Warnung

Die Verwendung eines Rufgerätes entbindet nicht von der Aufsichtspflicht über die damit unterstützten Personen. Ein Rufgerät bietet Unterstützungskomfort und ermöglicht es, Beobachtungszeiträume zu verlängern. Es darf jedoch nicht zur Meldung von vorhersehbaren, lebensbedrohlichen Zuständen eingesetzt werden.
Das System ist regelmäßig auf Funktion zu kontrollieren. Bei Störungen und fehlerhaftem Verhalten darf es bis zur Kontrolle durch eine sachkundige Person nicht mehr genutzt werden. Lesen Sie vor der Verwendung sorgfältig die Anleitung und heben Sie diese auf.

Hinweis: In dieser Beschreibung wird der **VarioSwitch** Atemsensor auch abgekürzt als Atemsensor bezeichnet.

Lieferumfang

Produkt	Materialnummer	Ergänzung
VarioSwitch Atem-Sensor-Basisgerät	210.216.00	Basis-System mit Sensoreinheit, Schwanenhals, Betriebsanzeigen und Einstellreglern, mit robuster Universalklaue zur universellen Befestigung
VarioSwitch Bedienungsanleitung	LE218	
VarioSwitch Kurzanleitung	LE217	

Tipp: Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Lieferung auf Vollständigkeit und auf Beschädigungen.

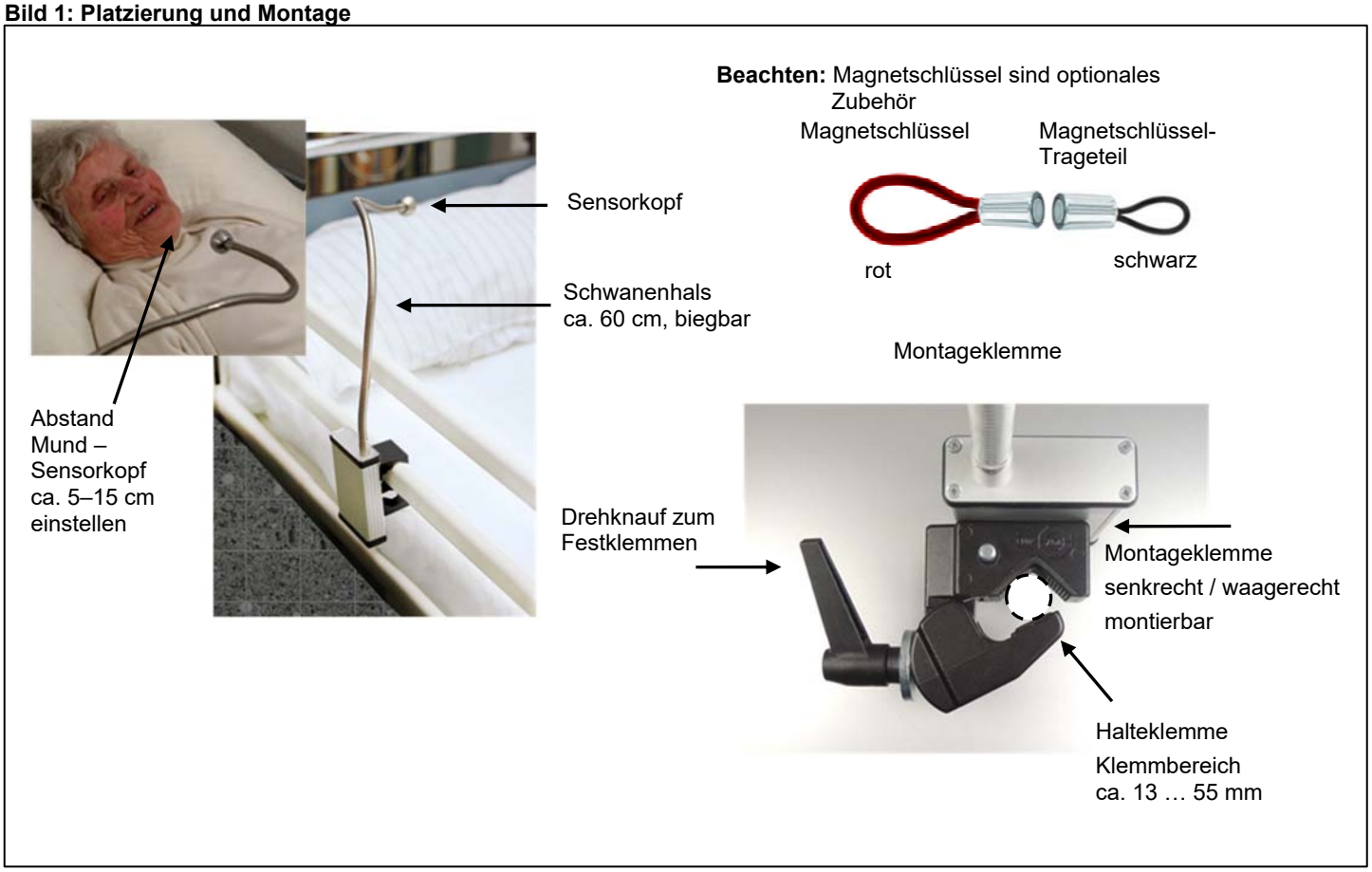
Verwendung und Funktionen

Der Atemsensor (Bild 1) nimmt über den Schwanenhals-Sensorkopf die vom Patienten als Ruf gedachten Blasgeräusche auf und löst damit einen Patientenruf aus. So lange lauter Umgebungsschall vorhanden ist, wird eine Rufauslösung blockiert, um Fehlauslösungen durch laute Störgeräusche zu vermeiden. Drei Funktionsanzeigen zeigen den Gerätestatus an.

Montage

Das Gerät so platzieren, dass der Sensorkopf des Schwanenhalses in ca. 5–15 cm Abstand vor dem Mund der rufenden Person positioniert werden kann. Der Schwanenhals ist dazu entsprechend zu biegen. Zur Befestigung ist am Gerät eine Montageklammer angebracht. Es ist zu beachten, dass diese Befestigungsart beim Zudrehen Kratzer und / oder Druckstellen verursachen kann. Zur Verminderung entsprechend geeignetes Material auf die inneren Klammerseiten anbringen (z.B. Pflaster, Stoff) und beim Anziehen vorsichtig zudrehen und nicht verrutschen. An Stellen, wo solche (möglichen) Befestigungsbeschädigungen nicht zulässig sind, darf nicht montiert werden.

Bild 1: Platzierung und Montage



Anschluss an das Rufsystem

- **Mit Funkübertragung zum Rufsystem**
  Anschluss eines **VarioSwitch** Funkmoduls erforderlich.
- **Über Kabelverbindungen**
  Anschlussleitungen mit offenen Kabelenden
  An diese sind der erforderliche Stecker und Verbindungen für die vorgesehene Rufanlage zu konfektionieren.
  Belegung der offenen Kabelenden siehe Tabelle 2.

  Vorkonfektionierte Anschlussleitungen
  Diese sind anschlussfertig und ohne weitere Maßnahmen betriebsfähig.
  Bei Bedarf – unter Angabe des Rufsystems – bitte anfragen.

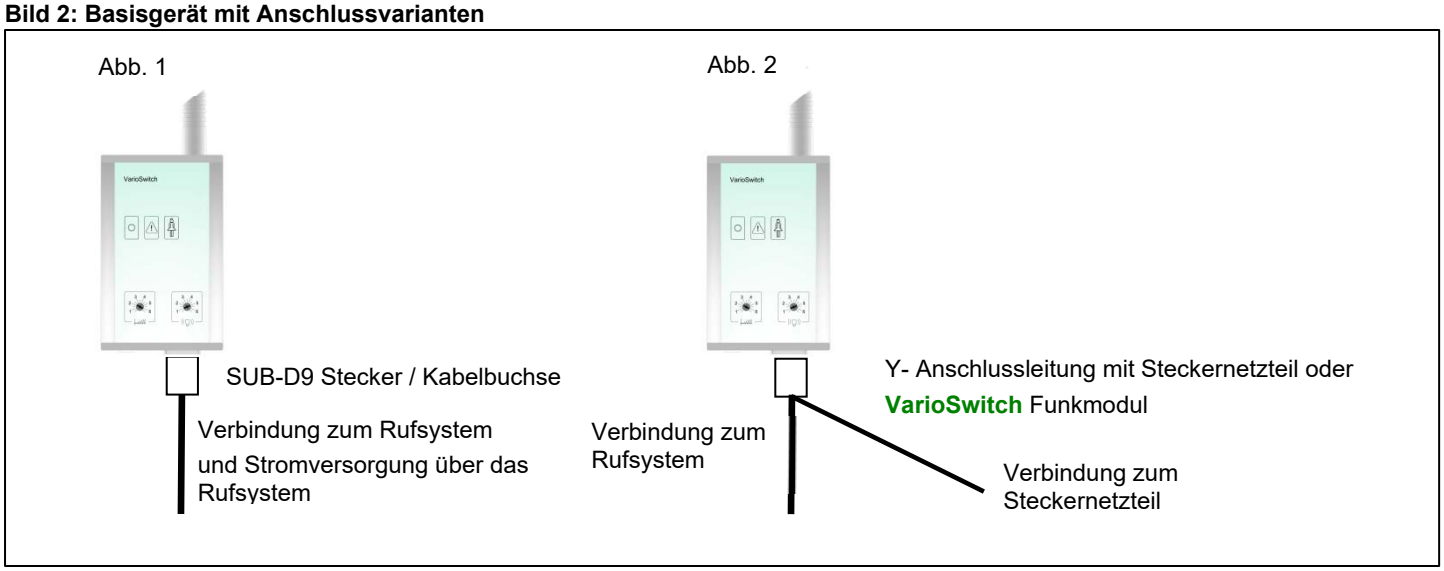
Zeitverhalten: Das Gerät gibt als Ruf einen Impuls für die Dauer des Blasgeräusches, mindestens aber von ca. 2 Sek. aus. Wird als Anschluss die Öffnerfunktion verwendet, ist gleichzeitig eine Anschlussüberwachung gegeben. Diese ist zu bevorzugen.

Stromversorgung

Das Atemsensorgerät wird normalerweise aus dem Rufsystem mit 24 V DC Spannung versorgt (Bild 2). In Fällen wo dies nicht möglich ist, kann es alternativ über ein (optionales) Steckernetzteil 24 V DC ca. 40 mA versorgt werden. Anschlusskabel mit Steckernetzteil sind auf Anfrage verfügbar.

Warnung
Ein Ausfall der Stromversorgung bedeutet auch einen Ausfall des Atemsensors. Diese Ausfallmöglichkeit ist beim Gebrauch, vor allem beim Betrieb mit Steckernetzteil zu berücksichtigen.

Bild 2: Basisgerät mit Anschlussvarianten

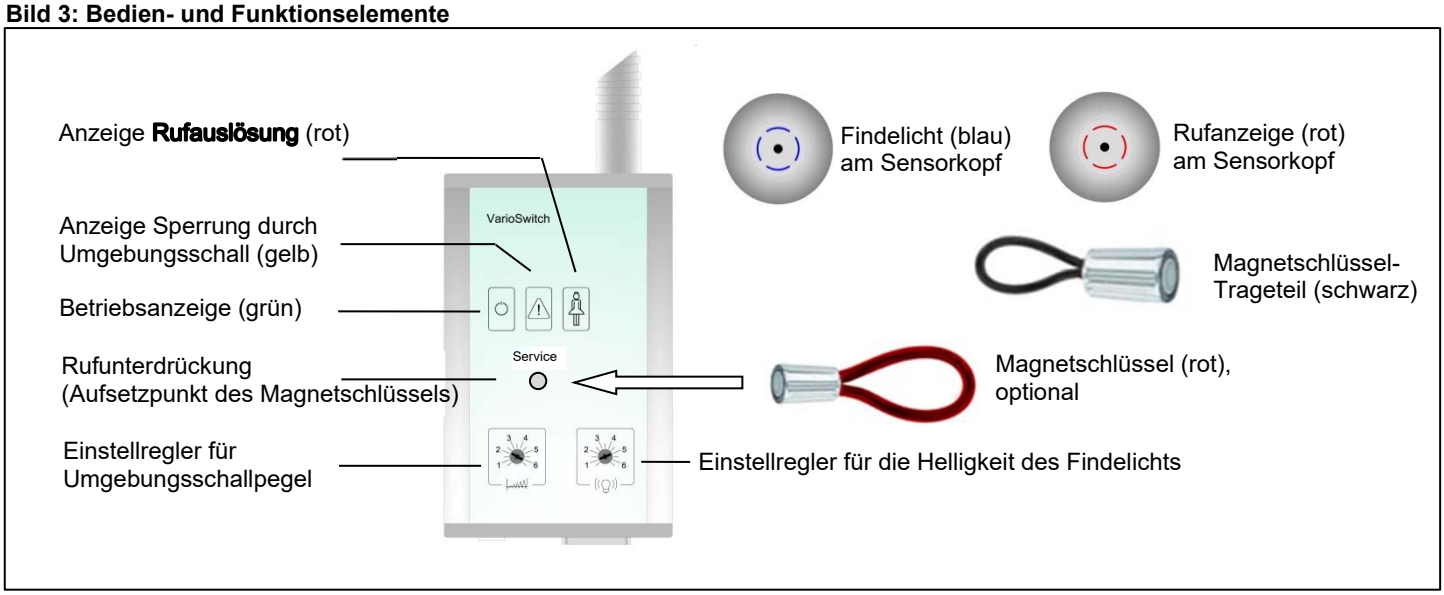


Inbetriebnahme

In normaler Umgebung sollten die werkseitigen Voreinstellungen einen direkten Gebrauch ermöglichen. Damit ist der Atemsensor nach sachgerechter Platzierung und Anschluss der Stromversorgung betriebsbereit. Bei Verwendung des Funkmoduls sind bei einer Erstinbetriebnahme noch zusätzliche, in der Anleitung zum Funkmodul (LE321) beschriebene Maßnahmen erforderlich. Mögliche Optimierungen von Einstellungen sind im Kapitel „Atemsensor einstellen“ beschrieben.

Einstell- und Anzeigeelemente

Bild 3: Bedien- und Funktionselemente



Einstellmöglichkeiten

Ruferkennung

- Platzieren des Sensorkopfes am Patienten durch geeignete Anbringung des Gerätes und Heranführen des Sensorkopfes in geeignetem Abstand zum Patienten durch Biegen des Schwanenhalses.
  Hinweis: Der Sensorkopfabstand ist so zu wählen, dass die normalen Atemgeräusche keinen Ruf auslösen, blasen aber als Ruf detektiert wird. Der optimale Abstand für den jeweiligen Patienten ist durch Ausprobieren zu ermitteln. Als typischer Wert haben sich ca. 5–15 cm Abstand bewährt.

Störgeräuschunterdrückung

So lange zu lauter Umgebungsschall vorhanden ist, wird eine Rufauslösung blockiert, um Fehlauslösungen durch Störgeräusche zu vermeiden.

- Mit dem Einstellregler für den Umgebungsschallpegel lässt sich die Empfindlichkeit des Störgeräusch-Detektion einstellen. Ein typischer Einstellwert ist „2“.
- Drehen nach links hin zu kleinen Zahlen bedeutet, dass bereits geringe Störgeräusche zur Blockade der Rufauslösung führen. Das Gerät ist jedoch empfindlicher für Blasgeräusche zur Rufauslösung.
- Drehen nach rechts hin zu hohen Zahlen bedeutet, dass erst laute Störgeräusche zur Blockade der Rufauslösung führen. Das Gerät wird jedoch unempfindlicher für Blasgeräusche.

Bild 4: Einstellregler für Umgebungsschallpegel

„1“ für geringe Störschallpegel „6“ für hohe (häufige) Störschallpegel

Für die beste Einstellung unter normalen Umgebungsbedingungen im direkten Umfeld des Patienten (z.B. mit Berücksichtigung TV- oder Radiogeräuschpegel), ist der Regler so einzustellen, dass die gelbe Warnanzeige möglichst wenig flackert oder leuchtet.

Warnung
Das Ausblenden von Störgeräuschen ist ein Kompromiss zwischen dem Verhindern falscher Rufauslösungen und zeitweisem Blockieren des Gerätes. Abhängig vom Zustand und Lautvermögen des Patienten muss abgewogen werden. Im Zweifelsfall ist eine Einstellung für geringe Störschallpegel zu wählen, obwohl dann die Möglichkeit von Ruf-Fehlauslösungen ansteigt.

Helligkeit des Findelichts

Mit diesem Einstellregler lässt sich das Findelicht am Sensorkopf in der Helligkeit verändern. Die Einstellung soll so erfolgen, dass dieses Dauerlicht nachts den Patienten nicht stört, aber zum Finden der Richtung zum Sensorkopf ausreicht.

Bild 5: Einstellregler für die Helligkeit des Findelichts

„1“ bedeutet dunkel „6“ bedeutet hell

Rufunterdrückung

Mit einem Magnetschlüssel (optionales Zubehörteil) lässt sich die Rufauslösung z.B. während Pflegemaßnahmen unterdrücken. Dazu den **roten** Magnetschlüssel in die mit „Service“ beschriftete Öffnung (Bild 3) stecken.

Betrieb

Warnung
Der **VarioSwitch** Atemsensor ermöglicht Personen, trotz erheblicher motorischer Einschränkungen, Rufe auszulösen. Physikalisch bedingt sind der Detektion von Blasgeräuschen als Ruf Grenzen gesetzt. Eine Rufauslösung kann deshalb nicht garantiert werden. Dies ist beim Einsatz zu beachten.

Die grüne Betriebsanzeige (Bild 3) zeigt an, dass das Gerät die benötigte Betriebsspannung erhält. Sie muss deshalb **immer** leuchten.

Tabelle: Funktionen und Betriebsanzeigen

Anzeige- / Bedienelement		Pictogramm	Betriebszustand
Betriebsanzeige	(grün)		Muss im Betrieb immer leuchten
Rufanzeigen	(rot)		Leuchten während eines Rufes. Danach erlöschen sie.
Umgebungsschall	(gelb)		Leuchtet bei lauten Umgebungsgeräuschen. Während diese Anzeige leuchtet, ist ein Auslösen von Rufen nicht möglich.
Findelicht (am Blassensor)	(blau)		Leuchtet immer (Helligkeit regelbar)
Service		Service	Durch Stecken eines Magnetschlüssels (Zubehörteil) wird die Rufweiterleitung (z.B. bei Pflegemaßnahmen) unterdrückt.

Rufmeldung abstellen

Der Atemsensor sendet einen Rufimpuls an die Rufanlage. Dieser Impuls wird von der Rufanlage weitergeleitet und gespeichert. Die gespeicherte Rufmeldung ist an der Rufanlage abzustellen. (Anm.: Erfolgt in der Regel über die Anwesenheitsfunktion).

Regelmäßige Maßnahmen

Vorgeschlagen wird mindestens eine wöchentliche Besichtigung mit Prüfruf-Auslösung, sowie optische Kontrolle der Verbindung zur Rufanlage und manuelle Prüfung der Haltekraft der Montage. Nach einem Umlagern des Patienten oder Verlagern in Umgebung mit anderen Störgeräuschen ist die Einstellung und Platzierung neu durchzuführen und zu überprüfen.

Reinigung

Gerät
Empfohlen wird ein weicher, leicht feuchter Lappen mit etwas Spülmittel, ggfs. mit Zusatz von Desinfektionsmittel gem. EN 16615. Auf keinen Fall scheuernde Reinigungsmittel verwenden.

Sensorkopf
Die Oberfläche und die Schutzblende sind desinfizierfähig. Bei umfangreicher Verschmutzung oder wenn z.B. aus hygienischen Gründen ein Austausch gewünscht wird, lassen sich der Sensorkopf und die Schutzblende mit den inneren Dichtungsmembranen wechseln. Die erforderlichen Wechselteile gibt es als Ersatz-Membran-Set und als Ersatz-Kugelkopf (siehe „Zubehör- und Ersatzteile“).

Technische Daten

Ausführung:	Berührungsloser Blassensor als Rufsignaldetektor, Sensor zur Störgeräuschunterdrückung
Meldung:	Rufweiterleitung an Schwesternrufanlagen
Kommunikationsverbdg.:	Funkübertragung mittels Funkmodul zu **VARIOREC®** Empfänger, alternativ Drahtverbindung (Varianten abhängig vom Rufsystem)
Stromversorgung:	24 V DC / 40 mA aus dem Rufsystem, alternativ Steckernetzteil
Einstellelemente:	Umgebungsschall-Unterdrückung, Helligkeit Findelicht, Rufunterdrückung (mit optionalem Magnetschlüssel)
Rufunterdrückung:	Interner Unterbrechungskontakt. Mittels Magnetschlüssel aktivierbar
Anzeigen:	Am Blassensorkopf: Ruf, Findelicht Am Gerät: Betriebsanzeige, Ruf, Rufsperrung durch Umgebungsschall
Schutzart:	IP 30 (nicht in Nassbereichen oder bei Feuchte verwenden)
Abmessungen:	Gehäuse: 130 x 80 x 30 mm (BxHxT), Montageklemme 135 x 88 x 44 mm (BxHxT). Edelstahl-Positionierungsarm ca. 600 mm, Blassensor Ø 25 mm
Gewicht:	ca. 920 g
Zulassungen:	CE, RoHS, WEEE

Zubehör- und Ersatzteile[1]

Produkt	Bestellnummer	Ergänzung
Magnet-Schlüsselset	860.237.98	3-teiliges Set: Schaltmagnet rot, Tragemagnet schwarz, Halte-Karabiner und Trageschlaufe
Ersatz-Membran-Set	210.216.910	3-teiliges Set: hochempfindlicher Ersatz-Membran, Leuchtring und Schutzblende (10er Pack)
Ersatz-Kugelkopf	210.216.901	desinfizierbar
VarioSwitch Funkmodul	210.216.x	Funkmodul mit einem Stecker-Netzteil und einem Anschlusskabel (Frequenz je nach Endnummer „x“)
VarioSwitch Systemkabel	210.216.x	(Anlagenanschluss je nach Endnummer „x“)

[1]Weitere Ersatzteile und Zubehör sind auf der Homepage von Lehmann Elektronik hinterlegt.

Montageklemme drehen

Zur senkrechten / waagerechten Montage der Klemme diese ganz öffnen und die zwei Montageschrauben lösen. Dann die Klemme entsprechend drehen und wieder anschrauben. Die Schrauben dabei vorsichtig und nicht zu fest anziehen, um die Gewinde im Gehäuse nicht zu beschädigen.

Bild 6: Montageklemme

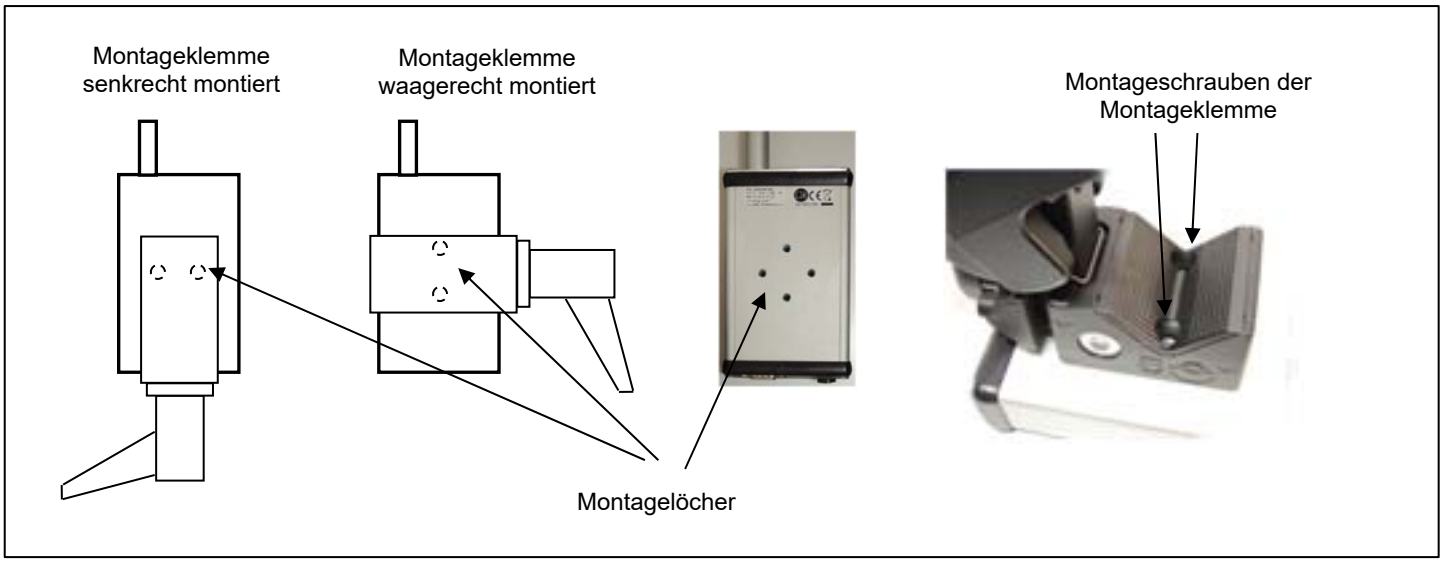


Tabelle 1: Anschlussbelegung des 9pol. SUB-D Verbindungssteckers

PIN	Funktion	Zusatz
1	+ 24 V DC Stromversorgung	maximal 2 A zulässig
2	GND Stromversorgung	
Ruf-Meldeausgänge Spannung		
3	+ 10 V DC bei Ruf	max. 20 mA
4	+ 24 V DC bei Ruf	max. 20 mA (Schließer, gegen +24 V)
5	+ 24 V DC in Ruhestellung	max. 20 mA (Öffner, gegen +24 V) bevorzugt verwenden
Meldeausgänge Relaiskontakt potentialfrei		max. 24 V DC / 1A (Zustand bei anliegender Spannungsversorgung)
6	**(m)** Mittelkontakt Relais	Relaiskontakt **gemeinsam** (intern verbunden mit Pin 7)
7	**(m)** Mittelkontakt Relais	Relaiskontakt **gemeinsam** (intern verbunden mit Pin 6)
8	**(r)** in Ruhestellung geschlossen	Relaiskontakt, **(Öffner)** Ruhestromschleife
9	**(a)** in Ruhestellung offen	Relaiskontakt, **(Schließer)** Arbeitskontakt

Gewährleistung

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen, oder bestimmungsfremden Gebrauch entstehen, insbesondere für Bruchschäden durch übermässige Zugbelastung. Innerhalb der gesetzlichen Garantiezeit beseitigen wir unentgeltlich Mängel des Gerätes, die auf Material- oder Herstellungsfehler beruhen durch Reparatur oder Umtausch. Die Garantie erlischt bei Fremdeingriff oder unsachgemäßer Behandlung. Sie gilt nicht für den Verschleiß beweglicher Teile.

Serviceadresse

Wenden Sie sich dazu an den Lieferanten Ihrer ruftechnischen Ausrüstung.

Entsorgungshinweise

Altgeräte und Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie Altgeräte über eine Entsorgungsstelle oder über Ihren Fachhändler. Entsorgen Sie Altbatterien im Wertstoffbehäler für Altbatterien oder über den Fachhandel. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial in Sammelbehälter für Pappe, Papier und Kunststoffe.

Konformität und gesetzliche Regelungen

Hiermit erklärt Lehmann Electronic, dass sich das Produkt soweit zutreffend in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der EMV RL 2014/30/EU, der RED RL 2014/53/EU, der und der RoHS RL 2011/65/EU befinden. Die vollständigen Konformitätserklärungen finden Sie im Internet unter www.lehmannweb.de.

REACH Verordnung Im Sinne der Verordnung sind wir nachgeschalteter Anwender. Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig. Weitere Informationen sind auf der Homepage einsehbar.

Kabelanschluss an Rufanlagen und Meldesysteme

In den Zuleitungen ist die mögliche Kurzschlussenergie auf 100 VA zu begrenzen (Anm.: Bei Rufanlagen nach DIN VDE 0834 erfüllt).

Tabelle 2: Kabelbelegung von VarioSwitch Systemkabeln mit offenen Kabelenden

Farbe	**Belegung** Ausfg.: 210.216.01	**Belegung** Ausfg: 210.216.02
Rot	+ 24 V DC Stromversorgung vom Rufsystem	+ 24 V DC Steckernetzteil
Blau	GND Stromversorgung vom Rufsystem	GND Steckernetzteil
Meldeausgänge, Relaiskontakte potentialfrei max. 24 V DC / 1A (Zustand bei anliegender Spannungsversorgung)		
Orange	Relaiskontakt **gemeinsam**	
Weiss	Relaiskontakt, **(Öffner)** Ruhestromschleife	
Violett	Relaiskontakt, **(Schließer)** Arbeitskontakt	