

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

IP-SystemManager 2 (76210100) und IP-SystemManager (76210000) sind dezentrale Steuereinheiten für die Rufanlagen der Flamenco-Systemfamilie und Flamenco SECURE. Alle Steuereinheiten einer Rufanlage sind über ein IP-Netzwerk miteinander vernetzt.

IP-SystemManager (76210000) werden seit 2015 in Rufanlagen installiert. IP-SystemManager 2 (76210100) ist die zweite Generation dieser Steuereinheit. IP-SystemManager 2 (76210100) werden seit 2025 in Rufanlagen installiert. Die beiden Modelle können grundsätzlich nicht in einer Rufanlage gemeinsam betrieben werden. Beachten Sie die Hinweise zur Kompatibilität im nächsten Abschnitt.

Tabelle 1. Produkte

Artikel-Nr.	Produktname
76210100	IP-SystemManager 2
76210000	IP-SystemManager

## Hinweise zur Kompatibilität

### IP-SystemManager 2 (76210100)

Folgende Steuereinheiten können mit dem IP-SystemManager 2 (76210100) in einer Rufanlage betrieben werden:

- IP-SystemManager 2 (76210100)
- IP-SystemManager (76210000), wenn diese zuvor durch ein kostenpflichtiges Update von Tunstall auf die Firmware von IP-SystemManager 2 upgedatet wurden.

Inkompatibilität: Eine Verbindung zu einem OSY-ControlCenter oder OSY-ControlCenter<sup>SE</sup> ist nicht möglich.

### IP-SystemManager (76210000)

Folgende Steuereinheiten können mit dem IP-SystemManager (76210000) in einer Rufanlage betrieben werden:

- IP-SystemManager (76210000)
- OSY-ControlCenter oder OSY-ControlCenter<sup>SE</sup>

Upgrade-Option: Ein IP-SystemManager (762100 00) kann durch ein kostenpflichtiges Update auf die Firmware von IP-SystemManager 2 (76210100) gebracht werden, um in einer Rufanlage gemeinsam betrieben zu werden. Eine Kompatibilität zu dem OSY-ControlCenter bzw. OSY-ControlCenter<sup>SE</sup> besteht dann jedoch nicht mehr.

## Sicherheitshinweise



### HINWEIS

Die vollständige Installation des Systems ist im Technischen Handbuch beschrieben.



### ACHTUNG

Die Leiterplatte hinter der Serviceabdeckung ist mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen bestückt. Vermeiden Sie deshalb eine direkte Berührung.

## Produktbeschreibung

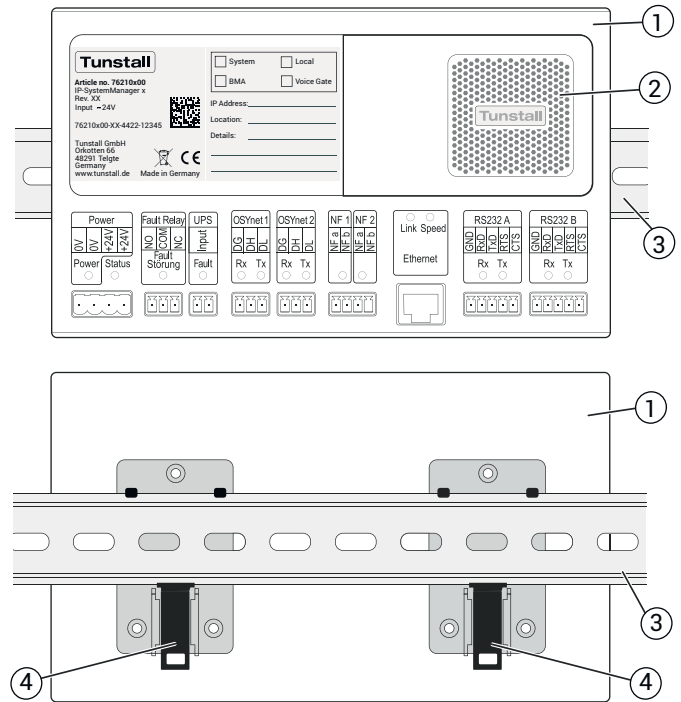
Alle IP-SystemManager 2 (76210100) sind mit einheitlicher Hardware ausgestattet. Alle IP-SystemManager (76210000) sind mit einheitlicher Hardware ausgestattet.

Die einzelnen Geräte IP-SystemManager bzw. IP-SystemManager 2 unterscheiden sich durch die eingestellte Betriebsart. Diese bestimmt, welche Funktionen aktiv sind und welche Anschlüsse freigeschaltet sind.

Geräte für die Betriebsarten „System“, „System + Local“ und „Local“ werden unkonfiguriert ausgeliefert. Die benötigte Betriebsart für die Geräte muss im Rahmen der Konfiguration mit der Software SystemOrganizer eingestellt werden. Betriebsart, Standort und IP-Adresse müssen bei der Konfiguration auf dem Geräteetikett eingetragen werden.

Die Betriebsarten „BMA“, „Voice Gateway“ und „Voice Gateway Master“ können nur von Tunstall eingestellt werden. Geräte für diese Betriebsarten werden deshalb werkseitig vorkonfiguriert und müssen genau am vorgesehenen Standort installiert werden.

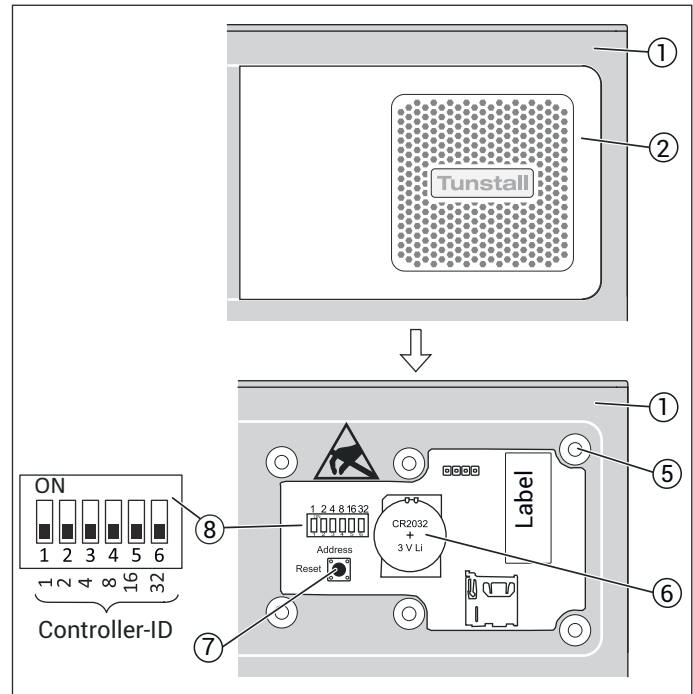
Abbildung 1. Produktansichten



- [1] Gehäuse
- [2] Serviceabdeckung
- [3] a. Hutschiene
- [4] a. 2 Hutschienenklammern

a Nicht im Lieferumfang enthalten, separat bestellen.

Abbildung 2. Serviceabdeckung



Die Serviceabdeckung lässt sich durch Abhebeln entfernen. Nach Benutzung Serviceabdeckung wieder aufstecken.

- [1] Gehäuse
- [2] Serviceabdeckung
- [5] 6 Tüllen zur Befestigung der Serviceabdeckung
- [6] Li-Batterie, 3 V, CR2032
- [7] Reset-Taster
- [8] DIP-Schalter für Controller-ID

## Controller-ID einstellen

Jedem IP-SystemManager bzw. IP-SystemManager 2 wird eine Controller-ID zugewiesen, mit der dieses Gerät in der Software SystemOrganizer identifiziert wird. Das bedeutet, die Controller-ID, die im SystemOrganizer für dieses Gerät festgelegt wurde, muss an diesem Gerät eingestellt werden.

Zum Einstellen der Controller-ID dient der 6-polige DIP-Schalter hinter der Serviceabdeckung, siehe Abbildung 2: Codierschalter 1 bis 6 mit den Werten 1, 2, 4, 8, 16, 32. Schalter auf ON stellen. Beispiele: Controller-ID 1 wird durch Einschalten des Codierschalters 1 eingestellt, Controller-ID 4 durch Einschalten des Codierschalters 3. Controller-ID 24 wird durch Addition gebildet: Schalter 4 und 5 auf ON stellen ( $8+16=24$ ).

Wenn die Controller-ID während des Betriebs geändert wird, muss anschließend ein Reset durchgeführt werden, indem Sie den Reset-Taster unterhalb des DIP-Schalters drücken. Sonst wird die neue Einstellung nicht übernommen.

## Montage

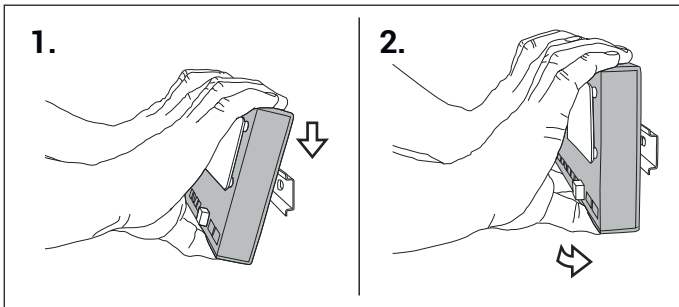
Installation nur in trockenen Räumen. Für Befugte jederzeit gut zugänglich (Revisionsgang mindestens 60 cm Breite).

Das Gerät muss vor unbeabsichtigter Berührung geschützt werden, z.B. durch Montage in einem 19"-Wandgehäuse, 7HE, GT (Artikel-Nr. 77351907).

Beim Einbau in Schaltschränke o.ä. muss gegebenenfalls durch Zwangslüftung die Verlustwärme abgeführt werden.

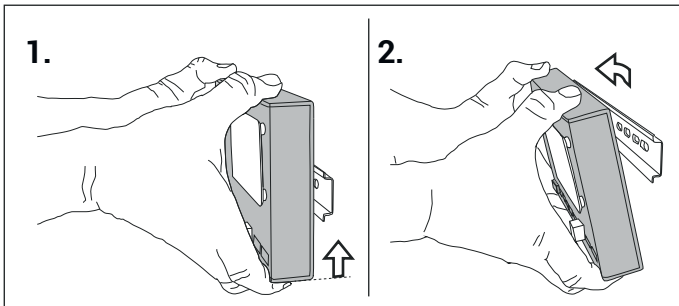
Hutschienenmontage mit zwei Hutschienenklammern an der Geräte-rückseite z.B. mit 19"-Montageset (Artikel-Nr. 76090001).

Abbildung 3. Montage auf eine Hutschiene



## Demontage

Abbildung 4. Demontage von der Hutschiene



## Anschließen

- Die Anschlusskabel auf geeignete Länge abmanteln. Kabelschirm und Beidraht bis zum Kabelmantel entfernen. Adern 7 mm abisolieren.



### ACHTUNG

Wenn der IP-SystemManager bzw. IP-SystemManager 2 ohne Einlegebrücken an den Spannungsanschlüssen betrieben wird, fließen hohe Betriebsströme des Systems über den IP-SystemManager bzw. IP-SystemManager 2. Die Elektronik des Gerätes kann dadurch zerstört werden. Die beiden Einlegebrücken müssen gemäß Abbildung 6 eingelegt werden!

- Adern gemäß Abbildung 5 an den Anschlussklemmen (steckbare Schraubklemmen) anschließen.
- Den RJ45-Stecker des Patchkabels in die Ethernet-Buchse einstecken.

Abbildung 5. Anschlussplan

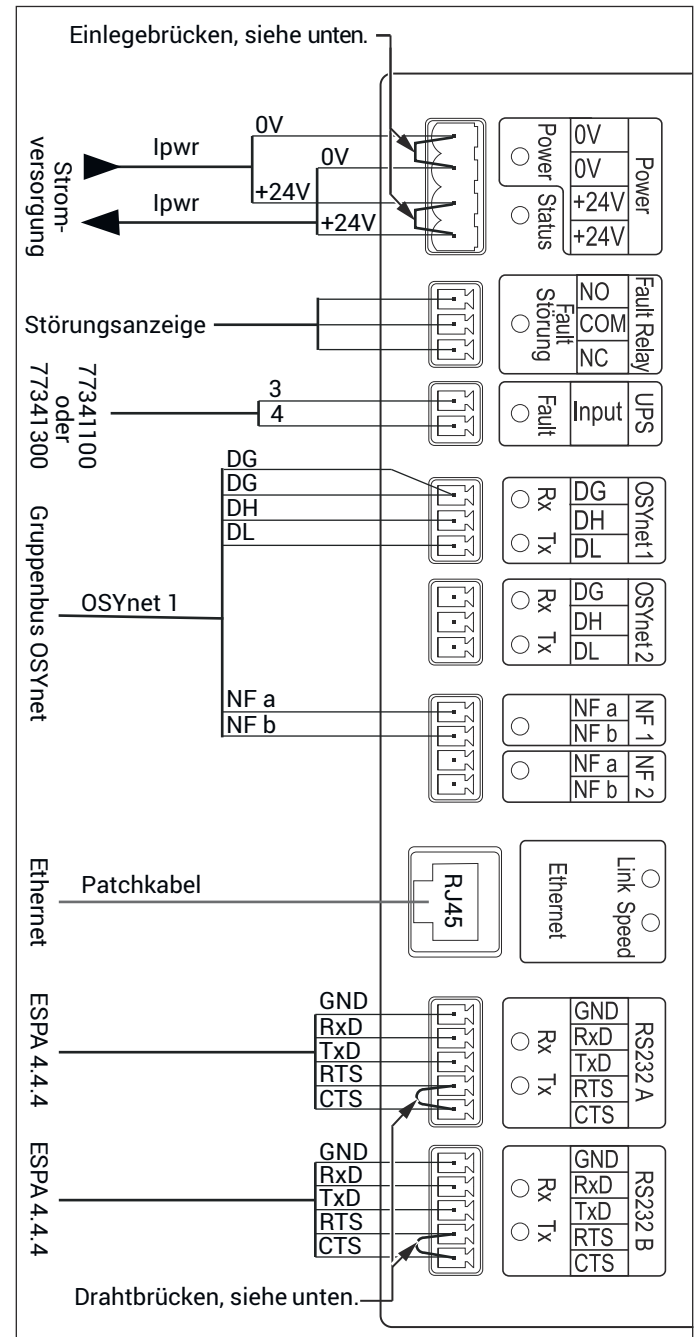
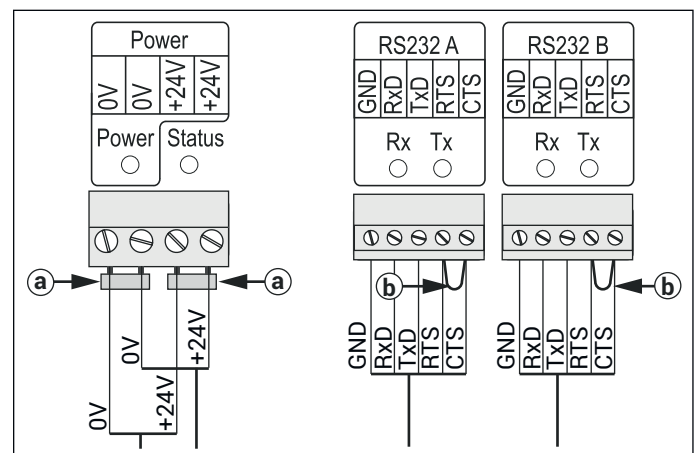


Abbildung 6. Brücken



- [a] Einlegebrücke  
[b] Drahtbrücke

## Anschlüsse

<p><b>Power:</b> Anschluss an die 24-V-Stromversorgungssringleitung der Station oder direkt an ein 24-V-DC-Netzgerät. Einlegebrücken einlegen! Leiterquerschnitt: 2,5 mm<sup>2</sup> Anschlussklemme, 4-polig: Ersatzteil Artikel-Nr. 00021133. Zwei Einlegebrücken: Ersatzteil Artikel-Nr. 00022052.</p>
<p><b>UPS Input (USV-Eingang):</b> Eingang für den Meldekontakt einer angeschlossenen Unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV), der Pufferbetrieb meldet. Dieser Meldekontakt ist verfügbar bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USV-Steuergerät 10A (77341100): Kontakt <b>Buffering</b>.</li> <li>• DC-USV mit Kondensatorspeicher 24V, 6kWs (77341300): Kontakt <b>Buffering</b>.</li> </ul> <p>Leiterquerschnitt: 0,14 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> Anschlussklemme, 2-polig: Ersatzteil Artikel-Nr. 00021147.</p>
<p><b>Fault Relay (Störung):</b> Nur freigeschaltet bei Geräten mit Betriebsart „Local“, „System“ oder „System + Local“. Die Signalisierung des Ausgangs erfolgt parallel zu der LED <b>Störung</b> (unter <b>Fault Relay</b>), Details siehe Abschnitt : „LED-Anzeigen“ (Seite 3). Störmelderelais-Ausgang Wechselkontakt, potentialfrei. Max. Kontaktbelastung: 2 A, 24 V Leiterquerschnitt: 0,14 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> Anschlussklemme, 3-polig: Ersatzteil-Artikel-Nr. 00021145.</p>
<p><b>OSYnet 1 und NF 1:</b> Nur freigeschaltet bei Geräten mit Betriebsart „Local“ oder „System + Local“. Anschluss eines Gruppenbusses OSYnet. Die maximale Anzahl anschließbarer Teilnehmer entnehmen Sie dem Planungshandbuch. <b>ACHTUNG!</b> Der IP-SystemManager bzw. IP-SystemManager 2 darf nicht in der Mitte der Gruppenbusleitung angeschlossen werden. Er muss an einem Ende der Gruppenbusleitung angeschlossen werden, weil er einen integrierten Busabschlusswiderstand enthält. In Rufanlagen ohne Sprechkommunikation wird der Anschluss <b>NF 1</b> nicht benutzt. Zulässige Leitungstypen, siehe Technisches Handbuch. Anschlussklemme, 3-polig, für OSYnet: Ersatzteil-Artikel-Nr. 00021145 Anschlussklemme 4-polig, für NF: Ersatzteil- Artikel-Nr. 00021136.</p>
<p><b>OSYnet 2 und NF 2:</b> Nur freigeschaltet bei Geräten mit Betriebsart „Local“ oder „System + Local“. Wie <b>OSYnet 1</b> und <b>NF 1</b>, jedoch für eine zweite Gruppenbusleitung. Die Teilnehmer an beiden Gruppenbussen müssen organisatorisch zu einer Station gehören, siehe Planungshandbuch.</p>
<p><b>Ethernet:</b> Anschluss an das Ethernet der Rufanlage. Dieses verbindet den IP-SystemManager bzw. IP-SystemManager 2 mit den anderen IP-SystemManagern bzw. IP-SystemManagern 2 sowie den IP-basierten Geräte der Rufanlage. <b>HINWEIS!</b> Der Ethernet-Port ist intern mit einer Trennstelle nach DIN EN 60601-1 (2 x MOPP) ausgestattet. Eine externe Trennvorrichtung wird nicht benötigt. Ethernet, 10/100 Mbit LAN-Anschluss, RJ45-Buchse. Max. Leitungslänge: 90 m. Patchkabel, mindestens Kat. 5e.</p>
<p><b>RS232 A:</b> ESPA 4.4.4-Protokoll. Anschluss z.B. von Personensuchanlage, DECT-System oder Brandmeldeanlage. <b>HINWEIS!</b> Wenn an dem OSYnet-Anschluss Raumterminals angeschlossen sind, muss beim Verwenden eines RS232-Anschlusses eine Trennvorrichtung nach DIN EN 60601-1 (2 x MOPP) zum angeschlossenen Gerät zwischengeschaltet werden z.B. RS-232-Isolator 2xMOPP, 4kV (Artikel-Nr. 76500010). Maximale Leitungslänge: 10 m Leiterquerschnitt: 0,14 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> Anschlussklemme, 5-polig, Ersatzteil-Artikel-Nr.: 00021137.</p>
<p><b>RS232 B:</b> Wie <b>RS232 A</b>, jedoch für ein zweites System.</p>

## LED-Anzeigen

<p><b>Grüne LED 'Power':</b> LED leuchtet dauerhaft. = Dieses Gerät wird mit Strom versorgt.</p>
<p><b>Grüne LED 'Status':</b> LED blinkt einmal pro Sekunde. = Dieses Gerät ist ok. LED leuchtet dauerhaft oder ist aus. = Störung! Dieses Gerät ist nicht betriebsbereit.</p>
<p><b>Rote LED 'Störung' unter 'Fault Relay':</b> LED leuchtet dauerhaft. = Mindestens eine Störung liegt vor. Anzeige parallel zu Ausgang <b>Fault Relay</b>. Es handelt sich um eine Sammelanzeige. Die zugeordneten Störungsorte hängen von der Betriebsart dieses Gerätes ab: <b>Betriebsart 'System' oder 'System + Local':</b> Sammelanzeige für Störungen in der gesamten Rufanlage. Angezeigte Störungsarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OSYnet-Busteilnehmer defekt oder abgezogen.</li> <li>• RAN-Busteilnehmer defekt oder abgezogen.</li> <li>• Stromversorgung auf einer Station fehlt. Erkennt wird diese Störung indirekt aufgrund des Ausfalls beim OSYnet-Teilnehmer-Polling.</li> <li>• Stromversorgung an einem IP-SystemManager/ IP-SystemManager 2 fehlt. Erkennt wird diese Störung indirekt aufgrund des Ausfalls beim OSYnet-Teilnehmer-Polling.</li> <li>• OSYnet-Busleitung unterbrochen.</li> <li>• LAN-Verbindung zu einem IP-SystemManager/ IP-SystemManager 2 unterbrochen.</li> <li>• Ein IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 ist nicht betriebsbereit.</li> <li>• Das Netzgerät arbeitet im Pufferbetrieb. Anzeige parallel zu der roten LED <b>Fault</b> unter <b>UPS Input</b>.</li> </ul> <p><b>Betriebsart 'Local':</b> Sammelanzeige für Störungen der Station, die an diesem Gerät angeschlossen ist. Angezeigte Störungsarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OSYnet-Busteilnehmer defekt oder abgezogen.</li> <li>• RAN-Busteilnehmer defekt oder abgezogen.</li> <li>• Das Netzgerät arbeitet im Pufferbetrieb. Anzeige parallel zu der roten LED <b>Fault</b> unter <b>UPS Input</b>.</li> </ul> <p><b>! HINWEIS</b> Bei IP-SystemManagern/IP-SystemManagern 2 mit den Betriebsarten „BMA“, „Voice Gateway“ und „Voice Gateway Master“ sind die rote LED <b>Störung</b> (unter <b>Fault Relay</b>) und der Anschluss <b>Fault Relay</b> inaktiv.</p>
<p><b>Rote LED 'Fault' unter 'UPS Input':</b> LED leuchtet dauerhaft. = Die Unterbrechungsfreie Stromversorgung arbeitet im Pufferbetrieb.</p>
<p><b>'OSYnet 1': Grüne LED 'Rx', gelbe LED 'Tx':</b> LEDs blinken. = Datenverkehr auf dem an <b>OSYnet 1</b> angeschlossenen Gruppenbus. Gelbe LED leuchtet dauerhaft. = Gruppenbus OSYnet 1 wurde noch nicht mit dem SystemOrganizer konfiguriert.</p>
<p><b>'OSYnet 2': Grüne LED 'Rx', gelbe LED 'Tx':</b> Wie <b>OSYnet 1</b>, jedoch für <b>OSYnet 2</b>.</p>
<p><b>Gelbe LED 'NF1':</b> LED leuchtet dauerhaft. = In der an <b>OSYnet 1</b> angeschlossenen Gruppe ist eine Sprechverbindung oder Durchsage aktiv.</p>
<p><b>Gelbe LED 'NF2':</b> Wie <b>NF1</b>, jedoch für <b>OSYnet 2</b>.</p>
<p><b>'Ethernet', grüne LED 'Link', gelbe LED 'Speed':</b> LEDs signalisieren „Link“ und „Speed“ des Ethernet-Anschlusses.</p>
<p><b>'RS232 A', grüne LED 'Rx', gelbe LED 'Tx':</b> LEDs blinken. = Datenverkehr zwischen diesem Gerät und dem an <b>RS232 A</b> angeschlossenen Gerät.</p>
<p><b>'RS232 B', grüne LED 'Rx', gelbe LED 'Tx':</b> Wie <b>RS232 A</b>, jedoch für <b>RS232 B</b>.</p>

## Batterie ersetzen



Hinter der Serviceabdeckung (siehe Abbildung 2) befindet sich eine Lithium-Knopfzelle (3 V, CR2032) zur Pufferung der internen Uhr bei Stromausfall.

Im normalen Betrieb der Rufanlage, d.h. das Gerät wird mit Strom versorgt, sollte die Batterie alle 2 Jahre ersetzt werden. Wenn das Gerät nicht mit Strom versorgt wird, z.B. bei Lagerung des Gerätes, kann wegen der Beanspruchung der Batterie ein früherer Ersatz erforderlich sein.

Ersatzbatterie: Hochwertige Li-Batterie, 3 V, CR2032

### Verhalten der Rufanlage bei leerer Batterie

Eine leere Batterie führt zu folgender Situation: Nach einem Ausfall der Versorgungsspannung am IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 startet die interne Uhr neu bei 00:00 Uhr. An den Anzeigegeräten der Rufanlage (ComStation, Flurdisplay, ComTerminals, ZimmerTerminals, CareTerminals) wird eine falsche Uhrzeit angezeigt. Die Uhrzeit ist wieder korrekt, wenn ein angeschlossener Timeserver die Uhrzeit sendet. Wenn kein Timeserver angeschlossen ist, muss die Uhrzeit manuell über den SystemOrganizer neu eingestellt werden.

### Batterie entsorgen

Die Altbatterie muss an einer Sammelstelle für Altbatterien oder an Tunstall zurückgegeben werden.

## Technische Daten

Abmessungen (HxBxT)	132 x 216 x 48 mm
Gehäusematerial	PS UL94-HB
Material der Serviceabdeckung	ABS
Gewicht	415 g
Schutzart	IP20
Nennspannung	24 V DC
Ruhestromaufnahme	120 mA
Zul. Spannungsbereich	20 – 26 V DC
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 % bis 85 % (nicht kondensierend)

Tunstall GmbH, Orkotten 66, 48291 Telgte, Deutschland  
Telefon: +49 (0) 2504/701-0, E-Mail: DE.Info@tunstall.com  
www.tunstall.de

**Tunstall**

## Intended use

IP-SystemManager 2 (76210100) and IP-SystemManager (76210000) are decentralized control units for the nurse call systems of the Flamenco system family and Flamenco SECURE. All control units of a nurse call system are connected to each other via an IP network

IP-SystemManagers (76210000) have been installed in nurse call systems since 2015. IP-SystemManager 2 (76210100) is the second generation of this control unit. IP-SystemManagers 2 (76210100) have been installed in nurse call systems since 2025. The two models cannot be operated together in one nurse call system. Please note the compatibility information in the next section.

Table 1. Products

Article no.	Product name
76210100	IP-SystemManager 2
76210000	IP-SystemManager

## Notes on compatibility

### IP-SystemManager 2 (76210100)

The following control units can be operated with IP-SystemManager 2 (76210100) in one nurse call system:

- IP-SystemManager 2 (76210100)
- IP-SystemManagers (76210000), if these have previously been updated to IP-SystemManager 2 firmware by Tunstall via a paid update.

Incompatibility: A connection to an OSY-ControlCenter or OSY-ControlCenter<sup>SE</sup> is not possible.

### IP-SystemManager (76210000)

The following control units can be operated with IP-SystemManager (76210000) in one nurse call system:

- IP-SystemManager (76210000)
- OSY-ControlCenter or OSY-ControlCenter<sup>SE</sup>

Upgrade option: An IP-SystemManager (762100 00) can be upgraded to the IP-SystemManager 2 (76210100) firmware for a fee so that it can be operated together in one nurse call system. However, it will then no longer be compatible with the OSY-ControlCenter or OSY-ControlCenter<sup>SE</sup>.

## Safety notes



### NOTICE

The complete installation of the system is described in the Technical Manual.



### CAUTION

The printed circuit board behind the service cover includes electrostatic sensitive components. Avoid touching.

## Product description

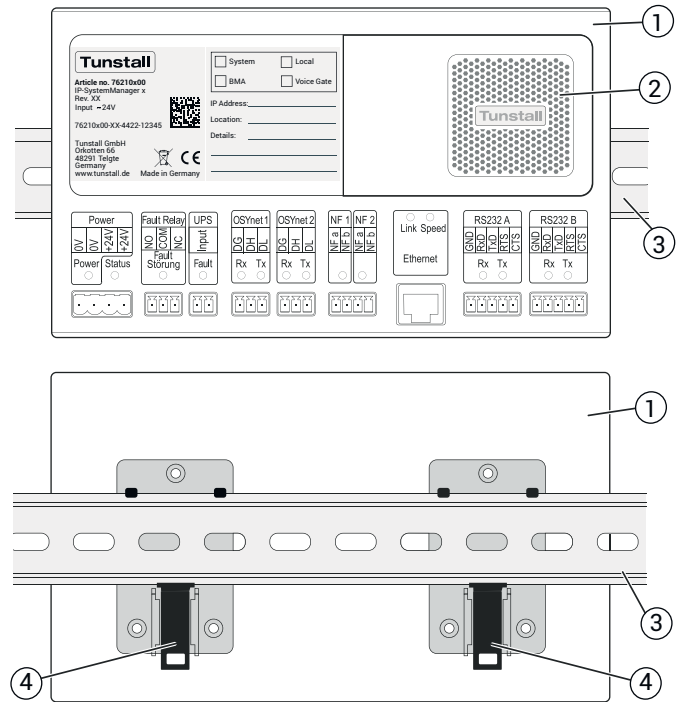
All IP-SystemManagers 2 (76210100) are equipped with identical hardware. All IP-SystemManagers (76210000) are equipped with identical hardware.

The individual IP-SystemManager and IP-SystemManager 2 devices differ in terms of their operating mode settings. These determine which functions are active and which connections are enabled.

Devices for the operating modes 'System', 'System + Local' and 'Local' are delivered unconfigured. The required operating mode for the devices must be set during configuration using the SystemOrganizer software. The operating mode, location and IP address must be entered on the device label during configuration.

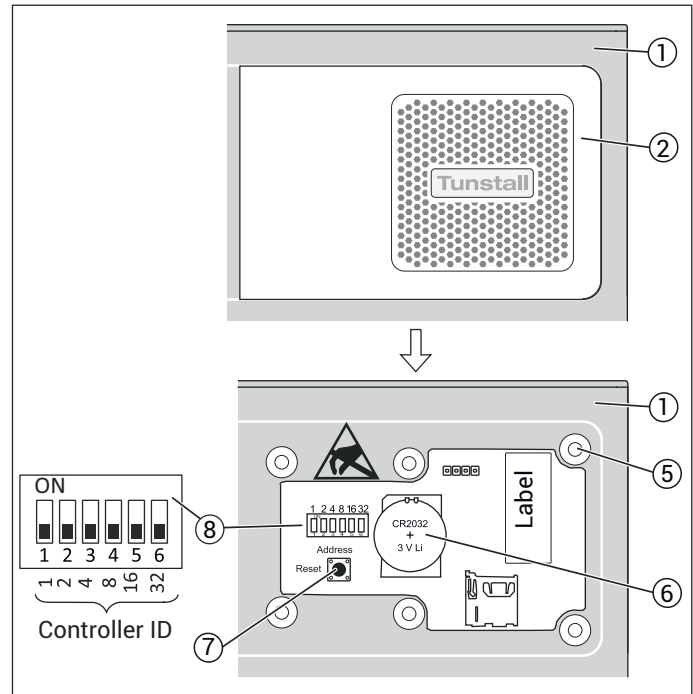
The operating modes 'BMA', 'Voice Gateway' and 'Voice Gateway Master' can only be set by Tunstall. Devices for these operating modes are therefore preconfigured at the factory and must be installed exactly at the intended location.

Figure 1. Product views



- [1] Housing
  - [2] Service cover
  - [3] a. DIN rail
  - [4] a. 2 DIN rail clamps
- a Not included, order separately

Figure 2. Service cover



The service cover is removed by levering off. After use reattach the service cover.

- [1] Housing
- [2] Service cover
- [5] 6 grommets for fixing the service cover
- [6] Li battery, 3 V, CR2032
- [7] Reset button
- [8] DIP switch for controller ID

## Setting controller ID

Each IP-SystemManager or IP-SystemManager 2 is assigned a controller ID, which is used to identify this device in the SystemOrganizer software. This means that the controller ID specified for this device in SystemOrganizer must be set on this device.

The 6-pole DIP switch behind the service cover is used to set the controller ID, see Figure 2: Coding switches 1 to 6 with the values 1, 2, 4, 8, 16, 32. Set the switch to ON. Examples: Controller ID 1 is set by switching on coding switch 1, controller ID 4 by switching on coding switch 3. Controller ID 24 is formed by addition: set switches 4 and 5 to ON ( $8+16=24$ ).

If the controller ID is changed during operation, a reset must be performed afterwards by pressing the reset button below the DIP switch. Otherwise, the new setting will not be applied.

## Mounting

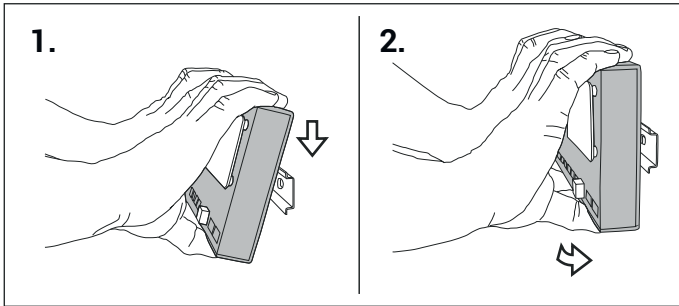
Installation in dry rooms only. Always easily accessible to authorised persons (access space at least 60 cm wide).

The device must be protected against unintentional contact, e.g. by mounting it in a 19" wall mounting cabinet, 7HU, GD (article no. 77351907).

In case of installation in switch cabinets or similar, dissipated heat shall be discharged by means of forced ventilation, if necessary.

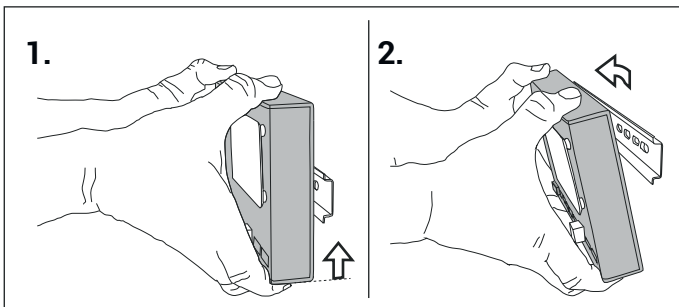
Mounting on DIN rail according to fig. B. e.g. with 19" mounting set (article no. 76090001).

Figure 3. Mounting on a DIN rail



## Dismantling

Figure 4. Dismantling from the DIN rail



## Connecting

- Strip the connection cables to a suitable length. Remove the cable shield and drain wire up to the cable sheath. Strip off the wires 7 mm.



### CAUTION

If the IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 is operated without insertion bridges at the power connections, high operating currents from the system flow through the IP-SystemManager/IP-SystemManager 2. This may damage the device. The two insertion bridges must be inserted according to Figure 6!

- Connect the wires to the connectors (pluggable screwtype connectors) according to Figure 5.
- Insert the patch cable's RJ45 plug into the Ethernet socket.

Figure 5. Connection diagram

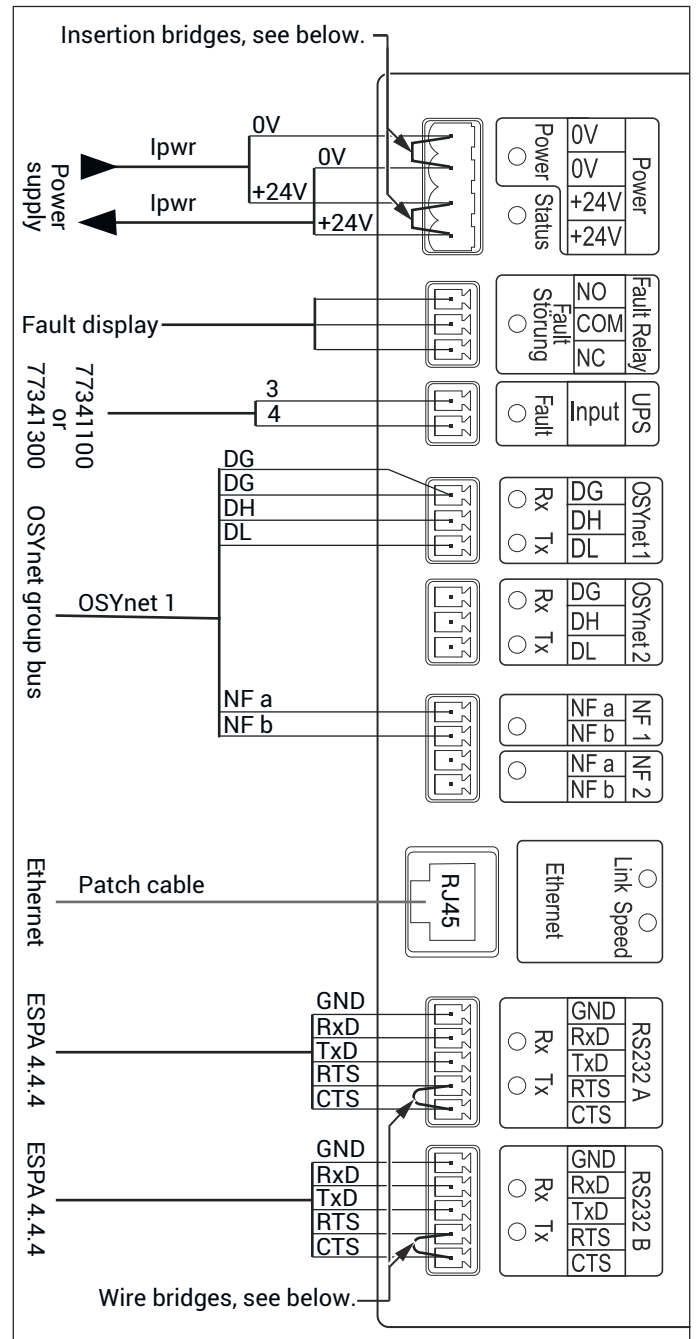
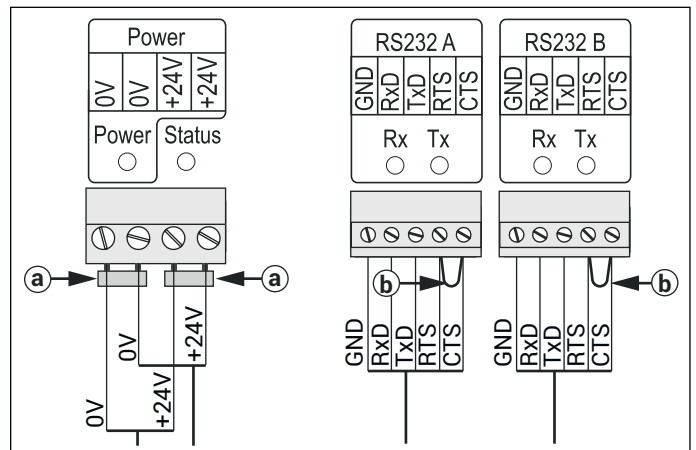


Figure 6. Bridges




- [a] Insertion bridge  
[b] Wire bridge

## Connections

<p><b>Power:</b>            Connection to the 24 V power supply ring of the ward or directly to a 24 V power supply unit.            Insert insertion bridges!            Conductor cross-section: 2.5 mm<sup>2</sup>            Connector, 4-pole: spare part article no. 00021133.            Two insertion bridges: spare part article no. 00022052.</p>
<p><b>UPS Input:</b>            Input for the signalling contact of a connected uninterruptible power supply (UPS), which signals buffer operation. This signalling contact is available at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UPS control unit 10A (77341100): <b>Buffering</b> contact.</li> <li>• DC -PS with capacitor storage 24V, 6kWS (77341300): <b>Buffering</b> contact.</li> </ul> <p>Conductor cross-section: 0.14 mm<sup>2</sup> – 1.5 mm<sup>2</sup>            Connector, 2-pole: spare part article no. 00021147.</p>
<p><b>Fault Relay:</b>            Only enabled for devices with "Local", "System" or "System + Local" operating mode.            The signalling of the output is in parallel with the <b>Fault LED</b> (below <b>Fault Relay</b>), for details refer to Section : "LED displays" (page 7).            Fault message relay output.            Change over contact, potential free.            Maximum contact load: 2 A, 24 V            Conductor cross-section: 0.14 mm<sup>2</sup> – 1.5 mm<sup>2</sup>            Connector, 3-pole: spare part article no. 00021145.</p>
<p><b>OSYnet 1 and NF 1:</b>            Only enabled for devices with "Local" or "System + Local" operating mode.            Connection of a group bus OSYnet. For the maximum number of bus users that can be connected, please refer to the Planning manual.  <b>CAUTION!</b> IP-SystemManager or IP-SystemManager 2 must not be installed in the middle of the group bus line. It must be connected at one end of the group bus line, as it includes an integrated bus terminating resistor.            In nurse call systems without speech communication, connection <b>NF 1</b> is not used.            For permitted cable types, refer to the Technical manual.            Connector, 3-pole, for OSYnet: spare part article no. 00021145            Connector, 4-pole, for NF: Spare part article no. 00021136.</p>
<p><b>OSYnet 2 and NF 2:</b>            Only enabled for devices with "Local" or "System + Local" operating mode.            As for <b>OSYnet 1</b> and <b>NF 1</b>, but for a second group bus line.            The users on both group buses must belong to the same ward; see the planning manual.</p>
<p><b>Ethernet:</b>            Connection to the Ethernet of the nurse call system. This connects the IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 to the other IP-SystemManagers/SystemManagers 2 as well as the IP-based devices of the nurse call system.  <b>NOTE!</b> The Ethernet port is internally equipped with a separation point according to EN 60601-1 (2 x MOPP). An external separation device is not required.            Ethernet, 10/100 Mbit LAN connection, RJ45 socket.            Maximum cable length: 90 m. Patch cable, at least cat. 5e.</p>
<p><b>RS232 A:</b>            ESPA 4.4.4 protocol.            For example, connection of a radio paging system, DECT system or fire alarm system.  <b>NOTES!</b> If room terminals are connected to the OSYnet port and an RS232 port is used a separator device according to EN 60601-1 (2 x MOPP) must be connected between the connected device and the RS232 port, e.g. RS-232 isolator 2xMOPP, 4kV (article no. 76500010).            Maximum cable length: 10 m            Conductor cross-section: 0.14 mm<sup>2</sup> – 1.5 mm<sup>2</sup>            Connector, 5-pole, spare part order no.: 00021137.</p>
<p><b>RS232 B:</b>            As <b>RS232 A</b>, but for a second system.</p>

## LED displays

<p><b>Green LED 'Power':</b>            LED is lit continuously. = This device is powered.</p>
<p><b>Green LED 'Status':</b>            LED flashes once a second = This device is ok.            LED is permanently lit or is off. = Fault! This device is not operational.</p>
<p><b>Red LED 'Fault' below 'Fault Relay':</b>            LED is lit continuously. = There is at least one fault.            Signalling in parallel to <b>Fault Relay</b> output.            This is a collective display. The assigned fault locations depend on the operating mode of this device:</p> <p><b>Operating mode 'System' or 'System + Local':</b>            Collective indicator for faults in the entire nurse call system. Indicated types of fault:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An OSYnet bus user is defective or disconnected.</li> <li>• A RAN bus user is defective or disconnected.</li> <li>• The power supply on a ward is interrupted. This fault is recognized indirectly by a failure in OSYnet bus user polling.</li> <li>• The power supply at an IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 is interrupted. This fault is recognized indirectly by a failure in OSYnet bus user polling.</li> <li>• OSYnet bus line is interrupted.</li> <li>• LAN connection to an IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 is interrupted.</li> <li>• An IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 is not operational.</li> <li>• The power supply unit is in buffer mode. Indication in parallel to the red LED <b>Fault</b> below <b>UPS Input</b>.</li> </ul>
<p><b>Operating mode 'Local':</b>            Collective indicator for faults in the ward connected to this device. Indicated fault types:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• An OSYnet bus user is defective or disconnected.</li> <li>• A RAN bus user is defective or disconnected.</li> <li>• The power supply unit is in buffer mode. Indication in parallel to the red LED <b>Fault</b> below <b>UPS Input</b>.</li> </ul>
<p> <b>NOTICE</b>            The red LED <b>Fault</b> (below <b>Fault Relay</b>) and the <b>Fault Relay</b> connection of IP-SystemManagers/IP-SystemManagers 2 with operating mode "BMA", "Voice Gateway" and "Voice Gateway Master" are inactive.</p>
<p><b>Red LED 'Fault' below 'UPS Input':</b>            LED is lit continuously. = The uninterruptible power supply is operating in buffer mode.</p>
<p><b>'OSYnet 1': Green LED 'Rx', yellow LED 'Tx':</b>            LEDs are flashing. = Data traffic on the group bus, connected to <b>OSYnet 1</b>.            Yellow LED is lit continuously. = Group bus OSYnet 1 has not yet been configured with the SystemOrganizer.</p>
<p><b>'OSYnet 2': Green LED 'Rx', yellow LED 'Tx':</b>            As <b>OSYnet 1</b>, but for <b>OSYnet 2</b>.</p>
<p><b>Yellow LED 'NF1':</b>            LED is lit continuously. = There is a speech connection or an announcement in the group connected to <b>OSYnet 1</b>.</p>
<p><b>Yellow LED 'NF2':</b>            As <b>NF1</b>, but for <b>OSYnet 2</b>.</p>
<p><b>'Ethernet', green LED 'Link', yellow LED 'Speed':</b>            The LEDs are signalling "Link" and "Speed" of the Ethernet connection.</p>
<p><b>'RS232 A', green LED 'Rx', yellow LED 'Tx':</b>            LEDs are flashing. = Data traffic between this device and the device connected to <b>RS232 A</b>.</p>
<p><b>'RS232 B', green LED 'Rx', yellow LED 'Tx':</b>            As <b>RS232 A</b>, but for <b>RS232 B</b>.</p>

## Replace battery



Behind the service cover (see Figure 2) is a lithium button cell (3 V, CR2032) for buffering the internal clock in the event of a power failure.

In normal operation of the nurse call system, i.e. the device is supplied with power, the battery should be replaced every 2 years. If the device is not supplied with power, e.g. when the device is stored, an earlier replacement may be necessary due to the battery consumption.

Replacement battery: high quality Li battery, 3 V, CR2032

### Behaviour of the system when the battery is empty

An empty battery leads to the following situation: After a failure of the supply voltage of the IP-SystemManager/IP-SystemManager 2, the internal clock restarts at 00:00. An incorrect time is displayed on the display devices of the nurse call system (ComStation, corridor display, ComTerminals, RoomTerminals, CareTerminals). The time is correct again when a connected TimeServer sends the time. If no TimeServer is connected, the time must be reset manually via the SystemOrganizer.

### Battery disposal

The used battery must be returned to a collection point for used batteries or to Tunstall.

## Technical data

Dimensions (HxWxD)	132 x 216 x 48 mm
Housing material	PS UL94-HB
Service cover material	ABS
Weight	415 g
IP protection	IP20
Nominal voltage	24 V DC
Quiescent current consumption	120 mA
Permitted voltage range	20 – 26 V DC
Ambient temperature	+5 °C to +40 °C
Relative humidity	0 % to 85 % (non-condensing)

Tunstall GmbH, Orkotten 66, 48291 Telgte, Germany  
Tel: +49 (0) 2504/701-0, E-Mail: DE.info@tunstall.com  
[www.tunstall.de/en-de/](http://www.tunstall.de/en-de/)

## Utilisation conforme

IP-SystemManager 2 (76210100) et IP-SystemManager (76210000) sont des unités de commande décentralisées pour les systèmes d'appel infirmière de la famille Flamenco et Flamenco SECURE. Toutes les unités de commande d'un système d'appel sont reliées entre elles via un réseau IP.

Les IP-SystemManager (76210000) sont installés dans les systèmes d'appel depuis 2015. L'IP-SystemManager 2 (76210100) est la deuxième génération de cette unité de commande. Les IP-SystemManager 2 (76210100) sont installés dans les systèmes d'appel depuis 2025. En principe, les deux modèles ne peuvent pas fonctionner ensemble dans un même système d'appel. Veuillez tenir compte les remarques relatives à la compatibilité dans la section suivante.

Tableau 1. Produits

Référence	Nom du produit
76210100	IP-SystemManager 2
76210000	IP-SystemManager

## Remarques de compatibilité

### IP-SystemManager 2 (76210100)

Les unités de commande suivantes peuvent être utilisées avec l'IP-SystemManager 2 (76210100) dans un système d'appel infirmière :

- IP-SystemManager 2 (76210100)
- Des IP-SystemManager (76210000), s'ils ont été préalablement mis à jour par Tunstall vers le micrologiciel IP-SystemManager 2 via une mise à jour payante.

Incompatibilité : connexion à un OSY ControlCenter ou à un OSY ControlCenter<sup>SE</sup> n'est pas possible.

### IP-SystemManager (76210000)

Les unités de commande suivantes peuvent être utilisées avec l'IP-SystemManager (76210000) dans un système d'appel infirmière :

- IP-SystemManager (76210000)
- OSY-ControlCenter ou OSY-ControlCenter<sup>SE</sup>

Option de mise à niveau : un IP-SystemManager (76210000) peut être mis à niveau vers le micrologiciel IP-SystemManager 2 (76210100) moyennant une mise à jour payante afin de pouvoir être utilisé conjointement dans un système d'appel. Il n'est alors toutefois plus compatible avec OSY-ControlCenter ou OSY-ControlCenter<sup>SE</sup>.

## Consignes de sécurité



### AVIS

L'installation complète du système est décrite dans le manuel technique.



### ATTENTION

Le circuit imprimé situé derrière le couvercle de service comporte des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Évitez donc tout contact direct.

## Description du produit

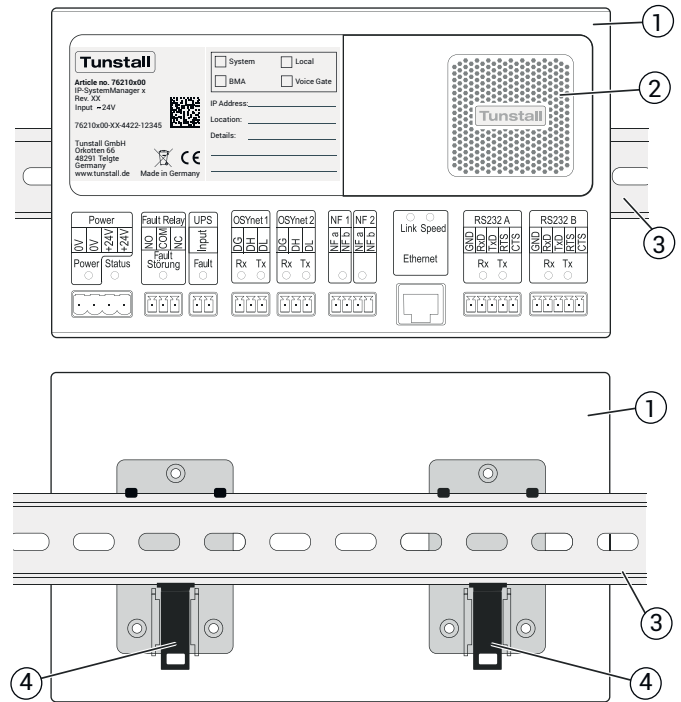
Tous les IP-SystemManager 2 (76210100) sont équipés d'un matériel uniforme. Tous les IP-SystemManager (76210000) sont équipés d'un matériel uniforme.

Les différents appareils IP-SystemManager ou IP-SystemManager 2 se distinguent par le mode de fonctionnement réglé. Celui-ci détermine quelles fonctions sont actives et quelles connexions sont activées.

Les appareils pour les modes de fonctionnement « Système », « Système + Local » et « Local » sont livrés non configurés. Le mode de fonctionnement requis pour les appareils doit être défini dans le cadre de la configuration à l'aide du logiciel SystemOrganizer. Le mode de fonctionnement, l'emplacement et l'adresse IP doivent être indiqués sur l'étiquette de l'appareil lors de la configuration.

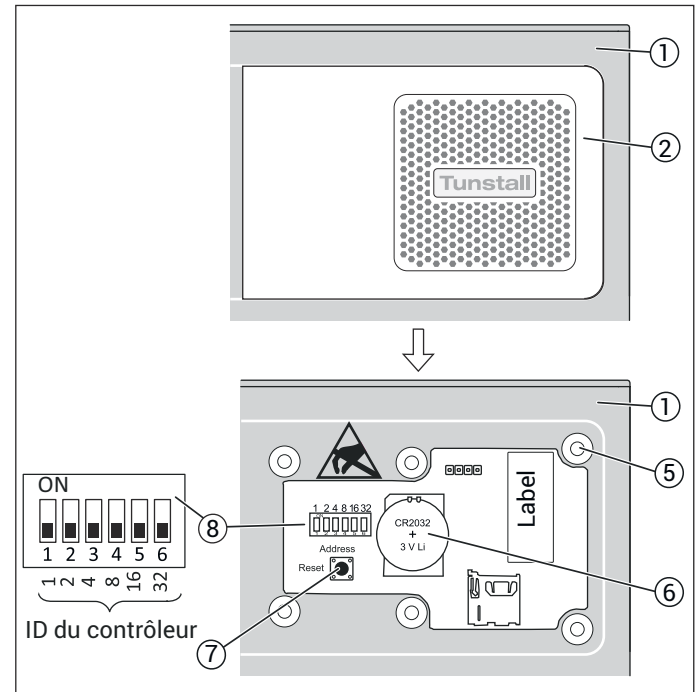
Les modes de fonctionnement « BMA », « Voice Gateway » et « Voice Gateway Master » ne peuvent être réglés que par Tunstall. Les appareils destinés à ces modes de fonctionnement sont donc préconfigurés en usine et doivent être installés exactement à l'emplacement prévu.

Figure 1. Vues du produit



- [1] Boîtier
  - [2] Couvercle de service
  - [3] a. Rail DIN
  - [4] a. 2 attaches pour rail DIN
- a Non fourni, à commander séparément.

Figure 2. Couvercle de service



Le couvercle peut être enlevé en faisant levier. Après utilisation, remettre le couvercle.

- [1] Boîtier
- [2] Couvercle de service
- [5] 6 Douilles pour la fixation du couvercle
- [6] Pile Li, 3 V, CR2032
- [7] Bouton réinitialisation
- [8] Commutateur DIP pour l'ID du contrôleur

## Régler l'ID du contrôleur

Chaque IP-SystemManager ou IP-SystemManager 2 se voit attribuer un identifiant de contrôleur, qui permet d'identifier cet appareil dans le logiciel SystemOrganizer. Cela signifie que l'identifiant de contrôleur défini pour cet appareil dans SystemOrganizer doit être réglé sur cet appareil.

Le commutateur DIP à 6 pôles situé derrière le couvercle de service sert à régler l'ID du contrôleur, voir Figure 2: commutateurs de codage 1 à 6 avec les valeurs 1, 2, 4, 8, 16, 32. Mettre le commutateur sur ON. Exemples : l'ID du contrôleur 1 est réglé en activant le commutateur de codage 1, l'ID du contrôleur 4 en activant le commutateur de codage 3. L'ID du contrôleur 24 est formé par addition : régler les commutateurs 4 et 5 sur ON (8+16=24).

Si l'ID du contrôleur est modifié pendant le fonctionnement, il faut ensuite effectuer une réinitialisation en appuyant sur le bouton de réinitialisation situé sous le commutateur DIP. Sinon, le nouveau réglage ne sera pas pris en compte.

## Montage

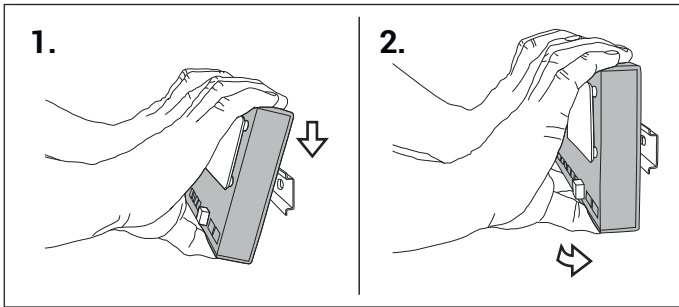
Installation uniquement dans des pièces sèches. Bien accessible à tout moment (espace d'accès d'une largeur d'au moins 60 cm).

L'appareil doit être protégé contre tout contact involontaire, par exemple en l'installant dans un boîtier mural 19", 7U, PV (réf. 77351907).

Lors du montage dans les armoires de commande etc., la chaleur dissipée doit le cas échéant être évacuée par une ventilation forcée.

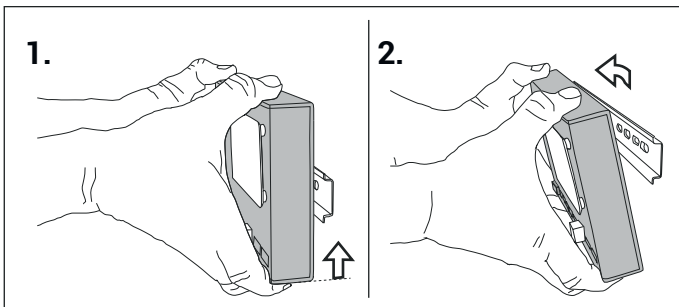
Montage sur rail DIN à l'aide de deux attaches pour rail DIN à l'arrière de l'appareil, par exemple avec un kit de montage 19 pouces (réf. 76090001).

Figure 3. Montage sur un rail DIN



## Démontage

Figure 4. Démontage du rail DIN



## Raccordement

- Dénuder les câbles de raccordement à la longueur adéquate. Retirer le blindage du câble et le fil blindé jusqu'à la gaine. Dénuder de 7 mm les brins.



### ATTENTION

Si l'IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 est utilisé sans ponts sur les raccords d'alimentation, des courants de service élevés du système circulent via l'IP-SystemManager/IP-SystemManager 2. Cela peut détruire le système électronique de l'appareil. Les deux ponts doivent être posés selon Figure 6 !

- Brancher les brins sur les borniers (borniers à fils enfichables) selon Figure 5.
- Brancher la fiche RJ45 du câble patch sur la prise Ethernet.

Figure 5. Plan de raccordement

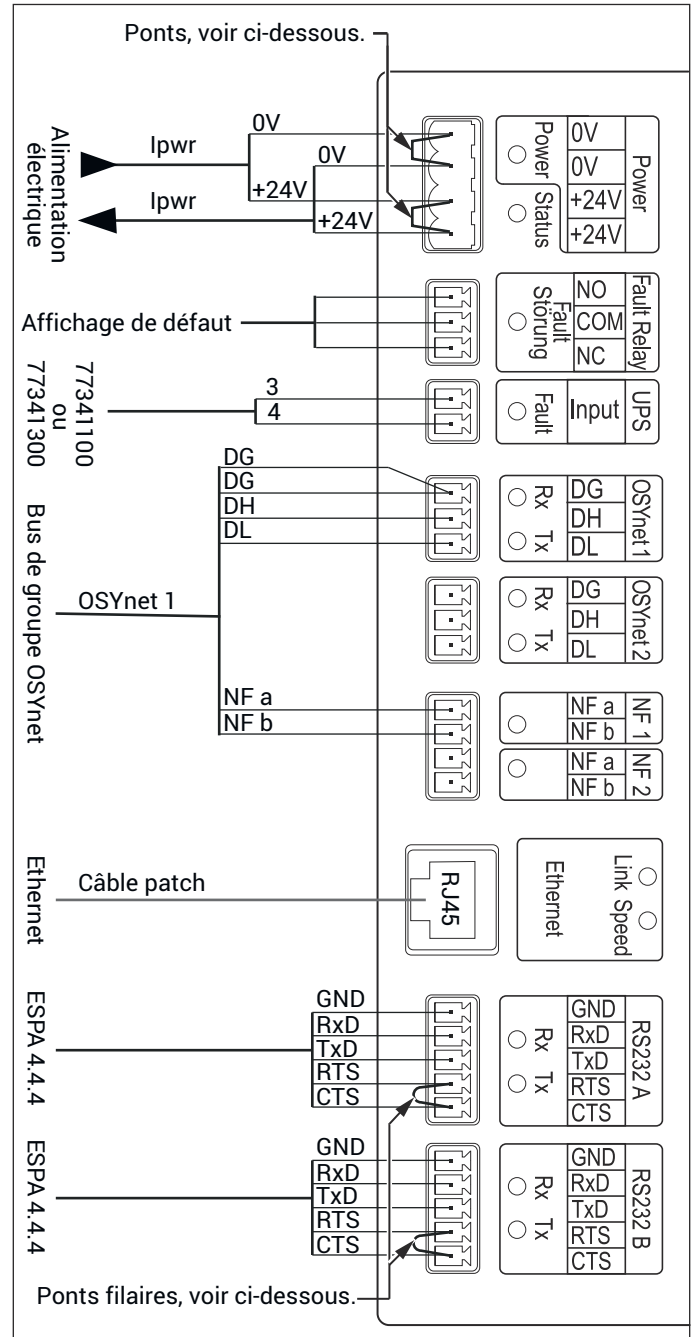
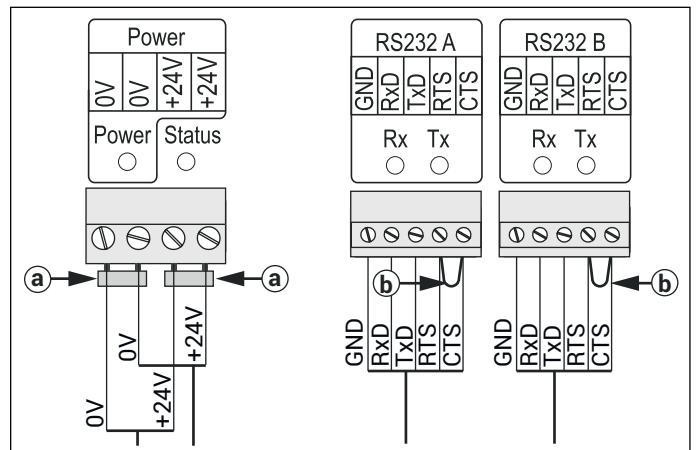


Figure 6. Ponts




[a] Pont

[b] Pont filaire

## Raccords

<p><b>Power :</b> Raccord à la ligne annulaire de tension 24 V du service ou directement à un bloc d'alimentation 24 V. Insérer les ponts ! Section de fil : 2,5 mm<sup>2</sup> Bornier, 4 pôles : réf. pièce de rechange 00021133. Deux ponts : réf. pièce de rechange 00022052.</p>
<p><b>UPS Input (Entrée ASI) :</b> Entrée pour le contact de signalisation d'une alimentation sans interruption (ASI) connectée, qui signale le fonctionnement en tampon. Ce contact de signalisation est disponible sur :  <ul style="list-style-type: none"> <li>Unité de contrôle ASI 10A (77 3411 00) : Contact <b>Buffering</b>.</li> <li>ASI CC avec condensateurs 24V, 6kWs (77 3413 00) : Contact <b>Buffering</b>.</li> </ul>           Section de fil : 0,14 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> Bornier, 2 pôles : réf. pièce de rechange 00021147.</p>
<p><b>Fault Relay (défaut) :</b> Uniquement activé sur les appareils en mode de fonctionnement « Local », « Système » ou « Système + Local ». La signalisation de la sortie s'effectue en parallèle à la LED <b>Fault</b> (défaut) ( sous <b>Fault Relay</b>), détails voir Section : « Affichages LED » (page 11). Sortie relais de signalisation de défaut. Contact inverseur, sans potentiel. Charge de contact max. : 2 A, 24 V Section de fil : 0,14 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> Bornier, 3 pôles : réf. pièce de rechange 00021145.</p>
<p><b>OSYnet 1 et NF 1 :</b> Uniquement activé sur les appareils en mode de fonctionnement « Local » ou « Système + Local ». Raccord d'un bus de groupe OSYnet. Pour connaître le nombre maximum d'utilisateurs de bus pouvant être connectés, référez-vous au manuel d'études et des projets. <b>ATTENTION !</b> L'IP-SystemManager ou IP-SystemManager 2 ne doit pas être raccordé au milieu de la ligne de bus de groupe. Il doit être raccordé à l'une des extrémités de la ligne de bus de groupe parce qu'il contient une résistance de terminaison de bus. Dans les systèmes d'appel infirmière sans communication phonique, le raccord <b>NF 1</b> n'est pas utilisé. Types de câbles admissibles, voir manuel technique. Bornier, 3 pôles, pour OSYnet: réf. de pièce de rechange 00021145. Bornier 4 pôles, pour NF: réf. de pièce de rechange 00021136.</p>
<p><b>OSYnet 2 et NF 2 :</b> Uniquement activé sur les appareils en mode de fonctionnement « Local » ou « Système + Local ». Comme <b>OSYnet 1</b> et <b>NF 1</b>, mais pour une deuxième ligne de bus de groupe. Les utilisateurs des deux bus de groupe doivent appartenir au même service, voir le manuel d'études et projets.</p>
<p><b>Ethernet :</b> Connexion à l'Ethernet du système d'appel infirmière. Celle-ci relie l'IP-SystemManager /l'IP-SystemManager 2 aux autres IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 ainsi qu'aux appareils IP du système d'appel. <b>REMARQUE !</b> Le port Ethernet est équipé en interne d'un point de séparation conforme à la norme EN 60601-1 (2 x MOPP). Un dispositif de séparation externe n'est pas nécessaire. Ethernet, raccord LAN 10/100 Mbit, prise RJ45. Longueur de câble max. : 90 m. Câble patch, min. cat. 5e.</p>
<p><b>RS232 A :</b> Protocole ESPA 4.4.4. Raccord par ex. d'un système de recherche de personnes, d'un système DECT ou d'un système d'alerte incendie. <b>REMARQUE !</b> Si des terminaux de salle sont connectés au port OSYnet et qu'un port RS232 est utilisé, un dispositif de séparation conforme à la norme EN 60601-1 (2 x MOPP) doit être connecté entre l'appareil raccordé et le port RS232, par exemple isolateur RS-232 2xMOPP, 4 kV (réf. 76500010). Longueur de ligne maximale : 10 m Section de fil : 0,14 mm<sup>2</sup> – 1,5 mm<sup>2</sup> Bornier, 5 pôles: réf. pièce de rechange 00021137.</p>
<p><b>RS232 B :</b> Comment <b>RS232A</b>, mais pour un second système.</p>

## Affichages LED

<p><b>LED verte « Power » :</b> La LED est allumée en permanence. = Cet appareil est alimenté en électricité.</p>
<p><b>LED verte « Status » :</b> La LED clignote une fois par seconde. = Cet appareil est ok. La LED est allumée en permanence ou éteinte. = Défaut ! Cet appareil n'est pas opérationnel.</p>
<p><b>LED rouge « Fault » (défaut) en dessous de « Fault Relay » :</b> La LED est allumée en permanence. = Il y a au moins un défaut. Affichage en parallèle à la sortie <b>Fault Relay</b>. Il s'agit d'un affichage collectif. Les lieux de défaut attribués dépendent du mode de fonctionnement de cet appareil : <b>Mode de fonctionnement « Système » ou « Système + Local » :</b> Affichage collectif pour les défauts dans l'ensemble du système d'appel infirmière. Types de défaut affichés :  <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisateur de bus OSYnet défectueux ou déconnecté.</li> <li>Utilisateur de bus RAN défectueux ou déconnecté.</li> <li>Pas d'alimentation électrique dans un service. Ce défaut est détecté indirectement en raison de la panne lors de l'interrogation d'utilisateurs OSYnet.</li> <li>Pas d'alimentation électrique sur une unité IP-SystemManager/IP-SystemManager 2. Ce défaut est détecté indirectement en raison de la panne lors de l'interrogation d'utilisateurs OSYnet.</li> <li>Ligne de bus OSYnet interrompue.</li> <li>Connexion LAN vers une unité IP-SystemManager/IP-SystemManager interrompue.</li> <li>Une unité IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 n'est pas opérationnelle.</li> <li>Le bloc d'alimentation travaille en mode tampon. Affichage en parallèle à la LED rouge <b>Fault</b> en dessous de <b>UPS Input</b>.</li> </ul> <b>Mode de fonctionnement « Local »</b> Affichage collectif des défauts du service raccordé à cet appareil. Types de défauts affichés :vvv  <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisateur de bus OSYnet défectueux ou déconnecté.</li> <li>Utilisateur de bus RAN défectueux ou déconnecté.</li> <li>Le bloc d'alimentation travaille en mode tampon. Affichage en parallèle à la LED rouge <b>Fault</b> en dessous de <b>UPS Input</b>.</li> </ul>  <b>AVIS</b> Sur les IP-SystemManager/IP-SystemManager 2 avec les modes de fonctionnement « BMA », « Voice Gateway » et « Voice Gateway Master », la LED rouge <b>Fault</b> (défaut) (sous <b>Fault Relay</b>) et la connexion <b>Fault Relay</b> sont inactives.</p>
<p><b>LED rouge « Fault » (défaut) en dessous de « UPS Input » :</b> La LED est allumée en permanence. = L'alimentation sans interruption (ASI) fonctionne en mode tampon.</p>
<p><b>« OSYnet 1 » : LED verte « Rx », LED jaune « Tx » :</b> Les LED clignent. = Trafic de données sur le bus de groupe connecté à <b>OSYnet 1</b>. La LED jaune est allumée en permanence. = Le bus de groupe OSYnet 1 n'a pas encore été configuré avec le SystemOrganizer.</p>
<p><b>« OSYnet 2 » : LED verte « Rx », LED jaune « Tx » :</b> Comme <b>OSYnet 1</b>, mais pour <b>OSYnet 2</b>.</p>
<p><b>LED jaune « NF1 » :</b> La LED est allumée en permanence. = Une communication vocale ou un appel général est actif dans le groupe connecté à OSYnet 1.</p>
<p><b>LED jaune « NF2 » :</b> Comme <b>NF1</b>, mais pour <b>OSYnet 2</b>.</p>
<p><b>« Ethernet », LED verte « Link », LED jaune « Speed » :</b> Les LED signalisent « Link » et « Speed » de la connexion Ethernet.</p>
<p><b>« RS232 A », LED verte « Rx », LED jaune « Tx » :</b> Les LED clignent. = Trafic de données entre cet appareil et l'appareil connecté à <b>RS232 A</b>.</p>
<p><b>« RS232 B », LED verte « Rx », LED jaune « Tx » :</b> Comme <b>RS232 A</b>, mais pour <b>RS232 B</b>.</p>

## Remplacer la batterie



Derrière le couvercle de service (Figure 2) il y a une pile bouton au lithium (3 V, CR2032) qui sert de tampon à l'horloge interne en cas de panne de courant.

En cas de fonctionnement normal du système d'appel infirmière, c'est-à-dire si l'appareil est alimenté en électricité, la batterie doit être remplacée tous les deux ans. Si l'appareil n'est pas alimenté en électricité, par exemple lorsque l'appareil est stocké, un remplacement plus précoce peut être nécessaire en raison de la consommation de la batterie.

Pile de remplacement : pile Li de haute qualité, 3 V, CR2032.

### Comportement du système d'appel lorsque la batterie est vide

Une batterie vide entraîne la situation suivante : après une panne de la tension d'alimentation de l'IP-SystemManager/IP-SystemManager 2, l'horloge interne redémarre à 00:00. Une heure incorrecte est affichée sur les dispositifs d'affichage du système d'appel infirmière (ComStation, afficheur de couloir, ComTerminaux, terminaux de chambre, CareTerminaux). L'heure est à nouveau correcte lorsqu'un TimeServer connecté envoie l'heure. Si aucun TimeServer n'est connecté, l'heure doit être réglé manuellement via le SystemOrganizer.

### Élimination de la batterie

La pile usagée doit être retournée à un point de collecte des piles usagées ou à Tunstall.

## Données techniques

Dimensions (HxLxP)	132 x 216 x 48 mm
Matériau du boîtier	PS UL94-HB
Matériau du couvercle de service	ABS
Poids	415 g
Indice de protection	IP20
Tension nominale	24 V DC
Consommation au repos	120 mA
Plage de tension admissible	20 – 26 V DC
Température ambiante	+5 °C à +40 °C
Humidité relative	0 % à 85 % (sans condensation)

Tunstall GmbH, Orkotten 66, 48291 Telgte, Allemagne  
Téléphone : +49 (0) 2504/701-0, e-mail : DE.Info@tunstall.com  
www.tunstall.de

**Tunstall**