung je nach Bedürfnis „3-Punkt“ oder „stetig“ parametrierbar und die Ventilfunktion individuell an unterschiedlichste Anforderungen angepaßt werden.



**Hubantriebe zur Nachrüstung von Ventilen unterschiedlicher Hersteller**

■ Für Erstinstallationen bietet Belimo ein ausgewähltes Sortiment von 2- und 3-Weg-**Hubventilen** in Nennweiten von DN 15 bis DN 150 an. Das dazugehörige Motorisierungsprogramm mit Antrieben in unterschiedlichen Leistungsklassen deckt alle Anwendungsanforderungen ab. Die digitale Steuerung der MFT(r)-Typen mit Multi-Funktions-Technologie ermöglicht eine exakte Einstellung und die einfache Einbindung der Ventile in Feldbus-Systeme.

■ Neu ist auch ein breites **Antriebsprogramm** zur Motorisierung und zur Nachrüstung von

Hubventilen führender Hersteller. Die Antriebe können mittels Konsolen und – laut Hersteller – ohne Spezialwerkzeuge auf verschiedenen Ventilen montiert werden. Die Ankoppelung zwischen Ventil und Antrieb erfolgt dabei halbautomatisch; aufwendiges Justieren soll dadurch entfallen.

## Buderus

■ Auf der ISH 2001 stellt Buderus ein **EIB-fähiges Funktionsmodul** vor. Das Modul stellt in Verbindung mit den Produkten Logamatic 4111, 4211 und 4311 ein wichtiges Element der intelligenten Gebäudevernetzung dar. Ein wesentlicher Aufgabenbereich ist die Kommunikation zwischen zentraler außentemperaturgeführter Regelung und Einzelraum-Regelung. Die Raumtemperaturen und Betriebsarten können in Verbindung mit dem EIB und einem Homeserver sogar per WAP-Handy verändert werden.

■ Im Rahmen des modular aufgebauten Regelsystem Logamatic 4000 wurde als Neuheit auch das **Regelgerät** 4313 vorgestellt, das wahlweise als autarke Heizkreis-Regelung oder als Unterstation eingesetzt werden kann. Ein neues Modul gibt es für Solar-Anlagen zur Trinkwasser-Erwärmung und Heizungsunterstützung mit der Möglichkeit einer Wärmemengenzählung. Das Modulangebot von Buderus wird ergänzt durch neue Module für optische oder akustische Störmeldung sowie



**EIB-fähiges Funktionsmodul des Regelsystems Logomatic 4000 von Buderus**

Hersteller	Seite	Telefon	Telefax	Internet
Allmess	58	(0 43 61) 62 50	62 52 50	www.allmess.de
Belimo	58	(07 11) 16 78 30	67 83 73	www.belimo.de
Buderus	59	(0 64 41) 41 80	4 18 13 49	www.heiztechnik.buderus.de
Danfoss	59	(0 61 04) 69 80	69 84 09	www.danfoss.de
EIBA	60	(0 69) 6 30 22 96	6 30 23 83	www.eiba.com
Giacomini	60	(0 22 91) 7 90 20	79 02 90	www.giacomini.com
Grässlin	61	(0 77 24) 93 30	93 32 40	—
Heimeier	62	(0 29 43) 89 10	89 11 00	www.imi-indoorclimate.com
Herz	62	(0 29 32) 9 64 90	96 49 49	www.herz-armaturen.com
Honeywell	63	(0 70 31) 63 74 76	63 75 46	www.hometronic.de
Kampmann	63	(05 91) 7 10 80	7 10 83 00	www.kampmann.de
Kieback & Peter	64	(0 30) 60 09 51 57	60 09 51 60	www.kieback-peter.de
Kromschröder	64	(05 41) 1 21 40	—	www.kromschroeder.de
Kundo	65	(0 77 24) 9 38 90	9 38 93 10	www.kundo.de
Lamtec	65	(03 41) 8 65 33 12	8 65 33 96	www.lamtec.de
Landis & Steafa	68	(0 69) 4 00 20	40 02 14 61	www.landisstaefa.de
Minol	68	(07 11) 9 49 10	9 49 12 38	www.minol.com
Neovac	69	(00 41) 7 17 63 77 22	7 17 63 77 19	www.neovac.ch
Oventrop	69	(0 29 62) 8 20	8 24 00	www.ventrop.de
Raytek	71	(0 30) 4 78 00 80	4 71 02 51	www.raytek.com
Rehau	72	(0 91 31) 92 50	77 14 30	www.rehau.de
Roth	72	(0 64 66) 92 20	92 21 00	www.roth-werke.de
Samson	72	(069) 4 00 99 38	4 00 97 16	www.samson.de
Schlüter	72	(0 72 76) 9 66 90	50 21 20	www.delta-schlueter.de
Techem	74	(0 69) 6 63 90	6 63 93 00	www.techem.de
Tekmar	74	(02 01) 48 61 10	4 86 11 11	www.tekmar.de
Testo	74	(0 76 53) 68 10	68 11 00	www.testo.de
Vaillant	74	(0 21 91) 1 80	18 28 95	www.vaillant.de
Viessmann	75	(0 64 52) 70 25 33	70 21 48	www.viessmann.de
Wirsbo-Velta	75	(0 40) 30 98 60	30 98 64 33	www.velta.de
Wittigsthal	76	(0 37 73) 50 60	50 62 22	www.wittigsthal.de
Wöhler	76	(0 29 53) 7 30	73 34	www.woehler.de
Zenner	76	(06 81) 99 67 60	6 34 94	www.zenner.de

für die Überwachung einer Öltankanlage. Die Fernüberwachung und -parametrierung der Heizungsanlage ist mit dem Logamatic Fernwirkssystem ebenso möglich wie der Anschluß eines Service-PC an die Schnittstelle auf der Frontseite des Regelgerätes.

## Danfoss

■ Danfoss bietet jetzt den RAW-Fühler – neben der Standardfarbe Reinweiß (RAL 9010) – auch als RAW-C und RAW-KC in den Farben Lichtgrau, Anthrazit und Schwarz an. So kann das **Thermostatventil** entweder farblich passend oder als Kontrast zum Heizkörper eingesetzt werden. Die Lesbarkeit der Einstellbereiche soll eine weiße Reglerskala gewähr-

leisten. RAW-C und RAW-KC sind begrenzt- und blockierbar. Ist eine Begrenzung des Temperaturbereichs nach oben oder unten gewünscht, können die nicht



**Mehr Ästhetik am Heizkörper durch farbige Thermostatventile**

zu über- oder unterschreitenden Werte jeweils mittels eines Knopfes festgelegt werden. Bei einer Blockierung wird sowohl eine minimale als auch eine maximale Position festgelegt. Die Montage erfolgt wie gewohnt durch die Schnappbefestigung (RAW-C) bzw. durch Anziehen der Überwurfmutter (RAW-KC).

■ Zur **Einzelraumregelung von Fußbodenheizungen** sowie für die Bodentemperierung in Verbindung mit Heizkörpern bietet Danfoss das Fußbodenheizungsventil FHV in drei Varianten an (FHV-R, FHV-A, FHV-W). Es wird mit einem montagefreundlichen Wandeinbaukasten geliefert und ist an geeigneter Stelle im Fußbodenheizkreis einsetzbar. Die Installation kann in Mauerwerk sowie – auf Grund der geringen Ein-

bautiefe – in Trockenbauwänden mit Hilfe eines Standardkronenbohrers erfolgen. Ergänzt wird die Lösung durch entsprechende Fühlerelemente sowie eine leicht zu reinigende Abdeckung. Gemeinsam mit dem Regler FJVR dient das Ventil FHV-R zur Fußbodentemperierung mittels Rücklauftemperaturbegrenzer. Seine Montage empfiehlt sich in Räumen, deren zu regelnde Fußbodenfläche nicht größer als 10 m<sup>2</sup> ist. Alle drei Ventilunterteile verfügen über eine eingebaute Entlüftung. Der Anschluß der Regulierventile am 3/4"-Außengewinde erfolgt mittels Klemmverbinden.



**Fußbodenheizungsventil FHV für Einzelraumregelung und Bodentemperierung**

■ Der **programmierbare Heizkörperthermostat RA Plus** steht nun mit verschiedenen Anschlüssen für Danfoss-Ventilgehäuse und Fremdfabrikate mit einem Gewindeanschluß M30 x 1,5 zur Verfügung. Das flüssigkeitsgefüllte Fühlerelement kann auch ohne die programmierbare Elektronikbox bezogen und installiert werden; dann arbeitet es wie ein herkömmlicher, selbsttätiger Proportionalregler. Die leicht aufsteckbare Elektronikbox läßt sich auch nachrüsten. Sie verfügt über zwei überschreibbare Zeitprogramme z. B. zur Eingabe von Heiz- und Absenkezeiten an Wochentagen und



**Der programmierbare HK-Thermostat RA Plus paßt nun auf alle gängigen Ventilgehäuse**

am Wochenende. Pro Tag sind bis zu drei Heizphasen möglich.

■ Speziell für Kompaktheizkörper gibt es einen **Winkel-Adapter**, der sowohl für RA- als auch für RAW-Fühler geeignet ist und – laut Danfoss – auf alle herkömmlichen Heizkörperfabrikate paßt. Damit hat der Heizungsfachmann die Möglichkeit, bei beengten Platzverhältnissen, z. B. in Nischen, den Fühler nach vorne zu drehen.

■ Der Hersteller hat ein **Ventil-H-Stück** entwickelt, das an alle Heizkörper mit unterem Anschluß und einem Anschlußabstand von 50 mm paßt. Die Armatur mit integriertem, vor-einstellbarem Ventil und Anschlußverschraubungen mit Absperrmöglichkeit ist mit verschiedenen, lackierbaren Abdeckungen und Verkleidungen lieferbar.

## EIBA

Eine wichtige Rolle in der Gebäudeautomation spielt die **Standardisierung der Kommunikation** zwischen den Geräten unterschiedlicher Hersteller. Beispiele zeigte die EIBA (European Installation Bus Association) mit Produkten der Sanitär- und Heizungstechnik auf der ISH. Hierzu gehören u. a. die Buderus EIB-Schnittstelle FM 446 in Verbindung mit dem Regelsystem Logamatic 4000, die

Kommunikationsschnittstelle Vitocom 200 von Viessmann, vollelektronische Durchlauferhitzer DHE von Stiebel Eltron und EIB-fähige Armaturen von Oras. Die drei führenden europäischen Organisationen in der Gebäudesystemtechnik, die EIBA, der BatiBUS Club International (BCI) und die European Home System Association (EHSA) haben sich vor Kurzem in der „Konnex Association“ zusammengeschlossen. Die Konvergenz der Bussysteme mit dem Ziel einer weitergehenden Vernetzung im Gebäude, der Rückwärtskompatibilität mit dem EIB und der Öffnung in Richtung Kommunikationsdienstleister soll die Anforderung eines systemübergreifenden Bussystems für alle Anwendungsgebiete in Gebäuden erfüllen.

## Giacomini

■ Die **Thermostatventile T431C** (Eckform) bzw. T432C (Durchgangsform) sind werkseitig mit Handregulierkappe versehen. Als Gegenstück dazu gibt es im gleichen Design auch die passenden Rücklaufverschraubungen – T29C (Eckform) bzw. T31C (Durchgangsform). Durch das glatte, abgerundete Design mit hochglanzverchromter Oberfläche sind diese Produkte vor allem dort geeignet, wo ein optisch ansprechendes Ventil ge-



**Badheizkörperventile von Giacomini mit hochglanzverchromter Handregulierkappe**

fragt ist (z. B. im Badezimmer). Zum Schutz der hochglanzverchromten Handregulierkappe während der Bauphase dient eine spezielle Schutzkappe. Die Handregulierkappe läßt sich bei Bedarf auch durch Thermostatköpfe ersetzen. Ventile und Rücklaufverschraubungen sind werkseitig mit hochglanzverchromten Kupferrohradaptern (Klemmringverschraubung) ausgestattet.

■ Die vernickelten **Heizkörperanschluß-Verschraubungen** (Einrohr/Zweirohr) R383 als Durchgangsform und R384 als Eckform werden in Verbindung mit Ventilkompaktheizkörpern eingesetzt. Im Vergleich zur Vorversion wurden die Produkte laut Hersteller in bezug auf Funktionalität und Technik weiterentwickelt. Beide Ausführungen sind von vorne absperrbar und heizkörperseitig flachdichtend mit einer 3/4"-Überwurfmutter ausgestattet. Mittels des Entleerungsschlüssels R701 ist der Heizkörper vor dem Abnehmen entleerbar bzw. wieder befüllbar. Die Durchflußrichtung ist frei wählbar.

■ Weiterentwickelt wurden auch die vernickelten **Heizkörperanschluß-Verschraubungen R387** und R388 (Zweirohr) für Ventilkompaktheizkörper, die sich direkt an 3/4"-Eurokonus-Heizkörperanschlüssen montieren lassen (Übergang notwendig bei 1/2"-Innengewinde-HK-Anschluß). Beide Ausführungen sind von vorne absperrbar. Die Durchflußrichtung ist frei wählbar.

■ Mehr Flexibilität bei Lagerhaltung und Montage möchte Giacomini mit den neuen, von außen **Modulverteiltern** bieten, die aus warmgepreßtem Messing CuZn40Pb2 bestehen. Die kleinste Einheit besteht aus zwei Endmodulen, die untereinander



**Künftig gemeinsamer Standard für die Haus- und Gebäudeautomation verspricht der Zusammenschluß „Konnex“**

# Kalk und Rost?

mit einer Bajonettkupplung verbunden sind und an den Enden jeweils Innengewinde 3/4", 1" oder 1 1/4" aufweisen. Die anderen Module haben beidseitig diese Bajonettkupplung, wodurch sich rasch der vom Kunden gewünschte Verteiler kombinieren läßt. Hierbei lassen sich die Sekundäranschlüsse wahlweise nach oben oder unten ausrichten (Achsabstand der Sekundärabgänge: 50 mm). Die Abdichtung erfolgt über einen O-Ring. Die mechanische Fixierung ist laut Hersteller durch den außen liegenden Bajonettverschluß gegeben. Bei den Ausführungsvarianten der Verteilermodule hat Giacomini alle bei dem bisherigen Verteilerprogramm verwirklichteten Ausführungsvarianten umgesetzt, wie z. B. mit integrierten Feinstregulierventilen (mit und ohne Durchflußmesser) und integrierten Thermostatventilen.



**Mehr Flexibilität bei Lagerhaltung und Montage verspricht Giacomini mit den neuen Modulverteilern**

## Grässlin

Mit tiamo bietet Grässlin ein **Funk-Steuerungssystem** für Heizung, Licht, Rolläden und alle anderen elektrischen Verbraucher im Haus. Es besteht aus einer zentralen Basisstation, einem mobilen Bedienteil, und verschiedenen Aktoren wie Stellantriebe und Sensoren wie Raumthermostate. Das mobile Bedienteil tiamo taxxi, das seinen angestammten Platz in der Basisstation findet, besitzt ein großes Grafikdisplay. Aus übersichtlichen Kalendern lassen sich Einstellungen für Raumkli-

Hydrodynamisch optimiert

Wir haben die Lösung:  
Die chemiefreie  
Wasserbehandlung mit  
**permasolvent®**

# Jetzt neu!

Hydrodynamisch optimiert!  
Noch effektiver gegen  
Kalk und Rost!

**perma-trade®**

Die Wasserbehandlung der Zukunft

**perma-trade**  
Wassertechnik GmbH  
Röntgenstr. 2 71229 Leonberg  
Tel. 07152/93919-0 Fax 93919-35  
info@perma-trade.de

[www.perma-trade.de](http://www.perma-trade.de)

Für Häuser und Industrieanlagen





Das neue Funk-Steuerungssystem von Grässlin für die Hausautomation heißt „tiamo“

ma, Beleuchtung, Jalousien und Sicherheit vornehmen bzw. vom Raumthermostaten einlesen, die dann gespeichert und später automatisch ausgeführt werden. Über eine serielle Standardchnittstelle RS 485 ist zudem eine Anbindung an PC/Internet/Telefon oder andere hausinterne Systeme wie Alarmanlagen oder Bussysteme möglich. tiamo regelt z. B. die Heizung in jedem Raum nach einem individuellen Wochenprogramm. Da alle Geräte über Funk kommunizieren, ist das System leicht nachrüstbar. Eine bidirektionale Kommunikation im 868 MHz-Band sorgt für einen sicheren Datenübertragung.

## Heimeier

■ Für den Globo Heizungs-Kugelhahn aus Rotguss wurde ein integrierbares Thermometer entwickelt, wodurch die bisher



Heizungs-Kugelhahn Globo mit einem integrierbarem Thermometer (Heimeier)

nötigen externen Temperaturmesser entfallen können. Das neue Globo-Thermometer läßt sich nach dem Herausnehmen der roten Kappe in den Bedienungsknebel stecken. Über die Spindel kann das Thermometer die Temperatur des durchfließenden Mediums erfassen und im Bereich von 0 bis 120 °C anzeigen. Das Thermometer paßt zu allen Heizungskugelhähnen Globo H von DN 10 bis DN 32 sowie zu den Pumpenkugelhähnen Globo PS und Globo P mit bzw. ohne Schwerkraftbremse.

■ Das Angebot zur Einzelraumtemperaturregelung bei Fußbodenheizungen wurde um das **Funksystem** Radiocontrol F erweitert. Es besteht aus einer Zentraleinheit und den entsprechen-



Neue Funk-Einzelraumtemperaturregelung für Fußbodenheizungen

den, batteriebetriebenen Raumsendern, deren Sollwert zwischen 6 und 30 °C einstellbar ist. Die Raumsender bieten u. a. Temperaturbegrenzungen, eine Blockierung der Einstellung, Betriebsartenschalter etc. Die Zentraleinheit empfängt die Funksignale der Raumsender und steuert den zugehörigen thermischen Stellantrieb. Acht Ausgangskanäle können maximal 20 Stellantrieben bzw. acht Raumsendern zugeordnet werden. Es ist möglich, pro Kanal einen oder mehrere Stellantriebe anzuschließen. Eine LED ist als Betriebszustandsanzeige jedem Kanal zugeordnet.

■ Vorgestellt wurde auch eine Erweiterung der **Design-Line**: Die Color-Clips passen nun auch auf alle aktuellen Varianten des Thermostat-Kopfes K

und auf den Thermostat-Kopf VD. Eine einfache Nut auf den Köpfen machte dies möglich. Somit lassen sich sowohl der Color-Clip als auch ein bedruckter Partner-Clip für die Eigenwerbung des Heizungsfachbetriebes montieren. Auch die Raumsender des neuen Funksystems für Fußbodenheizungen Radiocontrol F lassen sich mit den Color-Clips ausstatten. Weiteren Zuwachs erhält die Design-Line mit der Verkleidung für Regulux Rücklaufverschraubungen. Die Verkleidung aus zwei Kunststoffschalen, die nach der Endmontage um die Rücklaufverschraubung gelegt und zugeklippt werden.

■ Heimeier hat die Familie der EMO-Stellantriebe um den **Proportionalantrieb** Emolon erweitert. Das jüngste Kind, das speziell für die LonWorks-Netzwerke entwickelt wurde, bietet u. a. frei konfigurierbare Binäreingänge sowie eine automatische Ventilhuberkennung durch die Justieroutine.

## Herz

■ Als den „weltweit kleinsten Thermostatkopf mit Flüssigkeitsfühler“ hat Herz Armaturen den **Thermostatkopf** „Mini“ präsentiert. Er ist 7,5 cm lang, hat einen Durchmesser von 4,5 cm und paßt auf alle Herz-Thermostatventile sowie auf Ventilheizkörper mit Anschlußgewinde M 30 x 1,5. Der Sollwertbereich läßt sich mittels spezieller Anschlagstifte begrenzen oder blockieren. Das Produkt eignet sich aufgrund seiner Abmessungen besonders für den Einbau in Nischen. Optional ist eine Abdeckhülse erhältlich, die ge-



Der Thermostatkopf „Mini“ von Herz ist lediglich 7,5 cm lang

meinsam mit dem Thermostatkopf montiert, auf Ventilheizkörpern eine optisch ansprechende Einheit bildet.

■ Erweitert wurde das Farbspektrum der **Thermostatserie** DE LUXE. Lieferbar sind 20 Farben von Gold und Aranja über Edelweiß, Jasmin und Ultramarinblau bis hin zu Feuer- und Rubinrot. Auch eine Bicolor-Variante (mit Goldring) gibt es. Auch alle Thermostatventile sind in diesen Farben erhältlich und als Modell mit Klemmanschluß lieferbar.

■ Den massiven **Thermostatkopf** HERZcules – für den Einbau in öffentlich zugänglichen Bereichen – gibt es nun als zusätzliches Modell das eine vorübergehende Temperaturabsenkung von außen zuläßt. Diese kann z. B. mit Hilfe einer Münze erfolgen. Der ursprünglich eingestellte Sollwert geht dabei nicht verloren.

■ Zur optisch durchgehenden Integration der Herz-3000-Anbindesysteme zu Designheizkörpern, wurden entsprechende **Abdeckungen** ins Lieferprogramm aufgenommen. Die Abdeckungen sind aus Stahlblech und standardmäßig weiß lackiert. Laut Hersteller ist aber auch jede andere Farbe lackierbar.



Zu Herz-3000-Anbindesystemen gibt es entsprechende Abdeckungen

■ Zum Einsatz z. B. in Nahwärmenetzen wurde das **Feinstregulierventil** TS-FV entwickelt, das große Temperaturspreizungen bei geringen Wassermengen ermöglicht. Dabei handelt es sich um ein thermostatisches Heizkörperventil mit einer ablesbaren Voreinstellung in sechs Stufen. Der kleinste einstellbare



**Herz-Feinstreguliertventil TS-FV mit einer ablesbaren, sechs-stufigen Voreinstellung**

Durchflußwert beträgt 19 l/h (bei max. Differenzdruck von 1 bar), der max. Wert 300 l/h. Die Voreinstellung läßt sich direkt per Hand und ohne Spezialwerkzeug durchführen.

## Honeywell

■ Honeywell hat das **Funk-Hausautomationssystem** Home-tronic weiter ausgebaut. Der Zugriff auf die Haustechnik aus der Ferne per Telefon, Handy und Internet ist keine Zukunftsmusik mehr. Komfort, Energieeinsparung und Sicherheit bieten Anwendungen wie automatische und individuelle Einzelraumtemperaturregelung, Schalten und Dimmen der Beleuchtung, Steuern von Rolläden, Jalousien und Markisen, die Simulation von Anwesenheit durch Lichtspiele und Bewegung der Rolläden, Einbeziehung der Alarmanlage, schalten von Hausgeräten, steuern der Gartenbewässerung



**Zugriff auf die Haustechnik auch von unterwegs verspricht das System Hometronic**

und erfassen von Verbrauchsdaten. Neuestens können nun auch Web-Kamera zur Kontrolle der Wohnung oder des Hauses geregelt und Daten von der Wetterstation abgerufen werden.

■ Neu ins Programm aufgenommen wurden im Bereich Honeywell MNG-Ventile, die beiden **Strangreglermodelle** Kombi-PC und -FC für Heizungsanlagen. Der Kombi-PC ist der Differenzdruckregler für Zwei-Rohr-Systeme. Der Mengenregler für die Einrohrheizung heißt Kombi-FC.



**Kombi-PC-Strangregler von Honeywell**

## Kampmann

Die neu entwickelten **Regelungssysteme** von Kampmann beinhalten zum einen die EIB-Ausführung aller Kathern Bodenkanalheizungen. Zum anderen gibt es mit dem neuen KaBUS Eco Regelungssystem eine Alternative zum KaBUS-System für Umluftanwendungen. Es kommt bei Ventilator-konvektoren (dreistufig) und bei den Lufterwärmern Ultra 6000 zum Einsatz. Bis zu acht Geräte können mit der Bedieneinheit gesteuert werden. Dieses System ist für Heiz- oder Kühlbetriebe mit Geräten in 2- oder 4-Leiterausführung geeignet. Es bietet eine 2-Punkt-Ventilregelung und Ventilatorregelung mit Stufenautomatik sowie die An-



## Infinity



Der innovative BWT Rückspülfilter - ein neues Produkt für mehr Umsatz und Ertrag

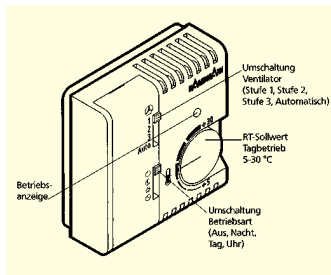
- BWT Infinity - für die Ewigkeit gebaut.
- Aus Materialien der High-Tech Industrie gefertigt. Hält extremen Belastungen stand.
- 30 Jahre Life Time System Garantie - mit der einzigartigen BWT Sicherheits-Check Vereinbarung\*
- Gezielte Endverbraucher Werbung in auflagenstarken Medien verstärkt die Nachfrage bei Ihnen im Geschäft.
- DIN-/DVGW geprüft

\* Informieren Sie sich bei Ihrem BWT AD-Mitarbeiter

Der BWT Life-Time-Filter

www.bwt.

**BWT**  
BEST WATER TECHNOLOGY



**Bedieneinheit des KaBUS ECO Regelungssystems für reine Umflutanwendungen**

zeige des Betriebszustandes. Digitale Ein- und Ausgänge ermöglichen die Aufschaltung auf ein externes Gebäudeautomatizationssystem.

## Kieback & Peter

■ Bisher waren im DDC-Bereich zur Ansteuerung der Stellantriebe analoge Ausgangssignale erforderlich. Eine Kabelverbindung wurde dabei vom Schaltschrank zu jedem einzelnen Antrieb geführt. Nun ist jedoch der neue **busfähige Stellantrieb** Teilnehmer des Feldbus-Netzwerkes, das sich über das gesamte Gebäude erstrecken kann. Seinen Stellbefehl erhält jeder Antrieb somit über den gemeinsamen Feldbus. Der Ventil-Stellantrieb MC200BUS bietet die Möglichkeit, zusätzlich zum Busanschluß zwei Temperaturfühler und drei Kontaktsignale – auch als Impulszähleingänge – direkt anzuschließen. Damit werden über das Feldbus-Sy-



**Der busfähige Stellantrieb bietet einfachere Installation und größere Transparenz in der DDC-Anlage**

stem weitere Informationen zur DDC-Zentrale geführt. Auch eine Handverstellung, die am Antrieb vor Ort vorgenommen werden kann, wird zur DDC-Zentrale übermittelt, ebenso eine eventuelle Blockierung des Ventils durch Fremdkörper.

■ Der **Heizungs-Regel-Prozessor** HRP20-S ist speziell für Einzelanwendungen gedacht und besitzt keinen Busanschluß. Alle weiteren Eigenschaften sind mit den anderen HRP-Versionen identisch, insbesondere die bewährte Einknopfbedienung, die Modemfähigkeit und das grafische Display zur Anzeige von Trends. Mit Hilfe der Visualisierungssoftware Control-Station CS 140 kann jede HRP-Anlage auf einem Windowsrechner grafisch dargestellt werden. Istwerte werden angezeigt, Sollwerte sind veränderbar, Störungen werden signalisiert. Über Trendkurven ist das



**Neuer Heizungs-Regel-Prozessor für den Einzeleinsatz**

Anlagenverhalten kontrollierbar. Der HRP2C-S kann direkt oder von der Ferne (Fernwartung) mit der Control-Station CS14C kommunizieren. Haupteinsatzgebiete des neuen Heizungsregler sind u. a. große, in sich abgeschlossene Heizungsanlagen, Haus- oder Fernheiz-Anschlußstationen. Praktisch ist die freie Zuweisung der potentialfreien Kontakte als 3-Punkt-Ausgänge.

■ Speziell für die Heizungs-Regel-Prozessoren HRP21 bzw. HRP22 von Kieback & Peter steht für Anwendungen in der Fernwärme das neue, kompakte **Fernheizventil** RFH...MF1000Y zur Verfügung. Die neue Ven-

tilbaureihe RFH 15 bis 25 ist mit  $k_{vs}$ -Werten von 0,25 bis 6,3 lieferbar und verfügt über ein Außengewinde mit Schweißanschlußteilen.

## Kromschöder

Mit dem **Kaskadenregler** E6.4401 hat die Kromschöder die Produktreihe E6 ergänzt. Der witterungsgeführte bzw. raumgeführte Regler bietet noch mehr Ausgänge, kann sowohl Großkessel als auch Gas-Wand-Gerä-



**Neuer Kaskadenregler für schaltende Kessel mit erweiterten Funktionen**

te bedienen und ist für bis zu acht Kessel einsetzbar. Es ist möglich, die ersten vier Stufen über die im Regler integrierten, potentialfreien Relaiskontakte (24–230 V) direkt anzusteuern. Weitere Kesselstufen werden in Verbindung mit dem Kesselmodul KM2 erreicht. Je nach Anwendungsfall kann aber auch die Ansteuerung aller Kessel über KM2 erfolgen, um die hinterlegten Funktionen – wie z. B. die Rücklaufanhebung oder Kesselkreispumpe – nutzen zu können. Der E6.4401 übernimmt in diesem Fall nur die Sollwertberechnung und die Ansteuerung der einzelnen Kesselmodule. Die Heizungsregelung für einen direkten und einen gemischten Heizkreis ist ebenso integriert wie die Warmwasserregelung.

## KSB

KSB präsentierte eine intelligente **Regelarmatur mit Schrägsitzhydraulik** und einem mikroprozessorgesteuerten Stellantrieb. Das ab ca. Juni lieferbare BOA-CVE-SuperCompact-Ventil (DN

20 bis 150, Nenndruckstufe PN 6/16) ist für die Bereiche Heizung, Klima und industrielle Hilfskreisläufe entwickelt worden. In Abhängigkeit vom gewünschten Druck und der Temperatur in einem Kreislauf lassen sich mit dem neuen Ventil die Volumenströme entsprechend regeln und absperren. Der Elektroantrieb ist frei parametrierbarer und läßt sich an den jeweiligen Einsatzfall anpassen. Die Ansteuerung erfolgt normalerweise stetig, wobei ein analoges Eingangssignal permanent abgefragt und in einen exakten Ventilhub umgesetzt wird. Für einfache Regelaufgaben steht eine Drei-Punkt-Steuerung zur Verfügung. Die Regelkennlinie des Ventils kann bei entsprechender Programmierung des Antriebes linear oder gleichprozentig sein. Der Stellungssollwert (Eingangssignal) für das Stellgerät kann standardmäßig 2–10 V oder eine Stromstärke von 4–20 mA sein. Für die Stellungsrückmeldung (Ausgangssignal) steht eine Spannung von 0–10 V zur Verfügung. Die maximalen Stellkräfte der in zwei Größen aufgebauten Antriebe betragen 1200 und 8000 Newton. Mit Hilfe des integrierten Prozeßreglers lassen sich Regel-funktionen ohne übergeordnete Automatisierungsebene realisieren.



**Kompaktes Regelventil mit mikroprozessorgesteuertem Elektroantrieb (KSB)**

## Kundo

Speziell für Dienstleistungsunternehmen im Bereich Heizkostenabrechnung hat die Kundo, neue **Heizkostenverteiler** entwickelt. Die Modelle 202S und 202F sind Zweifühlgeräte und auch für Niedertemperatur geeignet. Über eine optische Schnittstelle können die Geräte sowohl konfiguriert als auch ausgelesen werden. Gerade zur



### **Neues Heizkosten-Verteilerprogramm zum Nachrüsten für moderne Datenübertragung**

Auslesung hält der Ableser lediglich kurz den Optokopf an die Schnittstelle und sämtliche Daten werden erfaßt. Zudem besteht die Möglichkeit, gesammelte Daten in die EDV einzulesen und abzurechnen. Es können auch – außer den Jahresverbrauchswerten – 18-Monats-Verbrauchswerte und Statusmeldungen übertragen werden. Das Modell 202F besitzt darüber hinaus einen Funksender. Diese neue Generation paßt auf Kundo-Altprofile und mit Hilfe von Rückenteilen für unterschiedliche „Bolzenabstände“ lassen sich alte Anlagen leicht umrüsten.

## Lamtec

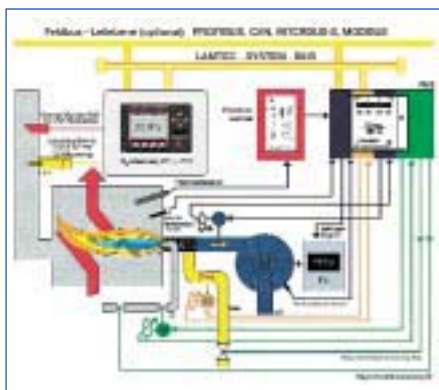
Fünf Jahre nach der Übernahme des Geschäftsbereichs „Sensoren und Systeme für Feuerungen“ von der ABB hat Lamtec die Erneuerung des von ABB übernommenen Produktspektrums abgeschlossen. Unter der Prämisse „Energie sparen – Emissionen mindern“ stellt das Unterneh-

men u. a. folgende Neuentwicklungen vor:

■ Die intelligente Lamtec-**CO-Regelung** bietet gegenüber einer O-Regelung nach Unternehmensangaben u. a. folgende Vorteile: bis zu 0,5 % höhere Energieeinsparung durch permanente Selbstoptimierung in jedem Lastpunkt sowie besseres Regelverhalten durch deutlich kürzere Einstellzeit sowie hohe Betriebssicherheit. Die CO-Regelung basiert auf der Kombi-Sonde KS 1, die eine Weiterentwicklung der potentiometrischen Sauerstoffsonde auf Basis von Zirkondioxid ist. Durch Modifikation der Meßelektrode ist es gelungen, eine Sensitivität für unverbrannte Rauchgasbestandteile (CO/H) in Feuerungsabgasen zu erreichen. Die Regelung selbst wurde als separater Funktionsblock in die Lamtec-Brennstoff-/Luftregelungen FMS/ VMS und Etamatic integriert.

■ Der neue **Kompaktflammenwächter** F 200 K (IR- oder UV-Flammfühler mit integriertem Schaltverstärker) basiert auf der Technik der Lamtec-Flammenwächter. Produktmerkmale sind u. a. digitale Flammenbewertung, mehrstufige Intensitätumschaltung, variable Anpassung an verschiedene Brennstoffe, zugelassen für Dauerbetrieb nach TRD 604-72h. Einsatzgebiete sind u. a. Öl-, Gas- und Holzfeuerungen.

■ Das Betriebs-, Neuwert-/Erstwert-Meldesystem NEMS 16



**Die Lamtec-CO-Regelung bietet gegenüber der O-Regelung einige Vorteile**



wurde als ein universelles **Mel-  
degerät** zum Einsatz in der  
Feuerungstechnik als auch in der  
Chemie entwickelt. Das NEMS  
16 bietet u. a. 16 Stör- und Be-  
triebsmeldungen (frei konfigu-  
rierbar), Sicherheitskettenabfrage  
rückwirkungsfrei, Klartext-  
anzeige von Störmeldungen im  
Display etc.

## Landis & Staefa

■ Der neue **Raumtemperatur-  
regler** REV100 verfügt über  
einen patentierten Selbstlern-  
Modus auf Basis eines Zwei-  
Punktreglers mit PID-Verhalten.  
Auf Grund eines internen Lern-  
programms werden die gebäude-  
und anlagenspezifischen Daten  
erkannt und abgespeichert und  
dann nach dem erlernten Modus  
abgearbeitet. Dadurch muß der  
Nutzer nur noch Komfort-  
einstellungen wie Raumtempera-  
tur, Absenktemperatur und die  
Schaltzeiten für Heizung bzw.  
Warmwasser vornehmen. Die  
eigentliche Bedienung erfolgt  
beim REV100-Raumtempera-  
turregler über einen selbster-  
klärenden Touch Screen. Über  
ein Telefonmodem läßt sich die  
Heizung auch per Handy z. B.  
auf Komfortbetrieb schalten.



**Raumtemperaturregler REV 100  
mit Selbstlernmodus und Touch-  
Bedienung**

■ Der **Heizungsregler** RVP330  
für kleinere und mittlere An-  
lagen ist so eingerichtet, daß er  
neben der Kesselregelung auch  
noch zwei Heizkreisregelungen  
enthält und die Warmwasserbe-  
reitung ansteuert. An die im Re-  
gler integrierten Heizkreisregelun-  
gen lassen sich sowohl konven-  
tionell verdrahtete Raumgeräte  
mit Temperaturfühler anschließen

als auch die Funkraumgeräte  
QAX90.1 und QAX91.1. Über  
einen Datenbus kann der  
RVP330 mit anderen Reglern  
vernetzt und auf die Kommuni-  
kationszentralen OCI600 bzw.  
OCI611 aufgeschaltet werden.  
Mit der zusätzlichen Leitstellen-  
software ACS-Dialog lassen  
sich Regelparameter und Soll-  
werte visualisieren sowie Stör-  
meldungen auf den PC oder als  
SMS auf ein Mobiltelefon über-  
tragen.



**Der neue Sigmagyr RVP330  
Heizungsregler für kleinere und  
mittlere Anlagen**

■ Die Landis & Staefa hat das  
Konzept des Wachselementan-  
triebs weiterentwickelt und un-  
ter der Bezeichnung STA21 (230  
Volt) und STA71 (24 Volt) eine  
neue Reihe **thermischer An-  
triebe für Radiatorenventile**  
aufgelegt. Neu daran ist auch die  
Hubanzeige, die aus jedem Be-  
trachtungswinkel eine genaue  
Ablesung ermöglichen soll.  
Durch die kleine und kompakte  
Bauweise und das elegante De-  
sign ist die Antriebseinheit viel-  
seitig verwendbar. Gegenüber  
Standardprodukten sind die neu-  
en STA-Antriebe laut Hersteller  
robuster, sie benötigen weniger  
Strom und sind unempfindlicher  
gegenüber elektrischen Störein-  
flüssen und Wärmequellen.

■ Das Volumenmeßteil des **Ul-  
traschall-Wärmezählers** Sono-  
heat 2WR5 besteht auch bei den



**Ultraschall-Wärmezähler in kom-  
pakter Bauweise und mit elegan-  
tem Design**

kleinen Durchflußgrößen von  
0,6 bis 2,5 m<sup>3</sup>/h aus massivem  
Metall. So kann der 2WR5 mit  
nur einem Rechenwerk für alle  
Nenndurchflüsse die abgegebe-  
ne Wärmeenergie messen. Der  
Wärmezähler arbeitet nicht nur  
als klassischer Wärme- bzw.  
Kältezähler, sondern auch als  
Kombizähler für Wärme und  
Kälte, als Kondensatzähler, als  
energiebewertender Warmwas-  
serzähler (Geysirzähler) sowie  
als reiner Durchflußgeber für  
Wärmezähler mit schnellem Im-  
pulsausgang. Der Druckabfall  
beträgt lediglich weniger als 200  
mbar bei Nenndurchfluß.

■ Mit der **kommunikative DDC-  
Technik** eröffnen sich neue  
Möglichkeiten der Fernüberwa-  
chung. Heizungs- und Lüftungs-  
anlagen kleinerer Liegenschaf-  
ten können über die Kommuni-  
kationszentrale OCI611 aufge-  
schaltet werden. Der durch-  
gängige Busstandard erübrigt  
eine spezielle Parametrierung  
und erlaubt eine Plug & Play-  
Installation. Die Visualisierung  
der Prozesse erfolgt auf einem  
handelsüblichen PC über das  
Softwarepaket ACS-Dialog. Die  
Reglerdaten können über grafi-  
sche Anlagenbilder betrachtet  
und verändert werden. Mit der  
ASC900 werden Alarmmeldun-  
gen verarbeitet. Beide Progra-  
me sind auf dem Betriebssystem  
Windows aufgebaut. Dieses PC-  
Fernmanagement bietet deshalb  
laut Landis & Staefa einen ähn-  
lichen Komfort wie eine Gebäu-  
deautomation.

■ Vorgestellt wurde auch ein auf  
die HLK-Branche abgestimmtes  
**Sortiment an Frequenzum-  
richtern** aus dem Siemens-Pro-  
gramm SED 1. Dessen Lei-  
stungsbereich reicht von 750  
Watt bis 315 kW. Die Frequenz-  
umrichter sind kompatibel mit  
allen üblichen Asynchronmoto-  
ren und lassen sich durch die  
Eingabe von wenigen Basispa-  
rametern, z. B. der Motordaten  
der Pumpe oder des Ventilators,  
in Betrieb nehmen. Über einen  
speziellen Busanschluß lassen  
sich die Frequenzumrichter auch  
direkt durch ein Gebäudeauto-  
mationssystem ansteuern.



**Die Frequenzumrichter SED 1  
sind auf Anwendungen in der  
HLK-Branche abgestimmt.**

■ Das vorhandene Sortiment  
dichter **Drosselklappen** wurde  
überarbeitet und bis zum Nenn-  
durchmesser DN 400 in den  
Druckklassen PN 6 bis PN 16 er-  
weitert (Temperaturbereich von  
-10 °C bis +120 °C). Das neue  
Sortiment ist rückwärtskompat-  
ibel. Die universell einsetzbaren  
Drosselklappen lassen sich so-  
wohl mit motorischen Antrieben  
als auch mit den neuen Hand-  
verstellern vom Typ ASK46 be-  
tätigen. Das Klappenblatt und  
die Welle der Drosselklappe sind  
aus Chrom-Nickel-Stahl. Durch  
die Auskleidung mit EPDM ist  
die Klappe dichtschießend. Die  
Drosselklappen sind nur einge-  
schränkt als Stellorgan einsetz-  
bar.

## Minol

Minol Meßtechnik stellte mit  
dem Minoblock mini den – nach  
eigenen Angaben – „kleinsten  
**Wasserzählerblock** der Welt“  
vor. Seine Maße sind 280 × 146  
× 65 mm und sein Gewicht  
beträgt rund 2,5 kg. Charakte-  
ristisch für den Miniblock sind  
die kompakte Bauweise und die  
vielseitige Verwendbarkeit. Er  
erfüllt die Anforderungen der  
Brandschutzklasse B1. Alle Ele-  
mente sind in druck- und zugfes-  
ten sowie in gegen aggressive  
Baumaterialien resistenten Zwei-  
komponenten-PU-Schaum wär-  
me- und schalldämmend einge-  
schäumt. Befestigungslaschen  
sorgen für einen einfachen Ein-  
bau, dabei kann die standard-  
mäßige Duo-Ausführung auch  
vor Ort in eine Monoversion  
geändert werden. Kernstück des

mini sind zwei Unterputzstücke MB 3V für den Minomess Unterputzzähler MB3, eine Kombination aus Meßeinsatz und Freistromventil zur Wasserabsperrung. Das Wasserzählersystem ist für die Erfassung der Verbrauchsdaten bei Kaltwasser bis 30 °C und Warmwasser bis 90 °C geeignet. Das Unterputzstück steht in unterschiedlichen Abschlußvarianten und -dimen-



**Den Wasserkostenverteiler gibt es in mehreren Design-Ausführungen**



**Der Minoblock mini ist laut Minol der „kleinste Wasserzählerblock der Welt“**

sionen zur Verfügung. Eine Spezialrosette umschließt sowohl den Zählereinsatz als auch die Chromhülse des Ventiloberteils.

## Neovac

Einen neuartigen, auch optisch sehr interessanten **Wasserkostenverteiler** zur nachträglichen Installation präsentierte das Schweizer Unternehmen Neovac. Kernstück des Wasserkostenverteilers WKV E01 ist ein präzises Turbinen-Volumenmeßteil in Miniaturausführung. Dieses Meßteil wird direkt beim Wandanschluß der Wasserleitung installiert und ersetzt gleichzeitig den Wandanschlußteil der Wasserarmatur. Über einen Magnetimpulssensor wird

der Verbrauch auf der Rechenelektronik erfaßt und der kumulierte Wert auf dem LCD-Display angezeigt. Die Elektronik, die von einer Chromrosette eingefasst ist, läßt sich auch getrennt vom Durchflußmeßteil installieren und somit problemlos hinter dem Eckventil unterm Waschtisch und vor dem Spülkasten einbauen. Beim Ableseservice werden die Daten optoelektronisch ausgelesen. Dabei werden auch die Monatswerte übermittelt, welche z. B. bei Mieterwechseln benötigt werden. Lieferbar ist das Produkt in den Design-Ausführungen „Classic“ (Chrom/Elfenbein) und „Aqua“ (Chrom/grünblau getöntes Transparentgehäuse). Weitere Produktmerkmale des E01:

- Rosettenabmessung: 60 mm breit, 92 mm hoch, 21–31 mm tief (schiebbarer Bereich)
- Langzeit-Lithium-Batterie
- Speicherung von 15 Monatswerten
- Turbinendurchflußsensor in Raccordanschluß
- Diverse Anschluß-Dimensionen auf Anfrage

## Oventrop

■ Das System Unibox zur **Regelung von Fußbodenheizungen** wurde um drei Varianten erweitert:

- Unibox E T, Einbauset zur Einzelraumregelung komplett mit Thermostat (Regelung des Fußbodenheizkreises über Raumtemperaturregler)
- Unibox E RTL, Einbauset zur Begrenzung der Rücklauftemperatur. Das Fühlerelement ist im Ventil integriert.
- Unibox E plus, kombiniertes Einbauset zur Regelung der Raumtemperatur mit Ther-



**Einfache Installation und ansprechende Optik – der neue Neovac-Wasserkostenverteiler**

mostat und zur Begrenzung der Rücklauftemperatur. Das Fühlerelement ist im Ventil integriert.



**Die Unibox E plus kombiniert Raumtemperaturregelung und Rücklauftemperaturbegrenzung**

Die beiden letztgenannten Sets empfehlen sich bei der Verlegung der Fußbodenheizung in Kombination mit Heizkörpern. Bei den Varianten E plus und E T ist nach dem Einbau nur noch der flache Thermostat sichtbar. Die Abdeckung von E RTL ist geschlossen. Die Ab-

deckungen gibt es in weiß und verchromt. Zu allen Varianten gehört ein stabiler Formschacht. Die relativ geringe Tiefe der Unibox E-Varianten ermöglicht einen Einbau in schmale Zwischenwände.

■ Die beiden neuen Energiespar-Sets „Uni“ zur zeitgesteuerten **Einzelraum-Temperaturregelung** bestehen aus einem Thermostaten (Uni XHZ mit Gewindegewindeanschluß M 30 × 1,5 und



**Oventrop Energiespar-Sets für zeitgesteuerte Einzelraum-Temperaturregelung**

Uni XDZ mit Klemmanschluß), einer Zeitschaltuhr und einem Steckernetzteil. Für den Anschluß des Steckernetzteils (230 V, 24 V) ist im Thermostaten eine entsprechende Aufnahmebuchse vorhanden. Ein voreingestellter Sollwert wird am Thermostaten um ca. 4 °C während der programmierten Zeitintervalle abgesenkt.

■ Heizkörper mit integrierten Ventilarmaturen haben einen seitlichen, parallel zum Heizkörper verlaufenden Thermostatanschluß. Um das Ablesen der Thermostateinstellungen zu erleichtern, bietet Oventrop den **Skalenring Uni-Clip** (für rechts oder links) an. Die senkrechte Stellung der Zahlen ermöglicht das lagerichtige Ablesen der Sollwertskala. Das Produkt läßt sich auch nachträglich auf alle Thermostate Uni X des Herstellers aufclippen.



**Einfacheres Ablesen der Einstellung mit dem Skalenring Uni-Clip**

■ Die **Anschlußarmatur Multi-block T** ist eine Kombination aus Thermostatventil und Anschlußverschraubung für Vor- und Rücklauf am Heizkörper. Die Armatur ist aus Messing und vernickelt, die Anschlüsse zum HK sind weichdichtend. Der Nabenabstand beträgt 50 mm. Lieferbar sind Ausführung in Eck- und Durchgangsform sowie für HK-Anschluß mit AG 3/4" und IG 1/2".

■ Die Besonderheit der neuen **Strangregulierventil-Baureihe**

Hycocoon ist ihr universeller Oberteilanschluß. Ohne die Anlage zu entleeren läßt sich das Produkt vom Strangregulierungsventil zum Differenzdruckregler, Strangabsperrentventil, Thermostatventil oder elektromotorisch angetriebenen Ventil umrüsten. Die Armatur bietet somit die fünf Funktionen Voreinstellen, Messen, Absperren, Füllen und entleeren. Außerdem verfügt sie



**Das Strangregulierungsventil Hycocoon bietet ein universelles Anschlußoberteil**

über eine stufenlose, in jeder Ventileinstellung ablesbare Feinstvoreinstellung. Der gewählte Voreinstellwert ist an zwei Skalen ablesbar.

■ Der **Differenzdruckmeßcomputer** OV-DMC 2 ist speziell für Durchflußmessungen und der damit verbundenen Einregulierung von Heizungs- und Kühlanlagen konzipiert (Meßbereiche von -0,05 bis 200 kPa und -20 bis 120 °C). Die Kennlinien aller Oventrop-Einregulierungsventile sind im Gerät gespeichert. Bei Fremdfabrikaten muß vor dem ersten Meßvorgang der jeweilige  $k_v$ -Wert eingegeben werden.

## Raytek

■ Für die **berührungslose Temperaturmessung** (auch im Ex-Bereich) bietet Raytek die neue, eigensichere Geräteserie Rayn-

ger MX. Eine Besonderheit des Handthermometers ist, daß die zu messende Fläche in jeder Entfernung durch ein Laserkreissivier exakt angezeigt wird. Praktisch ist zudem die Windows-kompatible Software zur Datenverwaltung für die grafische Darstellung von Temperaturprofilen und zur Analyse von Temperaturtrends. Die MX-Serie wird in den drei Modellen MX2, MX4 und MX4+ angeboten. Alle Modelle bieten u. a. eine Meßgenauigkeit von 1 %, akustischen und optischen Alarm bei oberer Grenzwertüberschreitung, Anzeige von Min/Max-Temperaturen Ansprechzeit von 250 ms, einen einstellbaren Emissionsgrad und einen Temperaturbereich von -30 bis +900 °C. Mit seiner zusätzlichen Scharfpunktoptik bietet das MXCF darüber hinaus die Möglichkeit, sehr kleine Objekte mit 6 mm

Meßfleckdurchmesser bei 300 mm Meßentfernung zu messen.

■ Die berührungslos arbeitenden **Infrarot-Thermometer** der Raynger ST-Serie wurden hinsichtlich Funktionalität und Design überarbeitet. So wurde u. a. bei allen Modellen die optische Auflösung erhöht, der Temperaturbereich nach oben erweitert, das Laservisier verbessert und



**Raytek hat die Infrarot-Handthermometer der Raynger ST-Serie überarbeitet**

der Meßwertspeicher bei den Modellen ST60 und ST80 auf 12 Meßwerte erweitert.

## Rehau

■ Bei der **Regelung Heizen/Kühlen** erfolgt der bedarfsge- rechte Wechsel zwischen den Betriebsarten Heizen und Kühlen – laut Rehau – vollauto- matisch und vorausschauend. Im Kühlfall werden Tauwasserbildung und Bodenunterkühlung vermieden. Das System ist modular aufgebaut und für die unterschiedlichsten Anlagekonzepte einsetzbar.

■ Bei den **Raumreglern** im Rahmen des Raumatic M-Programms stehen die Versionen Standard, Komfort oder Control vom manuellen bis zum programmierten Wochenprogramm zur Verfügung. Die Regler bieten ein ansprechendes Design und durch ihre großen Drehknöpfe mit Softraisterung eine einfache Bedienung. Elektrische Anschlüsse lassen sich durch die Montage des Systemsockels bereits in der Bauphase fertigstellen.



**Raumregelprogramm Raumatic M von Rehau**

## Roth

■ Das **busfähige Regelsystem** Roth MultiTherm ermöglicht die Versorgung einzelner Heizkreise eines Gebäudes mit einer eigenen Vorlauftemperatur. Im Gegensatz zu konventionellen Fußbodenheizungen mit einer Vorlauftemperatur für alle Heiz-

kreise, regelt es diese in Abhängigkeit von den jeweiligen raum- spezifischen Anforderungen. MultiTherm ist ein komplett vormontiertes Regelungssystem, bestehend aus Verteilereinheit mit Mischfunktion, Pumpe, Zentralgerät, Regel- und Bedienpaneel, Raumfühler, Raumthermostat und integrierten Vor- und Rücklauffühlern. Insgesamt lassen sich bis zu 96 Heizkreise steuern. Die mikroprozessorgesteuerte Regelung erkennt und kompensiert Störgrößen. Das System kann mit einer Vorlauftemperatur gleichzeitig Fußbodenheizung und Heizkörperanbindung der Raumnutzung oder des Oberbodenbelages führt dabei zu einer selbsttätigen Änderung der Vorlauftemperatur der betroffenen Heizkreise.

■ Das neue **modulare Regelsystem** zur Raumtemperierung besteht aus sechs Funktionsmodulen mit Steckverbindungsmechanismus, die je nach Gebäude- und Anlagenauslegung miteinander kombinierbar sind. Durch den modularen Aufbau läßt es sich an verschiedene Gebäudetypen, an nutzerbedingte Bedürfnisse und an technische Systemanforderungen anpassen. Die Regelung ist auf Niedertemperatur-Systeme abgestimmt und busfähig. Eine Schnittstelle ermöglicht die Integration in ein Gebäudeleitsystem. Auch die Steuerung und Überwachung aus der Ferne ist möglich. Einsatzbereiche sind u. a. Heizen, Kühlen, isotherme Baukörpertemperierung, kontrollierte Wohnraumlüftung, Einzelraumregelung, Freiflächenbeheizung sowie weitere programmierbare Funktionen (z. B. Solaranwendungen).



**Modulares Regelsystem von Roth für das individuelle Raumklima**

## Samson

■ Beim neuen **Heizungsregler** Trovis 5432 kann die Regelung raum- und witterungsgeführt erfolgen. Für Sensoren stehen fünf konfigurierbare Eingänge zur Verfügung. Zur Ventil- bzw. Pumpenansteuerung dienen ein Dreipunktausgang und zwei Binärausgänge. Bedient wird der Regler über einen einzigen Dreh- und Druckknopf. Eine integrierte Jahresuhr erlaubt die tageszeit- und datumsabhängige Anpassung der Heizzeiten an die Nutzung der Räume. Auf Wunsch kann der Heizungsregler auch für die Trinkwassererwärmung sorgen.



**Bedient wird der Heizungsregler Trovis 5432 über einen einzigen Dreh- und Druckknopf**

■ Die neuen Samson-**Kleinregler** der Bauart 44 sind Druckregler ohne Hilfsenergie, die einen Druck auf einen einstellbaren Sollwert begrenzen. Nach dem Einbau in die Rohrleitung muß nur noch der gewünschte Druck am Sollwertsteller eingestellt werden, und der Regler ist arbeitsbereit. Die zur Ventilstellung erforderliche Energie liefert das Medium (Flüssigkeit, Gas oder Dampf). Die stopfbuchsenlose Regler sind für Eingangsdrücke bis 16 bar geeignet und für drei Sollwertbereiche erhältlich, insgesamt von 0,1 bis 10 bar.



**Die neuen Samson-Kleinregler kommen ohne Hilfsenergie aus**

■ Über die **Bedienoberfläche** Trovis-View lassen sich alle Funktionen und Parameter von Samson-Heizungsreglern einstellen. Die Bedienoberfläche ist dem Windows Explorer nachempfunden und greift auf die gerätespezifischen Module zu. Sie enthalten eine Datenbank mit den charakteristischen Funktionen, Parametern, Datenpunkten und Berechtigungsklassen eines Gerätetyps. Anwendungsbezogen können die Einstellungen der Funktionen und Parameter in Dateien abgelegt und archiviert sowie bei Bedarf per Speicherstift oder Online zum Regelgerät übertragen werden.

## Schlüter

■ Mit dem neuen **3-Kanal-Telefonfernschalter** S410 lassen haustechnische Geräte und Anlagen per Telefon wie Heizung, Warmwasserbereitung, Gartenberegnung, Beleuchtung u. a. fernbedienen. Für den zeitweisen Betrieb steht ein Timer zur Verfügung. Das Gerät S410 ist kompatibel mit allen Mehrfrequenz- und Mobiltelefonen. Der Verbindungsaufbau erfolgt durch den Anruf der entsprechenden Telefonnummer. Nach Anrufannahme leitet die Sprachsteuerung den Anrufer mit Ansagen durch den Bedienvorgang. Vor unbefugtem Zugriff schützt ein vierstelliger Geheimcode. Das S410 läßt sich auch an Telefonanlagen mit Anrufbeantworter betreiben und über



**Drahtloser, programmierbarer und per Telefon regulierbarer Raumthermostat S 310 WP-T (Schlüter)**

Drucktasten am Gerät können die Ausgänge vor Ort manuell bedient werden. Während der S 410 für den Einbau in die Elektroverteilung vorgesehen ist, läßt sich der **2-Kanal-Telefonfern-schalter S 420** auch an zentraler Stelle vor Ort an der Wand oder unter Putz installieren. Für die Optik sorgt eine formschöne Blende. Der S 420 ermöglicht die Fernbedienung von zwei Geräten wie oben beschrieben.

Der neue programmierbare und per Telefon regulierbare **Funk-Thermostat S310WP-T** besteht aus einem Sender und einem Thermostaten mit Display und Bedienelementen. Mit Hilfe eines Wochenprogramms läßt sich ein Zeitprofil für die Wohntemperatur entsprechend der Lebensgewohnheiten der Bewohner erstellen. Hinzu kommt, daß der S310WP-T per Telefon abgefragt und programmiert werden kann (sprachgesteuerte Benutzerführung). Fünf Betriebsarten stehen zur Auswahl. Bei der Installation wird der Sender an der Wand oder frei auf einem Aufsteller montiert. Der mit einer Antenne ausgestattete Empfänger wird neben der Heizungsanlage installiert.

## Techem

Das automatisierte Heim liegt im Trend. So präsentierte auch Techem auf der ISH das neue **Funk-Hausautomationssystem assisto**. Das System soll die Verbrauchserfassung mit der Einzelraum-Temperaturregelung und weiteren Anwendungsmöglichkeiten wie Brand-, Einbruch-

und Notfallalarm, die Steuerung von Heizkesseln, Licht und Rolläden und die Fernbedienung über Mobiltelefon und PC verknüpfen. Sämtliche Komponenten, Regler, Sensoren u. a. sind über die Wohnungszentrale in das System eingebunden. Diese verwaltet die einprogrammierten Temperaturwünsche des Nutzers, liefert die aktuellen Informationen über Energie- und Wasserverbrauch, bietet Periodenvergleiche, kontrolliert die Systemkomponenten und bedient die Datenzentrale zur jährlichen Verbrauchsauslesung außerhalb der Wohnung. Die Raumtemperatur-Regelung erfolgt über wohnungsweise wirkende Standardprogramme mit modifizierbarer Werkseinstellung. So lassen sich Wochen-, Feiertags-, Urlaubs- oder Sparprogramme bilden. Über eine zweite Bedienebene können u. a. Temperaturen für einzelne Räume eingegeben werden. Die assisto-Komponenten kommunizieren im sicheren 868-MHz-



**Wohnungszentrale des neuen Funk-Hausautomationssystem assisto mit zweiter Bedienebene (Techem)**

Band, die Verbrauchserfassungsgeräte senden im 433-MHz-ISM-Band. Techem bietet das System im Direktvertrieb zum Kauf, im Leasing oder zur Miete an.

## Tekmar

Das Elektronikunternehmen Tekmar entschied sich bei ihrem neuen **Raumreglerprogramm Tempra** für die Datenübertra-



**Digitale Heizungsregler zur Datenübertragung via Stromnetz**

gung per vorhandenem Stromnetz. Powerline heißt das Verfahren, das via 230-Volt-Netz den Telefon- und Internetverkehr überträgt. In der Praxis bedeutet dies, daß die Ein/Aus-Schaltsignale des Raumreglers auf den Stellantrieb des Heizventils über die vorhandene Hausinstallation übertragen werden. Der digitale Heizungsregler mit analoger Bedienoberfläche ist speziell auf die Niedertemperaturheizung (z. B. Fußbodenheizung) ausgerichtet. Die Einbeziehung der Rücklauf- und der Raumtemperatur in den Regelprozeß garantiert vorzeitig die richtige Heizwassertemperatur und erhöht damit Komfort und Wirtschaftlichkeit. Ein automatisches Estrichanheizprogramm reduziert die Aufwendungen bei der Inbetriebnahme. Der Name „NT-Regler“ steht aber auch für eine außentemperaturabhängige Abschaltung des Absenkeprogramms und andere auf die NT-Heizung abgestimmte Parametereinstellungen.

## Testo

Mit dem **Rauchgas-Analysegerät testo 300 XXL** lassen sich Anschluß- und Fließdruck messen sowie die Vor- und Hauptprüfung nach DVGW durchführen oder den Düsendruck DP

einstellen. Das Überwachen des Luftabzugs in geschlossenen Räumen erfolgt mit dem Volumenstrom-Trichter, die Raumluftqualität wird mit der CO<sub>2</sub>-Sonde ermittelt und eine Gasleck-Suchsonde spürt undichte Gasleitungen auf. Das Meßsystem besteht aus dem Handmeßgerät testo 300 XXL, der Analysebox und den anwendungsspezifischen Meßwertaufnehmern. Die Gerätebedienung ist übersichtlich und zur Dokumentation der Meßdaten vor Ort ist der Drucker im Meßgerät integriert. Zudem können die Daten zur weiteren Auswertung über eine Schnittstelle auf den PC übertragen werden.



**Mit dem testo 300 XXL lassen sich Messungen rund um die Heizungsanlage durchführen**

## Vaillant

Unter der Bezeichnung Vaitronic bietet Vaillant ein funkgesteuertes **Haus-Komfort-System** an, das baugleich mit dem Hausautomationssystem Hometronic von Honeywell ist. Mit diesem System lassen sich Heizung, Rolläden oder Jalousien, Lichtquellen und andere elektrische Verbraucher bequem steuern. Von der Zentrale aus lassen sich mittels funkgesteuerter Heiz-

körperregler bis zu 16 Räume gezielt mit Wärme versorgen. Weitere Funktionsmerkmale sind z. B.: Bis zu 32 Raum-Adressen für Lichtkörper lassen sich von der Zentrale aus ansteuern wobei die Lichtsteuerung (Ein/Aus, Dimmen) optional entweder über die Zentrale gesteuert oder vor Ort durch bauseitige Taster bedient wird. Im Bereich Rolläden/Jalousien lassen sich bis zu 32 Adressen von der Zentrale aus ansteuern, wobei sich die Position der Elemente einstellen läßt.



**Funkgesteuertes Haus-Komfort-System Vaitronic von Vaillant**

## Viessmann

■ Das kommunikationsfähige, digitale **Regelungssystem** Vitotronic setzt Viessmann nun auch im Bereich der Mittel- und Großkessel ein. Dessen Anwendungsvorteile reichen von der einheitlichen Bedienung bis hin zur einfachen Montage, Inbetriebnahme und Wartung mit Rast-5-Stecksystem, Plug & Work-Funktion und Optolink Laptop-Schnittstelle. Nach dem Prinzip der Viessmann-Modulartechnik stehen mit dem Typen Vitotronic 100, 200, 300 digitale Kesselkreisregelungen für Ein- und Mehrkesselanlagen zur Verfügung. Die Vitotronic 333 ist eine witterungsgeführte digitale Kaskadenregelung für den Betrieb von bis zu vier Heizkesseln mit Vitotronic 100 inkl. der Regelung für zwei Mischkreise. Außerdem ermöglicht sie die direkte Anbindung von bis zu 32 Heizkreisregelungen Vitotronic 050. Die Kommunikation innerhalb des Regelungssystems erfolgt über den LON-Bus. Das ermöglicht die einfache Integri-



**Die neuen Vitotronic Regelungen für Mittel- und Großkessel bilden das elektronische Management einer Heizungsanlage**

on in Gebäudeleitsysteme ohne zusätzliche Schnittstelle.

■ Mit der Schnittstellenfamilie Vitocom kann der Heizungsfachbetrieb mit der Heizungsanlage kommunizieren: zur Bedienung, zur Kontrolle oder um Anlagenparameter im Rahmen einer Fernwartung zu verändern. Die Vitocom 100 wird von Viessmann als „preisattraktive **Fernüberwachung** von Ein- und Zweifamilienhäusern“ eingestuft. Die Vitocom 200 ermöglicht zudem die Fernüberwachung und den Datenaustausch, externe Pa-

rametrierung und Datenabfrage von Heizungsanlagen mit LON- oder EIB-Systemen. Die Vitocom 300 bietet eine umfassende Fernüberwachung von Heizungsanlagen über das Internet. Unregelmäßigkeiten werden unabhängig vom Internet sofort auf Handy oder Faxgerät weitergeleitet. Für eine bedarfsabhängige Wartung steht ein integrierter Datenspeicher für die Fernabfrage von Brennerbetriebsstunden und Temperaturverläufen zur Verfügung. Es besteht zudem die Aufschaltmöglichkeit eines Wärmemengenzählers und weiterer Überwachungsfunktionen. ■ Die Werkzeuge Vitosoft und Vitodata bieten dem ambitionierten Heizungsfachbetrieb zukunftsweisende Möglichkeiten für Inbetriebnahme, Fernüberwachung und Wartung mit Laptop und Internet. Vitosoft 200 ist das **Software-Modul** für die Anbindung von Heizungsanlagen an einen Laptop. Vitodata



**Mit Vitodata stellt Viessmann ein umfassendes Fernüberwachungssystem zur Verfügung.**

300 ist ein **Fernüberwachungssystem**, das zur Datenübertragung sowohl das Internet als auch die Mobilfunknetze nutzt. Die Einwahl erfolgt über Internet und bekannte Programmoberflächen. Dafür wird keine spezielle Software auf dem eigenen PC benötigt.

## Wirso-Velta

■ Die **Zentral-Regelstation ZRS-K** (Heizen/Kühlen) wird zur Regelung von Fußbodenheizungsflächen mit Kühloption in



**Zentral-Regelstation ZRS-K von Wirso-Velta für die stille Kühlung**

Gebäuden- bzw. Gebäudeabschnitten eingesetzt und in Zentralen angeordnet. Die Regelstation-Bauteile sind auf einer Montagekonsole vormontiert und fertig verdrahtet. Nach dem Befestigen der Wandhalterung wird die Regelstation einfach aufgeklickt. Die ZRS-K besteht u. a. aus:

- veltamat 3D Heiz-/Kühlregler mit vivaldi Kühlkarte in Kompaktbauweise mit Microprozessortechnik
- veltamat 3D vivaldi Fernbedienung mit integriertem Raumtemperatur- und Feuchte-Fühler

sowie aus weiteren Komponenten wie z. B. Außenfühler ESM-10, Heizwassertauchfühler, 3-Wege-Mischer, motorischer Stellantrieb, Pumpe, Überströmventil, Verschraubungen, Absperrungen und Befestigungsmaterial. Die ZRS-K ist in drei Leistungsgrößen (bis 10 kW, bis 15, bis 25 kW) lieferbar.

■ Auch für den reinen Heizbetrieb hat Wirsbo-Velta zwei neue Regelstationen präsentiert:

die **Zentral-Regelstation ZRS** (Leistungsstufen bis 10 kW, bis 15 kW, bis 25 kW) und die **Etagen-Regelstation ERS** (Leistungsstufen bis 7 kW, bis 10 kW, bis 15 kW). Merkmale dieser Produkte sind u. a. kompakte Bauweise, drehzahleregelte Umwälzpumpe, veltamat 3D Heizungsregler, einfache Wärmezähler-Einbau-Möglichkeit bei ERS, Schnellmontage der ERS im velta combi Verteilerschrank, komplette Dämmschale bei ZRS sowie Schnellmontage der ZRS.

## Wittigthal

Zu den Neuheiten von Wittigthal gehörte das **Wärmezähler-Modul Thermo-fix**. Damit erspart sich der Heizungsbauer – laut Hersteller – aufwendiges Montieren und Justieren auch bei der Montage von Wärmezählerstrecken. Alle Bauteile des Thermo-fix sind in einem schall- und wärmegeprägten Polystyrol-Gehäuse untergebracht und erfüllen die Dämmvorschriften gemäß HeizAnIV. Gleichzeitig wird die maximale Umgebungstemperatur für Wärmezähler-Rechenwerke nicht überschritten. Absperrrichtungen, Tauchhülsen, EAT usw. sind komplett vormontiert und dichtgeprüft. Thermo-fix gibt es als Aufputzvariante zur Montage auf Verteilern, Pumpengruppen oder direkt an der Wand. Der Stutzenabstand ist mit 125 mm auf gängige Maße ausgerichtet. Mit einer zusätzlichen Bauschutzabdeckung läßt sich das Produkt auch als Unterputzvariante einsetzen. Zur Abdeckung steht eine Standardabdeckung (kunststoffbeschichtet, RAL 9010) so-

wie Abdeckungen in Kunststoff, Edelstahl oder als Fliesenabdeckung zur Verfügung.

## Wöhler

Neben Produktneuheiten präsentierte Wöhler auf der ISH auch den aktuellen Katalog 2001 mit Meß- und Prüfgeräten speziell für Heizungs- und Lüftungsbauelemente. Die 68seitige Broschüre kann per Fax oder übers Internet angefordert werden.



**Mit der Minikamera VIS 2000 lassen sich Rohrnetze ab 40 mm Nennweite überprüfen**

■ Wöhler stellte mit der **Minikamera VIS 2000** ein neues Videoinspektionssystem mit einem sehr kurvengängigen, kugelförmigen Kamerakopf aus Edelstahl vor. Mit einem Durchmesser von nur 26 mm bietet das Gerät die Möglichkeit der optischen Überprüfung von Kanälen, Abgas- und Lüftungsleitungen, sowie Ringspalten ab einer Nennweite von 40 mm. Aufgrund seines robusten, bis 3 bar wasserdichten Kamerakopfes ist das System laut Hersteller auch für die optische Kontrolle von Abwasserrohren geeignet. Ein Weitwinkelobjektiv sowie die helle Ausleuchtung mittels Weißlicht-LEDs ermöglichen eine sehr gute Videoinspektion. Das komplette Kamerasystem besteht aus Farb-Monitor (210 × 130 × 65 mm) mit Lederschutztasche, Miniatur-Kamerakopf

inkl. Schubhülse, handlicher Kamerahaspel mit 30-m-Stange und Netzteil. Das integrierte Akkuteil bietet eine Standzeit von ca. zwei Stunden.

■ Beim **Lüftungsmeßgerät SWA 233** zur Überprüfung von Zu- und Abluftöffnungen an Lüftungsanlagen erfolgt die Messung über einen sogenannten Hitzdrahtsensor. Dieser erstreckt sich geflechtartig über die gesamte Öffnung des Geräte-trichters. Die durch diese spezielle Konstruktion bewirkte physikalische Mittelung über die komplette Querschnittsfläche ermöglicht – laut Wöhler – sowohl eine genaue als auch reaktions-schnelle Messung. Auch Messungen an Dunstabzugsanlagen sind durchführbar. Die Meßwerte werden als Luftvolumenstrom wahlweise in m<sup>3</sup>/h oder l/s direkt am Trichter auf einem Display angezeigt. Das Gerät verfügt zudem über einen Teleskopgriff (45–80 cm).



**Lüftungsmeßgerät zur Volumstrommessung an Zu- und Abluftöffnungen**

## Zenner

■ Der **Wasserzähler Chekker** erzeugt auf mechanischer Basis einen Prüfcode, der bei der Ablesung und Datenerfassung Zahlendreher und falsch eingegebene Werte sofort erkennen soll. Die Ablesung der Wasserzähler im Chekker-System kann zum einen durch den Einsatz von Ablesepersonal erfolgen. Im anderen Fall liest Kunde seinen Verbrauch vom Zähler selbst ab und übermittelt die Daten per Telefon einem sprachgesteuerten Telefonsystem. Die Datenübernahme erfolgt direkt geprüft in die Datenbank des Dienstleisters und der Kunde kann sofort seine Abrechnung erhalten. Manipulationen sollen laut Hersteller durch eingebaute Sicherheitscodes nicht möglich sein.



**Wohnungswasserzähler sikra mit einer Vielzahl von Anzeigemenüs**

■ Eine weitere Neuheit ist der **Wohnungswasserzähler sikra** koax. Aus einer Vielzahl von Anzeigemenüs kann der Kunde auswählen, welche Parameter der Zähler ihm angezeigt werden sollen. Möglich wird dies über Parametereinstellungen am Zähler selbst oder – mit wesentlich erweiterten Möglichkeiten – mittels der Software sikra manager per PC oder Laptop. Weiterhin beinhaltet dieser Zähler Funktionen wie Gebührenzähler und einstellbares Leckwarnsystem. □