

VAMP

Störlichtbogen- schutzsysteme

VAMP 121

VAMP 221





Verbessern Sie ihren Personen- und Anlagenschutz

Ein Störlichtbogenschutzsystem ist eine Schutzeinrichtung die eingesetzt wird um im Falle eines Störlichtbogens den Personenschutz zu maximieren und Beschädigungen an der Schaltanlage zu minimieren. Das Störlichtbogenschutzsystem detektiert Störlichtbögen in Schaltanlagen auf optischem Weg und misst deren Überströme. Ist der Störlichtbogen detektiert, werden sofort

alle beteiligten Leistungsschalter angesteuert um den betroffenen Schaltanlagenabschnitt abzuschalten. Das Störlichtbogenschutzsystem reagiert wesentlich schneller als konventionelle Schutzrelais und somit werden die Beschädigungen an der Schaltanlage auf ein Minimum begrenzt.

• Personenschutz

Ein schnelles und zuverlässiges Störlichtbogenschutzsystem kann im Schadensfall Menschenleben retten.

• Reduzierung von Produktionsausfallkosten

Je kürzer die Reaktionszeit eines Störlichtbogenschutzsystems ist, desto geringer sind die Beschädigungen an der Schaltanlage und damit auch die Zeit bis zur Wiederinbetriebnahme des Produktionsprozesses.

• Verlängerung der Schaltanlagenlebensdauer

Ein modernes Störlichtbogenschutzsystem erhöht die Lebensdauer von Schaltanlagen. Durch die nachträgliche Installation des Vamp Störlichtbogenschutzsystems in ältere Schaltanlagen können Investitionsentscheidungen für neue Schaltanlagen verzögert und damit freigewordenen Mittel anderweitig eingesetzt werden.

• Reduzierung von Versicherungsprämien

Je schneller und effizienter ein Störlichtbogenschutzsystem einer Energieversorgung wirkt, umso eher lassen sich bei den Versicherungsunternehmen Prämiennachlässe erreichen.

• Geringe Investitionskosten und kurze Montagezeiten

Ein effizientes Störlichtbogenschutzsystem zeichnet sich durch geringe Investitionskosten und kurze Montage- und Inbetriebnahmezeiten aus. Bereits eine erfolgreiche Abschaltung eines Störlichtbogenfehlers zahlt sich mehrfach aus und die Investitionskosten sind amortisiert.

• Zuverlässige Funktion

Je nach Anwendung müssen zur Aktivierung des Systems gleichzeitig Licht und Überstrom, bzw. alternativ nur Licht detektiert werden. Entwickelt wurde das System gemäß den Vorgaben der IEC 60255 für Schutzrelais. Bei den bisherigen Anwendungen gibt es keine Probleme mit Fehlauflösungen.

• Langjährige Erfahrung im Störlichtbogenenschutz

Vamp Ltd. ist einer der Pioniere im Störlichtbogenenschutz mit weltweit über 6000 Systemen im Einsatz.

Die moderne Gesellschaft verlangt nach unterbrechungsfreier Versorgung mit elektrischer Energie. Ausgedehnte Versorgungsunterbrechungen ziehen Produktionsausfallkosten beim Verbraucher und Einnahmeverluste bei den Energieversorgungsunternehmen nach sich. Unabhängig davon, wie sicher eine Energieversorgung konzipiert wurde, lassen sich Störlichtbögen nicht vollständig vermeiden. Stellt sich trotz aller Sicherheitsvorkehrungen ein Störlichtbogen ein, muss das oberste Ziel sein die Auswirkungen auf ein Minimum zu begrenzen. Die optimale Lösung ist die schnellstmögliche Abschaltung des fehlerbehafteten Anlagenteils und die Sicherung des Betriebes der funktionstüchtigen Bereiche.

Das Störlichtbogenschutzsystem von VAMP ist ein extrem schnelles Schutzsystem für Mittel- und Niederspannungsschaltanlagen. Es wurde speziell zur Verbesserung des Personenschutzes und zur Verringerung der Anlagenschäden im Störlichtbogenfall entwickelt. Die Reduzierung der Anlagenschäden bedeutet auch die Reduzierung der Reparaturaufwände und damit die schnelle Wiederherstellung der Energieversorgung.

Ein VAMP Störlichtbogenschutzsystem kann auf drei unterschiedliche Weisen in die Schaltanlage integriert werden:

1. als eigenständiges System
2. als Teil eines VAMP Schutzrelaissystems
3. oder als Integration eines Störlichtbogen schutzsystems in ein Schutzrelaissystem



Warum Störlichtbogenschutz?

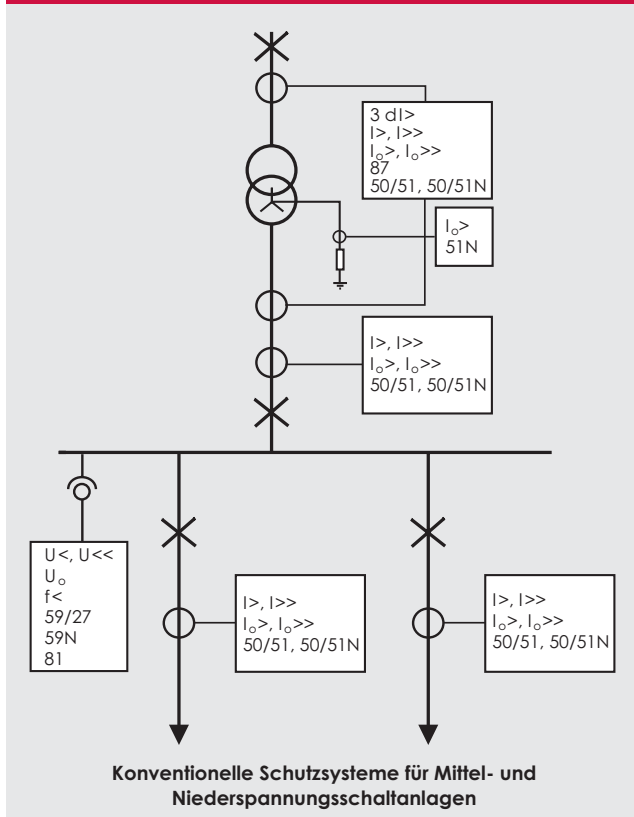
Werden traditionelle zeitselektive Anlagenschutzprinzipien realisiert, sind diese im Störlichtbogenfall nicht schnell genug um ausreichenden Schutz bieten zu können. Des weiteren führen hochohmige Erdschlüsse zu verlängerten Abschaltzeiten der Erdschlussüberwachungsrelais. Durch die lange Abschaltzeit wird im Störlichtbogenfall eine wesentlich höhere Energie umgesetzt und diese stellt ein beträchtliches Risiko für Menschenleben und Wirtschaftsgüter dar.



Konventionelle Schutzrelaissysteme bieten im Störlichtbogenfall keinen ausreichend schnellen Schutz.



Konventionelle Schutzsysteme



Im Fehlerfall beträgt die gesamte Abschaltdauer typischerweise:
 - in Abgangsfeldern 50ms (Relais) + 50ms (Leistungsschalter) = **100 ms (+ automatische Wiedereinschaltung)**
 - in Einspeisefeldern 350ms (Relais) + 50ms (Leistungsschalter) = **400 ms**

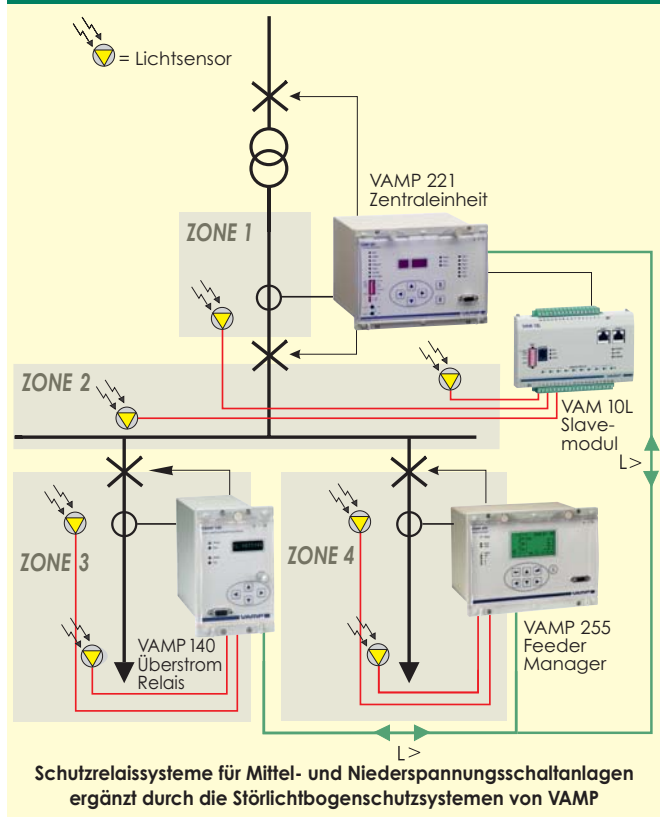
Widerstandsgeerdete Netze

- Die Abschaltzeit von Erdschlussüberwachungsrelais wird normalerweise auf lange Zeiten eingestellt. Dies führt zur Verlängerung der Brenndauer von hochohmigen Störlichtbögen.

Zur Vermeidung starker Beschädigungen an der Schaltanlage sollte die Brenndauer eines Störlichtbogens geringer als 100ms sein.

Störlichtbögen die annähernd eine halbe Sekunde anstehen, ziehen in jedem Fall beträchtliche Beschädigungen der Schaltanlage nach sich!

Konventionelle Schutzrelaissysteme verbessert durch die Störlichtbogenschutzsysteme von VAMP



Im Fehlerfall beträgt die gesamte Abschaltdauer typischerweise:
 - in Abgangsfeldern 14ms (Relais) + 50ms (Leistungsschalter) = **64ms**
 - in Einspeisefeldern 7ms (Relais) + 50ms (Leistungsschalter) = **57ms**

Widerstandsgeerdete Netze

- Fehlerabschaltung in **64 - 57 ms**

Die Abschaltdauer in kritischen Störlichtbogensituationen wird durch den Einsatz der VAMP Störlichtbogenschutzsysteme signifikant reduziert.

Konventionelle Schutzkonzepte für Mittelspannungsschaltanlagen werden traditionell durch Sammelschienenschutzsysteme komplettiert. Diese sind teuer, schwierig zu planen und aufwendig in der Verdrahtung. Die Sammelschienenschutzsysteme sind, bedingt durch die gegenseitige Verriegelung, sehr langsam und ihre minimalen Abschaltzeiten liegen bei 100ms zuzüglich der Abschaltzeit des Leistungsschalters. Ein modernes Störlichtbogenschutzsystem bietet einen sehr kostengünstigen „High-speed“ Sammelschienenschutz für luftisolierte Mittelspannungsschaltanlagen.

Die Störlichtbogenschutzsysteme von Vamp haben

Die Ausgestaltung eines Störlichtbogenschutzsystems hängt von den Anforderungen des Kunden ab. Jeder Kunde bevorzugt ein, auf seine Anforderungen zugeschnittenes Schutzsystem, das sich optimal an seine Energieversorgung anpasst. Vamp hat eine Störlichtbogenschutzsystem-Familie entwickelt die all diesen Anforderungen in besonderem Masse gerecht wird.



Schaltanlagenbauer

- Kostengünstige Lösung von der Grundausstattung bis zur High End Variante
- Projektierungsänderungen während des Baus der Schaltanlage möglich
- Montage der Lichtsensoren beim Kunden
- Frei wählbare Lichtsensorausführungen (Punktsensoren oder Glasfasertechnik)
- Robuste Lichtsensoren
- Kompletter Funktionstest vor der Auslieferung
- Schnelle Installation



Anwender aus der Industrie

- Schnelle Nachrüstung in Schaltanlagen mit abschließendem Funktionstest
- Sensoren können auch in partiell unter Spannung stehenden Schaltanlagen eingebaut werden
- Informative und anwenderfreundliche Bedienoberfläche (HMI)
- Schnelle Lokalisierung eines Störlichtbogenfehlers
- Praktische Strommessung an unterschiedlichen Messpunkten und Unterteilung in einzelne Schutzzonen
- Integration in bestehende Störlichtbogenschutzsysteme, Verbindung zwischen verschiedenen Systemen sogar bei unterschiedlichen Spannungsebenen.



Energieversorger

- Einfach Ausweitung der Anzahl von Messpunkten zur Strommessung
- Interface für ein SCADA System
- Einfache Installation und Inbetriebnahme, häufig vom Personal des Energieversorgers
- Bei der Ausrüstung mit einem Schutzrelaisystem ist die Integration des Störlichtbogenschutzes in dieses Schutzkonzept möglich

n für jede Kundenanwendung die optimale Lösung



Energieerzeuger

- Präzise schnelle Funktion bei Überströmen
- Alternative Ausführung des Sammelschienenschutzes durch Einsatz des Störlichtbogenschutzsystems
- Unempfindlichkeit gegen Störungen

Windenergie

- „Basis“-Störlichtbogenschutz
- Rauchmelder und Störlichtbogenschutz in einem Gerät
- Kostengünstige Lösung
- Unempfindlichkeit gegenüber Umwelteinflüssen



Systemintegratoren

- Vorbereitung und Vorinstallation in unter Spannung stehende Schaltanlagen
- Schnelle Installation mit abschließender Funktionsüberprüfung
- Vorbereitet für Änderungen während der Projektierung und künftige Erweiterungen

Distributoren

- Einsatz von Standardkomponenten
- Zuschnitt von Störlichtbogenschutzsystemen auf einzelne Bauabschnitte
- Störlichtbogenschutzsysteme sind ausbaufähig

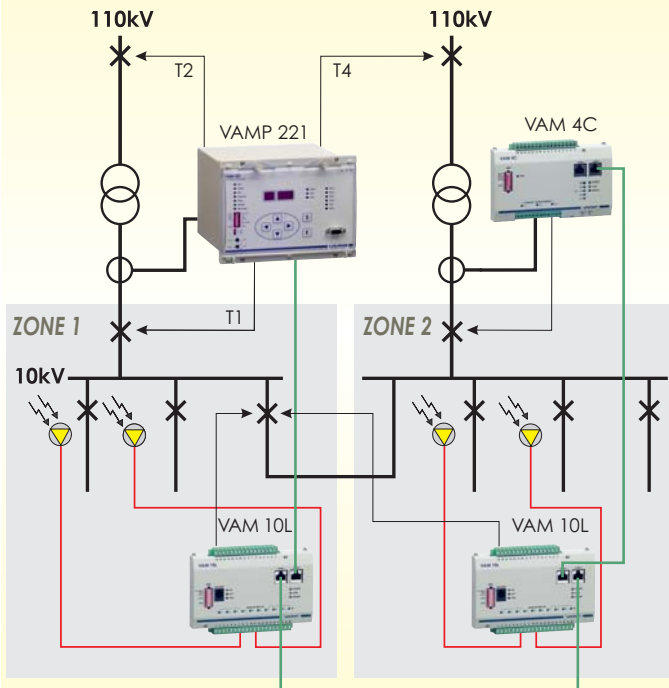


Schiffsanwendung

- Kompakte Abmessungen
- Selektive Funktion
- Einfache Inbetriebnahme
- ABS, GL, BV und Lloyds Approbationen für Störlichtbogenschutzsysteme auf Schutzrelaisbasis

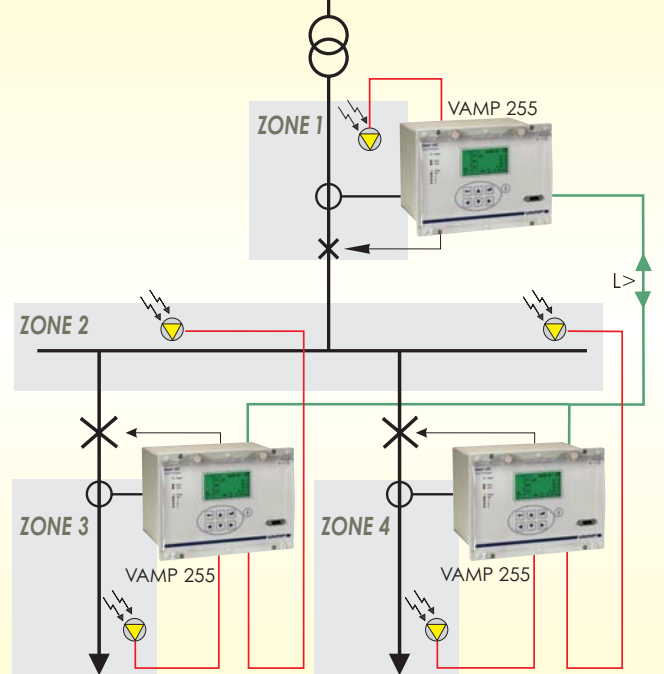
Stufenweise und flexible Lösungen für den Störlichtbogenschutz

1. Störlichtbogenschutzsystem mit einer Zentraleinheit



- Der Störlichtbogenschutz arbeitet unabhängig von konventionellen Schutzsystemen
- Obwohl nur in den Einspeisungen der Überstrom detektiert wird, lässt sich ein System mit zwei selektiven Schutzzonen realisieren

2. Störlichtbogenschutz in konventionelle Schutzrelaisysteme integriert



- Neuartige Unterverteilungen (zwei in einem)
- Bestückung bei Neubau sowie nachträgliche Installation möglich
- Kostengünstiger Sammelschienenschutz
- Der Störlichtbogenschutz kann mit einem SCADA-System verbunden werden

Verschiedene Lösungen für alle Störlichtbogenschutzapplikationen in Mittel- oder Niederspannungsanwendungen

Der Störlichtbogenschutz von VAMP kann durch unterschiedliche Komponenten der Schutzrelaiserie realisiert werden.

Das System wurde entwickelt um sowohl die Grundanforderungen sowie die High End Lösungen in Mittel- und Niederspannungsschaltanlagen bedienen zu können.

Die Geräte aus den Störlichtbogenschutzsystem können mit denen der konventionellen Schutzrelais, je nach Applikation, kombiniert werden um so die optimale Lösung für jeden Kunden zu realisieren.

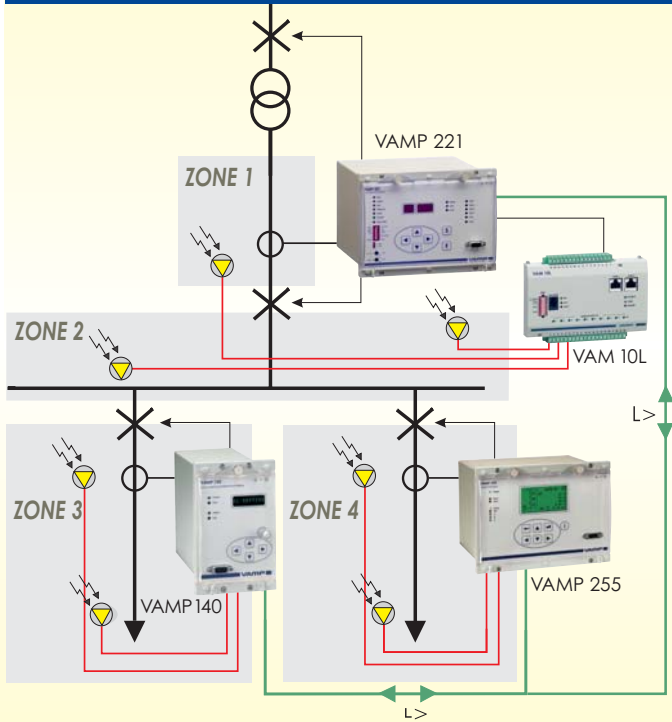


Die Slavemodule werden in den Geräträumen der Schaltanlage positioniert. Die Verbindung zur Zentraleinheit wird mit einer vorkonfigurierten Verbindungsleitung hergestellt.



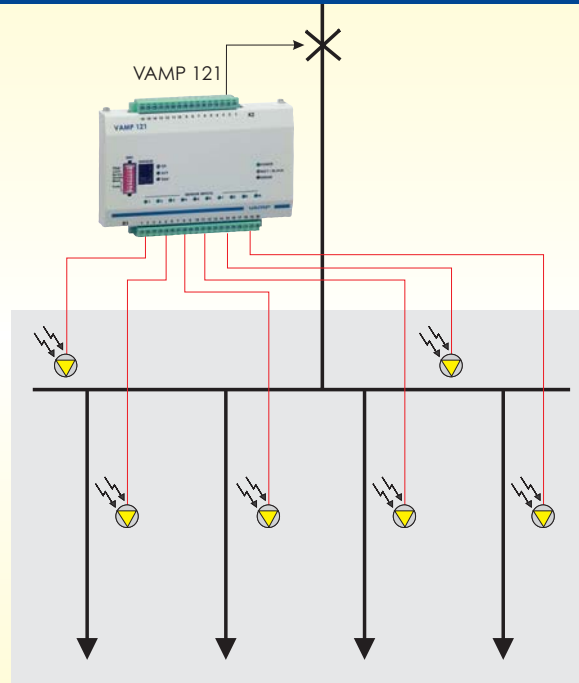
Jedes Slavemodul zur Lichterfassung beinhaltet einen Steckplatz für einen mobilen Lichtsensor. Ein aktivierter Lichtsensor wird durch eine LED angezeigt.

3. Störlichtbogenschutz aus einer Kombination von mehreren Zentraleinheiten und Schutzrelais



- Falls viele Überwachungsstellen notwendig sind, ist eine Kombination aus Störlichtbogenschutzsystemen und Schutzrelaissystem möglich.

4. Störlichtbogenschutzsystem ohne Stromerfassung (nur Lichtdetektion)



- Die einfachste und kostengünstigste Ausführung des Störlichtbogenschutzes wurde speziell für Anwendungen in MCC's und Windenergieanlagen entwickelt.



Der linienförmige Lichtsensor (auf LWL-Basis) detektiert in verschiedenen Geräteräumen.



Der Punktsensor überwacht den Geräte-raum durch ein Loch in der Gehäusewand.



Ein detaillierter Adresse-Code mit Angaben zum Fehlerort wird im Störlichtbogenfall in der Zentraleinheit angezeigt.



Produktmerkmale und Highlights

Störlichtbogenschutzsystem VAMP 221 mit Slavemodulen VAM 4C, VAM 10L und VAM3L



Zentraleinheit des Störlichtbogenschutzsystems VAMP 221

- 3-phasiger Überstrommessung oder 2-phasige Messung mit Erdschlussüberwachung
- Leistungsschalterfehler-schutzfunktion (Circuit-breaker failure protection CBFP)
- Aktivierung durch Licht- und Überstromdetektion oder nur durch Lichtdetektion
- Informative Anzeige
- Vier potenzialfreie Schließer als Auslösekontakte
- Ein Schließer und ein Wechsler für Störungsmeldungen
- 7 ms Reaktionszeit (inkl. Relaiszeit)
- Programmierbare Schutzzonen
- Kontinuierliche Selbstüberwachung des Systems

Slavemodul zur Überstrommessung VAM 4C

- Spannungsversorgung und Kommunikation mittels Kommunikationsleitung
- 3-phasige Überstrommessung oder 2-phasige Messung mit Erdschlussüberwachung
- SchwellwertEinstellung mittels Potentiometer und LED Anzeige
- Anzeige von Überströmen, Stromunsymmetrien und Auslösungen mittels LED
- 1 leistungsfähiger Auslösekontakt
- 2 Anschlussmöglichkeiten für Kommunikationsleitungen zur Zentraleinheit und/oder weiterer Slavemodule

Slavemodul für punktförmige Lichtsensoren VAM 10L

- Spannungsversorgung und Kommunikation mittels Kommunikationsleitung
- 10 Anschlüsse für punktförmige Lichtsensoren
- Kontinuierliche Überwachung der Sensoren
- Anschlussmöglichkeit für einen mobilen Lichtsensor
- Anzeige von aktivierten Lichtsensoren und Funktion des Auslöserelais
- 1 leistungsfähiger Auslösekontakt
- 2 Anschlussmöglichkeiten für Kommunikationsleitungen zur Zentraleinheit und/oder weiterer Slavemodule

Slavemodul für linienförmige Lichtsensoren VAM 3L

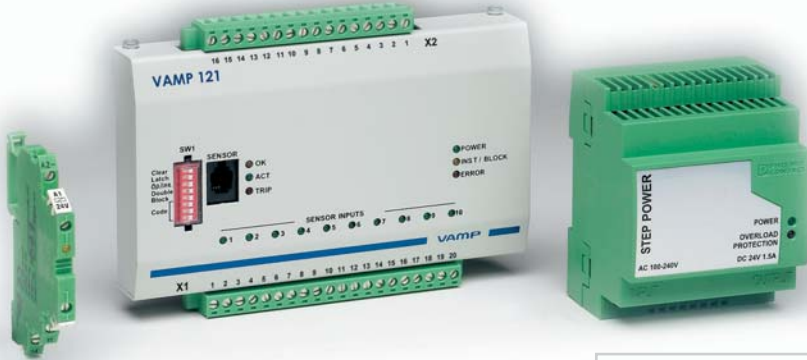
- Spannungsversorgung und Kommunikation mittels Kommunikationsleitung
- 3 Anschlüsse für überwachte linienförmige Lichtsensoren
- Anschlussmöglichkeit für einen mobilen Lichtsensor
- Anzeige von aktivierten Lichtsensoren und Funktion des Auslöserelais
- 1 leistungsfähiger Auslösekontakt
- 2 Anschlussmöglichkeiten für Kommunikationsleitungen zur Zentraleinheit und/oder weiterer Slavemodule



Die Spannungsversorgung, die Stromwandler, die Auslösekontakte, die Störungskontakte und die Kommunikationsleitungen werden alle auf der Rückseite der Zentraleinheit angeschlossen.



Störlichtbogenschutzsystem VAMP 121



VAMP 121

- Aktivierung nur durch Lichtdetektion
- Arbeitet mit punktförmigen Lichtsensoren und Rauchsensoren
- Bis zu 10 Sensoren können an einem Gerät angeschlossen werden
- Wirkt normalerweise auf den Einspeiseschalter
- Schnelle Installation
- 9ms Reaktionszeit (inkl. Relaiszeit)
- Kostengünstige Lösung
- Selbstüberwachung



Inbetriebnahme, Messungen und Abfrage von Störungsmeldungen werden durch Betätigung der Drucktasten eingeleitet.



Punktförmiger Lichtsensor VA1DA-x (Oberflächensensor)



Punktförmiger Lichtsensor VA1EH-x (Rohrförmig)



Linienförmiger Lichtsensor ARC1SL-x



Mobiler Lichtsensor VA1DP5



Kontaktvervielfältigungsrelais VAR 4CE



Kommunikationsleitung VX001-x



Montagewinkel für Punktsensoren
VYX002, L-Winkel VYX001, Z-Winkel

Sensoren und Zubehör

Punktförmige Lichtsensoren

- Einfache Installation und Austausch (Zweidrigge Anschlussleitung, praktisch beim Transport der Schaltanlage)
- Anzeige des Fehlerortes
- Oberflächenmontage
- Mögliche Montage in einem Rohr
- Kontinuierliche Selbstüberwachung

Linienförmiger Lichtsensor

- Kostengünstige Lösung wenn mehrere Geräteräume überwacht werden müssen
- Längen von 10 bis 70 m
- Kontinuierliche Selbstüberwachung

Mobiler Lichtsensor

- Verbessert den Personenschutz bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Schaltanlagen
- Schneller Anschluss

Kontaktvervielfältigungsrelais

- 4 Auslösekontakte (Schließer oder Öffner)
- Ermöglicht eine Gesamtreaktionszeit von 7 ms für eine große Anzahl von Leistungsschaltern
- Spannungsversorgung durch die Zentraleinheit

Kommunikationsleitungen VX001-x

- Überträgt alle Kommunikationsdaten zwischen der Zentraleinheit und den Slavemodulen und stellt die Spannungsversorgung der Slavemodule her. Einfacher Anschluss durch RJ45 Stecker.

Montagewinkel für punktförmige Lichtsensoren

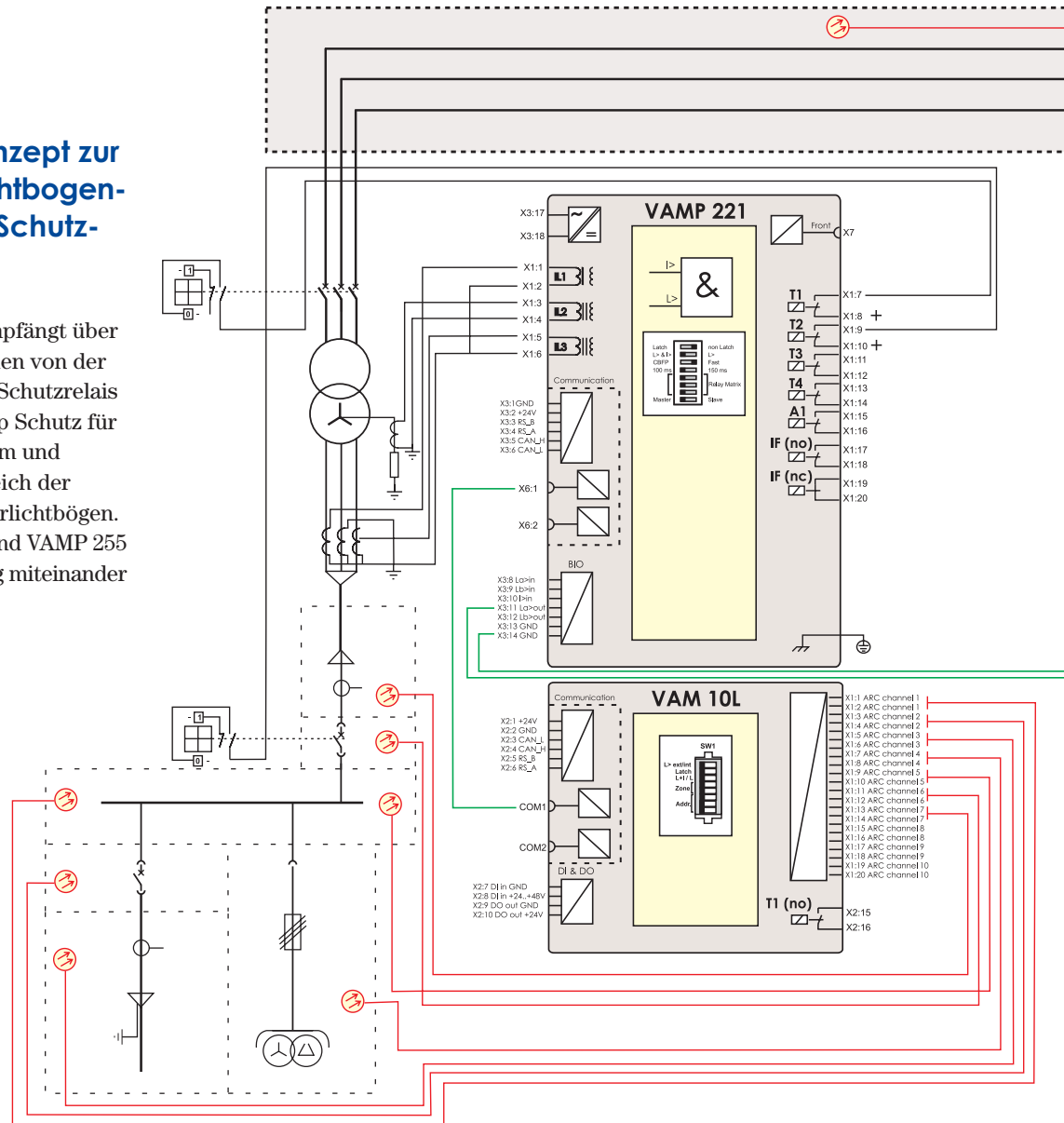
- L- oder Z-Winkel
- Montage des VA1DA-x Lichtsensors an den Wänden der Schaltanlage (keine zusätzlichen Löcher in der Beplankung der Schaltanlage)



Anschlussdiagramme

Eine einzigartiges Konzept zur Integration von Störlichtbogenschutzsystemen und Schutzrelais.

Das Schutzrelais VAMP 255 empfängt über die BI/O-Line Lichtinformationen von der Zentraleinheit VAMP 221. Das Schutzrelais VAMP 255 agiert so als Back-up Schutz für das Störlichtbogenschutzsystem und überwacht zusätzlich den Bereich der Schienenverbindungen auf Störlichtbögen. Die beiden Geräte VAMP 221 und VAMP 255 sind durch eine Standardleitung miteinander verbunden

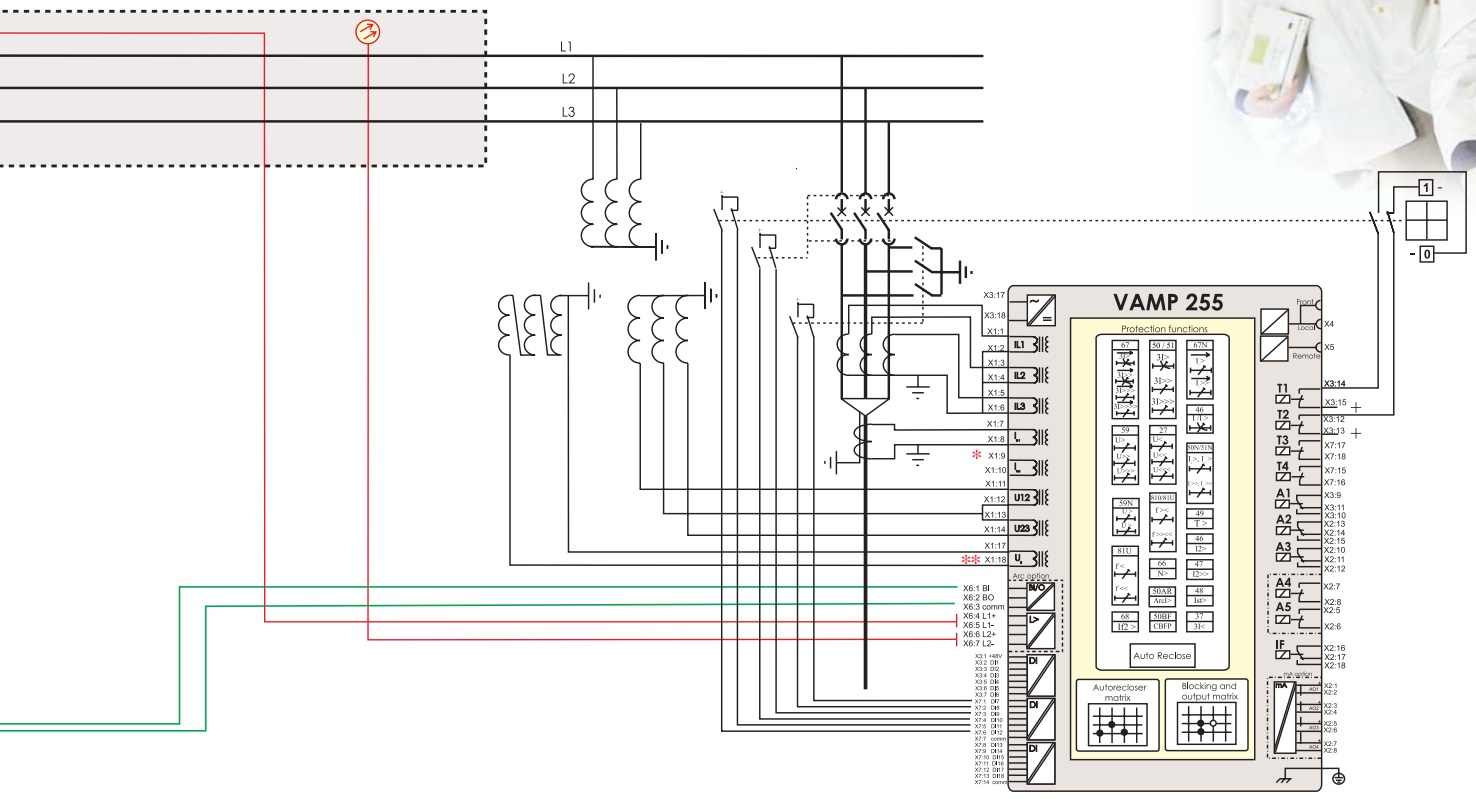


Falls das System mit den zwei Auslösekriterien Licht und Überstrom betrieben wird, werden entweder die Überströme in allen drei Phasen oder in 2 Phasen und der Erdschlussstrom gemessen.

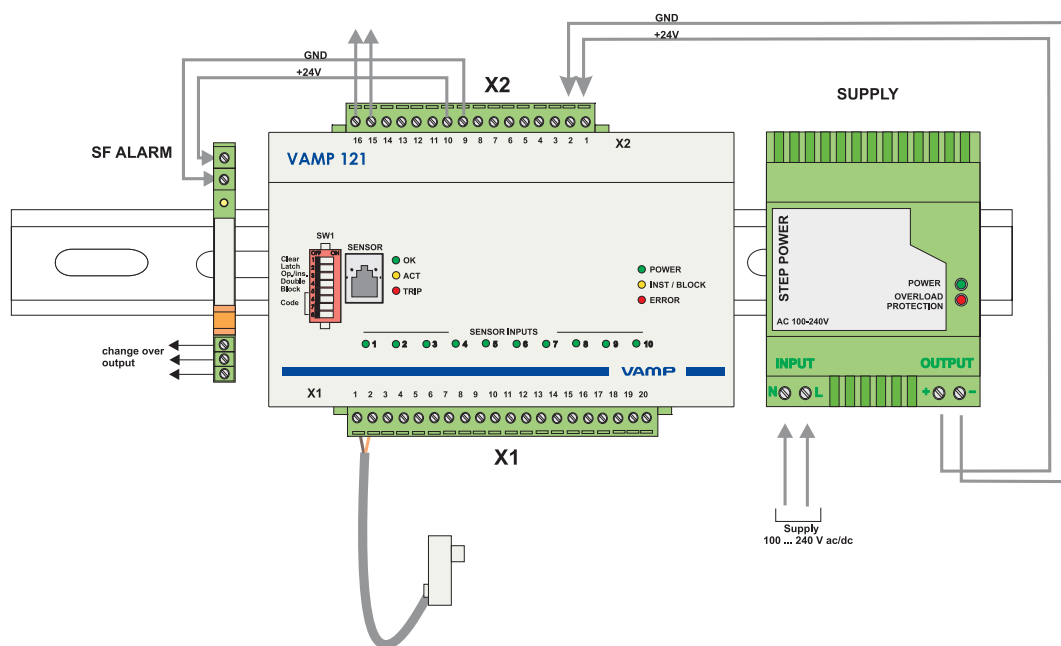
Bei widerstandsgeerdeten Netzen wird die Überwachung des Erdschlussstromes besonders empfohlen. Der Erdschlussstrom kann entweder durch Summenstromwandler oder einen separaten Wandler am Sternpunkt des Transformators ermittelt werden.

Für das Störlichtbogenschutzsystem sind keine zusätzlichen Stromwandler erforderlich. Das Störlichtbogenschutzsystem kann mit dem konventionellen Schutzrelais in Reihe geschaltet werden.

An einer Zentraleinheit VAMP 221 können bis zu 16 Slavemodule angeschlossen werden. Untereinander können 3 Zentraleinheiten miteinander verbunden werden. Die Länge der Kommunikationsleitung von der Zentraleinheit bis zum letzten Slavemodul darf nicht länger als 100m sein.



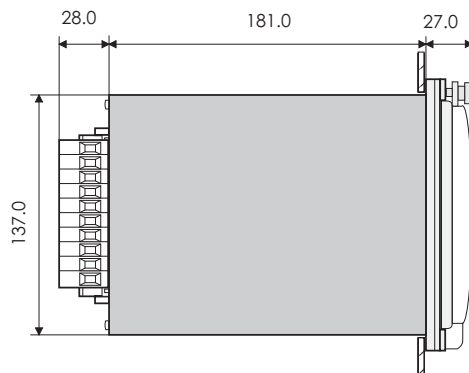
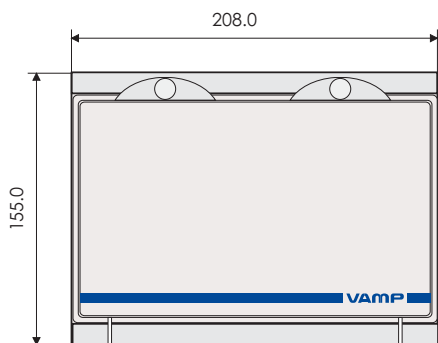
VAMP 121 Anschlussdiagramm



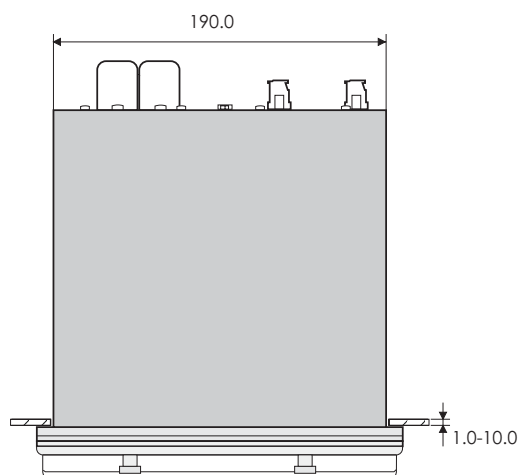
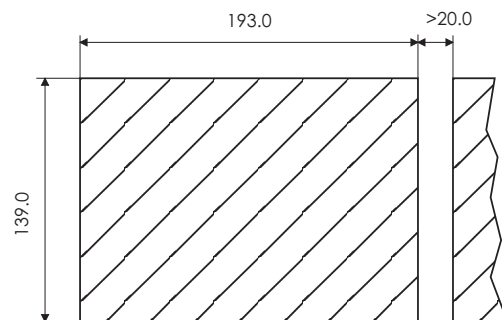
Abmessungen

Alle Abmessungen in mm.

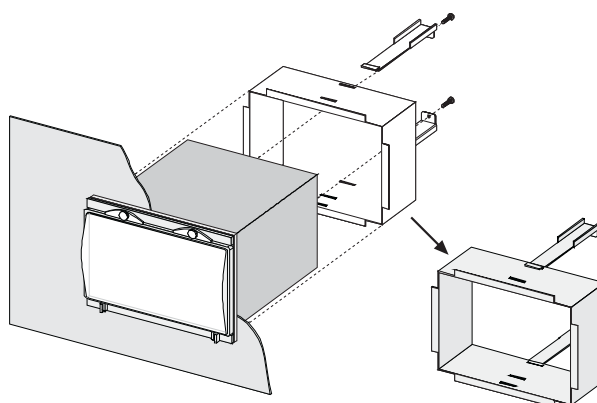
Störlichtbogenschutzsystem VAMP 221, Türbündiger Einbau



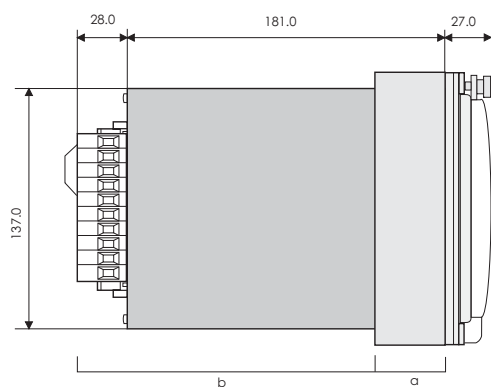
Türausschnitt



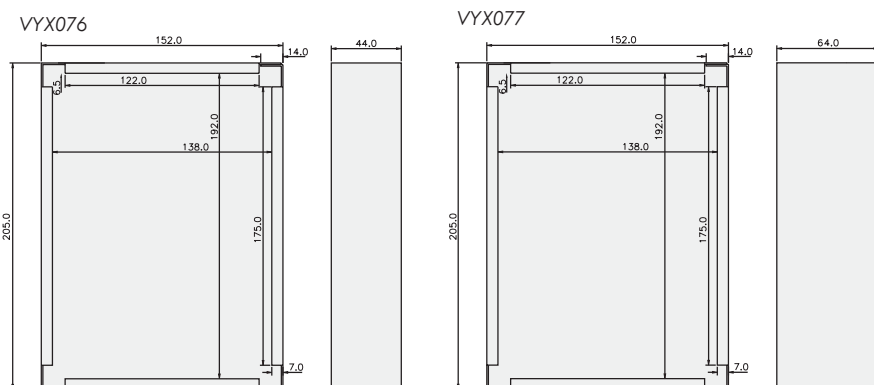
Einbauanweisung



Einbau mit Distanzrahmen



Distanzrahmen

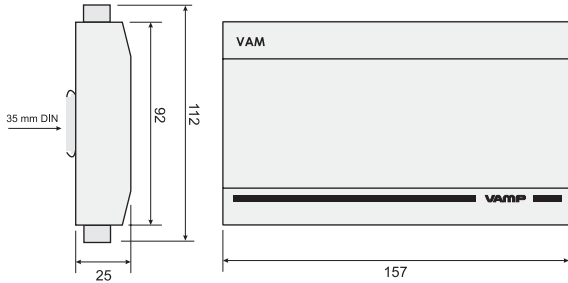


Einbautiefen mit Distanzrahmen

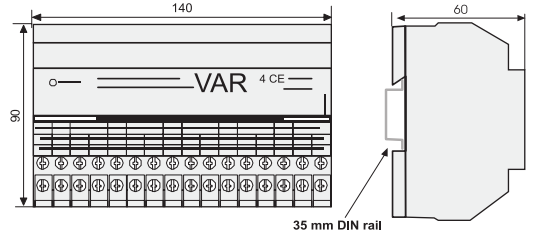
Typ-Bezeichnung	a	b
VYX 076	40 mm	169 mm
VYX 077	60 mm	149 mm
VYX 233	100 mm	109 mm



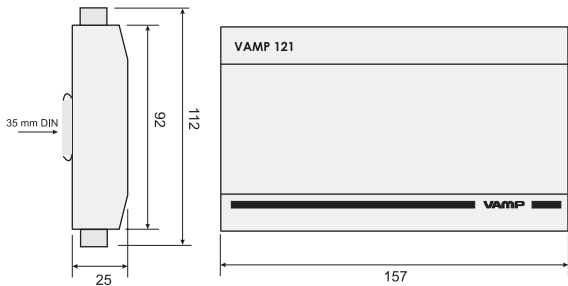
VAM Serie (VAM 10L, 3L, 4C)



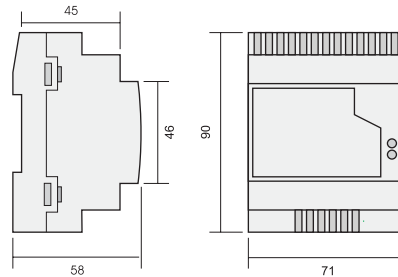
Kontaktvervielfältigungsrelais VAR 4CE



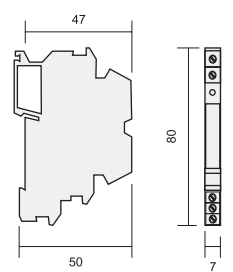
Störlichtbogenschutzsystem VAMP 121



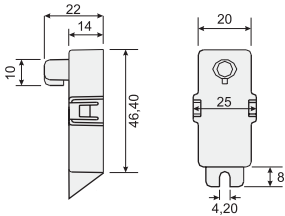
Netzgerät



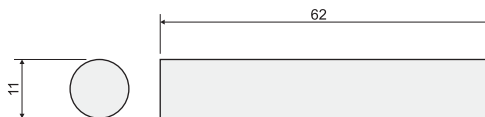
Alarmrelais



Punktförmiger Lichtsensor VA1DA-

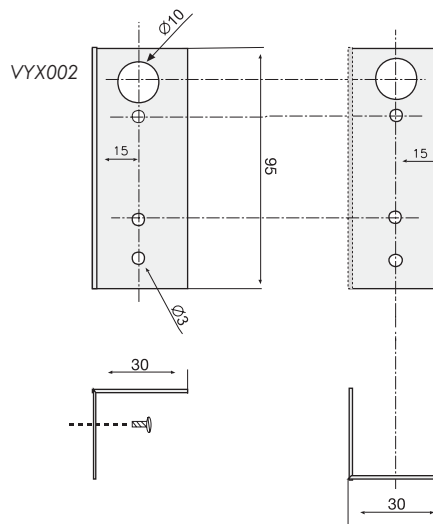
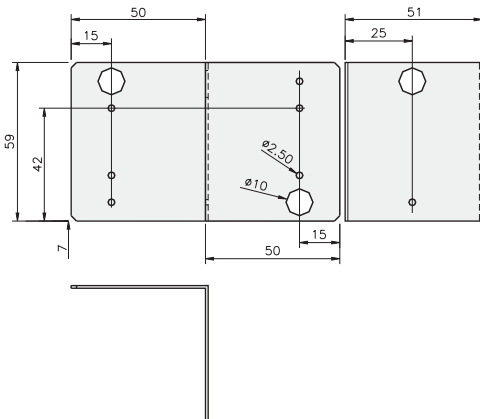


VA1EH



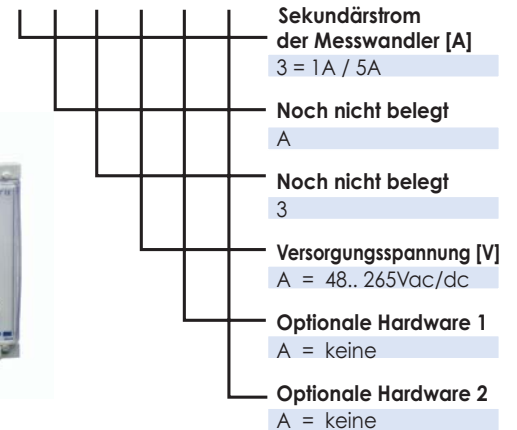
Montagewinkel für VA 1 DA

VYX001



Bestell Code

VAMP 221 - 3 A 3 A A A



Zubehör:

Bestell Code	Artikelbeschreibung	Bemerkung
VAM 3L	Slavemodul für linienförmige Lichtsensoren (VAMP221)	3 Sensoreingänge
VAM 10L	Slavemodul für punktförmige Lichtsensoren (VAMP221)	10 Sensoreingänge
VAM 4C	Slavemodul zur Überstrommessung (VAMP221)	3 Wandlereingänge
VAR 4CE 4/0	Kontaktvervielfältigungsrelais	1xNO -> 4xNO
VA1DA-6	Punktförmiger Lichtsensor	Leitungslänge 6 m
VA1DA-20	Punktförmiger Lichtsensor	Leitungslänge 20 m
VA1DP-5	Mobiler Lichtsensor	Leitungslänge 5 m
VA1EH-6	Lichtsensor (rohrförmig)	Leitungslänge 6 m
VA1EH-20	Lichtsensor (rohrförmig)	Leitungslänge 20 m
ARC1SL-x	Linienförmiger Lichtsensor	(x = Sensorlänge)*
VX001-xx	Kommunikationsleitung VAM <-> VAM	(xx = Leitungslänge)**
VX002-xx	Abgeschirmte Sensorleitung	(xx = Leitungslänge)**

***) Leitungslänge, xx = 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25 & 30 m
*) Sensorlänge, x = 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 oder 70 m

VYX001	Montagewinkel für punktförmige Lichtsensoren	L-Winkel
VYX002	Montagewinkel für punktförmige Lichtsensoren	Z-Winkel
VYX076	Distanzrahmen für Türeinbau Zentraleinheit	40 mm
VYX077	Distanzrahmen für Türeinbau Zentraleinheit	60 mm
VYX 233	Distanzrahmen für Türeinbau Zentraleinheit	100 mm



Montagewinkel für punktförmige Lichtsensoren VYX001, Z-Winkel



Montagewinkel für punktförmige Lichtsensoren VYX002, L-Winkel



Kommunikationsleitung VX001-x



Linienförmiger Lichtsensor ARC1SL-x



Punktförmiger Lichtsensor VA1DA-x



Mobiler Lichtsensor VA1DP5



Punktförmiger Lichtsensor VA1EH-x (rohrförmig)



Slavemodul für linienförmige Lichtsensoren VAM 3L



Slavemodul für punktförmige Lichtsensoren VAM 10L



Slavemodul zur Überstrommessung VAM 4C



Kontaktvervielfältigungsrelais VAR 4CE

VAMP 121

Bestell Code	Artikelbeschreibung
VAMP 121	Störlichtbogenschutzsystem
STEP_PS 29 38 947	Netzgerät
DEK_REL_29 64 500	Alarmrelais
VA 1 DA-6	Punktförmiger Lichtsensor, 6 m Leitung
VA 1 DA-20	Punktförmiger Lichtsensor, 20m Leitung



VAMP 121



Netzgerät



Alarmrelais



Technische Daten

Zentraleinheit VAMP 221

Spannungsversorgung	
- Us	48...256 V AC/DC
Messeingänge	
- Nennstrom In	1 A / 5 A
- Frequenz fn	45...65 Hz
- Leistungsaufnahme	≤0.3 VA
- Thermische Überlastbarkeit	60 x In (1 s)
Einstellbereich Schwellwerte	
- Überstrom IL>	0.5...6.0 x In
- Erdschlussstrom Io>	0.05...5.0 x In
- Genauigkeit	±5%
- Rücksetzschwelle	0.95
- Reaktionszeit t>	7 ms
- Reaktionszeit t> CBFP	100 ms, 150 ms
Auslösekontakte	
- Auslösekontakte	Schließer 4
- Nennspannung	250 V AC/DC
- Nennstrom	5 A
- Schaltleistung 0.5 s	30 A
- Schaltleistung 3 s	15 A
- Kontaktmaterial	AgCdO2
Signal / Alarmkontakte	
- SF (Störung) Alarmkontakt	1 Wechsler
- Auslösealarm	1 Schließer
- Nennspannung	250 V AC/DC
- Nennstrom	5 A
- Schaltleistung 0.5 s	10 A
- Schaltleistung 3 s	8 A
- Kontaktmaterial	AgCdO2
- Relaiszeit	
Auslöserelais 1, 2, 3, 4	7 ms
BIO Ein-/Ausgänge	
- Nennspannung	+48 V
- Nennstrom	20 mA
- Auslösealarm	Schließer
- L> BI line (Eingang)	2
- L> BO line (Ausgang)	2
- L> BIO line (Ein-/Ausgang)	1 (L>)
Anschluss Slavemodul (RJ45)	
- Systemgrenzen	Maximal 16 Slavemodule und 3 Zentraleinheiten
- Versorgung Slavemodule	24 V DC
- Kommunikation	RS485 (15 kV) (Zentraleinheit - Slavemodul)
	Information/Selbstüberwachung
- Licht- / Überstrominformation	4 Zonen Licht und
Zentraleinheit - Slavemodul	1 Zone Überstrom

VAM 10L, VAM 3L, VAM 4C

Auslösekontakte	1 Schließer
- Nennspannung	250 V AC/DC
- Nennstrom	5 A
- Schaltleistung 0.5 s	30 A
- Schaltleistung 3 s	15 A
- Reaktionszeit t>	7 ms
Digitale Eingänge	1
- Nennspannung	24 V DC
- Nennstrom	5 mA
Digitale Ausgänge	1
- Nennspannung	24 V DC
- Nennstrom	20 mA (max)
VAM 10 L	
Anzahl der Lichtsensoren	10
Spannungsversorgung	+24 V DC durch die Kommunikationsleitung oder Klemmleiste
Stromaufnahme, In (Stand-by)	45 mA
Stromaufnahme pro aktiviertem Sensor I sensAct	20 mA
Gesamte Stromaufnahme	45 mA + (n x I sensAct)*
VAM 3 L	
Anzahl der Lichtsensoren	3 (Schleifen)
Spannungsversorgung	+24 V DC durch die Kommunikationsleitung oder Klemmleiste
Stromaufnahme, In (Stand-by)	45 mA
Stromaufnahme pro aktiviertem Sensor I sensAct	20 mA
Gesamte Stromaufnahme	45 mA + (n x I sensAct)*
VAM 4C	
Messeingänge	
- Nennstrom In	1 A / 5 A
- Frequenz fn	45...65 Hz
- Leistungsaufnahme	≤0.3 VA
- Thermische Überlastbarkeit	60 x In (1 s)
Einstellbereich Schwellwerte	
- Überstrom IL>	0.5...6.0 x In
- Erdschlussstrom Io>	0.05...5.0 x In
- Genauigkeit	±5%
- Rücksetzschwelle	0.95

Störlichtbogenschutzsystem VAMP 121

Spannungsversorgung	
- Us	24 V DC
- In (Stand-by)	30 mA
- I sensAct	20 mA
- Iarc	120 mA (I sensAct x n) *
Auslösekontakte	
- Anzahl	1
- Nennspannung	≤ 250 V AC/DC
- Nennstrom	5 A
- Schaltleistung 0.5 s	30 A
- Schaltleistung 3 s	15 A
- Ausschaltvermögen DC, mit Zeitkonstanten L/R=40 ms	50 W
- Kontaktmaterial	AgCdO2
- Reaktionszeit t>	9 ms
BIO EIN-/Ausgänge	
- Nennspannung	+24 V
- Nennstrom / Ausgang	20 mA (max)
- Nennstrom / Eingang	5 mA
- Anzahl der Eingänge	1
- Anzahl der Ausgänge	1

*I n = anzahl der active sensoren

Verpackung

Abmessungen VAMP 221	
(B x H x T)	208 x 155 x 237 mm
Gewicht	4.2 kg
Abmessungen VAMP 121	
(B x H x T)	157 x 112 x 25 mm
Gewicht	0.55 kg

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung (EN 50081-1)	
- Leitungsgebunde	
Störspannung (EN 55022B)	0.15 - 30 MHz
- Störstrahlung (CISPR 11)	30 - 1 000 MHz
Störfestigkeit gegen (EN 50082-2)	
- Entladung statischer Elektrizität (ESD)	EN 61000-4-2, Klasse III 6 kV Kontaktentladung 8 kV Luftentladung
- Schnelle Transienten	EN 61000-4-4, Klasse III 2 kV, 5/50 ns, 5 kHz, +/-
- Stoßspannungen	EN 61000-4-5, Klasse IV 4 kV, Stromkreis gegen Erde 2 kV, Innerhalb eines Stromkreises
- Leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6 0.15 - 80 MHz, 10 V/m
- Hochfrequente elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3 80 - 1000 MHz, 10 V/m
- GSM Test	ENV 50204 900 MHz, 10 V/m, pulsmoduliert

Hochspannungsprüfung

Isolationsspannungsprüfung	
(IEC 60255-5)	2 kV, 50 Hz, 1 min
Stoßspannungsprüfung	
(IEC 60255-5)	5 kV, 1.2/50 ms, 0.5 J

Mechanische Prüfungen

Schwingung (IEC 60255-21-1)	10...60 Hz, Amplitude ±0.035 mm 60...150 Hz, Beschleunigung 0.5 g 1 octave/min 20 Perioden in X-, Y- und Z Richtung
Schock (IEC 60255-21-2)	Halbsinus, Beschleunigung 5 g, Dauer 11 ms, 3 Schocks in X-, Y- und Z Richtung

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0 bis +55°C
Transport- und Lagertemperatur	40 bis +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 75% (1 Jahr, durchschnittlicher Wert) < 90% (30 Tage pro Jahr, ohne Kondenswasserbildung)



Vamp Ltd. ist ein finnisches Unternehmen das sich auf die Entwicklung und die Produktion von Schutzrelais für die elektrische Energieversorgung und Verteilung spezialisiert hat. Das Produktsortiment von Vamp Ltd. besteht aus Schutzrelais für Mittelspannungsschaltanlagen und ausgesprochen leistungsfähigen Störlichtbogenschutzsystemen.

Unser Erfolg basiert auf:

- wettbewerbsfähige Standardprodukte
- kontinuierlicher Entwicklungsarbeit unserer Ingenieure die auf die Erfahrung von drei Schutzrelaisgenerationen zurückblicken
- unseren langjährigen Partnerschaften
- unserer Flexibilität
- und der Betreuung unserer Kunden rund um die Uhr.

Unser Unternehmen ist nach DIN ISO 9001:2000 zertifiziert.

Vamp Ltd. ist ein Unternehmen der Vaasa Electronics Group Ltd.

Vamp Ltd
P.O.Box 810
FI-65101 VAASA
Finland

Besucher Adresse:
Vaasa Airport Park
Yrittäjänkatu 15
Vaasa, Finland

Tel: +358 20 753 3200
Fax: +358 20 753 3205
Email: vamp@vamp.fi
[http:// www.vamp.fi](http://www.vamp.fi)



Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Broschüre darf in irgendeiner Form ohne die schriftliche Zustimmung der Firma VAMP Ltd. reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Copyright © Vamp Ltd. Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.