

GEBÄUDEAUTOMATION
REGELTECHNIK
SENSORIK

alre



KTRBUu.
Der BACnet
Gebäudeautomatisator.

ALRE GEBÄUDEAUTOMATION. IMMER **PERFEKTES** **RAUMKLIMA.**

ÜBERSICHT

SYSTEMINFORMATIONEN

| | |
|--|----|
| Allgemein | 4 |
| Kommunikation mittels BACnet MS/TP | 6 |
| Anschlussmöglichkeiten alre BACnet Einzelraumregler | 8 |
| alre BACnet Einzelraumregler / Anwendungsbeispiel Heiz- und Kühldecke | 10 |
| Integration in verschiedene Schalterprogramme | 12 |
| Übersicht Applikation BACnet Raumregler | 14 |

EINZELKOMPONENTEN

| | |
|---------------------------------------|----|
| BACnet Raumregler KTRBUu | 15 |
| Adaption alre BACnet Einzelraumregler | 20 |

Mit unserem BACnet Raumregler – dem einzigen BACnet Unterputzregler am Markt – steuern, regeln, überwachen und optimieren Sie alle zentralen Gebäudefunktionen wie Heizen, Kühlen oder Belüftung. Der Komfort im Gebäude steigt, die Energie- und Betriebskosten sinken. Nach vordefinierten Szenarien werden dafür alle Sensoren, Aktoren, Bedienelemente und andere technische Komponenten im Gebäude miteinander vernetzt. So ist gewährleistet, dass alle Komponenten intelligent zusammenwirken.

alre Gebäudeautomation:
BACnet Regler für effiziente Gebäudeleittechnik.

ANWENDUNGS- BEISPIELE:

- + Warmwasser-Fußbodenheizung
- + Elektrische Fußbodenheizung
- + Deckenkassetten
- + Unterflurkonvektoren
- + Heiz- und Kühldecken
- + Kanalgeräte



**BACNET RAUMREGLER,
UNTERPUTZ
KTRBUU217.456#21**



**BACNET RAUMREGLER,
UNTERPUTZ
KTRBUU217.456#07**



**BACNET RAUMREGLER,
UNTERPUTZ
KTRBUU217.456#56**



**BACNET RAUMREGLER,
UNTERPUTZ
KTRBUU217.456#28**

DIE ZUKUNFT SICHER MANAGEN – **NACHHALTIG UND EFFIZIENT**

Industrie 4.0, Cloud Computing, Blockchain, Smart Living – Digitalisierung ist heute DAS Thema. Auch die Gebäudeautomation entwickelt sich in rasantem Tempo weiter: Neueste Techniken, vernetzte Systeme und stetig steigende Anforderungen verlangen nach intelligenten, flexiblen und komfortablen Lösungen.

Neben dem Nutzenkomfort und hoher Funktionalität beeinflussen smarte Systeme auch die Betriebskosten positiv: Moderne Gebäudeautomation erhöht den Wert von Objekten und wird damit auch immer wichtiger bei der Vermietung und dem Verkauf.

Mit dem neuen alre BACnet Klimaregler haben wir ein innovatives Gerät speziell für die Anforderungen der Einzelraumregelung in der Gebäudeautomation entwickelt.

KOMMUNIKATION MITTELS **BACNET MS/TP**

Zur Nutzung der vernetzten Funktionen müssen alle Systeme der Gebäudeautomation zusammenschaltet und offen sein. Die Kommunikation läuft über eine offene Schnittstelle wie z. B. BACnet.

Der alre BACnet Raumregler (KTRBUu 217.456) kommuniziert über BACnet nach DIN EN ISO 16484-5 mit dem Netzwerkprotokoll BACnet MS/TP. Dadurch ist er mit allen gängigen Systemen der Gebäudeautomation kompatibel. Er entspricht dem BACnet-Profil "B-AAC" (BACnet Advanced Application Controller) und ist somit weit mehr als ein einfacher Sollwertgeber.

Im Unterschied zu anderen Feldbusschnittstellen wie z. B. LON oder KNX kommt die BACnet-Schnittstelle ohne zusätzliches Gateway zur Umsetzung und Kommunikation mit der Managementebene aus. Das spart Kosten, denn zur Inbetriebnahme des Systems werden keine Servicetechniker mit unterschiedlichen Qualifikationen benötigt. Eine weitere Kosteneinsparung gegenüber verteilten Lösungen bringt die Verbindung von Raumbediengerät und Einzelraumregler in einem Gerät.



Der BACnet Einzelraumregler ist damit äußerst vielfältig einsetzbar - in Wohn-, Büro und Geschäftsräumen, in Hotels, Schulen, Krankenhäusern u.v.m.

Der BACnet Raumregler wurde mit dem BTL Zertifikat für die Einhaltung des BACnet Standard ISO 16484-5 ausgezeichnet, der mittels BTL-Konformitätstest nachgewiesen wurde.

IHRE VORTEILE FÜR ALLE ANWENDUNGS- BEREICHE:

- + Einzelraumregler mit Controllerfunktion (B-AAC)
- + Unterputz – Integration in alle gängigen Schalterprogramme (50 mm / 55 mm / 60 mm)
- + Auswählbare Applikation für vielfältige Nutzeranwendungen
- + Kostenvorteil bei der Investition und Inbetriebnahme
- + Keine zusätzlichen Gateways erforderlich (BACnet MS/TP)
- + Reduzierung der Installations- und Betriebskosten

HOTEL



KRANKENHAUS



ARBEIT



BILDUNG



WOHNEN



KULTUR



ANSCHLUSS- MÖGLICHKEITEN

ALRE BACNET EINZELRAUMREGLER

Der alre BACnet Raumregler mit grafischem Display ist für den zeitabhängigen Heiz- und Kühlbetrieb in 2- oder 4-Rohr-Systemen geeignet.

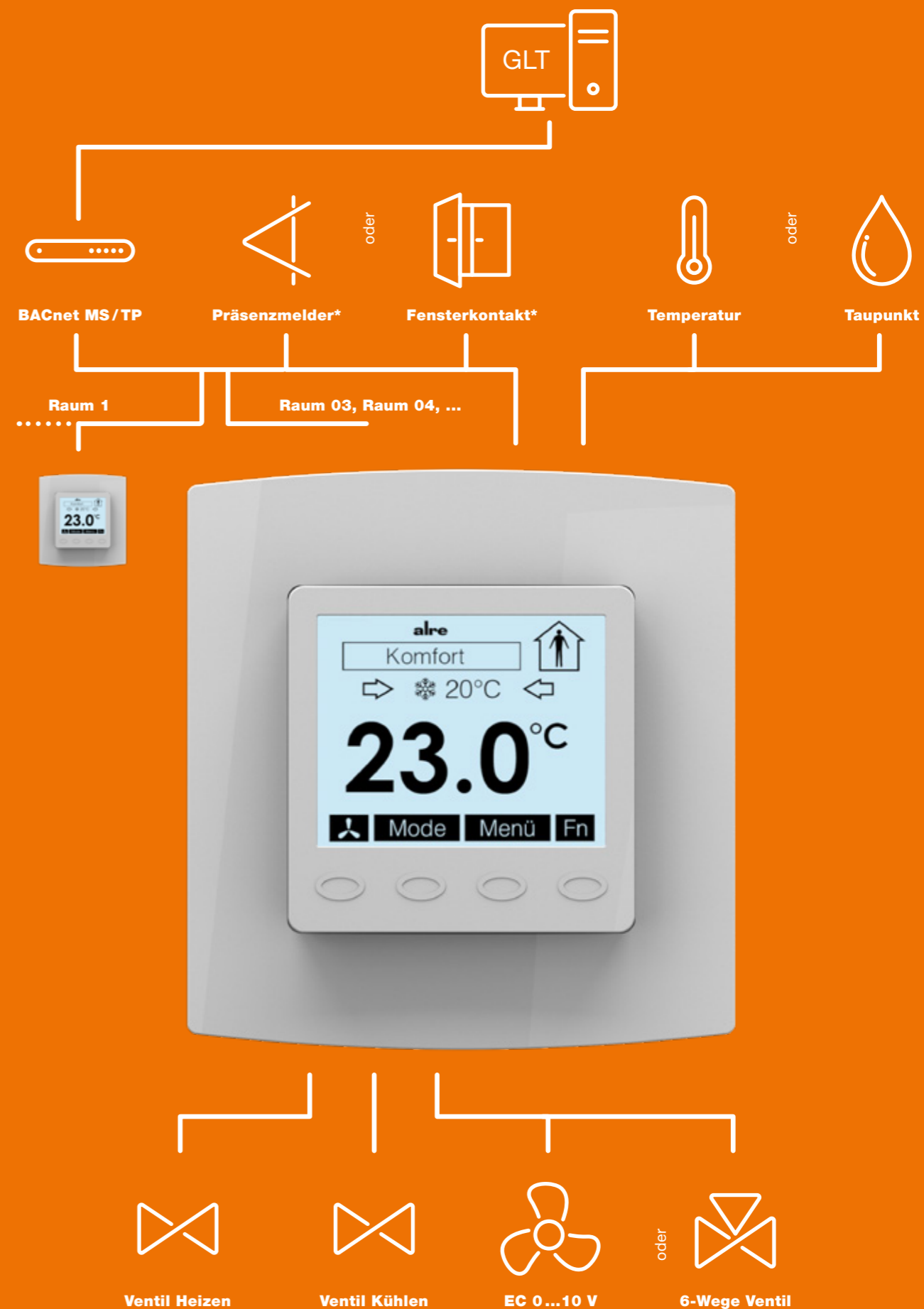
Das Gerät besitzt zwei Ein- und drei Ausgänge. Zwei der Ausgänge schalten Relais, die jeweils bis zu 5 Stellantriebe ansprechen können. Der dritte Ausgang ist analog ausgeführt (0-10 V) und kann z. B. für die EC-Lüftersteuerung verwendet werden.

Einer der beiden Eingänge dient zur BACnet-Kommunikation, der andere ist konfigurierbar für den Anschluss von Sensoren z. B. für Temperatur oder Taupunkt. Über BACnet können Fenster oder Präsenzkontakte verbunden werden.

TECHNISCHE HIGHLIGHTS UND EIGENSCHAFTEN

- + Interner Temperaturfühler
- + Externer Temperaturfühler anschließbar
- + externer Taupunktsensor anschließbar
- + MS/TP Schnittstelle
- + 0-10 V EC-Fancoil
- + I/O Mix im Gerät integriert
- + 6-Wege-Ventil

* in Abhängigkeit von vorhandener Applikation



ALRE BACNET EINZELRAUMREGLER / ANWENDUNGSBEISPIEL HEIZ- UND KÜHLDECKE

Für eine komfortable Gebäudeklimatisierung ohne Luftzug und Störgeräusche bevorzugen Planer eine Heiz- und Kühldecke. Mit seinen vorkonfigurierten Anlagenschemen unterstützt der alre BACnet Einzelraumregler (KTRBUu 217.456) die gängigsten Klimaanwendungen.

Über die Anlagenvariante „Kühl- und Heizdecke im 4-Leiter-System“ steuert er Heiz- und Kühlventile an, überwacht den Taupunkt und unterbricht im Fall von Kondensatbildung den Kühlbetrieb.

Den Regelbereich des BACnet Einzelraumregler gibt die Gebäudeleittechnik vor. Sollte diese ausfallen, funktioniert der Regler auch autark und erhält den Regelbetrieb im Raum aufrecht.

FLÄCHENHEIZUNG



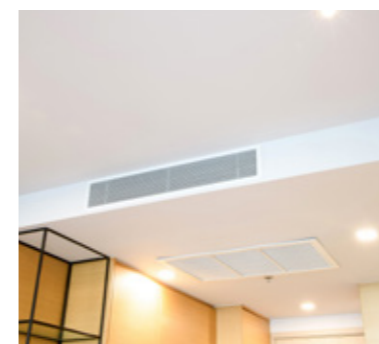
UNTERFLURKONVEKTOREN



DECKENKASSETTEN



KANALGERÄTE



PASSEND FÜR ALLE GÄNGIGEN SCHALTER- PROGRAMME

Der alre BACnet-Einzelraumregler wird in der Unterputzdose montiert. Das Gehäuse passt exakt in die Designrahmen der Größen 50 x 50 mm, 55 x 55 mm und 60 x 60 mm aus den Flächenschalterprogrammen namhafter Hersteller wie z.B. Berker, Busch-Jaeger, Gira, Jung, Merten, Peha, Hager oder Feller (CH).



Jetzt Produktvideo entdecken!



KTRBUu 217.456 in
BERKER S.1



KTRBUu 217.456 in
BUSCH-JAEGER balance SI



KTRBUu 217.456 in
GIRA Standard 55



KTRBUu 217.456 in
JUNG AS 500



KTRBUu 217.456 in
MERTEN 1-M

INTEGRATIONS- BEISPIELE

des BACnet Einzelraumregler in Schalterprogramme verschiedener Hersteller.

Alle Varianten passen auch in Mehrfachrahmen aller namhafter Hersteller. Projektbedingt sind Sonderfarben wie Anthrazit und Alu auf Anfrage verfügbar.

ÜBERSICHT APPLIKATION BACNET RAUMREGLER

2 = 2 Rohrsystem
 4 = 4 Rohrsystem
 RA = Radiator
 FB = Fußbodentemperierung
 KD = Deckentemperierung
 UK = Unterflurkonvektor
 HR = Heizregister
 KR = Kühlregister

| TYP | APPLIKATION |
|---|-------------|
| 2-Rohrsystem Fußbodenheizung mit Estrichtemperatursensor | 2FB001 |
| 2 Rohrsystem Fußbodenheizung mit Begrenzer | 2FB002 |
| 2-Rohrsystem Kühl-Heizdecke mit Taupunktwächter | 2KD001 |
| 2-Rohrsystem Register Heizen / Kühlen mit Ventilator und Zulufttemperatur | 2HRKR001 |
| 2-Rohrsystem mit Radiator mit externem Raumtemperaturfühler | 2RA001 |
| 4-Rohrsystem Radiator (Heizen), Kühldecke mit Taupunktwächter | 4RAKD001 |
| 4-Rohrsystem Radiator, Register Kühlen mit Ventilator und Zulufttemperaturbegrenzung* | 4RAKR001 |
| 2-Rohrsystem Unterflurkonvektor mit Raumtemperaturfühler und Ventilator | 2UK001 |
| 4-Rohrsystem Fußbodentemperierung mit Temperaturbegrenzer | 4FB001 |
| 4-Rohrsystem Kühl-Heizdecke mit Taupunktwächter und 6-Wege-Kugelhahn | 4KD001 |
| 4-Rohrsystem Kühl-Heizdecke mit Taupunktwächter und VAV | 4KD002 |
| 4-Rohrsystem Kühl-Heizdecke mit Taupunktwächter | 4KD003 |
| 4-Rohrsystem Register Heizen und Kühlen mit Ventilator und Zulufttemperatur | 4HRKR001 |
| 4-Rohrsystem Unterflurkonvektor mit Taupunktwächter und Ventilator | 4UK001 |

| SYSTEME | | | | | | EXT. SENSOREN | | | | | AKTOREN | | | | | | | |
|---------------|---------------|----------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------|--------------|-------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------|---------------|------------------------|--------------------------|
| 2-Rohr-System | 4-Rohr-System | Radiator | Fußbodentemperierung | Deckentemperierung | Unterflurkonvektor | Heizregister | Kühlregister | TP Taupunktsensor | TB Temperaturbegrenzer | Zulufttemperatur | Raumlufttemperatur | Estrichtemperatur | Ventilator 0...10V | VAV 0...10V | Ventil Heizen | Ventil Kühlen | Ventil Heizen / Kühlen | 6-Wege-Kugelhahn 0...10V |
| • | | | • | | | | | | | | | • | | | • | | | |
| • | | | • | | | | | • | | | | | | | • | | | |
| • | | | | • | | | | • | | | | | | | | | • | |
| • | | | | | | • | • | | • | | | | • | | | | • | |
| • | • | | | | | | | | | | • | | | • | | | | |
| | • | • | • | | | | | • | | | | | | • | • | | | |
| | • | • | | | | | | | | | | | • | • | • | | | |
| | • | | | • | | | | | | | | | • | | | | • | |
| | • | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | |
| | • | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | |
| | • | | | | • | | | • | | | | | • | • | • | | | |
| | • | | | | | | | • | | | | | • | • | • | | | |

BACNET RAUMREGLER KTRBUU

UNTERPUTZ – DESIGN BERLIN UP



TECHNISCHE DATEN

Design: Berlin UP
Material Gehäuse: Kunststoff PC, PMMA, ABS
Betriebsspannung: 230 VAC, 50 Hz
Umgebungstemperatur: 0 ... 40 °C
Lagertemperatur: -20 ... +70 °C
Zulässige Luftfeuchte: max. 95 % r. H., nicht kondensierend
Elektrischer Anschluss: Schraub-Steckklemmen netzspannungsseitig 0,75–2,5 mm² niederspannungsseitig 0,08–1,5 mm²
Montage / Befestigung: in UP-Dose – in nahezu alle Schalterprogramme adaptierbar (tiefe UP-Dose empfohlen), siehe Adaptionliste Seite 20
Schutzart: IP 30
Schutzklasse: II
Sicherheit und EMV: gemäß DIN EN 60730
max. Schaltspannung: 230 VAC, 50 Hz
min. Schaltspannung: 230 VAC, 50 Hz
Schaltleistung: 690 W
max. Leistungsaufnahme: ca. 1 W (2,2 VA)
max. Schaltstrom: je 3 (0,5) A (max. 5 Ventilstellantriebe je Ausgang)
Schaltelement: 2 Relais
Schaltkontakt: 2 Schließer
Ausgangssignal: schaltend Heizen, Kühlen, Heizen / Kühlen, analog 0 ... 10 V (5 mA) zur Ansteuerung eines drehzahlgeregelten Lüfters
Fühler: NTC intern, optional extern „Fühler 2“ * (NTC 47k), Taupunktsensor
Regelbereich: 5 ... 40 °C
Einstellbereich: Standard-Einstellbereich für Heizen (5 ... 30 °C), zweiter Einstellbereich für Kühlen (18 ... 40 °C)
Hysterese: < 1 K
Anzeigeart: beleuchtetes, grafisches Display
Rohrsystemkompatibilität: 2- und 4-Rohr

ANWENDUNG

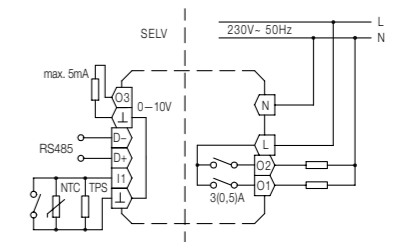
Der alre BACnet Einzelraumregler mit grafischem Display wurde speziell für den zeitabhängigen Heiz- und Kühlbetrieb in 2- oder 4-Rohr-Systemen entwickelt. Der Regler kann in vielfältigen Bereichen eingesetzt und angewendet werden, wie zum Beispiel im Hotel, Wohn-, Büro- und Geschäftsräumen sowie Krankenhäuser und Schulen.
 Die Kommunikation erfolgt mittels BACnet gemäß DIN EN ISO 16484-5 mit dem Netzwerkprotokoll BACnet MS/TP. Damit ist der Raumregler mit allen gängigen Systemen der Gebäudeautomation kompatibel. Der Regler entspricht dem BACnet-Profil "B-AAC" (BACnet Advanced Application Controller).
 Mit den vordefinierten Applikationen sind vielfältige Anwendungen für Raumtemperierungen in der Raumautomation abgedeckt.
 Sonderfarben für Projekte sowie die Farben anthrazit und alu auf Anfrage.

| TYP/FOTO | ART.-NR. | AUSSTATTUNG | SCHALTBILD | EURO/WG |
|----------|----------|-------------|------------|---------|
|----------|----------|-------------|------------|---------|

KTRBUu217.456#21 UA230000











Oberflächenbeschaffenheit: glänzend
Farbe Gehäuse: reinweiß, ähnlich RAL 9010
Lieferumfang: Regler, Abdeckung 50 x 50 mm reinweiß (ähnlich RAL 9010), glänzend, alre-Rahmen „Berlin“



* Abhängig vom gewählten Anlagenschema, kann über eine Menüeinstellung gewählt werden, ob nach dem internen Fühler oder nach dem externen Fühler geregelt werden soll. In den Zwischenstellungen wird bei Verwendung beider Fühler die Wichtung zwischen internem Raumfühler und externem Temperaturfühler bestimmt. Durch die Wichtung können unterschiedliche bauliche Gegebenheiten wie große Fensterflächen oder Himmelsrichtungen ausgeglichen werden. Bei sehr trägen Regelstrecken wird empfohlen dem Temperaturfühler eine höhere Wichtung zuzuordnen als dem internen Raumfühler.









BACNET RAUMREGLER KTRBUU

UNTERPUTZ – DESIGN BERLIN UP

| TYP/FOTO | ART.-NR. | AUSSTATTUNG | SCHALTBILD | EURO/WG |
|---|----------|--|------------|---------|
|  | UA230002 | wie KTRBUu217.456#21 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung 50 x 50 mm reinweiß (ähnlich RAL 9010), glänzend , ohne Rahmen | | |
|  | UA230003 | wie KTRBUu217.456#21 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung 50 x 50 mm perlweiß (ähnlich RAL 1013), glänzend , ohne Rahmen | | |
|  | UA230004 | wie KTRBUu217.456#21 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung 50 x 50 mm verkehrsweiß / studiweiß (ähnlich RAL 9016), glänzend , ohne Rahmen | | |
|  | UA230007 | wie KTRBUu217.456 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung passend zu BUSCH-JAEGER Reflex SI/SI Linear reinweiß (ähnlich RAL 9010), glänzend , ohne Rahmen | | |
|  | UA230005 | wie KTRBUu217.456#21 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung 55 x 55 mm reinweiß (ähnlich RAL 9010), glänzend , ohne Rahmen | | |
|  | UA230009 | wie KTRBUu217.456#21 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung 55 x 55 mm reinweiß (ähnlich RAL 9010), matt ohne Rahmen | | |
|  | UA230006 | wie KTRBUu217.456#21 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung 55 x 55 mm perlweiß (ähnlich RAL 1013), glänzend , ohne Rahmen | | |
|  | UA230008 | wie KTRBUu217.456#21 jedoch Lieferumfang: Regler, Abdeckung 55 x 55 mm verkehrsweiß / studiweiß (ähnlich RAL 9016), glänzend , ohne Rahmen | | |


BACNET RAUMREGLER KTRBUU

UNTERPUTZ – DESIGN BERLIN UP

| ZUBEHÖR | ART.-NR. | AUSSTATTUNG | EURO/WG |
|---|----------|--|---------|
|  | VV000025 | Design: Berlin Oberflächenbeschaffenheit: glänzend Farbe Gehäuse: reinweiß, ähnlich RAL 9010 Material Gehäuse: Kunststoff PC Ausstattung allgemein: alre-Rahmen „Berlin“ (neutral) für alle Regler Unterputz mit Abdeckung 50 x 50 mm | |
|  | VV000048 | Ausstattung: wie JZ-090.900 jedoch für alle Regler Unterputz mit Abdeckung 55 x 55 mm | |
|  | VV000010 | Design: Berlin Oberflächenbeschaffenheit: glänzend Farbe Gehäuse: perlweiß, ähnlich RAL 1013 Material Gehäuse: Kunststoff PC Ausstattung allgemein: alre-Rahmen „Berlin“ (neutral) für alle Regler Unterputz mit Abdeckung 50 x 50 mm | |
|  | G8000299 | Taupunktsensor zur Erfassung und Meldung des Taupunktes (siehe auch Kapitel Klimatechnik Seite <?>) Montage / Befestigung: mittels Clips am Kühldecken-Kapillarrohr Verwendung: Trockenbaukühldecke (Gipskartonplatte) mit aufgelegter Kapillarrohrmatte, Metallkühldecke mit integriertem Kapillarrohrsystem Fühlerleitung verlängerbar bis: 50 m mit 2 x 0,5 mm ² Lieferumfang: Sensor, 2 Clips für Kühlmatte | |
|  | G8000300 | Taupunktsensor zur Erfassung und Meldung des Taupunktes (siehe auch Kapitel Klimatechnik Seite <?>) Montage / Befestigung: mittels Clips am Kühldecken-Kapillarrohr oder Kabelbinder am Rohr Verwendung: Kaltwasser transportierende Rohrleitungen, Putzkühldecke mit Kapillarrohrsystem Fühlerleitung verlängerbar bis: 50 m mit 2 x 0,5 mm ² Lieferumfang: Sensor, 2 Clips für Kühlmatte, 2 Kabelbinder | |
|  | SN120000 | Taupunktsensor zur Erfassung und Meldung des Taupunktes (siehe auch Kapitel Klimatechnik Seite <?>) Montage / Befestigung: mittels Kabelbinder am Rohr Verwendung: Kaltwasser transportierende Rohrleitungen Fühlerleitung verlängerbar bis: 50 m mit 2 x 0,5 mm ² Lieferumfang: Sensor, 2 Kabelbinder | |
|  | SA140014 | Raumtemperaturfühler Aufputz „superflach“ zur Temperaturerfassung in Wohn- und Geschäftsräumen (siehe auch Kapitel Sensorik Seite <?>) Montage / Befestigung: Aufputz- / Wandmontage (4-Loch-Befestigung auf UP-Dose) Farbe Gehäuse: reinweiß, ähnlich RAL 9010, glänzend Material Gehäuse: Kunststoff ABS Umgebungstemperatur: – 10 ... + 50 °C Zulässige Luftfeuchte: max. 95 % r. H., nicht kondensierend Schutzart: IP 30 Schutzklasse: III Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen 0,33 mm ² bis 1,5 mm ² | |
|  | SN090198 | Raumtemperaturfühler Unterputz zur Temperaturerfassung in Wohn- und Geschäftsräumen (siehe auch Kapitel Sensorik Seite <?>) Montage / Befestigung: in UP-Dose – in nahezu alle Flächenschalterprogramme 50 x 50 mm adaptierbar Farbe Gehäuse: reinweiß, ähnlich RAL 9010, glänzend Material Gehäuse: Kunststoff PC Umgebungstemperatur: – 10 ... + 50 °C Zulässige Luftfeuchte: max. 95 % r. H., nicht kondensierend Schutzart: IP 30 Schutzklasse: III Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen 0,5 mm ² bis 1,5 mm ² | |

BACNET RAUMREGLER KTRBUU

UNTERPUTZ – DESIGN BERLIN UP

| ZUBEHÖR | ART.-NR. | AUSSTATTUNG | EURO/WG |
|--|----------|---|---------|
|  <p>AF-2</p> | G9040380 | <p>Temperaturfühler zur Temperaturerfassung im Außen- und Feuchtraumbereich, besonders gegen Staub und Feuchte geschützt (siehe auch Kapitel Sensorik Seite <?>)</p> <p>Montage / Befestigung: Aufputz- / Wandmontage</p> <p>Farbe Gehäuse: reinweiß, ähnlich RAL 9010</p> <p>Material Gehäuse: Kunststoff PA (30 % GF verstärkt)</p> <p>Umgebungstemperatur: – 30 ... + 70 °C</p> <p>Zulässige Luftfeuchte: max. 95 % r. H., nicht kondensierend</p> <p>Schutzart: IP 65</p> <p>Schutzklasse: III</p> <p>Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen 0,14 mm² bis 2,5 mm²</p> | |
|  <p>KF-2</p> | G9031446 | <p>Kabeltemperaturfühler zur Temperaturerfassung / Temperaturbegrenzung des Fußbodens oder der Zuluft (siehe auch Kapitel Sensorik Seite <?>)</p> <p>Montage / Befestigung: in Tauchhülse, Schutzwendel, am Rohr, etc.</p> <p>Material / Länge Leitung: PE, 1,5 m,</p> <p>Material Fühlerhülse: V4A (1.4571)</p> <p>Umgebungstemperatur: – 35 ... + 100 °C</p> <p>Zulässige Luftfeuchte: max. 95 % r. H., nicht kondensierend</p> <p>Schutzart: IP 67</p> <p>Schutzklasse: III</p> <p>Elektrischer Anschluss: nur an Sicherheitskleinspannung max. 30 VAC / 42 VDC</p> | |
|  <p>ZB00A-010.100</p> | H9100010 | <p>Elektrothermischer Ventilstantrieb (siehe auch Kapitel Heiz- / Klimatechnik)</p> <p>Montage / Befestigung: M 30 x 1,5</p> <p>Farbe Gehäuse: reinweiß, ähnlich RAL 9010</p> <p>Material Gehäuse: Kunststoff PC, GF (20 %)</p> <p>Betriebsspannung: 230 V~, 50 Hz</p> <p>max. Leistungsaufnahme: 70 W</p> <p>max. Einschaltstrom: ca. 0,3 A</p> <p>Umgebungstemperatur: 0 ... 50 °C</p> <p>Lagertemperatur: – 20 ... + 70 °C</p> <p>Zulässige Luftfeuchte: max. 95 % r. H., nicht kondensierend</p> <p>Schutzart: IP 42</p> <p>Schutzklasse: II</p> <p>Durchschnittliche Leistungsaufnahme: ca. 3 W</p> <p>Öffnungs- / Schließzeit: ca. 4 min</p> <p>Nennhub: 3 mm</p> <p>Funktionsstyp: stromlos geschlossen</p> <p>Nennschliebkraft: 90 N</p> <p>Anschlusskabel: 0,8 m / 2 x 0,5 mm²</p> | |
|  <p>ZB00A-010.185</p> | G8990010 | <p>Elektrothermischer Ventilstantrieb für den vollautomatischen hydraulischen Abgleich</p> <p>Montage/Befestigung: M 30 x 1,5</p> <p>Farbe Gehäuse: grau-orange</p> <p>Material Gehäuse: Kunststoff PA6</p> <p>Betriebsspannung: 230 V~, 50 Hz</p> <p>max. Leistungsaufnahme: 30 W</p> <p>max. Einschaltstrom: ca. 0,13 A</p> <p>Umgebungstemperatur: 0 ... 50 °C</p> <p>Lagertemperatur: – 25 ... + 60 °C</p> <p>Zulässige Luftfeuchte: max. 95 % r.H., nicht kondensierend</p> <p>Schutzart: IP 42</p> <p>Schutzklasse: II</p> <p>Durchschnittliche Leistungsaufnahme: 1,7 W</p> <p>Öffnungs-/Schließzeit: ca. 3 min</p> <p>Nennhub: 3,5 mm</p> <p>Funktionsstyp: stromlos geschlossen</p> <p>Nennschliebkraft: 110 N</p> <p>Anschlusskabel: 1 m / 2 x 0,34 mm²</p> | |

BACNET RAUMREGLER KTRBUU

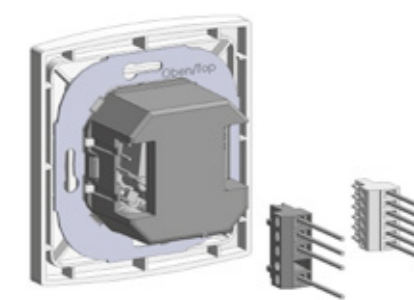
UNTERPUTZ – DESIGN BERLIN UP

ABBILDUNGEN

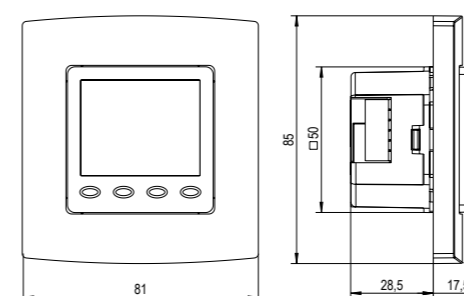
KTRBUu mit alre-Rahmen „Berlin“



steckbare Schraubklemmen



KTRBUu mit alre-Rahmen „Berlin“





alro
Komfort
20°C
23.0°C
Mode Menü Fn





**alre –
alles regeln.**

alre

ALRE-IT
REGELTECHNIK GMBH

Richard-Tauber-Damm 10
12277 Berlin

Telefon: +49(0)30 399 84 0
Fax: +49(0)30 391 70 05
Mail: mail@alre.de

www.alre.de