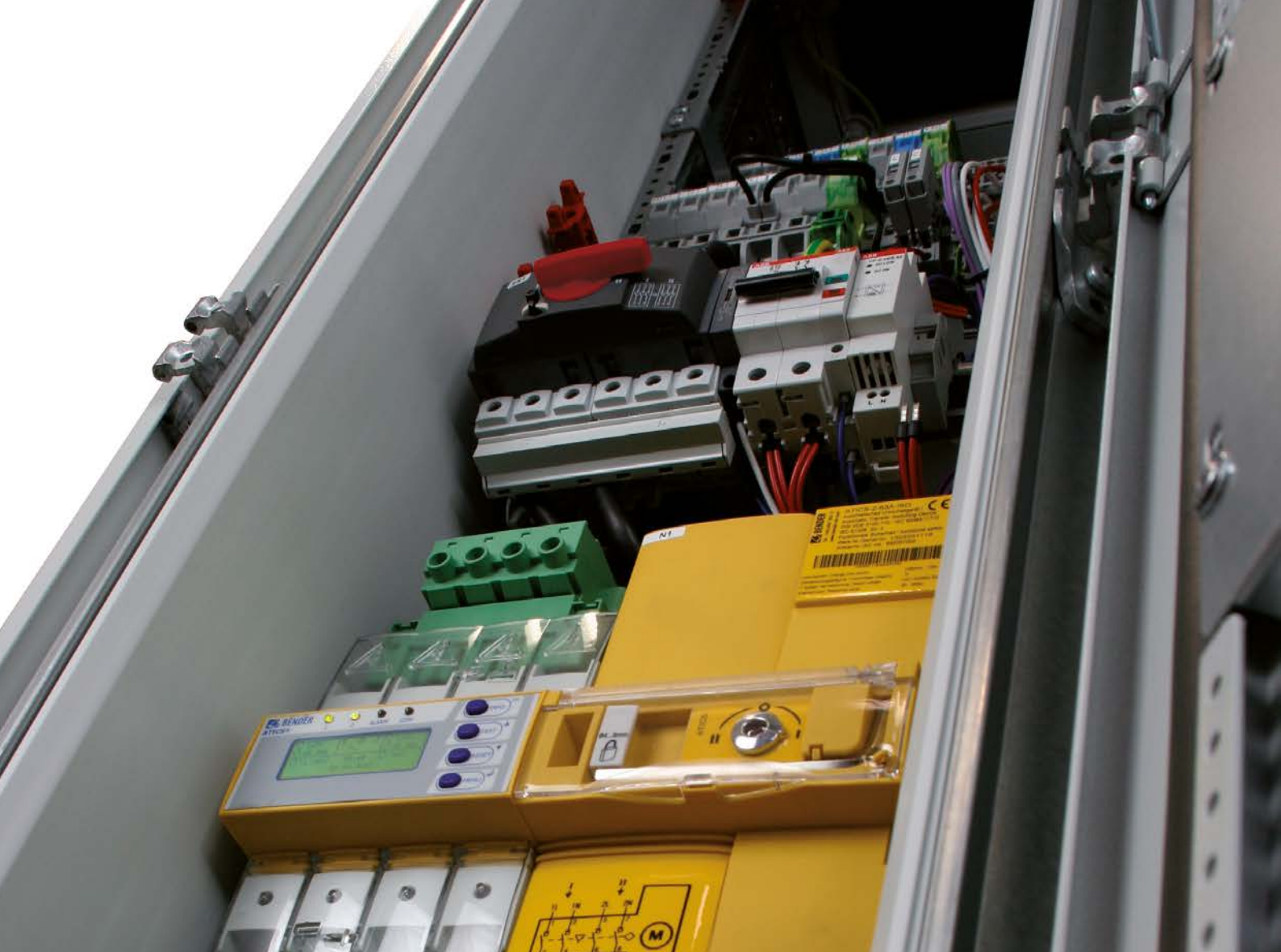


# Produktübersicht

**IT-System-Verteiler und Transformatorenschränke  
für alle medizinisch genutzten Bereiche**





### Produktschlüssel Standard-Verteiler

V												Verteiler
	IT											medizinisches IT-System
		09										Anzahl Reihen (Verteilerhöhe):
			A									Netzüberwachung durch ATICS® Umschalt- und Überwachungsgerät, Nennstrom 63 A
				B								Bypass-Schalter
					12							Anzahl LS-Schalter
						B16						Typ LS-Schalter
							E					Einrichtung zur Isolationsfehlersuche, EDS
V	IT	-	09	-	A	B	-	12	B16	E		Beispielkonfiguration

### Produktschlüssel nach individueller Konfiguration

V												Verteiler
	IT											medizinisches IT-System
		A										Netzüberwachung durch ATICS® Umschalt- und Überwachungsgerät, Nennstrom 63 A
			FS									Einrichtung zur Isolationsfehlersuche, EDS
				BY								Bypass-Schalter
					1							Anzahl Felder (Verteilerbreite): 1 (374 mm); 2 (624 mm); 3 (874 mm)
						12						Anzahl Reihen (Verteilerhöhe): 12 (1925 mm); 14 (2225 mm)
							S					Sockel (Sockelhöhe 100 mm)
								6300				Transformatorleistung VA
									12			Anzahl LS-Schalter
V	IT	-	A		-	1	14	S	-	8000	6	Beispielkonfiguration

# IT-System-Verteiler und Transformatorenschränke für alle medizinisch genutzten Bereiche

## Normgerecht. Sicher. Zuverlässig.

Besonders im medizinischen Bereich ist die sichere Stromversorgung ein sensibles und komplexes Thema. Gerade hier ist eine sichere und zuverlässig funktionierende Technik unverzichtbar.

Die kompetente Umsetzung der jeweiligen Normvorgaben in eine individuelle Anlage ist für den sicheren und vorschriftsmäßigen Betrieb von entscheidender Bedeutung. Vorausschauende Projektierung berücksichtigt die Komplexität aller beteiligten Gewerke vor dem Hintergrund der vorgegebenen Richtlinien – bevor das erste Kabel verlegt wird.

## Ein Schaltschrank ist ein Werkzeug

Für den zuverlässigen Betrieb ist der Schaltschrank ein unerlässliches Werkzeug. Dieses Werkzeug vereint zwei voneinander unabhängige Stromquellen, macht diese automatisch nutzbar, sieht Bauteile vor, um erste Fehler rechtzeitig zu erkennen und damit Abschaltungen vorzubeugen, macht Endstromkreise einzeln nutzbar und meldet Betriebszustände.

Dieses Werkzeug setzt konsequent die Normenforderungen um und berücksichtigt dabei die unterschiedlichen Ansprüche

- der Patienten auf störungsfreien Betrieb
- des medizinischen Personals auf Benutzerfreundlichkeit
- des technischen Personals auf hohe Wartungsfreundlichkeit der wichtigen Stromversorgung.

Es ist selbstverständlich, dass der Schaltschrank außerhalb der medizinisch genutzten Räume aufgestellt wird, aber doch immer in unmittelbarer Nähe zum medizinisch genutzten Raum der Gruppe 2. Ein Schaltschrank darf nicht versteckt werden, er muss einfach und problemlos zu finden sein.

Planer und Architekten sind gefordert, denn die schnelle, kurze, einfache Zugänglichkeit ist unabdingbar. Fehler müssen so schnell wie möglich beseitigt werden können.

## Denken Sie an den Platzbedarf für die Zukunft

Wir müssen alle sparen, aber an der richtigen Stelle! Ist die kleinstmögliche Ausführung deshalb sinnvoll?

Für unser Werkzeug, den Gruppe 2-Schaltschrank, heißt das: Platzreserve ist ein Muss. Frühere Normen sprachen von mindestens 25 %, das heißt 25 % eines Schaltschranks sollten freier Raum zum Nachrüsten sein, aber auch für gute Zugänglichkeit zu jedem eingebauten Gerät, zu jedem Messpunkt und auch für gute Abdeckmöglichkeiten, wenn unter Spannung gearbeitet werden muss.

Sämtliche Bauteile müssen eindeutig und in Übereinstimmung mit den Unterlagen beschriftet sein. Dies gilt für jede elektrische Anlage. Im medizinisch genutzten Bereich ist es ein unerlässliches Muss.

Zu einem professionellen Werkzeug werden Schaltschränke mittels der vollständigen aktuellen Dokumentation, jede Änderung muss in diesen Unterlagen vermerkt werden.

**Wir sind professioneller Partner – vom ersten Gespräch über die Realisierung bis zur Inbetriebnahme und zur Erstmessung der Endstromkreise – immer verbunden mit der erforderlichen Dokumentation, unter Einbeziehung aller beteiligten Gewerke.**

## Praxis

■ Normgerecht. Sicher. Zuverlässig.....	3
■ Ein Schaltschrank ist ein Werkzeug.....	3
■ Denken Sie an den Platzbedarf für die Zukunft .....	3
■ Die wichtigsten Begriffe und Abkürzungen .....	4
■ Ein wichtiger Unterschied: OP-Bereich, Intensivbereich .....	5
■ Mindestens zwei medizinische IT-Systeme .....	5
■ Das elektrotechnisch korrekte System .....	6
■ Normenhinweise zum Verteiler der Gruppe 2 .....	7
■ Prinzipschaltbilder.....	8

## Produkte

■ Die Standard- IT-System-Verteiler .....	9
■ Die individuellen IT-System-Verteiler .....	8
■ IT-System-Transformatorenschränke .....	10
■ Service.....	11

# Ein kurzer Überblick über die wichtigsten Begriffe und Abkürzungen

## TN-S-System

Überall dort, wo elektrischer Strom genutzt werden soll, stellt das TN-S-System die übliche Stromversorgung dar. Das TN-S-System ist ein geerdetes System, in dem akzeptiert wird, dass der erste Isolationsfehler ohne vorherige Meldung zur Abschaltung betroffener Verbraucher führt.

## Medizinisches IT-System

Jeder medizinisch genutzte Bereich der Gruppe 2 muss mindestens über ein medizinisches IT-System verfügen, d. h. über eine von Erde bzw. dem Schutzleiter völlig isolierte Stromversorgung. Der Vorteil: Ein erster Isolationsfehler in einem Gerät oder in der Installation führt nicht zur Abschaltung, sondern nur zur Meldung.

## Verteiler für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2

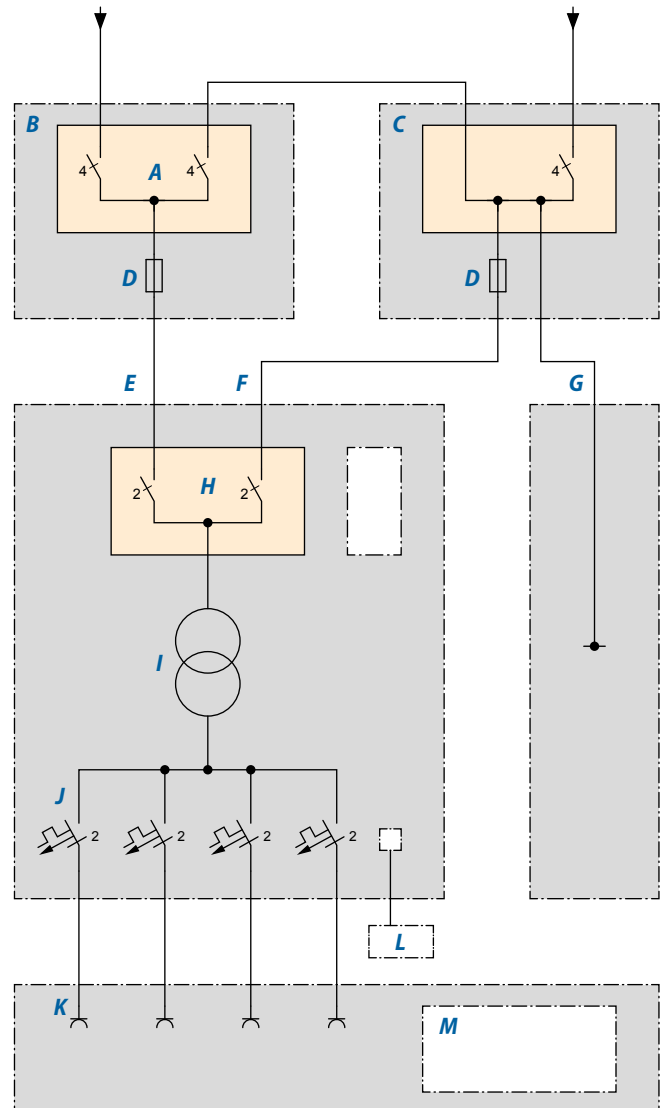
Medizinische IT-Systeme unterscheiden sich erheblich von in der Industrie üblichen IT-Systemen und verfügen über deutlich mehr Komponenten. Alle Komponenten müssen in unmittelbarer Nähe des Gruppe 2-Bereichs untergebracht, gut zugänglich, überschaubar und wartungsfreundlich sein. Entsprechenden Platz bietet der Gruppe 2-Verteiler.

## Netzumschaltung

Für viele Bereiche der Stromversorgung werden Abschaltungen mit beliebiger Dauer akzeptiert. Ein unzulässiger Zustand für jeden medizinisch genutzten Bereich der Gruppe 2. Zwei voneinander unabhängige Stromquellen sind ein Muss. Schnellstmöglich nutzen kann das medizinische Personal diesen Vorteil aber nur, wenn selbsttätig, automatisch umgeschaltet wird. Zur Realisierung sind nur mechanische Schaltkontakte zulässig, auch hier ist für den unverzüglichen, störungsfreien Weiterbetrieb die galvanische Trennung des ausgefallenen Systems ein Muss.

## Isolationsfehlersuchsystem (EDS)

In medizinisch genutzten Räumen der Gruppe 2, mit vielen Steckdosenstromkreisen bzw. Verbrauchern (z. B. Intensivstationen), ist es für das medizinische oder technische Personal oft zeitraubend und schwierig, fehlerbehaftete Stromkreise oder Verbraucher auffindig zu machen. Die Isolationsfehlersucheinrichtung EDS löst dieses Problem durch automatische Lokalisierung des Isolationsfehlers während des Betriebes. Daraus ergeben sich zwei wesentliche Vorteile: Zeit- bzw. kostenoptimale Fehlerlokalisierung und Verfügbarkeit, da die Anlage während der automatischen Fehlersuche in Betrieb bleibt.



A	Netzumschalter im Gebäudehauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung
B	Getrennter Gebäudehauptverteiler für die Sicherheitsstromversorgung
C	Getrennter Gebäudehauptverteiler für die allgemeine Stromversorgung
D	Kurzschlussicherung
E	Bevorzugte Zuleitung IT-System
F	Redundante Zuleitung IT-System Sicherheitsstromversorgung
G	Unabhängige, getrennte und unverzweigte Zuleitung allgemeine Stromversorgung, TN-S-System
H	Selbsttätig automatische Netzumschaltung mit Isolationsüberwachung
I	IT-System-Transformator bis 8000 VA
J	2-polige Absicherung der Endstromkreise
K	Steckdosen mit Spannungsanzeige und Kennzeichnung
L	Zusätzlicher Potentialausgleich (ZPA)
M	Optische und akustische Meldung von Betriebs- und Störmeldungen

# Ein wichtiger Unterschied

## OP-Bereich

Jede Operation muss möglichst ohne Unterbrechung zum Abschluss gebracht werden, unabhängig von der jeweiligen Dauer. Beliebige erste Fehler, auch in der Stromversorgung, dürfen nicht zur Unterbrechung der laufenden Maßnahme führen. Solche Fehler sollen so schnell wie möglich behoben werden. Das heißt immer erst nach Abschluss der Operation!

Für die Ausführung des Schaltschranks im OP-Bereich bedeutet dies: Das IT-System mit Strom-, Temperatur- und Isolationsüberwachung, umgehender Meldung und vorgeschalteter Umschalteneinrichtung ist die richtige Lösung für den Verteiler für den **OP-Bereich**.

## Mindestens zwei medizinische IT-Systeme

Die noch gültige Norm aus dem Jahr 2002 sowie die seit Oktober 2012 gültige Norm sprechen von mindestens

**einem** medizinischen IT-System für

**einen** medizinisch genutzten Bereich der Gruppe 2.

Leider ist keine der Normen an dieser Stelle eindeutig. Manche Planer oder Sachverständige haben einen anderen gedanklichen Ansatz, der aus folgender Normenforderung resultiert:

### **710.512.1.102 – Stromversorgung für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2**

**Beim Auftreten eines ersten Fehlers muss in medizinisch genutzten Bereichen der Gruppe 2 ein Totalausfall der Stromversorgung verhindert werden.**

Das heißt, nicht nur für den Intensivbereich, sondern auch für den OP-Raum werden zwei medizinische IT-Systeme gefordert, damit bei einem möglichen ersten Fehler an beliebiger Stelle der Stromversorgung sofort reagiert werden kann.

## Intensivbereich

Der medizinische Ablauf im **intensiv genutzten Bereich** gestaltet sich grundsätzlich anders, die sichere Stromversorgung wird für den Patienten rund um die Uhr benötigt. Eine Fehlersuche ist unter Umständen für relativ lange Zeit ausgeschlossen. Deshalb benötigt der Schaltschrank für den **Intensivbereich** eine Ergänzung, die erste Fehler in der elektrischen Installation oder in eingesetzten Geräten möglichst automatisch anzeigt, so dass Geräte, die während des Betriebes unter Spannung Fehler verursachen, eliminiert werden können. Die Lösung dafür ist der Verteiler für den **Intensivbereich**.

Ausgehend davon, dass OP-Räume sehr oft eine Gruppe aus zwei Räumen bilden und jeder dieser Räume mindestens über einen IT-System-Transformator verfügt, lassen sich für jeden OP-Raum von jedem Transformator Endstromkreise abholen. Ein erster Fehler wird immer unabhängig vom Verursacher an beide OP-Räume gemeldet, eine Ergänzung zur selektiven Fehlererfassung wird erforderlich.

Ein erster Fehler, verursacht durch ein medizinisch elektrisches Gerät oder System eines Raumes, soll nur den entsprechenden Raum „beeinträchtigen“, folglich nur in diesem Raum gemeldet werden.

Die Lösung ist ein Verteiler, der über eine selektive Fehler-sucheinrichtung verfügt.

**Sichere Stromversorgung für den OP- und Intensivbereich verlangt hohe Verfügbarkeit**



# Das elektrotechnisch korrekte System

## Das medizinische IT-System ist tabu für jegliche Experimente, die Transparenz gilt es rechtzeitig vorher herzustellen, zum Wohle des Patienten

Die noch gültige Norm von 2002 sowie die seit Oktober 2012 gültige bringen es auf den Punkt: Der Verteiler für den Bereich der Gruppe 2 muss sicher sein. Dort wird die Spannung an der bevorzugt speisenden Leitung ständig gemessen, dort wird bei Ausfall der bevorzugt versorgenden Leitung auf die zweite redundante Leitung umgeschaltet. Hinter dieser Umschalteneinrichtung ist ausschließlich der Transformator für das medizinische IT-System und die daran angeschlossenen Endstromkreise installiert.

Vor diesem Verteiler für den Bereich der Gruppe 2 sind gemäß der Norm aus dem Jahr 2002 zwei voneinander unabhängige Zuleitungen erforderlich, die in der (Gebäude-) Hauptverteilung starten. Diese Norm beinhaltet ebenfalls, dass es auch größere Querschnitte gibt.

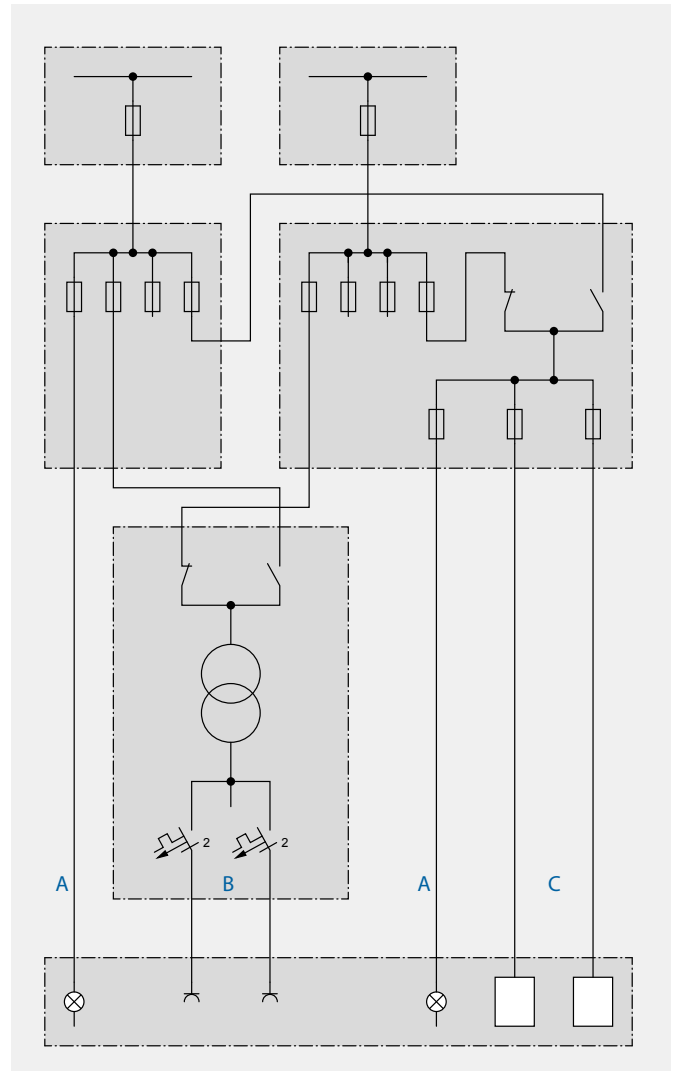
Die seit Oktober 2012 gültige Norm enthält zu diesem Sachverhalt keine Informationen. Deshalb die Frage: Wie kann diese Anlage am besten errichtet werden?

## Für elektrotechnisch korrekte Systeme gilt die DIN VDE 0100, Teil 100/300.

In dem hier angesprochenen Zusammenhang bedeutet ein größerer Querschnitt mehrere Verbraucher am Ende dieser Zuleitung. Hier sagt jetzt die vorgenannte Norm: Der Fehler eines Verbrauchers darf den Betrieb der anderen Verbraucher nicht beeinträchtigen.

Das heißt, Stromversorgungssysteme müssen Fehler selektiv abschalten, unabhängig von der speisenden Stromquelle.

Das setzt voraus, dass das gesamte System zuverlässig, transparent und wartungsfreundlich aufgebaut ist.



Skizzierung der Endstromkreise für den medizinisch genutzten Bereich der Gruppe 2

A	Beleuchtungskreise, versorgt aus mindestens zwei voneinander unabhängigen Stromquellen, TN-S-System, RCD bis 30 mA oder RCM
B	Steckdosenkreise, versorgt aus einem medizinischen IT-System
C	Röntgengeräte, Großgeräte, OP-Tisch, versorgt aus mindestens zwei voneinander unabhängige Stromquellen, automatisch nutzbar über eine Netzumschaltung, TNS-System, RCD bis 30 mA oder RCM

# Normenhinweise zum Verteiler der Gruppe 2

Bei allen Normen, namentlich bei den aktuellen Versionen, ist immer zu beachten, dass nur noch Mindestanforderungen beschrieben werden, d. h., der Fachmann ist noch mehr gefordert, den Stand der Technik in seiner Anlage zu realisieren.

## Auszüge aus der DIN VDE 0100-710:2002-11 gültig bis 9. Januar 2015

Zwei voneinander unabhängige Stromquellen sind für den medizinisch genutzten Bereich der Gruppe 2 unerlässlich, es stellt sich hier die Frage nach der geforderten Verbindung zwischen diesen Stromquellen und dem Verteiler. In der noch gültigen Norm wird diese Verbindung genau beschrieben.

### 710.512.1.6.1 – Stromversorgung für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2

Bei Versorgung eines Verteilers oder Verteilerabschnitts aus der Sicherheitsstromversorgung und der allgemeinen Stromversorgung muss die bevorzugte Einspeisung direkt vom Hauptverteiler des Gebäudes der Sicherheitsstromversorgung erfolgen und die redundante Einspeisung direkt vom Hauptverteiler des Gebäudes der allgemeinen Stromversorgung.

Grundsätzlich fordert ein Verteiler für den medizinisch genutzten Bereich der Gruppe 2 zwei eigene Zuleitungen, die jeweils klar definierte und gekennzeichnete Startpunkte haben. Die Leitungen müssen durchgängig verlaufen, nicht verzweigen und enden im Verteiler der Gruppe 2. Beide Zuleitungen sind nur am Anfang gegen Kurzschluss gesichert.

Der Schwerpunkt der beschriebenen Installation liegt auf Klarheit, Transparenz und Eindeutigkeit sowohl für die Versorgung für Abschaltung im Falle eines Fehlers wie auch für die Instandhaltung.

In Bezug auf die Wirtschaftlichkeit einer solchen Installation informiert die derzeit noch gültige Norm wie folgt:

Es ist zulässig, mehrere Verteiler (auch im IT-System) über zwei Zuleitungen zu versorgen, wenn diese innerhalb eines Brandabschnitts angeordnet sind.

Jeder Verteiler in Bereichen der Gruppe 2 muss über zwei unabhängige Zuleitungen verfügen.

Wenn die Spannung am Ende von einem oder mehreren der bei ungestörtem Betrieb versorgenden Außenleitern (bevorzugte Einspeisung) ausfällt, muss die Stromversorgung über eine Umschalteneinrichtung selbsttätig auf die zweite Zuleitung umgeschaltet werden.

Das medizinische IT-System muss vor beliebigen ersten Fehlern geschützt werden, vor diesem Hintergrund machen wir nochmals auf folgende grundlegende Forderung aufmerksam:

Bei mehr als einem IT-System hinter einer Umschalteneinrichtung ist in jeder Transformatorenzuleitung eine Kurzschluss-Schutzeinrichtung vorzusehen, um im Fehlerfall den Totalausfall aller IT-Systeme zu verhindern.

Diese Schutzeinrichtungen dürfen nicht bei Überlast, sondern nur bei nahezu widerstandslosem Kurzschluss im oder am Transformator oder bei Kurzschluss im Verteiler vor den Schutzeinrichtungen der Endstromkreise auslösen.

Für eine sichere und zuverlässige Stromversorgung für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2 sollte ein medizinisches IT-System hinter einer Umschalteneinrichtung die Regel und damit selbstverständlich sein.

## Auszüge aus der DIN VDE 0100-710:2012-10 gültig seit Oktober 2012

### 710.512.1.102 – Stromversorgung für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2

Beim Auftreten eines ersten Fehlers muss in medizinisch genutzten Bereichen der Gruppe 2 ein Totalausfall der Stromversorgung verhindert werden.

**ANMERKUNG:** Unabhängig von der Ausführung eines medizinischen IT-Systems und der Beherrschung der vollständigen Selektivität der Schutzeinrichtungen kann dies erreicht werden:

mit zwei unabhängigen Versorgungseinspeisungen (siehe auch 710.536.101) oder

über örtliche zusätzliche Stromversorgungseinheiten oder mit einer zusätzlichen Stromversorgung für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2

oder

mit anderen ebenso wirkungsvollen Maßnahmen, die die dauernde Stromversorgung gewährleisten

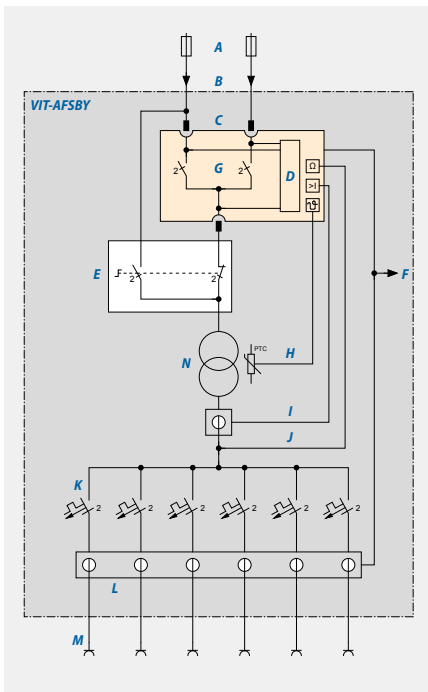
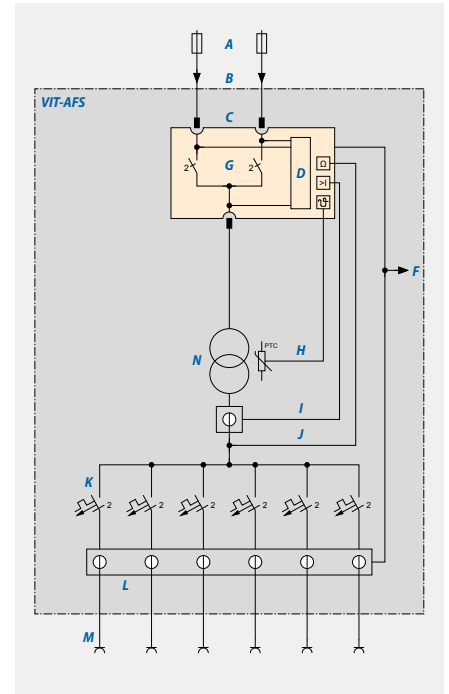
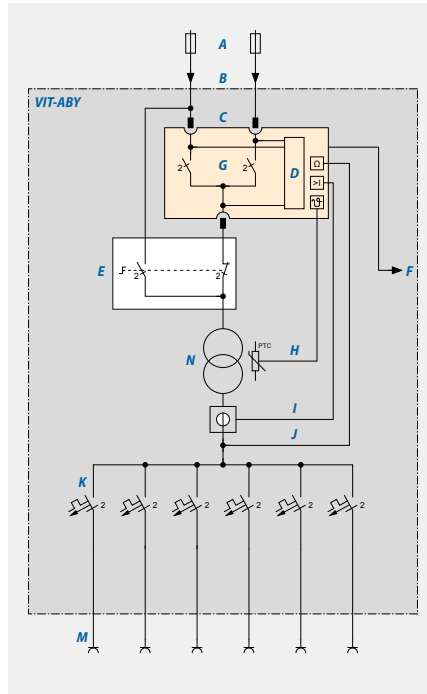
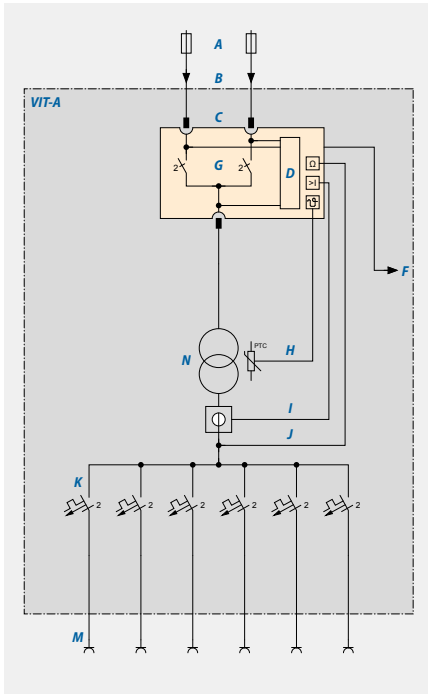
Auf europäischer Ebene gibt es also eine einheitliche Meinung bezüglich des Aufbaus der Stromversorgung für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2. Beliebige Fehler, die uns bekannt sind, an die wir denken müssen, dürfen nicht zum Ausfall der Stromversorgung führen, das Wort „muss“ unterstreicht die Forderung.

### 710.510.101 – Verteiler

**ANMERKUNG:** Der Verteiler für medizinisch genutzte Bereiche ist ein Verteiler, der alle Funktionen der elektrischen Verteilung für den bestimmungsgemäß zu versorgenden medizinisch genutzten Bereich erfüllt und bei dem der Spannungsabfall gemessen wird, damit die Inbetriebnahme der Sicherheitsstromversorgung erfolgt, wenn es notwendig ist.

Sicherheitsstromversorgungen müssen automatisch umschalten und so für die Weiterversorgung ständig bereit sein.

# Prinzipschaltbilder



A	Sicherung nur gegen Kurzschluss
B	Einspeisung über zwei voneinander unabhängige Stromquellen
C	ATICS® Umschalt- und Überwachungsgerät, Nennstrom 63 A
D	3-fach-Spannungsüberwachung
E	2-polige Bypass-Schaltung
F	Busausgang für Tableaus und Melde- und Prüfkombinationen
G	Umschaltsteuerung
H	Temperaturüberwachung im Transformator
I	Stromüberwachung für das medizinische IT-System
J	Isolationsüberwachung für das medizinische IT-System
K	2-polige Absicherung der Endstromkreise
L	Einrichtung zur Isolationsfehlersuche mit LED-Anzeige je Kanal
M	Steckdosen mit Spannungsanzeige und Kennzeichnung
N	Transformator 3150...8000 VA



# Standard-Verteiler

Diese IT-System-Verteiler und die dazugehörigen Trafoschränke sind vorkonfiguriert und können direkt ab Lager bestellt werden. Änderungen der einzelnen Komponenten sind nicht möglich. Sie haben die Möglichkeit, die IT-System Verteiler und Trafoschränke nach Ihren Anforderungen zusammenzustellen.

	VIT-09-A-12B16	VIT-09-AB-12B16	VIT-09-A-12B16E	VIT-09-AB-12B16E	VIT-12-A-18B16E	VIT-12-AB-18B16E	
<b>IT-System-Verteiler</b>	<b>Auswahlkomponente 1 – ATICS®</b>						
	ATICS®	■		■		■	
	ATICS® mit Bypass		■		■	■	
	<b>Auswahlkomponente 2 – Sicherungsautomaten</b>						
B16A	2	2					
B16A mit EDS			2	2	3	3	
<b>Trafoschrank</b>	<b>Auswahlkomponente 3 – Trenntransformatoren</b>						
	ES710-4000S-GL	■	■	■	■	■	
	ES710-5000S-GL	■	■	■	■	■	
	ES710-6300S-GL	■	■	■	■	■	
	ES710-8000S-GL	■	■	■	■	■	



## Varianten

	Abmessungen in mm			Gewicht	Typ	Art-Nr.
	Breite	Tiefe	Höhe			
IT-System-Verteiler	300	350	1400 (1425) <sup>1)</sup>	ca. 40 kg	VIT-09-A-12B16	B22100100
					VIT-09-AB-12B16	B22100101
			VIT-09-A-12B16E		B22100102	
			VIT-09-AB-12B16E		B22100104	
	1850 (1875) <sup>1)</sup>	ca. 50 kg	VIT-12-A-18B16E	B22100103		
			VIT-12-AB-18B16E	B22100105		
Trafoschrank	300	350	500 (550) <sup>2)</sup>	ca. 75 kg	TX4000SN-GL	B22100114
				ca. 80 kg	TX5000SN-GL	B22100115
				ca. 80 kg	TX6300SN-GL	B22100116
				ca. 90 kg	TX8000SN-GL	B22100117

<sup>1)</sup> inkl. Verbindungssatz Trafoschrank

<sup>2)</sup> inkl. Sockel



## Individuelle Verteiler

Nicht jedes Krankenhaus ist gleich, zudem hat jedes Land seine normativen Besonderheiten. Gerne beraten wir Sie zu Ihren individuellen Anforderungen.

Wir bieten Ihnen Verteiler jeder Konfiguration und gehen auf Ihre Wünsche ein.

# Betreuung in allen Phasen

Rundum-Service für Ihre Anlage: Remote, telefonisch, vor Ort



*Kompetenter Service für die maximale Sicherheit und Hochverfügbarkeit Ihrer Anlage*



## Fehlersuche – einfach gemacht

Mit portablen Fehlersucheinrichtungen finden Sie schnell vorhandene Isolationsfehler. Sie sind die beste Alternative, wenn keine stationären Einrichtungen zur Fehlersuche vorhanden sind.

**Von der Planung bis hin zur Modernisierung** – In allen Phasen Ihres Vorhabens stehen wir Ihnen mit unserem umfassenden Know-How zur Verfügung.

**Darüber hinaus sorgen wir mit erstklassigem Service für die maximale Sicherheit Ihrer elektrischen Anlagen.**

Wir bieten Ihnen Serviceleistungen vom telefonischen Support über Reparaturen bis hin zu Einsätzen vor Ort – mit modernen Messgeräten und kompetenten Mitarbeitern.

### Sichern Sie sich:

- Hochverfügbarkeit Ihrer Anlage durch schnelle Reaktion auf Fehlermeldungen
- Gesteigerte Rentabilität Ihrer Investitionsausgaben (CAPEX) durch optimierte Instandhaltungsprozesse
- Gezielte Betriebskostenreduzierung (OPEX) durch geringere Ausfallzeiten und kürzere Serviceeinsätze
- Unterstützung bei Ihrem prospektiven Anlagen-Monitoring und regelmäßige Checks Ihrer Anlagen/Stromqualität/Überwachungsgeräte
- Automatische Kontrolle, Analyse, Korrektur, Neueinstellungen/Updates
- Kompetente Unterstützung bei Parameteränderungen und Updates

### Bender Remote Assist

Bender Remote Assist entlastet Sie durch Fernzugriff, qualitativ hochwertigen Service und Beratung bei Ihrer anspruchsvollen Aufgabe, die gleichbleibend hohe Sicherheit in Ihren Anlagen zu gewährleisten.

Denn viele Serviceeinsätze, die Fehlerbeseitigung, aber auch Analysen und Kontrollen, sind mittels Fernwartung möglich – ohne den zeit- und kostenaufwändigen Einsatz eines Technikers vor Ort.

Diese schnelle, effiziente Hilfe und Beratung durch unser Expertennetzwerk sorgt für die höchstmögliche Verfügbarkeit Ihrer Anlage.



**Bender GmbH & Co. KG**

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany  
Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Germany  
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
E-Mail: [info@bender.de](mailto:info@bender.de) • [www.bender.de](http://www.bender.de)

Fotos: Bender Archiv.



**BENDER Group**