

VERTEILER VIT-A

kompakte Abmessungen

bedarfsgerechte Leistungsklasse



mit ATICS® Umschalt- und Überwachungsgerät,
mit energieeffizientem
„Green Line“ Transformator

Die IT-System-Verteiler der Baureihe VIT-A versorgen medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2, z. B. OP-Räume, mit elektrischer Energie. Dort ist für Steckdosenstromkreise für medizinische elektrische Geräte, die mit Nennspannungen über AC 25 V oder über DC 60 V betrieben werden, die Schutzmaßnahme „Schutz durch Isolationsüberwachung mit Meldung im IT-System“ anzuwenden. Des Weiteren ist eine Umschaltvorrichtung vorzusehen, um bei Ausfall der Sicherheitsstromversorgung automatisch auf eine zweite Stromquelle umzuschalten. Da in Intensivstationen viele Steckdosenstromkreise vorhanden sind, ist in dem VIT-A ein Isolationsfehlersuchgerät integriert.

Funktionsbeschreibung

Die Verteiler der Baureihe VIT-A enthalten einen Trenntransformator und ein Umschalt- und Überwachungsmodul UMA710-2-xx-ISO... mit allen erforderlichen Überwachungseinrichtungen für IT-Systeme nach DIN VDE 100-710:

- Umschaltvorrichtung mit Spannungsüberwachung
- Isolationsüberwachung
- Last- und Temperaturüberwachung

Auf der Sekundärseite des Trenntransformators sind Leitungsschutzschalter (B16A, 2-polig) eingebaut. An diese werden die Steckdosen des Gruppe-2-Raumes angeschlossen.

Zur Verringerung der Lärmbelastung wird die Abwärme durch natürliche Konvektion abgeführt, dies sogar bei 100 % Trafoauslastung.

Gerätemerkmale

- Einbauten: Automatische Umschalt- und Überwachungseinrichtung ATICS® mit Überwachung u.a.: Spannung der Einspeisungen, Ausgangsspannung, Korrekte Schaltposition, Schaltzeiten, Isolationswiderstand, Laststrom, Trafotemperatur, Funktionale Sicherheit gem. IEC 61508 (SIL2), bis zu 12 bzw. 24 Abgänge mit Leitungsschutzschaltern, B1xA, 2-polig, neuer energieeffizienter Trenntransformator, (3150 – 8000 VA) Einschaltstrom $< 8 \times I_n$
- optional: unterbrechungsfreie Prüfung und Austausch mit Bypass-Schalter (Bypass wird empfohlen)
- variable Umschaltzeit $t \leq 0,5 \dots 15$ s
- Informationsaustausch über Bustechnologie
- Anschluss für Melde- und Bedientableaus TM800/MK800/MK2430
- kurze Lieferzeiten
- Kosten- und Zeitersparnis durch anschlussfertige Verteiler
- Verkleidung aus Stahlblech gemäß DIN VDE 0100-710
- normgerechter Aufbau
- Bauartnachweis gem. neuer DIN/EN 61439-1, -2, VDE 0660-600-1, -2
- freiwillige TÜV-Prüfung der Umschaltvorrichtung

UMSCHALTEINRICHTUNG

Im fehlerfreien Betriebszustand ist die bevorzugte Leitung eingeschaltet. Sinkt die Spannung unter den eingestellten Wert, erfolgt eine automatische Umschaltung auf die zweite Leitung. Die Umschaltzeit kann individuell eingestellt werden. Zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft, wird die zweite Leitung sowie der Ausgang der Umschalteinrichtung (Leitung 3) ebenfalls überwacht. Eine Rückschaltung

auf die bevorzugte Leitung erfolgt automatisch nach einer Verzögerung bei Spannungswiederkehr. Durch einstellbare Zeiten, wie z. B. Ansprechzeit, Pausenzeit, Rückschaltzeit, berücksichtigt die Umschalteinrichtung den individuellen Aufbau einer Anlage (z. B. Staffelung mehrerer Umschalteinrichtungen, Abbau von Schaltenergie).

ISOLATIONS-, LAST- UND TEMPERATURÜBERWACHUNG

Das Isolationsüberwachungsgerät überwacht ständig den Isolationswiderstand, den Laststrom und die Temperatur des IT-System-Transformators. Werden ein oder mehrere Ansprechwerte unterschritten (Isolationswiderstand) bzw. überschritten (Laststrom, Temperatur) schaltet das Alarmrelais und eine entsprechende Meldung wird angezeigt. Die Anschluss-

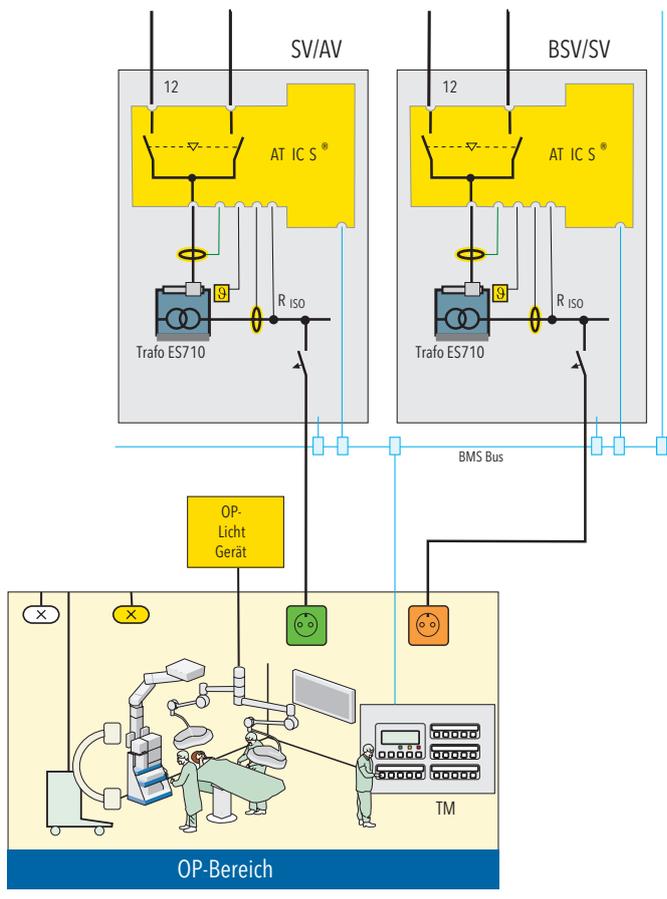
leitungen zum Netz und PE, sowie zum Messstromwandler und Temperaturfühler werden permanent überwacht. Bei Leitungsunterbrechung oder Kurzschluss erfolgt eine Meldung. Um Beeinflussungen der Isolationsüberwachung durch Gleichstromanteile auszuschließen, wird ein patentiertes Messverfahren eingesetzt.

MELDUNGEN IN KLARTEXTANZEIGE

Die Anzeige der eindeutigen Betriebs-, Warn und Störmeldungen erfolgt mit Klartextanzeigen, wobei die erforderliche Melde- und Prüfkombination MK2430, MK800 bzw. das Melde- und Bedientableau TM800 im medizinisch genutzten Bereich an einem

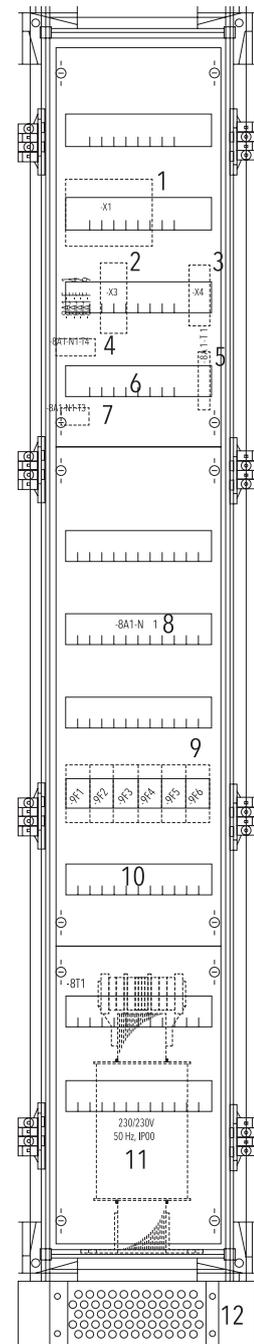
zweckmäßigen Platz vorzusehen ist, der permanent durch das medizinische Personal überwacht wird. Die Verbindung zwischen dem VIT-A Verteiler und den Meldeeinheiten erfolgt über eine 2-Draht-Busleitung.

ANSCHLUSSSCHEMA



Bereich Gruppe 2

AUFBAU



- 1: Klemmen der Zuleitungen
- 2: Klemmen der Steueranschlüsse
- 3: Klemmen der Abgänge
- 4: Wandler zur Lastüberwachung des IT-Transformators
- 5: Netzgerät für Melde- und Prüfkombinationen MK2430/MK800
- 6: Freiplatz für Bypass-Schalter
- 7: Wandler zur Stromüberwachung
- 8: Umschalt- und Überwachungsgerät ATICS® (3 Reihen)
- 9: Leitungsschutzschalter, B1xA, 6 Abgänge pro Reihe
- 10: Freiplatz für 6 weitere Abgänge
- 11: IT-System-Transformator
- 12: Sockel, gelocht

VERTEILER AUSFÜHRUNGSDATEN

VERTEILERDATEN	
Schrankprogramm	Striebel & John, Triline R
Schranktyp VIT-A-112S-	1/8 R 4
Schranktyp VIT-A-114S-	1/10 R 4
Schutzart	IP21
Schutzklasse	I (geerdet)
Lüftung	natürliche Konvektion, Lüftungsöffnungen
Feldaufbau	Trennung zwischen den Netzformen
Leitungseinführung	Zu- und Abgänge von oben
Türen und Wände	Stahlblech 1,5...2 mm
Türen/Anschlag	rechts
Türverschluss	Stangenverschluss mit 3-mm-Doppelbarteinsatz
Lackierung	RAL 7035
Sockel	Stahlblech, Höhe 100 mm, RAL 7005
AUFSTELLDATEN	
Montageart	Standschrank mit Tür und Sockel
Einbauart	freistehend
Umgebungstemperatur	max. 30 °C
Abmessungen (B x H x T) VIT-A-112S-	374 x 2025 x 425 mm
Abmessungen (B x H x T) VIT-A-114S-	374 x 2325 x 425 mm
VERDRAHTUNGSART	
Klemmenraum	oben
Kabelkanal	kein
Schutz-/Neutralleiter	PE-Klemmen, Trennklemmen $\leq 10 \text{ mm}^2$
Sammelschienen	keine
Leiterfarben	nach DIN EN 60446 (VDE 0198), IEC 60446
Leitungen	halogenfrei
BESCHRIFTUNG	
Geräte	Aufkleber, DIN EN 61346-2, IEC 61346-2
Verteiler	Aufkleber, Untergrund weiß, Schrift schwarz
Netzartbeschriftung	nach DIN
NETZDATEN	
Netzform	IT-System
Nennspannung	N/PE/AC 230 V

TECHNISCHE DATEN

ISOLATIONSKOORDINATION NACH IEC 60664-1 ¹⁾	
Nennisolationsspannung	AC 400 V
Spannungsprüfung nach IEC 61010-18 (Normale/Sichere Trennung)	2,21 kV/3,54 kV
LEISTUNGSTEIL / SCHALTGLIEDER ¹⁾	
Schaltsystem	patentierter mech./elektr. Verriegelung
Bemessungsbetriebsspannung U_e	AC 230 V
Arbeitsbereich U_e	0,8...1,15 x U_e
Frequenz f_e	50...60 Hz
Bemessungsbetriebsstrom I_e des Moduls	(AC-3) 63 A/80 A
Vorsicherung	63 A/80 A gG
Gebrauchskategorie	AC-3
Umschaltzeit einstellbar	$\leq 0,5 \text{ s} \dots 15 \text{ s}$
Strom während des Umschaltvorgangs	$< 17 \text{ A} / < 30 \text{ ms}$
Leitungsschutzschalter (projektbezogen)	B 16 A
SPANNUNGSÜBERWACHUNG / UMSCHALTUNG ¹⁾	
Ansprechwerte:	
Unterspannung Alarm 1, (1-V-Schritte)	160...220 V
Überspannung Alarm 2 (1-V-Schritte)	240...275 V
Ansprechzeit t_{on} (50-ms-Schritte)	50 ms...100 s
Rückschaltzeit t_{off} (50-ms-Schritte)	50 ms...100 s
Hysterese (1 %-Schritte)	2...10 %
Frequenzmessung	40...460 Hz
Betriebsmessabweichung	$\pm 1 \%$
STROMÜBERWACHUNG (AUSGANGSSTROM) ¹⁾	
Messbereich I_n (true r.m.s.)	0...200 A
Ansprechwert für Meldung (1-A-Schritte)	1...160 A
Ansprechwert für Kurzschlusserkennung	160 A
Ansprechverzögerung t_{on} (50-ms-Schritte)	50 ms...100 s
Rückfallverzögerung t_{off} (50-ms-Schritte)	50 ms...100 s
Hysterese	5...30 %
TRENNTANSFORMATOR	
Klassifikation der Isolierung	$t_a 40/B$
Isolierung	doppelte Isolierung
Umgebungstemperatur	$\leq 40 \text{ °C}$
Bemessungsleistung	3150...8000 VA
Bemessungsfrequenz	50...60 Hz
Bemessungs-Eingangsspannung	AC 230 V
Bemessungs-Ausgangsspannung	AC 230/115 V
Einschaltstrom I_e	$< 8 \times I_n$
Ableitstrom	$\leq 0,5 \text{ mA}$
Leerlauf-Eingangsstrom i_o	$\leq 3 \%$
Kurzschlussspannung U_k	$\leq 3 \%$
Abschirmung	zwischen Primär- und Sekundärwicklung
LASTÜBERWACHUNG ¹⁾	
Messbereich, einstellbar vom Ansprechwert	10...110 %
Ansprechwert (1A Schritte)	5...50 A (100 A)
Hysterese	5...30 %
TEMPERATURÜBERWACHUNG ¹⁾	
Ansprechwert	4 k Ω
Rückfallwert	1,6 k Ω
Messzeit	$\leq 2 \text{ s}$
Kaltleiter nach DIN 44081	max. 6 in Reihe

TECHNISCHE DATEN

ISOLATIONSÜBERWACHUNG ¹⁾	
Messbereich	10 k...1 MΩ
Ansprechwert R_{an1} (Alarm 1)	50...250 kΩ
Ansprechabweichung	± 15%
Hysterese	≤ 25%
Ansprechzeit t_{an} bei $R_F = 0,5 \times R_{an}$ und $C_e = 1 \mu F$	≤ 3,5 s
Messspannung U_m	≤ DC 12 V
Messstrom I_m (bei $R_F = 0 \Omega$)	≤ 120 μA
Innenwiderstand DC R_i	≥ 240 kΩ
Impedanz Z_i bei 50 Hz	≥ 240 kΩ
Zulässige Netzableitkapazität C_e	≤ 1 μF

ISOLATIONSFEHLERSUCHE ¹⁾	
Prüfstrom I_T	1 mA
Prüftakt/Pause	2 s/4 s

SCHNITTSTELLE ¹⁾	
Schnittstelle/Protokoll	RS-485/BMS
Baudrate	9,6 kBit/s
Leitungslänge	≤ 1200 m
Leitung (geschirmt, paarweise verdreht, Schirm einseitig an PE)	empfohlen: min. J-Y(St)Y 2x0,6
Abschlusswiderstand	120 Ω (0,25 W)
Geräteadresse	2...90
Anzeige, Zeichen	Grafik-Display
Meldungen im Historienspeicher	300 Datensätze

UMWELT / EMV ¹⁾	
Überwachungsgerät EMV Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Überwachungsgerät EMV Störaussendung	EN 61000-6-4

Klimaklassen nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz	3K5
Transport	2K3
Langzeitlagerung	1K4
Arbeitstemperatur, Bender-Geräte	- 10...+ 55 °C

Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz	3M4
Transport	2M2
Langzeitlagerung	1M3

ANSCHLUSSKLEMMEN ¹⁾	
--------------------------------	--

Steuerteil	
Anschlussart	Schraubsteckklemmen
Anschlussvermögen starr/flexibel	0.14...1.5mm ²
Abisolierlänge	7mm

Leistungsteil	
Anschlussart	Schraubsteckklemmen
Anschlussvermögen starr/flexibel	10...70mm ² / 6...50 mm ²
Abisolierlänge	15 mm

Abgänge	
Anschlussart	Käfigzugfederklemmen
Anschlussvermögen starr/flexibel/Leitergrößen	0,08...2,5 mm ² / 4 mm ²
Abisolierlänge	6...7 mm

SCHALTGLIEDER (MELDEKONTAKTE) ¹⁾	
Anzahl	1 Wechsler, potentialfrei
Arbeitsweise (Ruhe-/Arbeitsstrom einstellbar)	Ruhestrom
Kontaktarten	AC 230V, 5 A/DC 30V, 5A
Bemessungsbetriebsspannung U_e	AC 230 V/DC 220V
Elektrische Lebensdauer	10.000 Schaltspiele
Minimaler Kontaktstrom 10 mA bei AC/DC	> 5 V

PRODUKTNORMEN	
Isolationsüberwachung	IEC 61557-8
Last- und Temperaturüberwachung	DIN VDE 0100-710 IEC 60364-7-710
Umschaltvorrichtung	DIN VDE 0100-710, IEC 60364-7-710, IEC 60947-6-1
Verteiler	IEC/DIN EN 61439-1, -2, VDE 0660-600-1, -2
Trenntransformator	DIN VDE 0100-710, IEC 60364-7-710, IEC 61558-1, IEC 61558-2-15

VARIANTEN

Abmessungen in mm			LS-Schalter	Trafoleistung	Verlustleistung ¹⁾	Gewicht	Typ	
Breite	Tiefe	Höhe						
374	425	2025	max. 12 Stück	6300 VA	ca. 210 W	ca. 150 kg	VIT-A-112S-6300	
				8000 VA	ca. 230 W	ca. 160 kg	VIT-A-112S-8000	
		2325		max. 24 Stück	6300 VA	ca. 210 W	ca. 160 kg	VIT-A-114S-6300
					8000 VA	ca. 230 W	ca. 170 kg	VIT-A-114S-8000

1) Angabe für energieeffiziente "Green Line" Transformatoren