Deutsches Institut für Bautechnik

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 16.09.2019

Geschäftszeichen: III 57-1.85.2-4/16

Nummer:
Z-85.2-5

Geltungsdauer
vom: **16. September 2019**
bis: **16. September 2024**

Antragsteller:
BROKO GmbH
Elektroproduktion und Vertrieb
Landshuter Straße 1
84048 Mainburg

Gegenstand dieses Bescheides:
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und neun Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 23. November 2015 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungs-gegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Regelungsgegenstand sind die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Überwachung der Fensterposition während des gleichzeitigen Betriebes einer raumluftabhängigen Feuerstätte und einer Entlüftungsanlage.

Mit Hilfe der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" wird sichergestellt, dass die Entlüftungsanlage nur dann betrieben werden kann, wenn über ein geöffnetes Fenster das Nachströmen von Außenluft gewährleistet ist.

Optional besteht die Möglichkeit, die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" in Verbindung mit dem Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" einschließlich der zugehörigen Temperaturmesseinrichtung zu installieren. (Anlage 1)

In Kombination mit dem Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" stellen die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" sicher, dass ein gleichzeitiger Betrieb der Entlüftungsanlage und einer raumluftabhängigen Feuerstätte nur möglich ist, wenn über ein geöffnetes Fenster das Nachströmen von Außenluft gewährleistet ist bzw. ohne Offenstellung eines Fensters, wenn die raumluftabhängige Feuerstätte außer Betrieb ist und die Abgastemperatur am Temperaturfühler des Funk-Temperatursensors "BL220TEMP" unterhalb des eingestellten Schaltwertes von 40°C in der abgasführenden Leitung der raumluftabhängigen Feuerstätte liegt.

Bei dem Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" handelt es sich um ein Steckerschaltgerät zum Steuern einer Entlüftungsanlage, bei dem die Schalteinheit in einer Schutzkontaktsteckdose untergebracht ist. Die Sicherheitseinrichtung besteht aus dem Steuergerät mit Schaltausgang für die Entlüftungsanlage und einer optischen Fehleranzeige sowie einem Sensorpaar (Magnetschalter und Magnet) zum Erfassen des Öffnungszustandes eines Fensters. Der Schaltausgang ist so ausgeführt, dass die Stromversorgung der Entlüftungsanlage direkt über einen Gerätestecker in der Schalteinheit erfolgt. Dabei wird das unzulässige Umstecken des Gerätesteckers der Entlüftungsanlage auf andere, nicht gesicherte Stromversorgungsanschlüsse ohne Zuhilfenahme von Werkzeug durch einen aufgeschraubten Sicherheitsbügel verhindert (Anlage 1).

Bei dem Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220FI" handelt es sich um ein Schaltgerät zum Steuern einer Entlüftungsanlage, bei dem die Schalteinheit in die Entlüftungsanlage eingebaut wird. Die Sicherheitseinrichtung besteht aus einem Steuergerät mit Schaltausgang für die Entlüftungsanlage und optischer Fehleranzeige sowie einem Sensorpaar (Magnetschalter und Magnet) zum Erfassen des Öffnungszustandes eines Fensters. Das Steuergerät mit Schaltausgang ist in einem Gehäuse untergebracht, an dessen Schraubanschlussklemmen der Anschluss an die Stromversorgung und die zu schaltende Entlüftungsanlage erfolgt. (Anlage 1)

Der Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" einschließlich der zugehörigen Temperaturmesseinrichtung besteht aus dem Temperaturfühler, dem edelstahlummantelten Glasfaserkabel und der in einem Kunststoffgehäuse integrierten Sendeeinheit.

Die Arbeitsweise der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" unter Berücksichtigung des Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" ist in Abschnitt 2.1.8 dargestellt.

1.2 Verwendungsbereich

Es sind zwei Verwendungsbereiche zu unterscheiden:

1. Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI"

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" sind geeignet, als Sicherheitseinrichtung zur Überwachung der Fensterposition während des gleichzeitigen Betriebes

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

- einer raumluftabhängigen Feuerstätte und einer Entlüftungsanlage bei einfach belegten Abgasanlagen oder
- einer raumluftabhängigen Feuerstätte und einer Dunstabzugshaube oder eines Abluftwäschetrockners bei mehrfachbelegten Abgasanlagen

verwendet zu werden.

2. Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" mit Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP"

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" mit Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" sind geeignet, als Sicherheitseinrichtung zur Überwachung der Fensterposition während des gleichzeitigen Betriebes einer der nachfolgend genannten raumluftabhängigen Feuerstätte und einer Entlüftungsanlage verwendet zu werden:

- Handbeschickte Feuerstätten nach DIN EN 12815[1], DIN EN 13229[2] und DIN EN 13240[3].

Der Einsatz der Funk-Abluft-Sicherheitssteuerungen mit Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" darf nur in Nutzungseinheiten erfolgen, deren raumluftabhängige Feuerstätte nicht an mehrfach belegte Abgasanlagen angeschlossen ist.

Dabei wird bei allen Verwendungsbereichen vorausgesetzt, dass sowohl die Verbrennungsluftversorgung als auch die betriebs- und brandsichere Abführung der Abgase der gleichzeitig betriebenen raumluftabhängigen Feuerstätte unabhängig von der Fensterstellung des überwachten Fensters sichergestellt ist und der vom Hersteller der Feuerstätte empfohlene Brennstoff verwendet wird. Die Sicherheitseinrichtung ersetzt nicht die fachgerechte Bemessung und Ausführung der raumlufttechnischen und der feuerungstechnischen Anlage im Hinblick auf die notwendige Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung im Raumluftverbund.

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter dürfen nur da eingesetzt werden, wo der erforderliche Öffnungszustand des Fensters und ggf. die Abgastemperatur sicher erfasst werden können.

Das erforderliche Spaltöffnungsmaß des Fensters ist unter Berücksichtigung von DVGW-Arbeitsblatt G 600[4] entsprechend Abschnitt 3.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung in Abhängigkeit von Fenstergröße und maximalem Abluftvolumenstrom einzustellen.

Die Funk-Abluftsicherheitsschalter "BL220F" oder "BL220FI" mit oder ohne Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" dürfen bei Fenstern mit einer Außenjalousie, ohne konstruktive oder mechanische Vorrichtung zur Verhinderung des vollständigen Schließens, **nicht** eingesetzt werden.

Bei Einsatz einer konstruktiven oder mechanischen Vorrichtung ist die erforderliche Öffnungsfläche gemäß den Anforderungen nach Absatz 3.1.2 in jedem Fall sicherzustellen.

Der Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" darf bei einer Umgebungstemperatur im Bereich von +0°C bis +50°C und die dem Abgas der raumluftabhängigen Feuerstätte ausgesetzten Bauteile dürfen bis zu einer max. Abgastemperatur von < 450°C eingesetzt werden.

Es muss sichergestellt sein, dass die Schalteinheit (Empfänger), der Magnetkontakt (Sender) und der Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" identisch kodiert sind.

Der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220FI" ist für Entlüftungsanlagen einsetzbar, deren Motorleistung den Anschlusswert 1150W/5A nicht überschreiten.

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" dürfen nur dort verwendet werden, wo deren fest eingestellten Schaltwerte unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der anlagentechnischen Voraussetzungen nicht zu gefährlichen Abgasaustritten (30 ppm CO dürfen nicht überschritten werden) führen können.

1	DIN EN 12815:2005-09	Herde für feste Brennstoffe – Anforderungen und Prüfungen
2	DIN EN 13229:2005-10	Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe – Anforderungen und Prüfungen
3	DIN EN 13240:2005-10	Raumheizer für feste Brennstoffe – Anforderungen und Prüfungen
4	DVGW-Arbeitsblatt G 600	Technische Regel für Gasinstallation

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Funk-Abluftsicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK"

Der Regelungsgegenstand muss dem bei der Genehmigungsprüfung verwendeten Baumuster, den Angaben des Prüfberichts (TÜV SÜD: Prüfbericht Nr. C 1394-00/08, den Ergänzungsschreiben Nr. C 1394-01/11 und Nr. C 1394-06/17), bei Verwendung des Funk-Temperatursensors Typ "BL220TEMP" zusätzlich den Angaben des Prüfberichts (TÜV SÜD: Prüfbericht Nr. C 1394-02/13, dem Ergänzungsschreiben Nr. C 1394-03/14 und Stellungnahmen vom 16.08. und 19.08.2019), sowie den Konstruktionszeichnungen und den Darstellungen entsprechen; die Prüfberichte, die Konstruktionszeichnungen und die Darstellungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" besteht aus schlagfestem Kunststoff. Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt 0°C bis 60°C. Die Schutzart ist mit IP 20 gekennzeichnet.

2.1.2 Schaltausgang

Die Ausführung des Schaltausganges und der elektrischen Ausrüstung entspricht den Anforderungen nach DIN EN 60730-1[5]. Der Schaltausgang enthält zwei Schaltelemente für die direkte Abschaltung.

Der Schaltausgang des Funk-Abluftsicherheitsschalter "BL220F" ist so ausgeführt, dass die Stromversorgung der Entlüftungsanlage direkt über einen Gerätestecker im Steuergerät erfolgt, siehe Anlage 2 und 4. Dabei wird das unzulässige Umstecken des Gerätesteckers der Entlüftungsanlage auf andere, nicht gesicherte Stromversorgungsanschlüsse ohne Zuhilfenahme von Werkzeug durch einen aufgeschraubten Schutzbügel verhindert. Die mechanische Verriegelung wird über 3 Metallschrauben (Kreuzschlitz 2,2 mm x 9,5 mm) und 1 Spezialschraube[6] (Einweg-Schlitz-Sicherheitsschraube/ M3 x 10 mm), gewährleistet, siehe Anlage 4.

Der Schaltausgang des Funk-Abluftsicherheitsschalter "BL220FI" ist mit Anschlussklemmen vom Typ PTR AK700 ausgestattet, an welche die Stromversorgung und die Entlüftungsanlage direkt angeschlossen werden, siehe Anlage 2 und 5.

2.1.3 Schalteinheit (Empfänger)

Die Schalteinheit des Funk-Abluftsicherheitsschalter "BL220F" (Anlage 1, 2) setzt sich aus µ-Controller gesteuerter Empfänger- und Auswerteeinheit, zwei Relaistreiberstufen, zwei Schaltrelais und dem als Schutzkontaktsteckdose ausgeführten Schaltausgang zusammen.

Die Schalteinheit des Funk-Abluftsicherheitsschalter "BL220FI" (Anlage 1, 2) setzt sich aus µ-Controller gesteuerter Empfänger- und Auswerteeinheit, zwei Relaistreiberstufen und zwei Schaltrelais zusammen. Diese Baueinheiten sind in einem Einbaugehäuse untergebracht. An den Anschlussklemmen der Schalteinheit erfolgt der Anschluss der zu schaltenden Entlüftungsanlage. Die separate Antenne wird an der Schalteinheit angeschlossen. Die Installation der Antenne erfolgt an der Außenoberfläche der Entlüftungsanlage.

Die unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten des Funk-Abluftsicherheitsschalters "BL220FI" sind in Anlage 5 dargestellt.

Nach Initialisierungs- und Selbsttestphase der Funk-Abluftsicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" werden Datentelegramme vom Öffnungszustand des Fensters empfangen. Unterschreitet der Öffnungszustand des Fensters das vorgegebene Mindestmaß gemäß Abschnitt 3.1.2, wird die Entlüftungsanlage abgeschaltet.

[5] DIN EN 60730-1:2009-06 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

[6] Angaben zum Schraubentyp sind beim DIBt hinterlegt.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Bei Einsatz des Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" wird die aktuelle Temperatur in der abgasführenden Leitung der raumluftabhängigen Feuerstätte gemessen und ausgewertet. Bei einer Temperatur < 40°C werden zusätzliche Datentelegramme (Freischaltsignale) an die Schalteinheit gesendet. In Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur (< 40°C) kann die Entlüftungsanlage ohne das Öffnen eines Fensters betrieben werden. Bei Temperaturen ≥ 40°C muss das Fenster geöffnet werden. Der Öffnungszustand wird parallel durch den Magnetsensor erfasst.

Die Entlüftungsanlage ist in Betrieb, wenn mindestens von einem Sender (Magnetkontakt oder Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP") Freischaltsignale empfangen werden.

Bei Unterbrechung der Funkübertragung bzw. einer fehlerhaften Funkübertragung wird der Schaltausgang nicht freigegeben bzw. deaktiviert.

2.1.4 Magnetkontakt (Sender)

Die Ausführung der Sensoren und der elektrischen Ausrüstung entspricht den Anforderungen nach DIN EN 60730-1.

Der Magnetkontakt ist mit zwei in Reihe geschalteten Reedkontaktschaltern ausgestattet. Bei geschlossenem Fenster liegen die Reedkontaktschalter im Magnetfeld eines Dauermagneten, die Stromversorgung der Sendeeinheit ist unterbrochen. Beim Öffnen des Fensters wird die Stromversorgung der Sendeeinheit hergestellt. In Zeitintervallen von max. 10 s werden Datentelegramme mit Information über den Öffnungszustand des Fensters gesendet. Durch versetzt angebrachte, magnetunterstützte Schnappverschlüsse wird eine fehlerhaftes Aufsetzen des Gehäusedeckels und somit falsche Positionierung der Magnetkontakte verhindert, siehe Anlage 2 und 3.

2.1.5 Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" und Temperaturmesseinrichtung

Der Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" besteht aus einem Temperaturfühler PT1000[7] der Klasse A gemäß DIN EN 60751[8], dem Funk-Sender und der Sensorleitung. (siehe Anlage 2 und 6)

Die Sensorleitung[7] besteht aus zwei Kupferlitzen mit einer Isolierung aus Glasfaser mit Edelstahlgeflecht mit einem Außendurchmesser von 3 mm. Die zulässige Umgebungstemperatur liegt bei max. 450°C.

Die werksseitig eingestellte Schalttemperatur beträgt 40°C.

Der Funk-Sender darf nur bei einer Umgebungstemperatur bis 50°C und die dem Abgas ausgesetzten Bauteile dürfen nur bei Abgastemperaturen bis max. 450°C eingesetzt werden.

In Zeitintervallen von max. 10 s werden Datentelegramme mit Informationen über die Temperatur in der abgasführenden Leitung der raumluftabhängigen Feuerstätte gesendet. Die Leuchtanzeige des Funk-Temperatursensors signalisiert alle 10 s durch kurzes Blinken die Sendung eines Freischaltsignals.

Bei einer Temperatur von ≥ 40°C wird das Senden des Steuersignals abgebrochen, die Leuchtanzeige blinkt nicht mehr. Nach einer Verzögerungszeit von 30 s wird der Schaltausgang der Entlüftungsanlage verschlossen. Zur Freigabe der Entlüftungsanlage muss ein Fenster mit dem erforderlichen Spaltöffnungsmaß geöffnet werden. Ansonsten bleibt der Schaltausgang der Entlüftungsanlage unterbrochen.

Um den Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" mit dem Funk-Abluft-Sicherheitsschalter vom Typ "BL220F" und "BL220FI" verwenden zu können, müssen die Schalteinheit (Empfänger), der Magnetkontakt (Sender) und der Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" identisch kodiert sein. Die werkseitig festgelegte Sendefrequenz liegt bei 868 MHz. (Anlage 8 und 9)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

7 Nähere Angaben zu den verwendeten Bauteilen sind beim DIBt hinterlegt!
8 DIN EN 60751:2009-05 Industrielle Platin-Widerstandsthermometer und Platin-Temperatursensoren

2.1.6 Anzeige

Störungen werden optisch signalisiert und der Schaltausgang der Entlüftungsanlage ist in diesen Situationen nicht freigegeben.

2.1.7 Stromversorgung

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" sowie der Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" werden mittels Batterien bei einer Spannung von 3 V betrieben.

2.1.8 Arbeitsweise der Sicherheitseinrichtungen

2.1.8.1 Arbeitsweise der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter vom Typ "BL220F" oder "BL220FI"

Der Sender der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" erfasst in einem Intervall von max. 10 s den Öffnungszustand des Fensters und sendet diese Information per Funk an die Empfängereinheit. Dort wird die Information ausgewertet und der Schaltausgang für die Entlüftungsanlage bei Erreichen und Überschreiten des erforderlichen Spaltöffnungsmaßes freigegeben (Lüftungsanlage in Betrieb), die LED leuchtet. Bei Unterschreiten des erforderlichen Spaltöffnungsmaßes und bei geschlossenem Fenster ist der Schaltausgang für die Lüftungsanlage nicht freigegeben (Abschalten der Lüftungsanlage), die LED leuchtet rot. Störungen werden optisch signalisiert und der Schaltausgang der Lüftungsanlage ist in diesen Situationen nicht freigegeben.

2.1.8.2 Arbeitsweise der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter vom Typ "BL220F" oder "BL220FI" in Kombination mit dem Funk-Temperatursensor vom Typ "BL220TEMP"

Der Temperaturfühler des Funk-Temperatursensors vom Typ "BL220TEMP" erfasst die Temperatur im Verbindungsstück der Abgasanlage der raumluftabhängigen Feuerstätte.
Liegt die Temperatur am Temperaturfühler bei < 40°C wird alle 10 s ein Datentelegramm per Funk an die Schalteinheit (Empfänger gesendet). Der Schaltausgang für die Entlüftungsanlage wird ohne Öffnen des Fensters freigegeben.

Liegt die Temperatur am Temperaturfühler bei ≥ 40°C wird das Senden der Datentelegramme unterbrochen und der Schaltausgang der Entlüftungsanlage nicht freigegeben. Die parallel gesendeten Datentelegramme des Senders (Magnetkontakt) der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" erfassen in einem Intervall von max. 10 s den Öffnungszustand des Fensters und senden diese Information per Funk an die Empfängereinheit. Bei Erreichen, Überschreiten und Unterschreiten des erforderlichen Spaltöffnungsmaßes erfolgt die weitere Arbeitsweise wie unter 2.1.8.1 beschrieben.

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" sowie der optionale Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" sind werksmäßig herzustellen.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" sowie der optionale Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Neben dem Ü-Zeichen sind

- die Typbezeichnung,
- der Hersteller,
- das Herstelljahr und

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

- das Herstellwerk
- einschließlich der Zulassungsnummer Z-85.2-5

auf dem Produkt sowie dem Beipackzettel leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" sowie des optionalen Funk-Temperatursensors Typ "BL220TEMP" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" einschließlich des Funk-Temperatursensors Typ "BL220TEMP" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss einmal fertigungstäglich erfolgen. Dazu ist mindestens einmal täglich an mindestens einem Stück je Serie zu prüfen, ob die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" und der optionale Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 2.1 der Besonderen Bestimmungen dieser Zulassung übereinstimmen und gemäß Abschnitt 2.2.2 gekennzeichnet sind. Insbesondere sind folgende Funktionstests durchzuführen:

Tabelle 1: Schaltfunktionen durch Simulation von realen Betriebszuständen

	simulierter Betriebszustand	Schaltfunktion
1	Fenster geöffnet	LED leuchtet permanent grün, Schaltausgang frei gegeben
2	Fenster geschlossen	LED leuchtet rot, Schaltausgang nicht frei gegeben
3	Erfassen der Temperatur < 40°C	Schaltausgang der Entlüftungsanlage freigegeben
4	Erfassen der Temperatur ≥ 40°C	Schaltausgang nicht freigegeben bei geschlossenem Fenster
		Schaltausgang freigegeben bei geöffnetem Fenster mit dem erforderlichen Spaltöffnungsmaß

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Tabelle 2: Schaltfunktionen durch Simulation von Störungen

	simulierte Störung	Schaltfunktion
1	fehlender Magnetschalter	Schaltausgang nicht frei gegeben, LED leuchtet rot
2	Kurzschluss am Temperatursensor Unterbrechung der Sensorleitung	Schaltausgang nicht freigegeben, LED am Funk-Sensor blinkt alle 10 s dreimal

Tabelle 3: Testfunktion

	Aktion	Schaltfunktion
1	Fenster geschlossen	LED leuchtet rot, Schaltausgang nicht frei gegeben
	Temperaturmesseinrichtung	
2	Elektrische Prüfung bei Raumtemperatur	Prüfung auf elektrischen Durchgang bei Raumtemperatur
3	Prüfung der Schaltschwelle	Prüfung im Wasserbad, ob der Sensor mit Erreichen der Schaltschwelle der werkseitig eingestellten 40°C auslöst und elektrisch unterbricht

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile hinsichtlich der in Abschnitt 2.1 festgelegten Anforderungen,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" sowie des Funk-Temperatursensors Typ "BL220TEMP" durchzuführen.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Sowohl für die Erstprüfung als auch für die Fremdüberwachung sind die im Abschnitt 2.1 genannten Produkteigenschaften an jeweils zwei stichprobenartig entnommenen Prüflingen zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Anwendung des Regelungsgegenstandes

3.1 Planung und Bemessung der mit den Funk-Abluft-Sicherheitsschaltern "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" ausgerüsteten Entlüftungsanlagen

3.1.1 Allgemeines

Der bestimmungsgemäße gemeinsame Betrieb der mit den Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" und ggf. dem Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" ausgerüsteten Entlüftungsanlage und einer vorhandenen raumluftabhängigen Feuerstätte setzt voraus, dass die erforderliche Verbrennungsluftversorgung unabhängig von der Fensterstellung des überwachten Fensters sichergestellt ist.

Dabei hat die zuluftseitige Bemessung so zu erfolgen, dass sich für den planmäßigen Zuluftvolumenstrom in der Wohneinheit kein größerer Unterdruck als 4 Pa gegenüber dem Freien ergibt.

3.1.2 Spaltöffnungsmaß des Fensters

Das erforderliche Spaltöffnungsmaß des Fensters ist in Abhängigkeit von der Fensterfläche und dem Abluftvolumenstrom der Entlüftungsanlage in Anlehnung an DVGW-Arbeitsblatt G 600 wie folgt zu ermitteln und einzustellen:

$$s = \frac{\left(75 + 1{,}875 \cdot \dot{V}_E\right)}{2 \cdot \sqrt{A}}$$

s - Spaltöffnungsmaß des Fensters [cm]

$\dot{V}_E$ - Abluftvolumenstrom der Entlüftungsanlage [m^3/h]

A - Fensterfläche [cm^2]

Auf dieser Beziehung basierende Tabellen des Herstellers können genutzt werden.

Ist das für die Installation ausgewählte Fenster mit einer Außenjalousie ausgestattet, bei der das vollständige Schließen der Außenjalousie durch eine mechanische Vorrichtung oder konstruktive Maßnahme verhindert wird, so ist die erforderliche freie Öffnungsfläche A_F dabei in Analogie zu DVGW-Arbeitsblatt G 600 zu ermitteln:

$$A_F = 75 + 1{,}875 \cdot \dot{V}_E$$

A_F – freie Öffnungsfläche der Außenjalousie [cm^2]

$\dot{V}_E$ -Abluftvolumenstrom der Entlüftungsanlage [m^3/h]

3.2 Ausführung und Betrieb der mit den Funk-Abluft-Sicherheitsschaltern "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" ausgerüsteten Entlüftungsanlagen

3.2.1 Installation des Funk-Abluft-Sicherheitsschalters "BL220F" und "BL220FI" sowie des Funk-Temperatursensors "BL220TEMP"

Die Installation des Funk-Abluft-Sicherheitsschalters "BL220F", Anlage 4 und 8, sollte durch ein Fachunternehmen entsprechend den Angaben der Installationsanleitung des Herstellers erfolgen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Wird der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" nicht durch ein Fachunternehmen installiert, so muss zumindest die Abnahme und Erstinbetriebnahme der installierten Anlage durch ein Fachunternehmen erfolgen und protokolliert werden.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Die Installation des Funk-Abluft-Sicherheitsschalters "BL220FI" **muss** durch ein Fachunternehmen entsprechend den Angaben der Installationsanleitung des Herstellers erfolgen, Anlage 5 und 9, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Dabei ist die Schalteinheit des Funk-Abluft-Sicherheitsschalters "BL220FI" so im Entlüftungsgerät zu positionieren, dass ein ausreichender Schutz gegen zufällige Berührung gefährlich aktiver Teile im Bereich der Anschlussklemmen gewährleistet ist.

Die Empfängereinheit und die Sendeinheiten (Magnetsensor, Temperatursensor) der Bauprodukte sind so zu positionieren, dass die Funkreichweite des Empfängers nicht beeinträchtigt wird, siehe Anlage 8 und 9.

Es ist insbesondere auf die korrekte Positionierung der Sensoren gemäß Anlage 3 zu achten. Dauermagnet und Magnetkontakt sind mechanisch am Fenster so zu befestigen, das deren Entfernung nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug möglich ist.

Das erforderliche Spaltöffnungsmaß eines geschwenkten Fensters muss durch eine Arretierung gewährleistet werden.

Die Installation des Funk-Temperatursensors "BL220TEMP" im Verbindungsstück der raumluftabhängigen Feuerstätte ist entsprechend den Herstellerangaben und in Abstimmung mit dem zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger (bBSF) durch ein Fachunternehmen vorzunehmen. Der Temperaturfühler muss so installiert werden, dass eine homogene Umströmung des Temperaturfühlers möglich ist, Anlage 7.

Der Temperaturfühler ist zwischen

a) dem Abgasstutzen einer raumluftabhängigen Feuerstätte und der Abgasanlage (bei Heizgeräten ohne nachgeschalteter Einrichtung wie z. B. Abgas-Wärmetauscher oder einer Nachheizfläche),

b) dem Abgasstutzen einer raumluftabhängigen Feuerstätte und einer nachgeschalteten Einrichtung (bei Heizgeräten mit einem Abgas-Wärmetauscher oder einer Nachheizfläche) zu montieren.

Der Abstand des Installationspunktes des Temperaturfühlers zum Abgasstutzen der raumluftabhängigen Feuerstätte darf maximal 1,5 m betragen. (Anlage 7-9) Bei Anordnung einer nachgeschalteten Einrichtung ist der Temperaturfühler vor dieser anzuordnen.

Der Funk-Temperatursensor muss so installiert werden, dass die zulässige Umgebungstemperatur von 50°C nicht überschritten wird.

3.2.2 Einstellungen am Gerät

Unter Verwendung des Funk-Temperatursensors "BL220TEMP" beträgt die werkseitig fest eingestellte Grenztemperatur am Temperaturfühler 40°C. Bis zu dieser Temperatur ist der Betrieb der Entlüftungsanlage ohne Offenstellung des Fensters möglich.

Der Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP", die Schalteinheit (Empfänger) und der Magnetkontakt (Funk-Sender) müssen identisch kodiert sein. Die werkseitig festgelegte Sendefrequenz liegt bei 868 MHz.

3.2.3 Übereinstimmungserklärung

Das Fachunternehmen muss gegenüber dem Auftraggeber (Bauherrn) schriftlich die Übereinstimmung der installierten Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" mit oder ohne Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" nach Abschnitt 1 mit den Bestimmungen der Abschnitte 3.1.1 bis 3.2.2 dieser allgemeinen Bauartgenehmigung zur Anwendung des Regelungsgegenstandes erklären.

3.2.4 Produktbegleitende Unterlagen

Der Hersteller hat jedem Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" mit oder ohne Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" eine Installations- und Betriebsanleitung beizufügen. Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung die mit dem Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" ausgerüstete Entlüftungs- und Feuerungsanlage nur bei entsprechend

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Abschnitt 3.1.2 geöffnetem Fenster betrieben werden kann. In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegenstehenden Angaben enthalten sein. In der Bedienungsanleitung ist der Nutzer konkret darauf hinzuweisen, dass er durch ein selbständiges Entfernen der verschraubten Schutzabdeckung vorsätzlich und grob fahrlässig handelt.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass der bestimmungsgemäße gemeinsame Betrieb der mit dem Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" oder "BL220FI" mit oder ohne Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" ausgerüsteten Entlüftungsanlage und einer raumluftabhängigen Feuerstätte voraussetzt, dass die Versorgung der Feuerstätte mit der erforderlichen Menge an Verbrennungsluft als auch die betriebs- und brandsichere Abführung der Abgase unabhängig von der Fensterstellung des überwachten Fensters sichergestellt ist und der vom Hersteller der Feuerstätte empfohlene Brennstoff verwendet wird. Der Zulassungsgegenstand stellt nach Maßgabe der vorliegenden Zulassung sicher, dass Störgrößen erkannt und die Entlüftungsanlage in einen sicheren Betriebszustand geschaltet wird.

Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" mit oder ohne Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" nicht die fachgerechte Bemessung und Ausführung der lüftungstechnischen und der feuerungstechnischen Anlage im Hinblick auf die notwendige Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung im Raumluftverbund ersetzen. Ein Abgasaustritt in Gefahr drohender Menge muss vermieden werden (30 ppm dürfen nicht überschritten werden).

Der Betreiber der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" mit oder ohne Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" ist darauf hinzuweisen, dass das erforderliche Spaltöffnungsmaß eines geschwenkten Fensters durch eine Arretierung gewährleistet sein muss und dass das überwachte Fenster erst nach Abschaltung der Entlüftungsanlage zu schließen ist.

Der Betreiber der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" oder "BL220FI" mit oder ohne Funk-Temperatursensor "BL220TEMP" muss den zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger (bBSF) über den Einbau und die Inbetriebnahme der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" oder "BL220FI" informieren, bei Nachfrage muss das Abnahmeprotokoll zur Verfügung gestellt werden. Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass er die produktbegleitenden Unterlagen und das Protokoll der Einstellwerte aufzubewahren hat.

4 Bestimmungen für die Instandhaltung

Die Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" sowie der Funk-Temperatursensor Typ "BL220TEMP" sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051[9] i. V. m. DIN EN 13306[10] entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.
Durch den Betreiber ist mindestens monatlich eine Funktionsprüfung der Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" sowie des optionalen Funk-Temperatursensors Typ "BL220TEMP" entsprechend den Herstellerangaben durchzuführen.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

[9] DIN 31051:2012-09 Grundlagen der Instandhaltung
[10] DIN EN 13306:2018-02 Begriffe der Instandhaltung

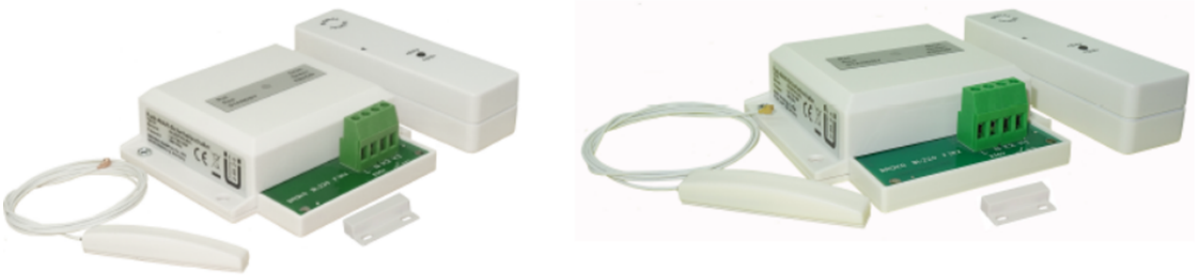
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Baureihe "BROKO" **Baureihe "HARK"**

BL220F

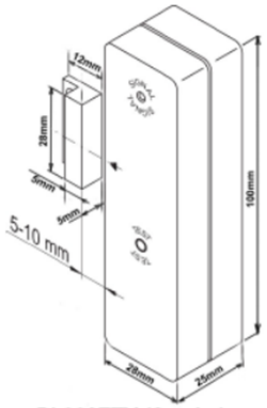
BL220Fi



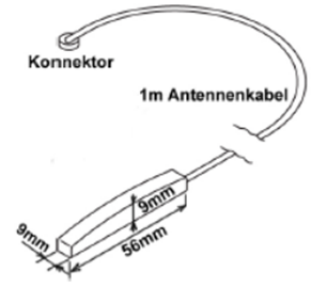
BL220TEMP

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

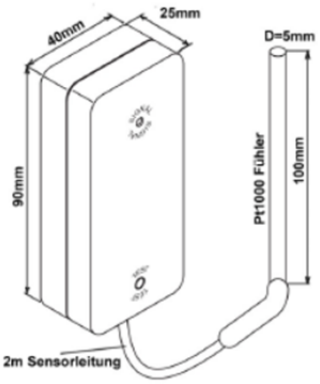
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als	Anlage 1
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	



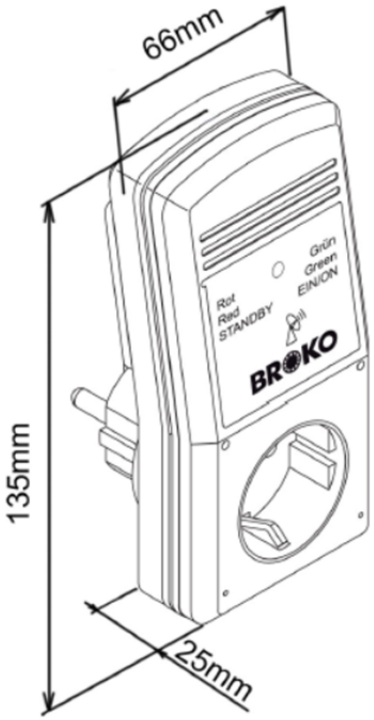
BL220FTX (Sender)



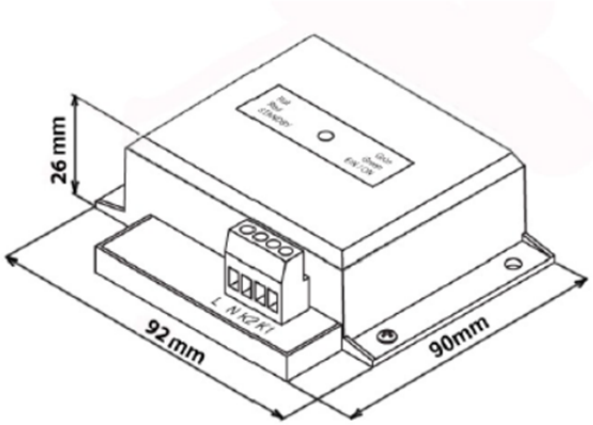
Aussenantenne



BL220TEMP



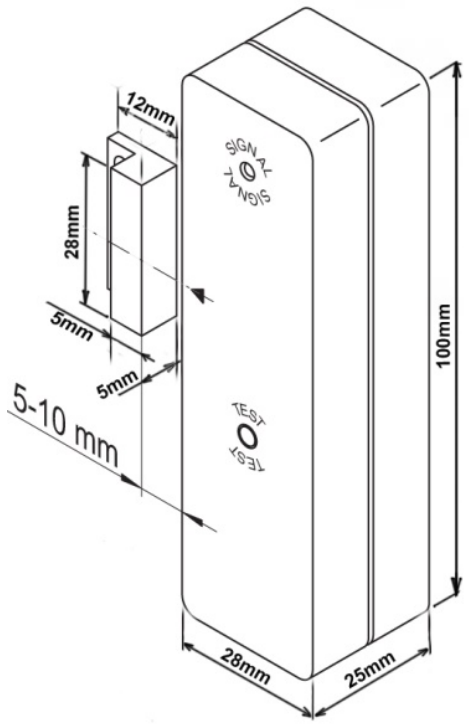
BL220FRX (Empfänger / Schalteinheit)

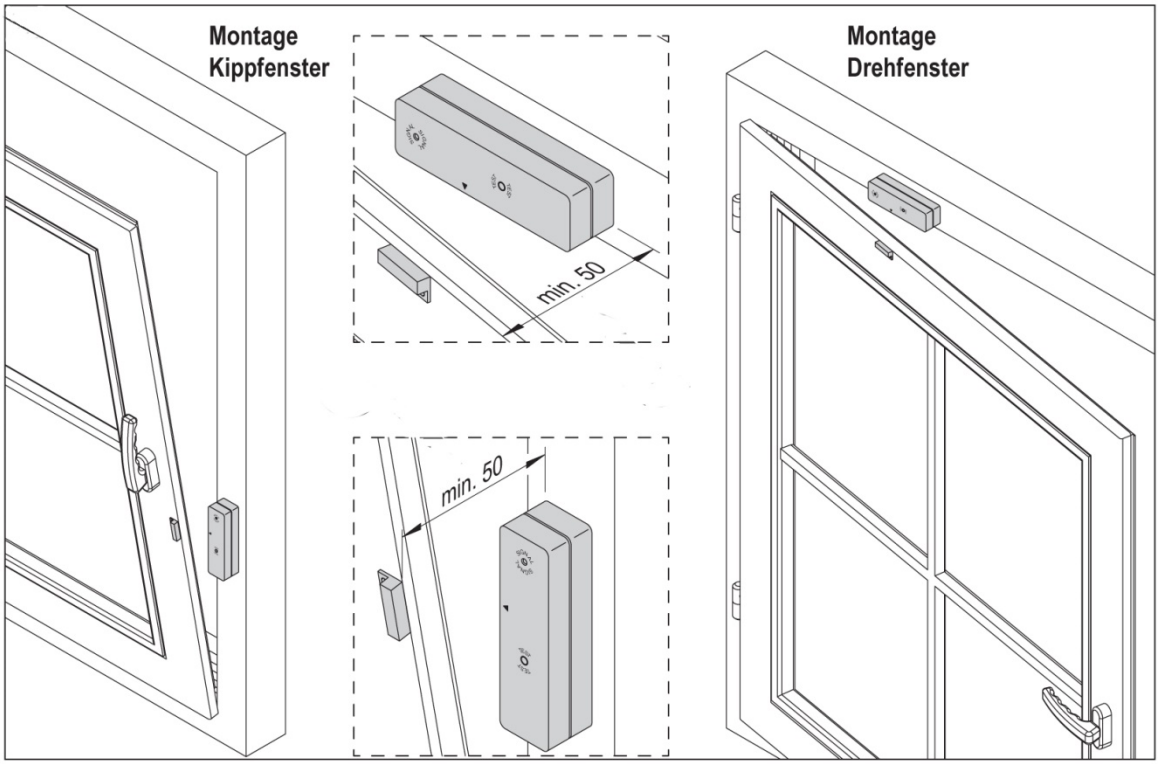


BL220FIRX (Empfänger / Schalteinheit)

Funk-Abluft-Sicherheitsschalter BL220 und BL220FI, BL220TEMP Abmessungen	Anlage 2
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5



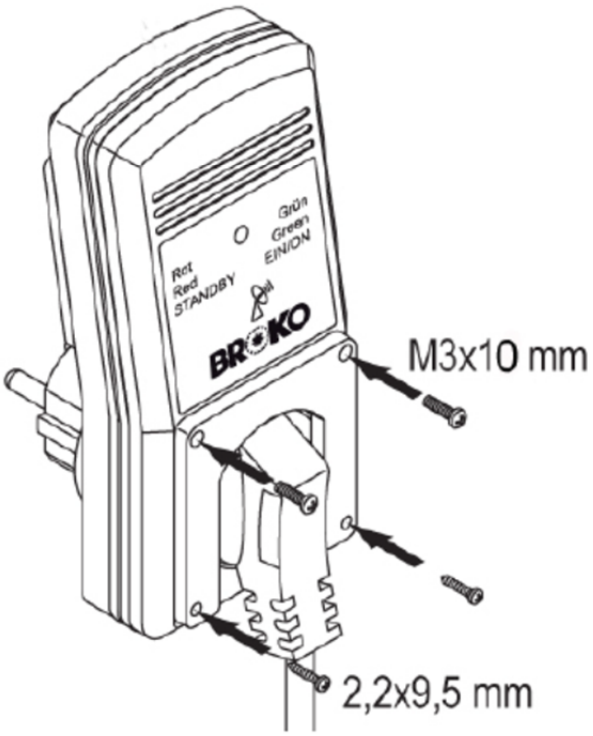


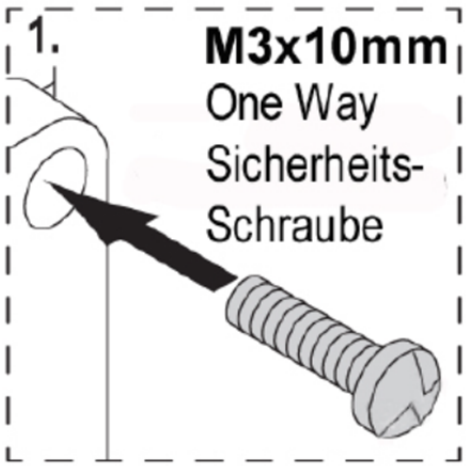
Magnetkontakt/Positionierung des Senders am Fenster

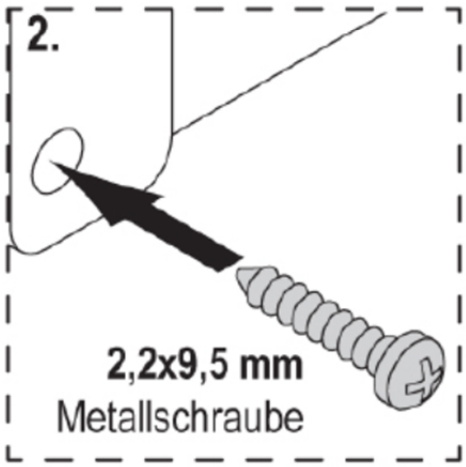
Anlage 3

Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5



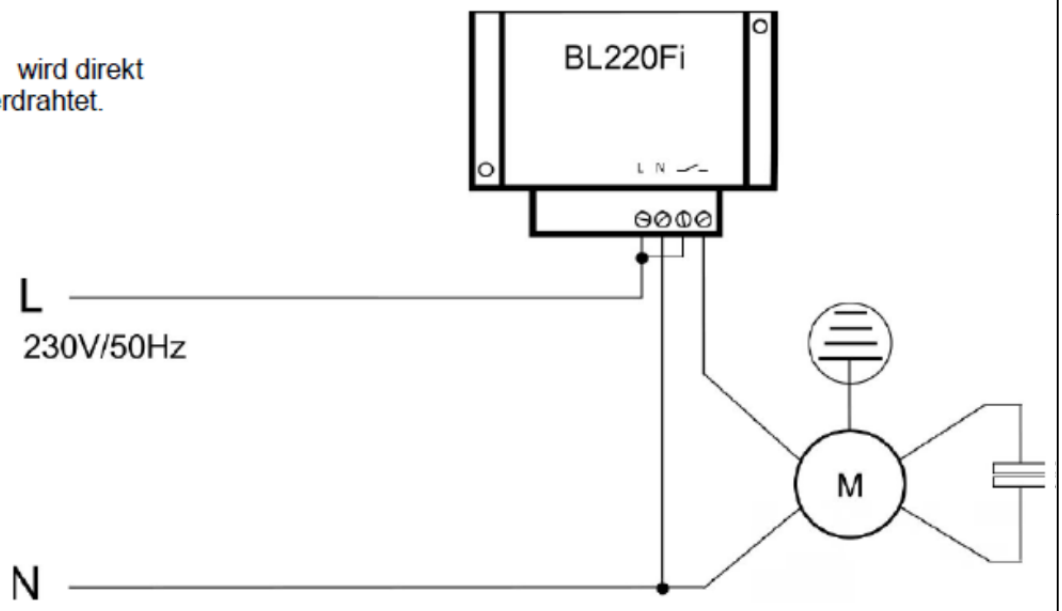




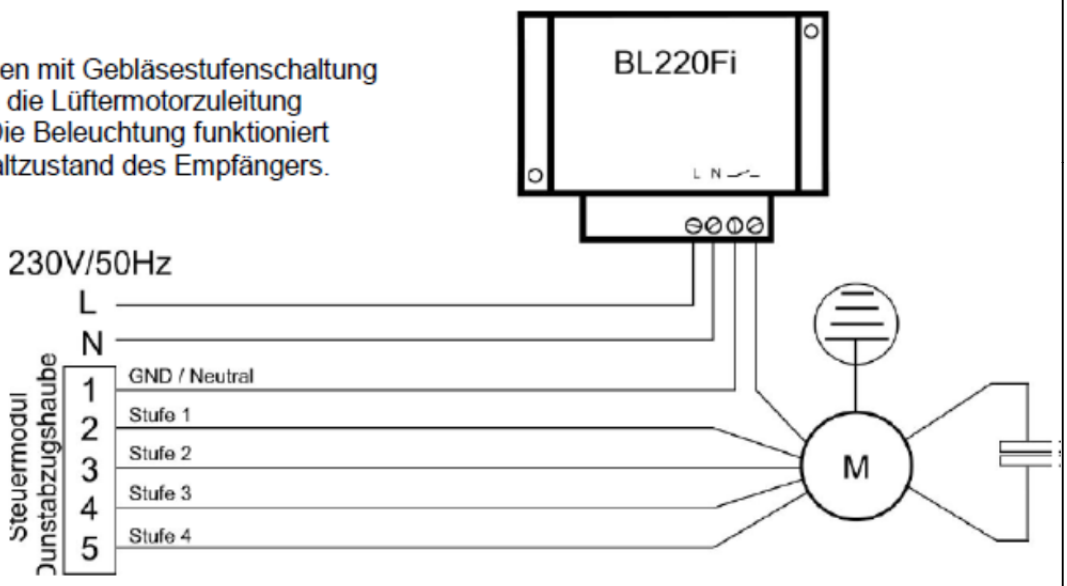
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter BL220F Schalteinheit/Montage des Sicherheitsbügels	Anlage 4
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Anschlussbeispiel 1
Die Entlüftungsanlage wird direkt mit dem Empfänger verdrahtet.

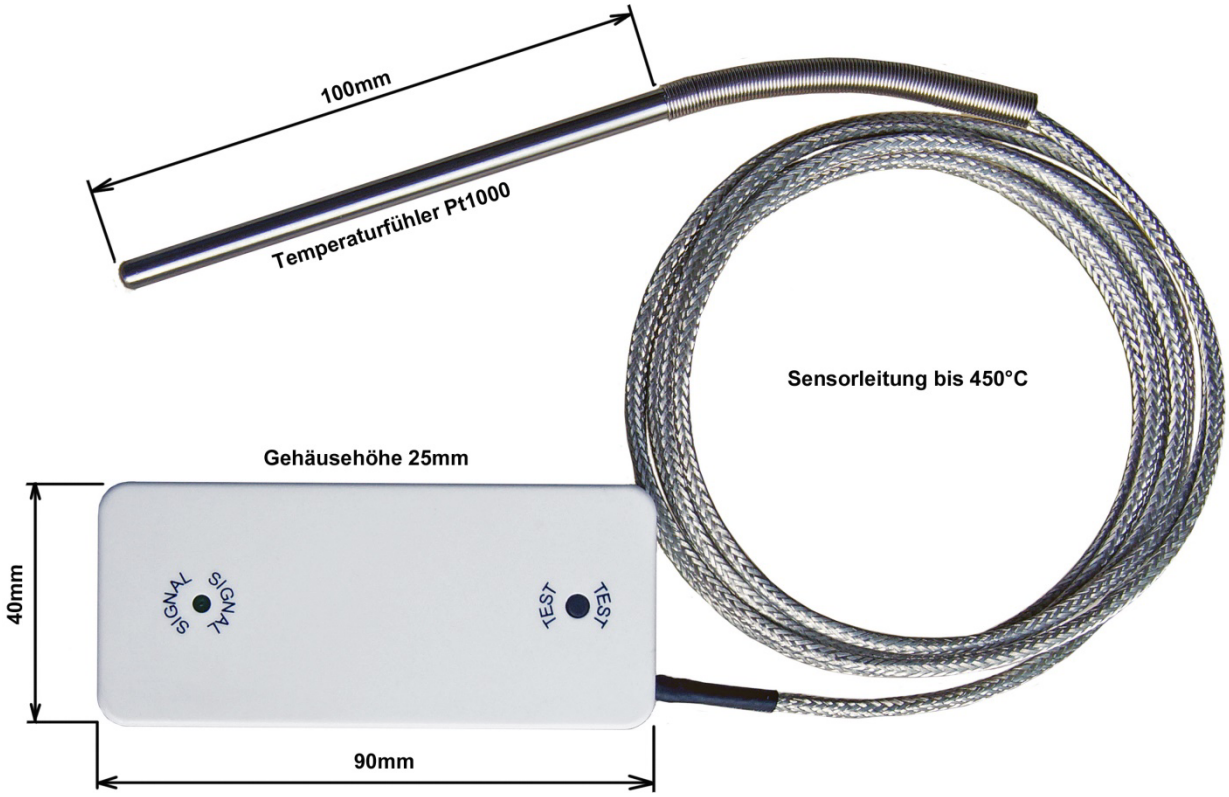


Anschlussbeispiel 2
Bei Dunstabzugshauben mit Gebläsestufenschaltung wird der Empfänger in die Lüftermotorzuleitung zwischengeschaltet. Die Beleuchtung funktioniert unabhängig vom Schaltzustand des Empfängers.



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Funk-Abluft-Sicherheitsschalter BL220FI – Schalteinheit (Empfänger) Montagemöglichkeiten	Anlage 5
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	

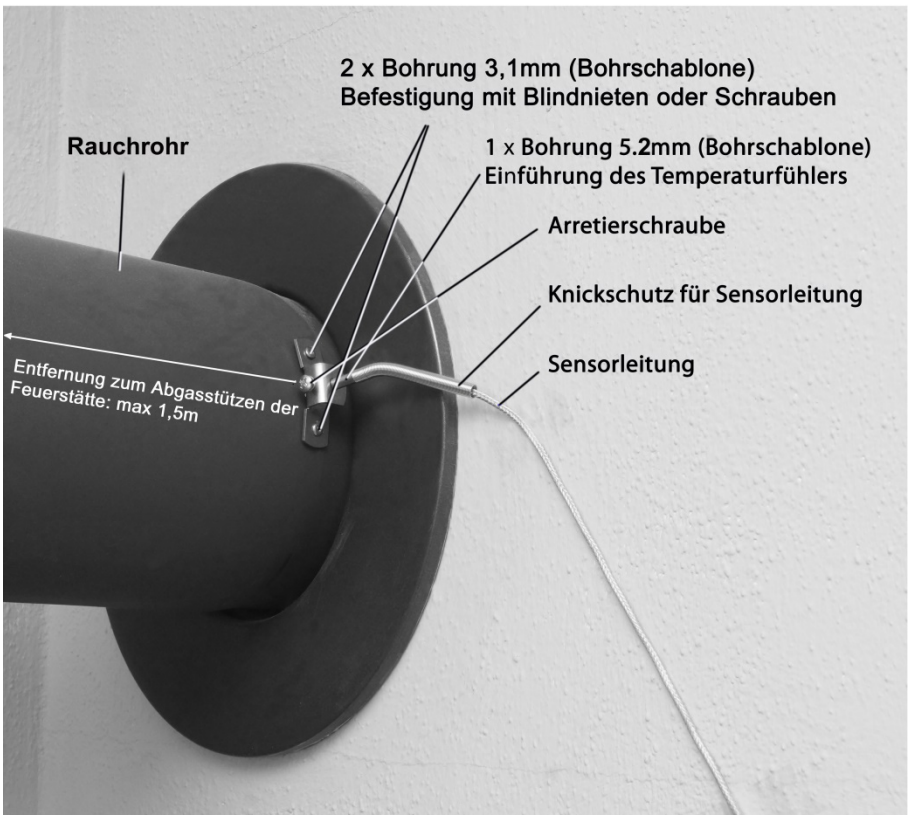


Temperaturmesseinrichtung Funk-Temperatursensor BL220TEMP

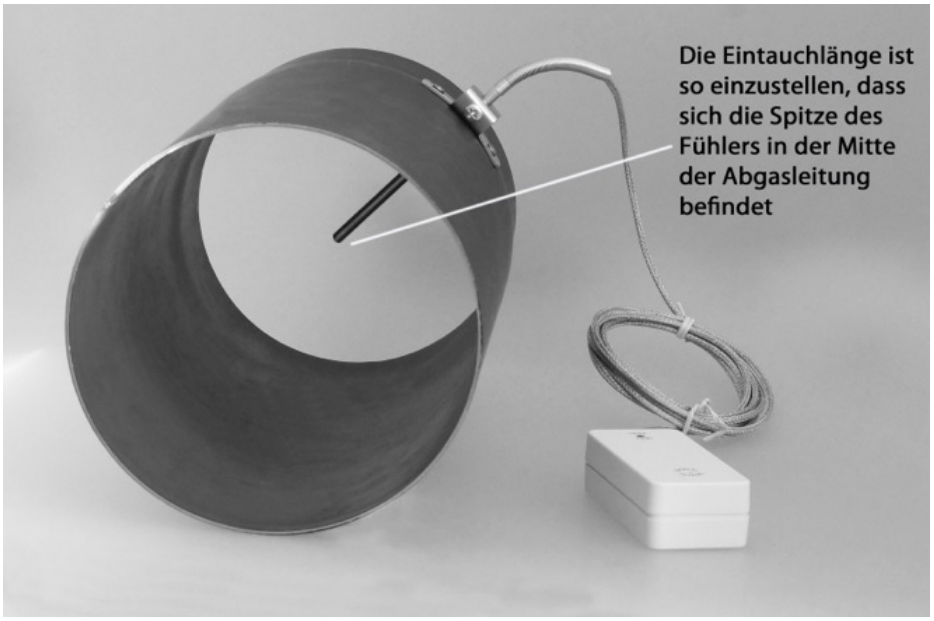
Temperaturfühler PT1000	Edelstahlfühler Klasse A nach DIN EN 60751
Max. Fühlertemperatur	450°C
Eintauchtiefe	100 mm
Durchmesser	5 mm
Sensorleitung	Glasfaser-/Edelstahlgeflecht
Max. Länge	2 m
Max. Umgebungstemperatur	450°C
Funk-Sender	Gehäuse aus Kunststoff (ABS)
Schutzart	IP 20
Max. Umgebungstemperatur	50°C

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Funk-Temperatursensor Typ BL220TEMP Bauteile	Anlage 6
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	

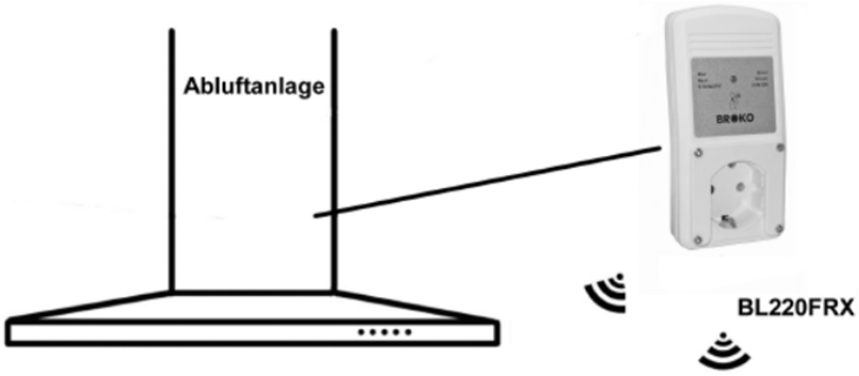


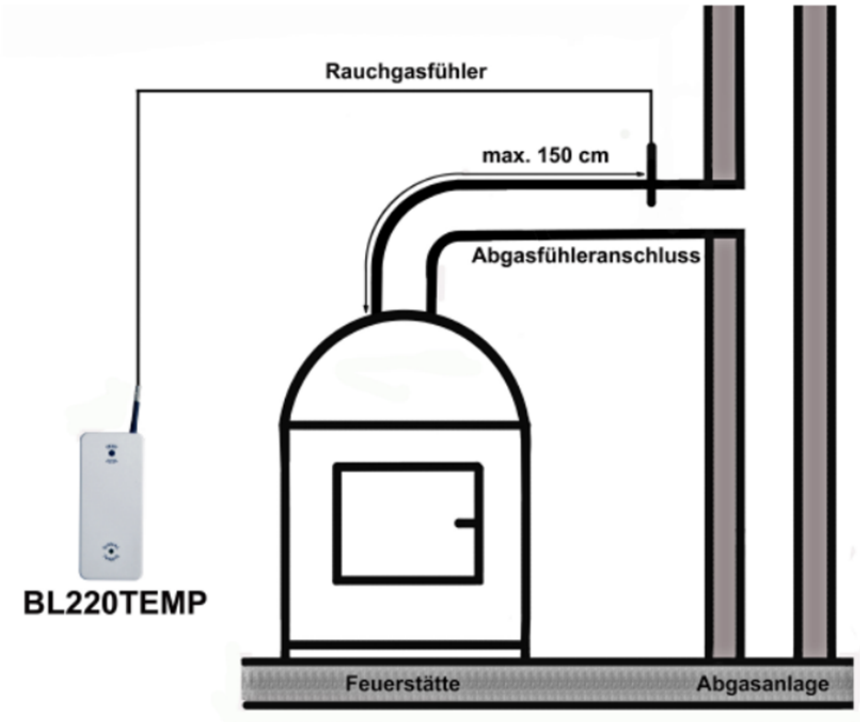
Installation Temperaturmesseinrichtung BL220TEMP



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

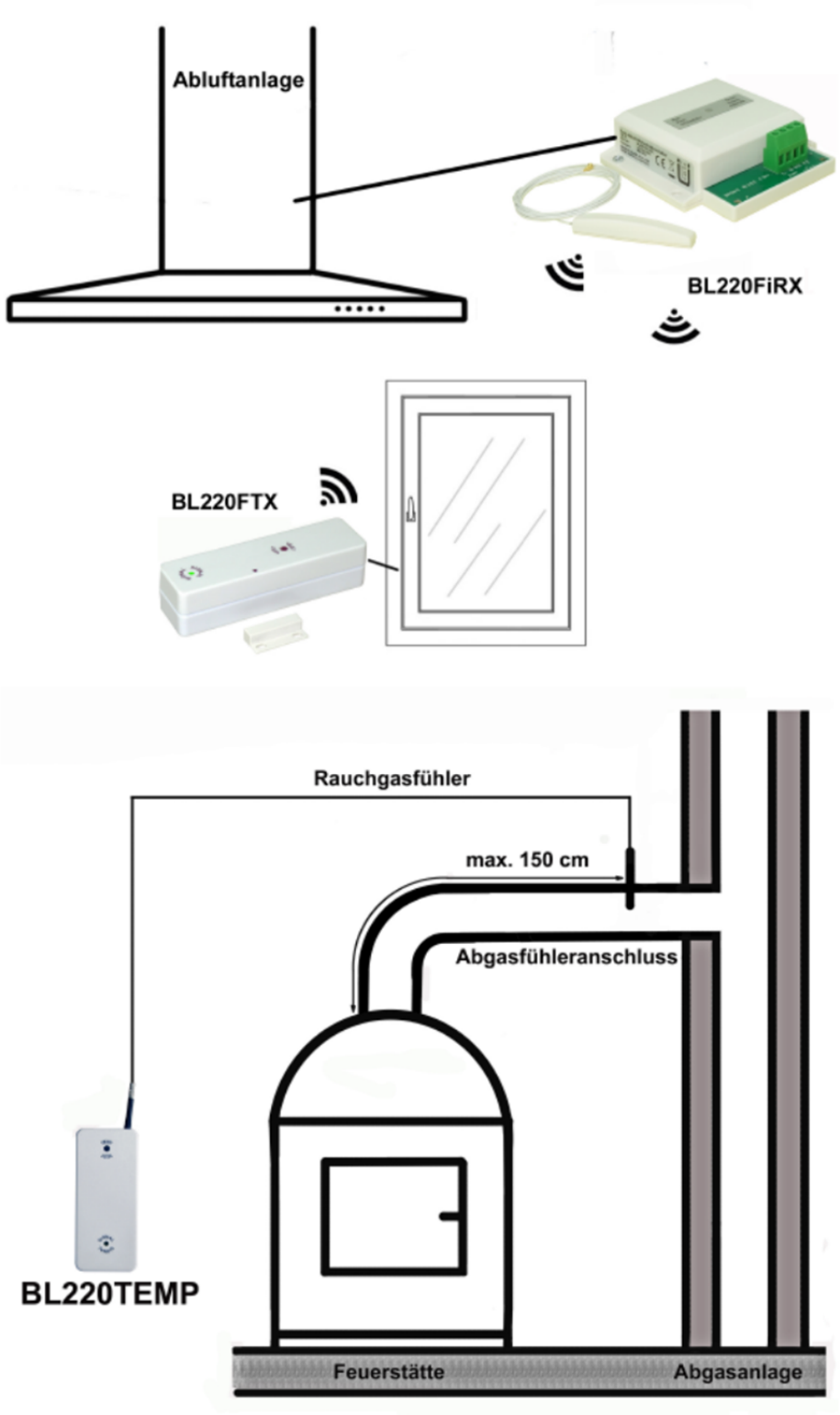
Funk-Temperatursensor Typ BL220TEMP, Installationshinweise für Temperaturmesseinrichtung	Anlage 7
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	





Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5

Systemübersicht mit Funk-Abluftschalter BL220F	Anlage 8
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	



Systemübersicht mit Funk-Abluftschalter BL220FI	Anlage 9
Funk-Abluft-Sicherheitsschalter "BL220F" und "BL220FI" der Baureihe "BROKO" und "HARK" als Sicherheitseinrichtungen zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten	

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-85.2-5