



viaFlex
Das Sicherheitslichtkonzept
für alle Fälle.

KAUFEL

Sicherheitsbeleuchtung – Flexibel und benutzerfreundlich



viaFlex ist ein flexibles Sicherheitsbeleuchtungskonzept. Das Zentralbatteriesystem viaFlex bietet maximale Flexibilität im Aufbau, sowohl zentral als auch dezentral, je nach Gebäudestruktur und Gegebenheiten. Das neuartige, intuitive Bedienkonzept erleichtert die Inbetriebnahme und den Betrieb.

Mit viaFlex sind nahezu alle Anwendungen realisierbar. Die Lösung besteht aus wenigen standardisierten Komponenten mit speziell entwickelten Hard- und Softwareelementen. Durch dezentrale Anordnung der viaFlex-Unterstation können Kosten eingespart werden, weil der Verzicht auf E30-Installationsmaterial und Verteiler mit Funktionserhalt möglich ist.

viaFlex ist ideal an die Strukturierung eines Gebäudes in Brandabschnitte angepasst. Es ist dazu geeignet, die Sicherheitsstromversorgung brandabschnittsweise zu planen, zu installieren und in Betrieb zu nehmen.



Ihre Vorteile

.....
höchste Flexibilität im Netzaufbau, zentral im Gebäude und dezentral im Brandabschnitt
.....

standardisierte, zeitsparende Planung nach Brandabschnitten
.....

Einsparung von E30-Installationsmaterial bis hin zur Sicherheitsbeleuchtung ohne E30
.....

schnelle Installation, da keine Einstellungen am Leuchtenbaustein notwendig sind
.....

intuitives Bedienkonzept für zeitsparende Inbetriebnahme und Teilinbetriebnahmen
.....

Flexibilität durch einfache Erweiterungsmöglichkeiten
.....

komfortable Plug&Play-Visualisierung mit viaFlex senso
.....

viaFlex US



viaFlex US

Das Unterstationsmodul mit der zweiten Einspeisung

Die intelligenten Unterstationen werden bevorzugt dezentral im Brandabschnitt platziert und arbeiten autark. viaFlex US treffen alle notwendigen, sicherheitsrelevanten Entscheidungen. Sie schalten die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten ihres Bereichs bei Unterbrechung und Netzausfall sofort ein. Außerdem speichern sie alle Leuchtdaten, um sie an die Zentrale weiterzuleiten. Die Standortwahl für die Verteilergeschäfte mit viaFlex US wird flexibel, da im Brandabschnitt kein elektrischer Betriebsraum notwendig ist.

Insbesondere die patentierte zweite Einspeisung und die Umschalteneinrichtung der viaFlex US machen den Unterschied zu anderen Systemen aus. Sie erst eröffnen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des viaFlex-Konzepts und erhöhen die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Versorgung der Leuchten zusätzlich.

viaFlex CPS

Die variable Komponente

Die Zentrale des Systems ist der jeweiligen Lösung angepasst, entweder als viaFlex CPS mit oder ohne integrierte Batterie oder als kleine Steuer- und Datenspeichereinheit viaFlex SV.

In jedem Fall werden in der Zentrale alle relevanten Systemparameter aufgezeichnet und für die Anzeige an der integrierten Bedieneinheit viaFlex Touch oder einem optionalen externen PC aufbereitet. Alle Konfigurationsparameter werden in einem nichtflüchtigen Speicher gesichert.

viaFlex CPS



viaFlex FLX



viaFlex FLX

Der Leuchtenbaustein ohne Einstellungen

Die kompakten Leuchtenbausteine viaFlex FLX überwachen und steuern die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten. Über die vorhandene Versorgungsleitung der Leuchte, also ohne separate Datenleitung, stehen sie im ständigen Informationsaustausch mit ihrer viaFlex US, der sie den Zustand der Leuchte und Spannungsversorgung melden. So erkennt das System jede Abweichung und kann auf Störungen sofort reagieren.

Alle Bausteine und Leuchten sind mit einem Barcode markiert. Dadurch lassen sich die Adressen der Leuchten eindeutig lokalisieren. Die Unterstationen erkennen bei der ersten Inbetriebnahme sämtliche Leuchtenbausteine automatisch und melden sie im System an. Handelsübliche DC-taugliche Leuchten der Allgemeinbeleuchtung können mittels FLX zur Rettungswegebeleuchtung integriert werden.

Der Leuchtenbaustein bietet Mischbetrieb aller Leuchten im Stromkreis, einen Eingang zur Schaltung der Leuchte mit der Allgemeinbeleuchtung sowie einen separaten Netzüberwachungseingang pro Leuchte und serienmäßige Einzelleuchtenüberwachung. Ein leuchtenbezogener Betriebsstundenzähler gibt jederzeit Auskunft über das Alter des Leuchtmittels, präventive Ausfallwarnung inklusive.

viaFlex

Vorteile des klassischen Konzepts



Mit dem klassischen dezentralen viaFlex-Konzept wird im Vergleich zu zentralen Systemen die Anzahl der durch das Gebäude zu führenden Stromkreise in E30-Funktionserhalt reduziert. Das erspart Installationsaufwand und bringt zusätzlichen Platz im Kabelschacht und auf der Kabeltrasse – sowohl für die Variante der Versorgung mit Einzelabgängen, als auch für die Versorgung über einen gemeinsamen Strang.

Vorteilhaft ist die Ausführung der Versorgung über einen gemeinsamen Strang. Der dafür notwendige E30-Kleinverteiler wird direkt im jeweiligen Brandabschnitt untergebracht und ermöglicht es, die durch das Gebäude zu führenden Stromkreise idealerweise auf nur noch eine Leitung zu reduzieren. Diese Strangversorgung sollte deshalb im Gebäude möglichst weitgehend zum Einsatz kommen.

Üblicherweise werden einige nahe bei der Zentrale viaFlex CPS befindliche Brandabschnitte mit Einzelabgängen aus der CPS versorgt, so dass sich praktisch eine Kombination aus Strang- und Einzelabgängen ergibt.

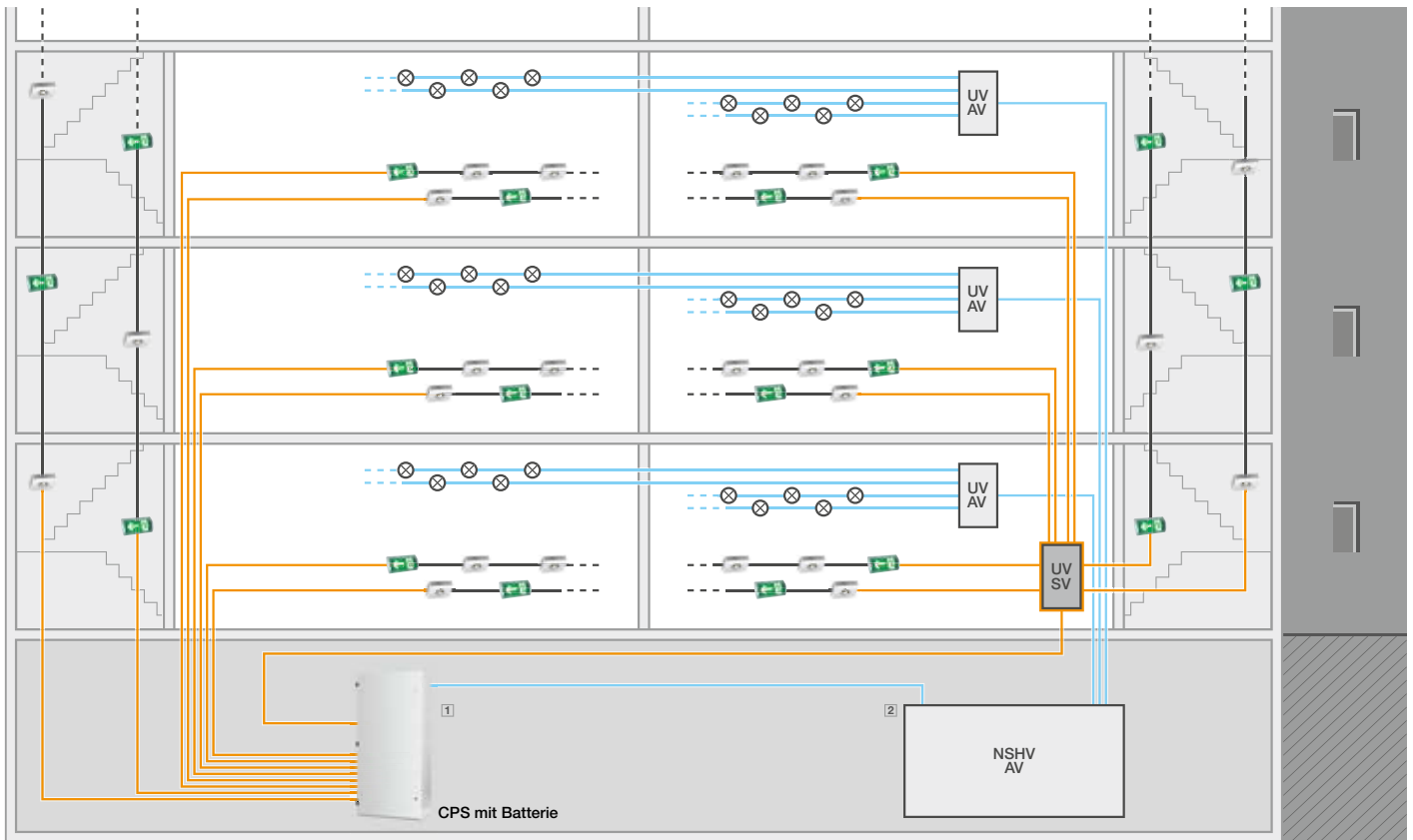
Bei zukunftsicherer Dimensionierung des Strangleitungsquerschnitts kann das viaFlex-System ganz einfach um weitere Endstromkreise ergänzt werden, in dem viaFlex US und E30-Kleinverteiler hinzugefügt werden.

Strangabgänge sind zudem perfekt für eine brandabschnittsweise Inbetriebnahme. Die extrem reduzierte Leitungsführung mit viaFlex erleichtert die Arbeit in Bestandsprojekten.

Die Konzepte im Vergleich

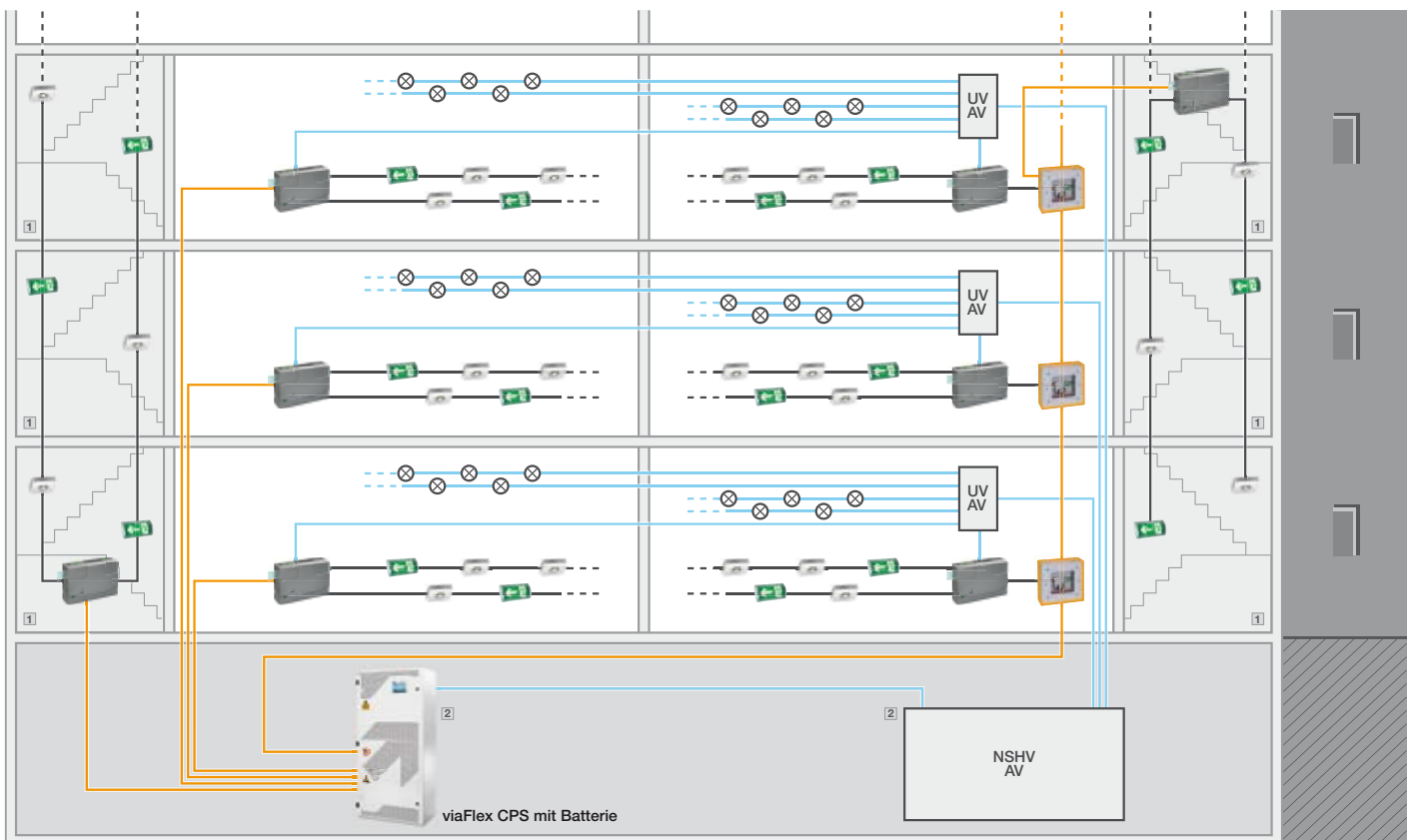
	Zentrale Systeme	viaFlex klassisch (Strang)	viaFlex klassisch (Einzel)
Unterstation pro Brandabschnitt	Nein	Ja dadurch Halbierung der Anzahl der Stromkreise im Gebäude durch Einsatz von viaFlex US mit 2 Stromkreisen für den Brandabschnitt	
Leitungsführung durch das gesamte Gebäude	alle Endstromkreise	idealerweise nur 1 Leitung durch Einsatz des E30-Kleinverteilers S01F	nur 50 % aller Endstromkreise durch Einsatz von viaFlex US
Funktionserhalt E30	für alle Endstromkreise durchs Gebäude	idealerweise nur für 1 Leitung (Strang) notwendig	nur für 50 % aller Endstromkreise

Zentrale Systeme



- SV-Versorgung, E30-Kabel
- AV-Versorgung, NYM-Kabel
- SV-Versorgung, NYM-Kabel
- ① Allgemeinbeleuchtung nicht dargestellt
- ② Unterbringung im separaten elektrischen Betriebsraum

viaFlex klassisch (Einzel und Strang)



- linke Gebäudeseite: viaFlex Einzel
- rechte Gebäudeseite: viaFlex Strang
- SV-Versorgung, E30-Kabel
- AV-Versorgung, NYM-Kabel
- SV-Versorgung, NYM-Kabel
- ① Allgemeinbeleuchtung nicht dargestellt
- ② Unterbringung im separaten elektrischen Betriebsraum



Autark arbeitendes Unterstationsmodul

2 Endstromkreise mit Einschaltstrombegrenzung, zur Versorgung von jeweils bis zu 20 Leuchten, jeweils mit max. 750 W / 750 VA belastbar:

- alternativ als ein Endstromkreis mit Einschaltstrombegrenzung, für max. 1320 W / 1320 VA
- optional mit Kreisvervielfältigung auf bis zu 16 Endstromkreise

jede angeschlossene Leuchte (insgesamt max. 80 Stück) wird einzeln über ihre Adresse angesprochen, ein Mischbetrieb aller Schaltungsarten in einem Endstromkreis ist für jede Leuchte einzeln oder in Gruppen konfigurierbar

Einspeisung aus Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung 230 V 50 Hz des jeweiligen Brandabschnitts und Einspeisung aus dem Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung je nach Netz 220 V DC oder 230 V AC 50 Hz

Zwischenspeicherung aller Leuchtendaten zur Weiterleitung an den Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung

Taster zur Anmeldung an viaFlex CPS

Absicherung der Endstromkreise mit 8 AT / 6,3 × 32 (bei Kreisvervielfältigung mit 3,15 AT / 6,3 × 32)

DC-Ausgangsspannung 220 V sowohl bei Netz- als auch bei Batteriebetrieb

4 frei über die Software programmierbare Eingänge für:

- schaltbare BS (Schalterabfrage der Allgemeinbeleuchtung) und/oder
- Netzüberwachung des Endstromkreises der Allgemeinbeleuchtung und/oder
- Betrieb viaFlex US EIN/AUS und/oder
- DS EIN/AUS und/oder
- BS quittieren (für betriebsmäßig verdunkelte Räume)

Erweiterungsmodul I8 (Option) mit weiteren 8 frei programmierbaren potenzialfreien Hardwareeingängen

Hutschienenmontage, geeignet zum Einbau in:

- viaFlex RA1 oder RA2
- sowie als Erweiterung für viaFlex US-Modul-Einbausatz

sicherheitsrelevante Schalteingänge werden auf Leitungsunterbrechung und Kurzschluss überwacht

Schaltuhr DS

potenzialfreier Wechsler-Kontakt für Lichtsteueranlage, wird aktiviert bei Teilnetzausfall, Netzausfall und Testfunktion

Schnittstellen zum Anschluss eines Tablets oder Laptops

LED-Anzeigen für Betrieb US EIN und Leuchtenfehler

Technische Daten

Modulabmessungen (H × B × T)	150 (165) × 216 × 74 mm
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	II
Farbe	RAL 7012
Verlustleistung	max. 30 W



Kunststoffwandverteiler

lieferbar als fertiger Kunststoffwandverteiler aus Polycarbonat, für Aufputzmontage, mit eingebautem viaFlex US-Modul und Anschlussklemmen

mit Reserveplatz für Erweiterungsmodul I8 (optional) und Netzüberwachungen (optional)

optional in Schutzart IP 65 erhältlich (bei abweichenden Abmessungen, Stahlblechwandgehäuse)

Technische Daten

Verteilerabmessungen RA1 (H × B × T) [mit 1 St. viaFlex US]	450 × 300 × 132 mm
Verteilerabmessungen RA2 (H × B × T) [mit 2 St. viaFlex US]	600 × 300 × 132 mm
Kabeleinführung	wahlweise oben, unten o. seitlich
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	II
Farbe	RAL 7035
max. Umgebungstemperatur	40 °C

Wartungskostenreduzierung durch präventiven Leuchtmitteltausch

Jede Unterstation viaFlex US registriert automatisch, ob eine einzelne an dieser US angeschlossene Leuchte eingeschaltet ist oder nicht. Individuell für jede Leuchte läuft somit ein Betriebsstundenzähler mit. Das Wissen über die Betriebsdauer der Leuchte ermöglicht einen rechtzeitigen oder einen präventiven Leuchtmitteltausch. Das ist insbesondere für langlebige LED-Leuchtmittel wichtig, um die Sicherheit im Gebäude zu gewährleisten. LED-Leuchtmittel fallen sehr selten vollständig aus. Sie verlieren durch Alterung kontinuierlich an Lichtstärke. Nach einigen Jahren ist dann der Mindestwert erreicht, unterhalb dessen sie entweder das Piktogramm nicht mehr ausreichend ausleuchten (Rettungszeichenleuchte), oder die Mindestbeleuchtungsstärke von 1 lx auf dem Rettungsweg nicht mehr gewährleisten (Sicherheitsleuchte).



Modul-Einbausatz

Erhältlich als Modul-Einbausatz für Hutschienenmontage, zum Einbau in Standard-Elektroverteiler, bestehend aus:

- viaFlex US-Modul
- Klemmenblock, montiert auf Hutschiene
- Kabelbaum, angeschlagen in vorgenannten Klemmen
- Kabellänge ausgelegt nach DIN 43880 für Mittenabstand (Reihenabstand) 125 mm zwischen den Hutschienen für viaFlex US-Modul und Klemmenblock
- elektrische Anschlüsse über Klemmen 4 mm², SV-Einspeisung 10 mm²

Hierfür sollte im viaFlex-System individuell für jede Leuchte bzw. jedes Leuchtmittel ein theoretischer, zu erwartender Betriebsdauerwert parametrisiert werden. Bei Erreichen dieses Wertes erhält der Betreiber dann automatisch eine entsprechende Information.

Auch ohne Eingabe eines solchen Vergleichs- oder Referenzwerts ist die Kenntnis der realen individuellen Leuchtmittelbetriebsdauer hilfreich. So kann beispielsweise bei Ausfall eines Leuchtmittels in einer schwer zugänglichen Leuchte anhand der Betriebsdauer benachbarter Leuchten ggf. entschieden werden, die Leuchtmittel dieser Leuchten vorsorglich gleich mit auszutauschen. Dadurch lassen sich Wartungskosten reduzieren.



Leuchtenbaustein

extrem kleiner Leuchtenbaustein zum Leuchteneinbau

Überwachung und Schalten der Leuchte der Sicherheitsbeleuchtung einschließlich Netzüberwachungseingang (EN 50172 Abs. 5.2) und Schalteingang Allgemeinbeleuchtung

Kommunikation mit viaFlex US über die Versorgungsleitung, keine Datenleitung

Einstellung und Änderung der Schaltungsart per Softwareprogrammierung an beliebiger Stelle am viaFlex-Bus, keine Einstellungen am FLX erforderlich

FLX mit einzigartiger, sich nicht wiederholender Adresse

Baustein und Leuchte gekennzeichnet mit Adressaufkleber (als 4-stellige Zahlen-/Buchstabenkombination und als Barcode)

automatische Adressenerkennung bei Inbetriebnahme

elektrischer Anschluss über schraublose Klemmen 1,5 mm²

eingebaut im Polycarbonat-Kunststoffgehäuse

optional im zugentlasteten Gehäuse erhältlich (bei abweichenden Abmessungen), mit Doppelklemmen 2,5 mm² für Durchverdrahtung

Technische Daten

Abmessungen (H × B × T)	22 × 24,5 × 116,5 mm
Leistungsbereich	3–150 W, 3–100 W oder 1–18 W (LED)
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	II
Farbe	RAL 7035
Gewicht	ca. 40 g
zul. Temperaturbereich	-10 bis +70 °C
Verlustleistung	< 3 W

Vielfältige Zuordnungsmöglichkeiten der Leuchtenadresse zum Montageort

- 1) Scannen des Barcodes vor Ort am FLX oder an der Leuchte während der Installationsphase. Hierfür kann ein Barcodescanner verwendet werden, angeschlossen an der USB-Schnittstelle eines Tablets oder eines Laptops. Gleichzeitig erfolgt die Eingabe des Leuchtentexts (z. B. Montageort) und der Schaltungsart. Beim nächsten Online-Anschluss des PCs am viaFlex-Bus können diese Tabellendaten ins System übernommen werden.
- 2) Barcodeaufkleber während der Installationsphase in den Gebäudegrundriss mit Leuchtenpiegel (oder in eine Leuchtenliste) einkleben. Hierfür kann der Adressaufkleber an der Leuchte entfernt werden. Später im Büro können diese Pläne mittels eines Barcodescanners, angeschlossen an einem PC, ausgelesen werden. Gleichzeitig erfolgt die Eingabe des frei editierbaren Leuchtentexts (z. B. Montageort) und der Schaltungsart jeder Leuchte.
- 3) Bei einem Rundgang mit einem Tablet oder einem Laptop können die vor Ort an der Leuchte vorhandenen Adressen aufgenommen werden und der Leuchtentext (z. B. Montageort) und die Schaltungsart eingegeben werden. Alternativ, aber weniger komfortabel, ist der Ausdruck einer Liste mit allen bei der Inbetriebnahme vom viaFlex-System automatisch erkannten Leuchten(adressen) für diesen Rundgang möglich.
- 4) Ohne die Verwendung eines Barcodescanners ist jederzeit die manuelle schriftliche Aufnahme der Leuchtenadresse (sehr kurze, 4-stellige Zahlen-/Buchstabenkombination) vom Barcode-/Adressaufkleber am FLX, an der Leuchte oder aufgeklebt im Gebäudegrundriss oder einer Leuchtenliste möglich.

viaFlex Software



viaFlex PRO – Bedien- und Programmiersoftware



viaFlex senso
Visualisierungssoftware



Bestandteil des Lieferumfangs der integrierten Bedieneinheit
viaFlex Touch

zusätzlich optional erhältlich als Software-Version für einen
externen PC oder Laptop



übersichtliche, komfortable Visualisierung und Überwachung
von bis zu 32 zentralen Stromversorgungssystemen auf einem
Bildschirm

Kostensparnis durch standortübergreifende Überwachung,
vereinfachte Inspektion, schnelle Störungsbeseitigung und
automatische Dokumentation

geeignet für Netzerkinbindung mit mehreren Bedienplätzen

Anzeige von Alarmen, Meldungen und aktuellen Zuständen,
mit Maßnahmentexten im Störfall sowie E-Mail-/SMS-
Benachrichtigung

Möglichkeiten zur Testauslösung, Bearbeitung und Quittierung
von Meldungen

vielfältige Druck- und Datelexportmöglichkeiten

optionaler Grafikeditor zur Integration von Gebäudegrundrissen

erweiterbar um Schnittstellen für andere Gebäudemanage-
mentssysteme



Steuerzentrale

enthält Schalteinrichtung, Steuergerät, Zentralbatterie, Ladegleichrichter und US-Abgänge/Verteilung

Bedieneinheit viaFlex Touch: integrierter Panel-PC mit 8"-Touchscreen und installierter Software viaFlex PRO für Inbetriebnahme, Parametrierung und Bedienung

Speicherung aller Systemparameter und Daten (nichtflüchtiger Konfigurationsspeicher)

Abgänge frei wählbar für Einzelversorgung oder über gemeinsamen Strang

Ladeteil ausgelegt und geeignet für folgende Batteriearten:

- verschlossene Bleibatterien (OGiV)
- geschlossene Bleibatterien (OPzS, OGi)
- NiCd-Batterien

Technische Daten (Standardausführung)

Abmessungen (H x B x T)	1800 x 850 x 503 mm
Leistung	bis max. 3,2 kW/3-std. bzw. max. 8,5 kW/1-std
Batteriefach	für verschlossene Bleibatterie bis zu 66 Ah/10 h
Batterienennspannung	216 V

von vorn zugängliches Stahlblechgehäuse, Kabeleinführung von oben, Türanschlag links, optional vor Ort wechselbar auf rechts, Türöffnungswinkel > 180°

abweichend von der Standardausführung jede andere Leistung und Konfiguration möglich

optional kann viaFlex CPS als AC-System mit einer AC-Stromquelle für Sicherheitszwecke anstelle der Batterie ausgeführt werden (z. B. TWISTER® S1)

Gateway zur Integration von viaFlex in den Gebäudebus der GLT (Option)

- Darstellung des Anlagenstatus: Betrieb, Batteriebetrieb, Störung, Leuchtenfehler, DS-Netz

Systemspannung	220 V
Schutzart	IP 20
Farbe	RAL 7035
max. Anzahl anschließbarer viaFlex US	240 Stück

Zubehör



Kleinverteiler in Funktionserhalt E30, mit Sicherungsblock

Brandschutzgehäuse in Funktionserhalt E30 (Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten) bei einer Brandbeanspruchung von außen

Einsatz gemäß LAR bei Versorgung über gemeinsamen Strang ermöglicht Einsparung bei E30-Verkabelung

geprüft mit Einbauten im Sinne der DIN 4102 Teil 12 E30 im Brandkammertest, Beflammung nach DIN 4102 Teil 2 (ETK), Prüfzeugnis ohne Einschränkung bezüglich Kabeltypen oder Hersteller, ausdrücklich mit geprüftem Sicherungsabgang

geeignet für Wand- und Deckenmontage

max. Leitungsquerschnitt Zu- und Ableitung (Funktionserhaltskabel) 25 mm²

eingebauter Abgang zu viaFlex US: D02 16 A, max. Querschnitt 10 mm², optional zweiter Abgang möglich

Kabeleinführungen von 2 Seiten möglich

Technische Daten

Typ	S01F
Abmessungen (H×B×T)	350 × 350 × 128 mm
Farbe	Lichtgrau ähnlich RAL 7035
Gewicht	ca. 18 kg



viaFlex TBL

Tableau für die Zustandsanzeige der Sicherheitsstromversorgung an zentraler Stelle, mit Fernbedienungsmöglichkeit des Dauerlichts (DS)

LED-Anzeigen für:

- Betrieb
- Batteriebetrieb
- Störung
- Leuchtenfehler
- DS-Netz

Die Anzeige erfolgt auch während eines Netzausfalls bis zum Ansprechen des Tiefentladeschutzes

- Schalter: DS-Netz EIN/AUS

ausgestattet mit eigener Batterie für die Anzeige bei Leitungsunterbrechung

Montageart: Aufputz oder Unterputz (universell im Lieferumfang)

Anschluss über Klemmen 1,5 mm²

Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Abmessungen (H×B×T)	164 × 84 × 60 mm
Stromversorgung	24 V
Schutzart	IP 20

viaFlex – Ein System für alle Fälle

Das Zentralbatteriesystem viaFlex ermöglicht die optimale Steuerung, Überwachung und Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten. viaFlex funktioniert mit nur wenigen standardisierten Komponenten und ist gleichzeitig enorm vielseitig einsetzbar. Somit setzt das System neue Maßstäbe in der technischen Realisierung: ein System – viele Lösungen – für jede Anwendung!



Klassisches viaFlex-Konzept

Das flexible, zentrale und dezentrale Sicherheitslichtkonzept

- standardisierte, autarke Unterstation
- Einsparung von E30-Installationsmaterial



viaFlex Loop

Sicherheitsbeleuchtung ohne E30

- Verzicht auf E30-Verkabelung durch bauliche Trennung
- stark kostensparend, z. B. in Bürogebäuden und Industriehallen



viaFlex AC

Gewohnter Komfort auch ohne Batterie

- Versorgung aus TWISTER® S1 oder Generator (Netzersatzanlage – NEA)
- keine Batterie, aber alle viaFlex-Vorteile

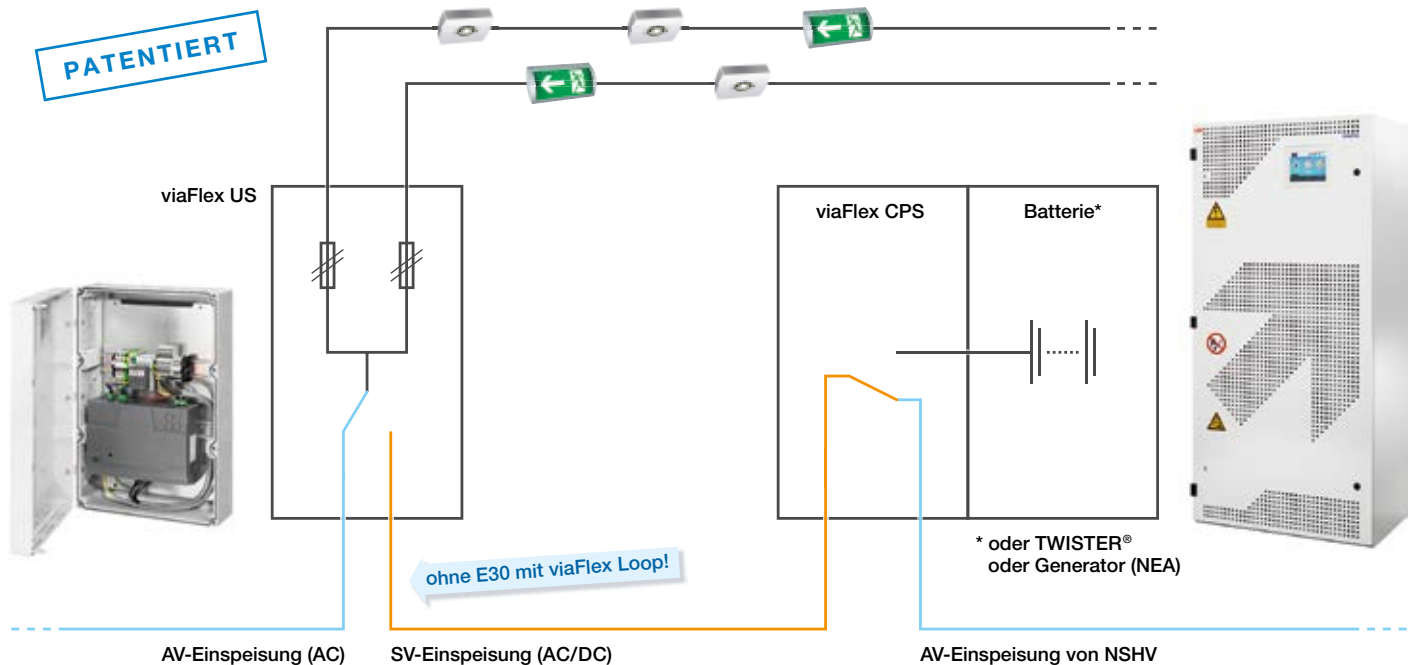


viaFlex SV

Vollwertiges Sicherheitslichtkonzept für NEA-Versorgung

- Versorgung aus TWISTER® S1 oder Generator (NEA)
- Nutzung eines bestehenden SV-Leitungsnetzes

Die zweite Einspeisung der viaFlex US



Das klassische, dezentrale viaFlex-Konzept

Das flexible viaFlex-Sicherheitslichtkonzept ist besonders dann vorteilhaft, wenn das intelligente Unterstationsmodul viaFlex US dezentral platziert wird. Die autark arbeitende viaFlex US wird im Brandabschnitt der zu versorgenden Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten untergebracht und trifft im Ernstfall alle notwendigen, sicherheitsrelevanten Entscheidungen.

Insbesondere die patentierte zweite Einspeisung und die Umschalteneinrichtung der viaFlex US machen den Unterschied zu anderen Systemen aus. Sie erst eröffnen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des viaFlex-Konzepts und erhöhen die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Versorgung der Leuchten zusätzlich.

Überwachung und Umschaltung dieser beiden weitgehend unabhängigen und redundanten Einspeisungen sind wie folgt organisiert (vgl. Prinzipskizze):

Im Normalzustand wird die Unterstation über die AV-Einspeisung aus der lokalen Unterverteilung der allgemeinen Stromversorgung gespeist. Ein Ausfall dieser Versorgung wird automatisch in der viaFlex US erkannt und die inte-

grierte Umschalteneinrichtung schaltet auf die SV-Einspeisung aus der Zentrale viaFlex CPS (zweite Einspeisung) um. Gespeist wird dabei weiterhin mit AC, solange das AV-Netz an der viaFlex CPS noch ansteht. Erst bei Ausfall dieser CPS-Netzeinspeisung wird in der CPS automatisch auf die Batterie oder eine andere Sicherheitsstromquelle umgeschaltet. Die Stromquelle für Sicherheitszwecke (Batterie, TWISTER® S1 oder Generator) wird somit erst dann in Anspruch genommen, wenn sowohl die lokale AV-Verteilung als auch die CPS-Einspeisung aus dem Niederspannungshauptverteiler (NSHV) ausgefallen sind.

Für die Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten besteht somit eine dreistufige Versorgungssicherheit:

- aus der Unterverteilung AV (UV AV)
- aus der NSHV (über CPS)
- aus der Sicherheitsstromquelle

Durch die vorhandene und bevorzugte Versorgung aus der lokalen UV AV ergibt sich zusätzlich die Möglichkeit der individuellen Energiekostenabrechnung pro Nutzer oder Mieter.

Das Loop-Prinzip

Sicherheitsbeleuchtung ohne E30

NEU



Die heute gängige E30-Installation ist kein „Allheilmittel“, da sie sich nicht gleichermaßen gut für alle Gebäudekonstruktionen eignet, wie z. B. die klassische Industriehalle aus Stahl und Blech. Darüber hinaus kommt es regelmäßig zu Schwierigkeiten verbunden mit der korrekten Verlegeart (u. a. Biegeradien) und mit E30-Verteilern (z. B. fehlende oder unzureichende Zertifizierung, Befestigungsprobleme).

Für solche und ähnliche Fälle hat ABB Kaufel die Einspeisung der Sicherheitsbeleuchtung im Brandabschnitt nach dem Loop-Prinzip entwickelt.

Möglich wird dieses Prinzip durch die zweite Einspeisung und die Umschalteneinrichtung der viaFlex US. Beide sind zugleich unabdingbare Voraussetzung für eine verlässliche Ausführung der Sicherheitsbeleuchtung im Brandabschnitt nach dem Loop-Prinzip.

Unter konsequenter Einbeziehung der AV-Versorgung kann weitestgehend auf E30-Verkabelung und E30-Verteiler verzichtet werden. Die Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung wird – mit einem höheren Maß an Gleichberechtigung als bisher üblich – auf zwei getrennte Systeme verteilt: AV und SV. Die AV- und SV-Stränge müssen dabei baulich voneinander getrennt sein. AV- und SV-Hauptverteiler müssen in separaten, baulich voneinander getrennten elektrischen Betriebsräumen untergebracht sein.

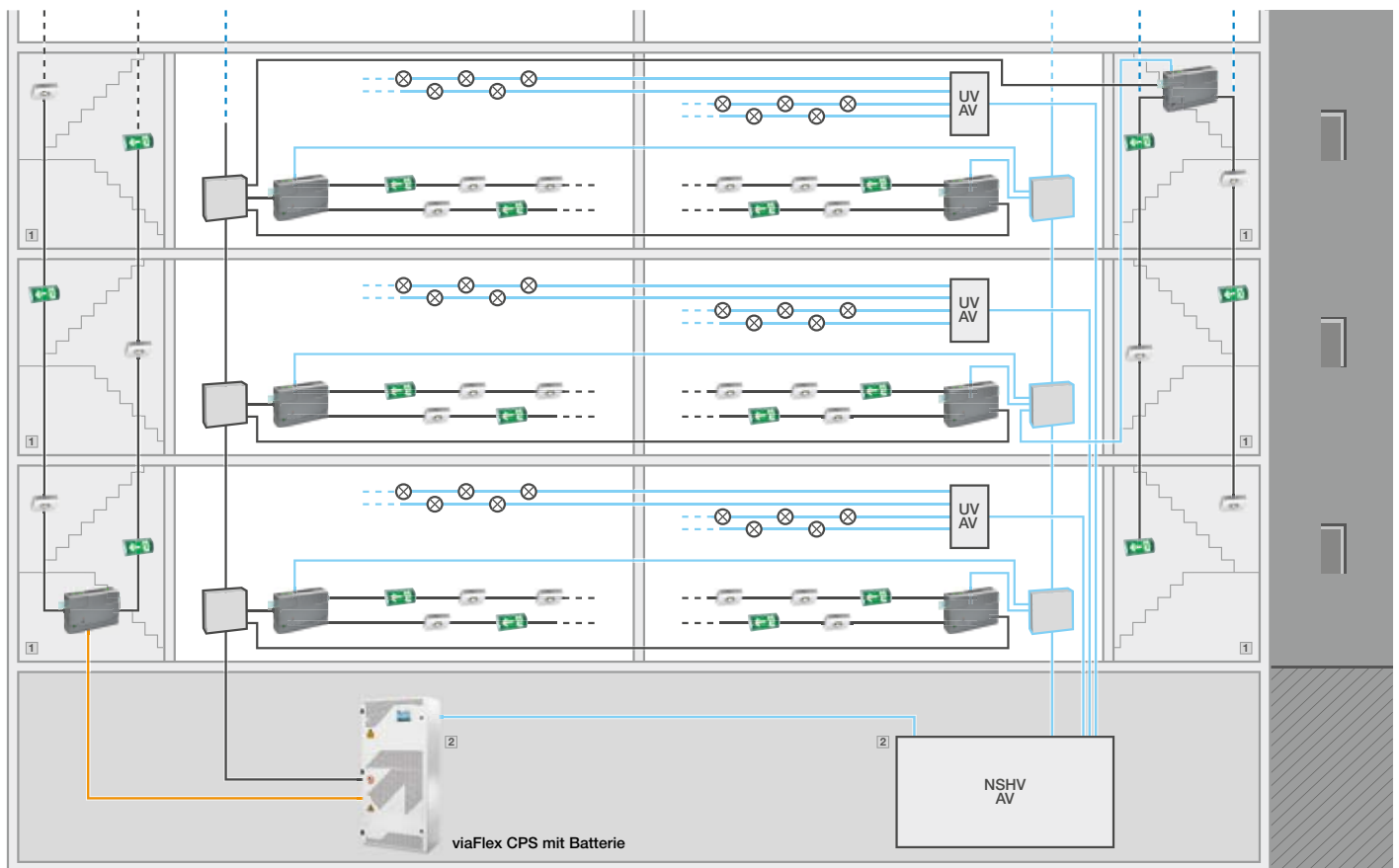


Vorteile des Loop-Prinzips

Verzicht auf E30-Material

verlängerter Funktionserhalt von über 30 Min.
durch räumliche Trennung

besonders geeignet für Industriehallen und andere große Flächen mit virtuellen Brandabschnitten, aber auch in vielen anderen Anwendungen, z. B. in Bürogebäuden



Hinweis: Für die Treppenhäuser sind im Prinzipschaltbild zwei alternativ einsetzbare Möglichkeiten dargestellt: Links die klassische Einspeisung über E30-Leitung, im rechten Treppenhaus die Einspeisung nach dem Loop-Prinzip.

— SV-Versorgung, E30-Kabel
— AV-Versorgung, NYM-Kabel
— SV-Versorgung, NYM-Kabel

① Allgemeinbeleuchtung nicht dargestellt
② Unterbringung im separaten elektrischen Betriebsraum

Normative Grundlagen

MLAR 2005-11

Punkt 5.1.1

Die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen müssen so beschaffen **oder durch Bauteile abgetrennt sein**, dass die sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen im Brandfall ausreichend lange funktionsfähig bleiben (Funktionserhalt).

DIN VDE 0100-560:2013-10

Punkt 560.5.2

Für Einrichtungen für Sicherheitszwecke, bei welchen auch im Brandfall die Funktion erhalten bleiben muss, sind die folgenden zusätzlichen Bedingungen zu erfüllen: [...]

- alle Betriebsmittel der Einrichtungen für Sicherheitszwecke müssen entweder aufgrund ihrer Bauart **oder durch die Art der Errichtung** so geschützt werden, dass ihre Feuerbeständigkeit für eine ausreichende Dauer sichergestellt ist.

Anmerkung: Die Stromquelle für Sicherheitszwecke ist im Allgemeinen zusätzlich zur normalen Stromversorgung, z. B. der Stromversorgung aus dem öffentlichen Stromversorgungsnetz, vorhanden.

DIN VDE 0100-560:2013-10

Punkt 560.8.1

[...] Kabel- und Leitungsanlagen müssen so befestigt und errichtet werden, dass die Funktion der Stromkreise im Brandfall nicht beeinträchtigt wird.

Anmerkung 1: Beispiele für ein System, das den erforderlichen Schutz gegen Feuer und mechanische Beschädigung aufrechterhält, können sein: [...]

- **Kabel- und Leitungsanlagen in getrennten Brandabschnitten**

viaFlex AC

Gewohnter Komfort auch ohne Batterie



Mit viaFlex AC erfolgt bei Netzausfall die Versorgung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten nicht aus einer Batterie, sondern aus einer AC-Sicherheitsstromquelle, beispielsweise aus dem TWISTER® S1 oder einem Generator der Netzersatzanlage (NEA).

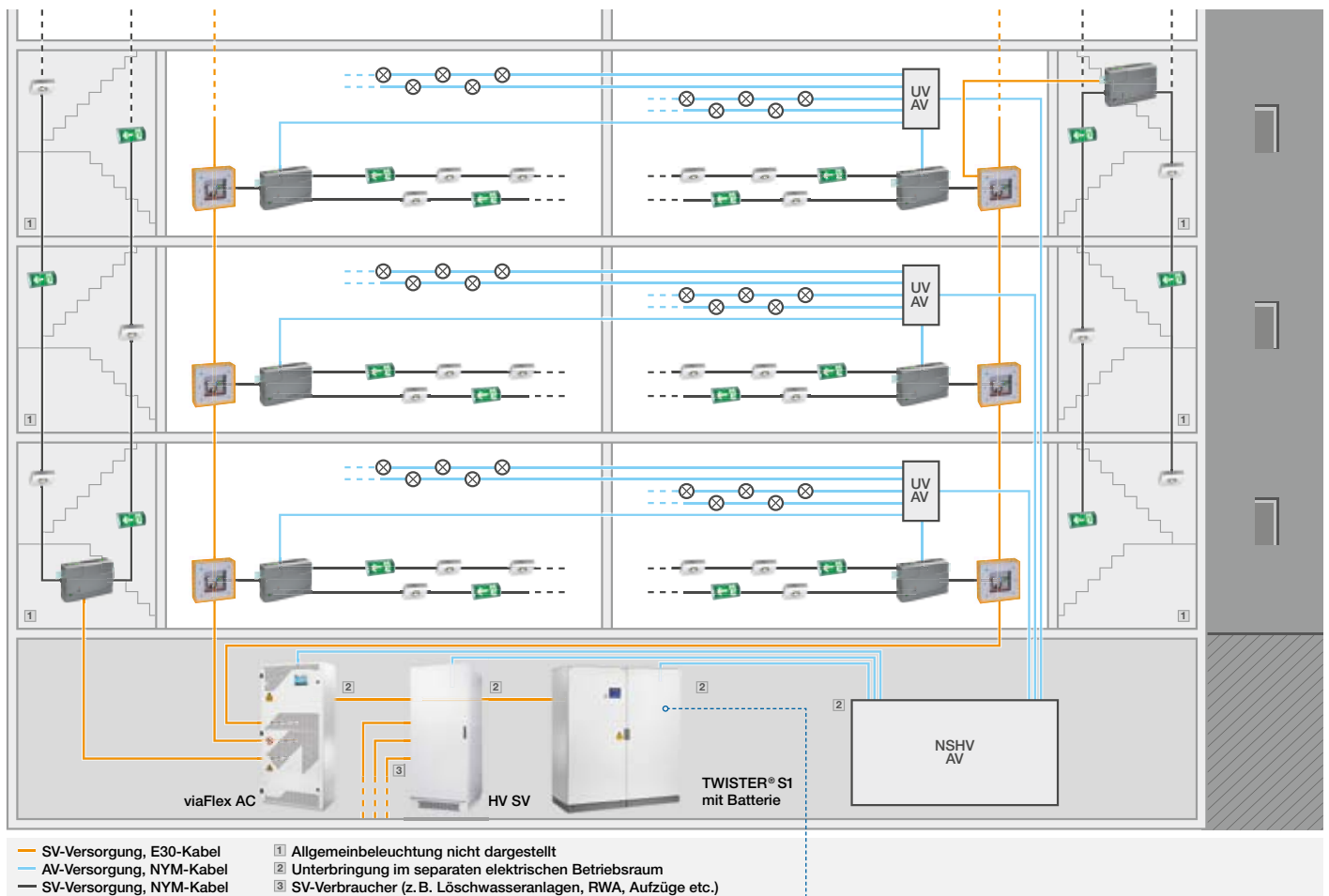
Solche Sicherheitsstromversorgungen dienen vorrangig der Versorgung von Sicherheitseinrichtungen größerer Leistung. Die zusätzlich für die Sicherheitsbeleuchtung benötigte, relativ geringe Leistung erlaubt häufig die Versorgung aus der gleichen SV-Quelle. Beim Einsatz von viaFlex AC stehen dabei alle Vorteile des viaFlex-Konzepts und die gewohnte volle Funktionalität von viaFlex-Zentralbatterieanlagen zur Verfügung. Eine Beschränkung auf die bloße Überwachung der Leuchten, wie bei üblichen NEA-Systemen, ist somit nicht gegeben!

Problemlos realisierbar sind beispielsweise:

- Mischbetrieb von Dauerschaltung und Bereitschaftsschaltung in einem Stromkreis, mit zentraler Programmierung und Änderungsmöglichkeit der Schaltungsart
- Programmierung automatischer, individueller Testzeiten pro Unterstation viaFlex US, d. h. pro Nutzer oder Mieter
- Timer für die Dauerschaltung, individuell pro viaFlex US
- gemeinsames Schalten ausgewählter Leuchten zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung über standardmäßig vorhandene Schalteingänge an der viaFlex US
- individuelle Energiekostenabrechnung pro Nutzer oder Mieter
- Visualisierung des Systems und der Störungen, einschließlich der Leuchten, mittels viaFlex senso *

Mit viaFlex AC kann jede Leuchte der Sicherheitsbeleuchtung einzeln überwacht werden – ohne eine zusätzliche Busleitung im Endstromkreis. Hierfür kommt in den Leuchten der multifunktionale und sehr kleine Leuchtenbaustein viaFlex FLX zum Einsatz.

* Unsere Broschüre „viaFlex® senso – Visualisierungssoftware für die viaFlex-Sicherheitsbeleuchtung“ können Sie telefonisch oder per E-Mail kostenlos bei uns bestellen!



Vorteile viaFlex AC **

Leuchtenüberwachung und -steuerung ohne Busleitung

Möglichkeit der Integration in vorhandene AC-Sicherheitsbeleuchtungsinstallationen, keine Veränderung der Endstromkreisinstallation notwendig

weniger Endstromkreise durch Mischbetrieb im Vergleich zu üblichen AC-Sicherheitsbeleuchtungsinstallationen

Kosteneinsparung bei Inspektion und Wartung durch automatische Einzelleuchtenüberwachung

Einsparung von E30-Installationsmaterial durch Umsetzung des dezentralen viaFlex-Konzepts

** Übliche NEA-Systeme sind AC-Sicherheitsbeleuchtungsinstallationen mit busüberwachten Leuchten

TWISTER® S1: Die AC-Sicherheitsstromquelle



viaFlex SV

Sicherheitslicht mit NEA-Versorgung



Mit viaFlex SV erfolgt bei Netzausfall die Versorgung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten nicht aus einer Batterie, sondern aus einer AC-Sicherheitsstromquelle, beispielsweise aus dem TWISTER® S1 oder einem Generator der Netzersatzanlage (NEA).

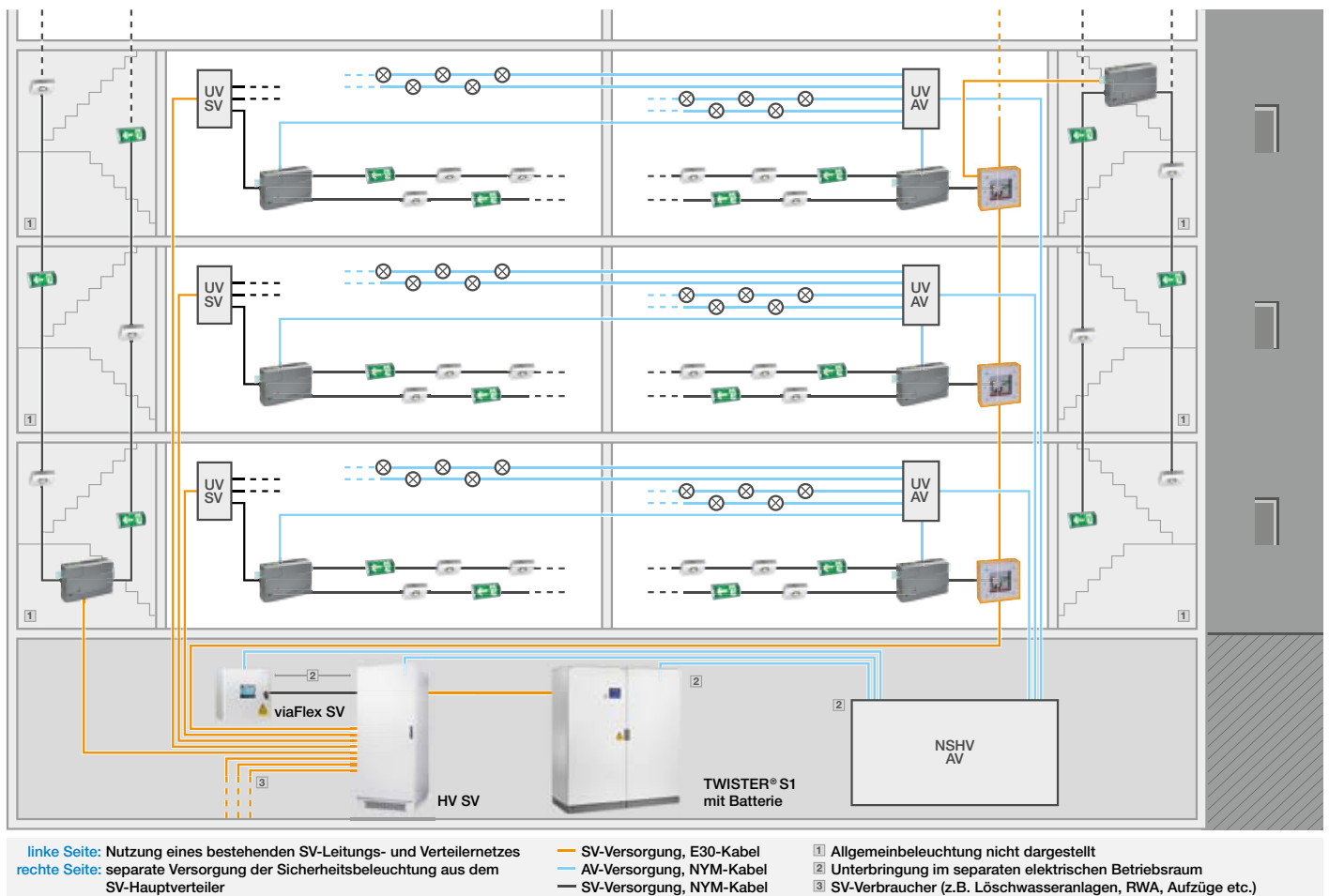
Solche Sicherheitsstromversorgungen dienen vorrangig der Versorgung von Sicherheitseinrichtungen größerer Leistung. Die zusätzlich für die Sicherheitsbeleuchtung benötigte, relativ geringe Leistung erlaubt häufig die Versorgung aus der gleichen SV-Quelle. Beim Einsatz von viaFlex SV stehen dabei alle Vorteile des viaFlex-Konzepts und die gewohnte volle Funktionalität von viaFlex-Zentralbatterieanlagen zur Verfügung. Eine Beschränkung auf die bloße Überwachung der Leuchten, wie bei üblichen NEA-Systemen, ist somit nicht gegeben!

Problemlos realisierbar sind beispielsweise:

- Mischbetrieb von Dauerschaltung und Bereitschaftsschaltung
- in einem Stromkreis, mit zentraler Programmierung und Änderungsmöglichkeit der Schaltungsart
- Programmierung automatischer, individueller Testzeiten pro Unterstation viaFlex US, d. h. pro Nutzer oder Mieter
- Timer für die Dauerschaltung, individuell pro viaFlex US
- gemeinsames Schalten ausgewählter Leuchten zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung über standardmäßig vorhandene Schalteingänge an der viaFlex US
- individuelle Energiekostenabrechnung pro Nutzer oder Mieter
- Visualisierung des Systems und der Störungen, einschließlich der Leuchten, mittels viaFlex senso*

Mit viaFlex SV kann jede Leuchte der Sicherheitsbeleuchtung einzeln überwacht werden – ohne eine zusätzliche Busleitung im Endstromkreis. Hierfür kommt in den Leuchten der multifunktionale und sehr kleine Leuchtenbaustein viaFlex FLX zum Einsatz.

* Unsere Broschüre „viaFlex® senso – Visualisierungssoftware für die viaFlex-Sicherheitsbeleuchtung“ können Sie telefonisch oder per E-Mail kostenlos bei uns bestellen!



Unterschiede viaFlex SV und AC

Im Unterschied zu viaFlex AC wird bei viaFlex SV die Verbraucherleistung nicht über die CPS geführt. Die Zentrale von viaFlex SV dient im Wesentlichen nur der Steuerung und Datenspeicherung. Sie kann deshalb in einem kleinen Wandgehäuse untergebracht werden und benötigt keine Einspeisung in Funktionserhalt.

Die Versorgung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten erfolgt üblicherweise direkt aus dem lokalen Unterverteiler der SV (linke Gebäudeseite in der obigen Darstellung) bzw. aus dem SV-Hauptverteiler (rechte Gebäudeseite). Mit einem reduzierten Installationsaufwand kann viaFlex SV deshalb auch in bestehenden Installationen unter weitgehender Nutzung einer vorhandenen SV-Leitungsanlage ergänzt werden. Durch zwei unabhängige Einspeisungen der Unterstationen viaFlex US, aus der lokalen Unterverteilung der allgemeinen Stromversorgung (UV AV) und aus der SV-Verteilung, wird eine sehr hohe Versorgungssicherheit gewährleistet.



Vorteile viaFlex SV

keine Busleitung

reduzierter Installationsaufwand durch mögliche Nutzung eines bestehenden SV-Leitungsnetzes

weniger Endstromkreise durch Mischbetrieb im Vergleich zu üblichen AC-Sicherheitsbeleuchtungsinstallationen

Kosteneinsparung bei Inspektion und Wartung durch automatische Einzelleuchtenüberwachung

minimaler Platzbedarf durch kleines, kompaktes Wandgehäuse der Zentrale von viaFlex SV (H x B x T: 500 x 500 x 250 mm)



viaFlex SV
Zentrale

Aufstellung relevanter Vorschriften

Vorschrift	Gegenstand	Deutsche Norm
MLAR / LAR	Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie Fassung November 2005 ist in allen Bundesländern in den Landesbauordnungen verankert (Ausnahme NRW).	
EltBauVO (je nach Bundesland auch EltBauV, EltBauR o.ä.)	Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen Schreibt die Unterbringung von CPS, LPS und Batterien in eigenen elektrischen Betriebsräumen vor. Gültig in allen Bundesländern (Ausnahme Bremen, mit Einschränkungen in Brandenburg und Hamburg).	
DIN EN 50171:2001-11	Zentrale Stromversorgungssysteme Gerätenorm – beschreibt, wie die Zentralbatterieanlage CPS ausgeführt werden muss.	DIN VDE 0558-508
DIN EN 50172:2005-01	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen Errichternorm – beschreibt, wie die Sicherheitsbeleuchtungsanlage ausgeführt werden muss.	DIN VDE 0108-100
DIN V VDE V 0108-100:2010-08	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen Deutsche Vornorm einer Errichternorm; basiert auf DIN EN 50172 (VDE 0108-100):2005-01 und ergänzt diese um Punkte, die in ihr nicht geregelt sind. Die Anwendung wird vom DKE UK 221.3 seit Erscheinen des Entwurfs im Oktober 2005 empfohlen. Wird in einem Brandschutznachweis als Bestandteil der Baugenehmigung oder in privatrechtlichen Verträgen auf diese Vornorm verwiesen, so ist die Anwendung verbindlich.	
DIN EN 1838:2013-10	Notbeleuchtung Beschreibt, wo und wie Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten positioniert werden müssen.	
DIN VDE 0100-560:2013-10	Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 5–56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke. Errichternorm – ändert und ersetzt weitestgehend DIN VDE 0100-718.	
DIN VDE 0100-718:2014-06	Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 7–718: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten. Errichternorm – enthält praktisch keine relevanten Anforderungen bezüglich der Sicherheitsbeleuchtung mehr. Diese wurden zu DIN VDE 0100-560 transferiert.	
DIN EN 50272-2:2001-12	Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen Beschreibt im Wesentlichen die Unterbringung, Belüftung und Ladung der Batterie.	DIN VDE 0510-2

Funktionserhalt der Verteiler und der Leitungsanlage

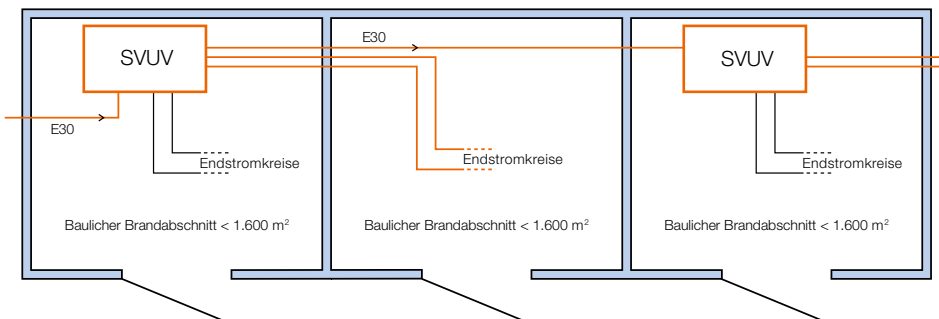
Anforderungen in Bezug auf den Funktionserhalt für Verteiler von Sicherheitseinrichtungen und für die Leitungsanlage werden in der MLAR (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie) bzw. den ins Landesrecht der Bundesländer übernommenen LAR festgelegt. Die Kernforderung lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: Der Ausfall innerhalb eines Brandabschnitts darf innerhalb von mindestens 30 Minuten nicht zum Ausfall in einem weiteren Brandabschnitt führen.

- Leitungsverlegung vom Hauptverteiler der Sicherheitsstromversorgung (SVHV) zum Unterverteiler (SVUV) grundsätzlich in Funktionserhalt E30
- Verteiler SVUV sind in eigenen, für andere Zwecke nicht genutzten Räumen mit Funktionserhalt unterzubringen. Ersatzweise ist eine Umhausung des Verteilers mit Bauteilen aus nichtbrennbaren Baustoffen zulässig, die den Funktionserhalt gewährleisten muss (bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis und Prüfzeugnis sind erforderlich)

- Auf den Funktionserhalt für Verteiler und Leitungsanlage kann verzichtet werden, wenn diese nur der Versorgung des Brandabschnitts dienen, in dem sie untergebracht sind
- Brandabschnitte max. 1.600 m²
- Bauliche Brandabschnitte > 1.600 m² sollten in virtuelle Brandabschnitte < 1.600 m² unterteilt werden (Ausnahme LAR Nordrhein-Westfalen, dort gilt die Begrenzung auf 1.600 m² nicht)

Für weitere ausführliche Informationen zu diesem Thema fordern Sie bitte unsere „Planungsgrundlagen Sicherheitsbeleuchtung“ bei uns an!

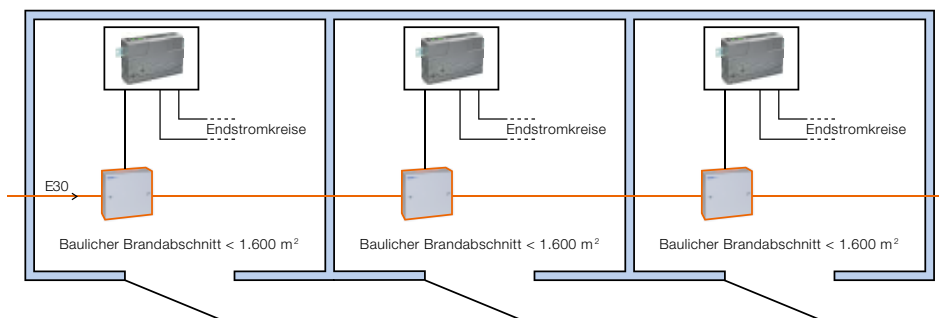
Bisher übliche Versorgung mit SVUV



Zuleitung, Verteiler und Leitungsnetz (brandabschnittsübergreifend) in Funktionserhalt

Verteiler und Leitungsnetz im Brandabschnitt ohne Funktionserhalt

Versorgung über viaFlex



Einsparung von Funktionserhaltsmaterial mit viaFlex durch Einsatz standardisierter, geprüfter Kleinverteiler S01F und Unterstationsmodule viaFlex US

Anforderungen an Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Hilfreich bei der Auseinandersetzung mit der Art und Nutzung baulicher Anlagen für Menschenansammlungen und der daraus resultierenden Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung ist die in der Vornorm DIN V VDE V 0108-100:2010-08 im normativen Anhang A enthaltene Tabelle A.1. Diese wird hier vereinfacht wiedergegeben.

Entscheidend für die Anwendbarkeit sind die örtlichen Verhältnisse des Projekts und die Kriterien der jeweils geltenden landesrechtlichen Verordnungen und Richtlinien, beispielsweise der Versammlungsstättenverordnung, die Mindestwerte für Personen, Sitzplätze, Grundflächen, Betten usw. nennen.

Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen	Anforderungen										
	Beleuchtungsstärke [lx]	max. Umschaltzeit [s]	Bemessungsbetriebsdauer der Stromquelle für Sicherheitszwecke [h]	be- und hinterleuchtete Sicherheitszeichen in Dauerbetrieb	Zentrales Stromversorgungssystem – CPS	Stromversorgungssystem mit Leistungsreduzierung – LPS	Einzelbatteriesystem	Stromerzeugungsaggregat ohne Unterbrechung (0 s)	Stromerzeugungsaggregat kurze Unterbrechung (≤ 0,5 s)	Stromerzeugungsaggregat mittlere Unterbrechung (≤ 15 s)	besonders gesichertes Netz
Versammlungsstätten, Theater, Kinos	1	1	3	x	x	x	x	x	x	–	–
Fliegende Bauten (als Versammlungsstätten)	1	1	3	x	x	x	x	x	x	–	–
Ausstellungshallen	1	1	3	x	x	x	x	x	x	–	–
Verkaufsstätten	1	1	3	x	x	x	x	x	x	–	–
Restaurants	1	1	3	x	x	x	x	x	x	–	–
Beherbergungsstätten, Heime	1	1 ⁰	8 ¹	x	x	x	x	x	x	x	–
Schulen	1	1 ⁰	3	x	x	x	x	x	x	x	–
Parkhäuser, Tiefgaragen	1	15	1	x	x	x	x	x	x	x	–
Flughäfen, Bahnhöfe	1	1	3 ²	x	x	x	x	x	x	–	–
Wohnhochhäuser	1	1 ⁰	8 ¹	x	x	x	x	x	x	x	–
sonstige Hochhäuser	1	1 ⁰	3	x	x	x	x	x	x	x	–
Rettungswege in Arbeitsstätten	1	15	1	nicht erforderlich	x	x	x	x	x	x	x
Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung	≥ 15	0,5	3	x	x	x	x	x	x	–	x
Bühnen	3	1	3	x	x	x	x	x	x	–	–
	x zulässig	– nicht zulässig									

⁰ Je nach Panikrisiko bis 15 s

¹ Es reichen auch 3 h, wenn hierbei als örtliche Schaltgeräte Leuchttaster so angebracht werden, dass von jedem Standort mindestens ein Leuchttaster auch bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung erkennbar ist. Die Sicherheitsbeleuchtung muss sich nach einer einstellbaren Zeit selbstständig wieder ausschalten, wenn sie von der Stromquelle für Sicherheitszwecke versorgt wird.

² Für oberirdische Bereiche von Bahnhöfen ist je nach Evakuierungskonzept auch 1 h zulässig

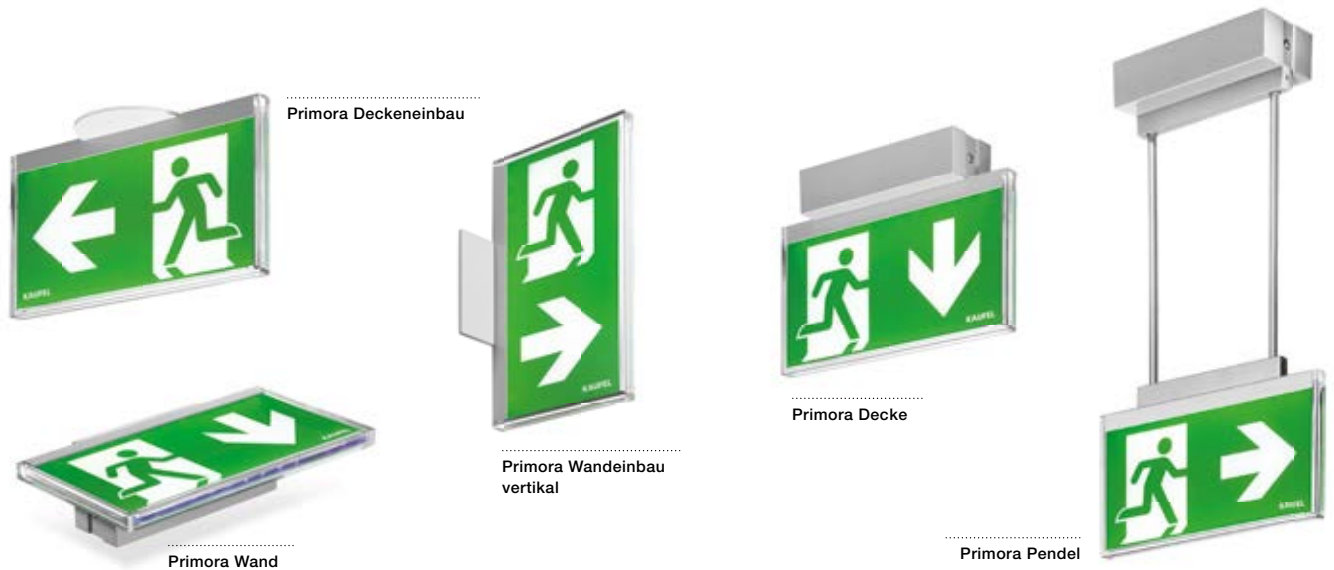
Achtung: Die Deutsche Bahn hat eigene Bestimmungen für Beleuchtungsanlagen in Personenverkehrsanlagen 954.9103

³ Zeitraum der für Personen bestehenden Gefährdung

Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten mit viaFlex FLX

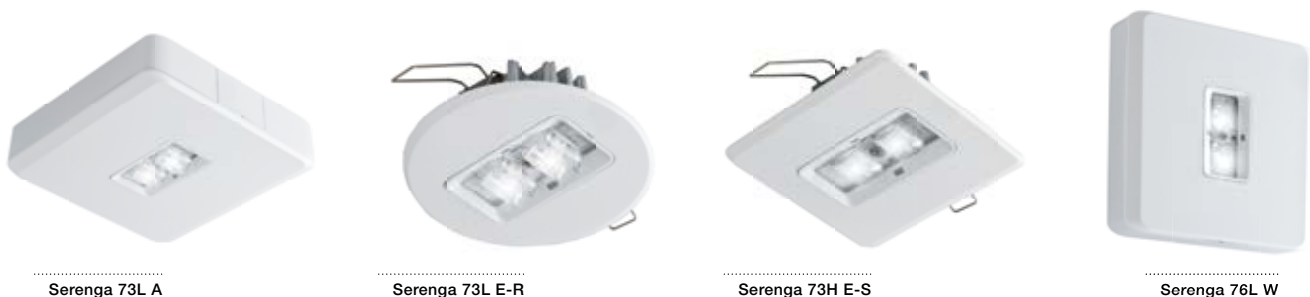
Primora

Rahmenlose LED-Scheibenleuchte mit hochwertigem Metallgehäuse, eindrucksvoller Piktogrammausleuchtung und wechselbaren Piktogrammen, universell für Wand- und Deckenmontage



Serenga LED Downlight

Dezente, sehr kleine LED-Downlights in großer Typenvielfalt, optimiert zur Ausleuchtung von Fluren, großen quadratischen Flächen und für Objektbeleuchtung, mit speziellen Versionen für große Höhen. Einbauleuchten für Decken und Wände mit extrem flachen Hohlräumen, Aufbauleuchten mit sehr flachem Gehäuse und Schutzart IP54.



Für weitere Details und unser ausführliches Leuchtenprogramm können Sie unseren Leuchtenkatalog per Telefon oder E-Mail kostenlos anfordern.

ABB Kaufel GmbH

Colditzstraße 34 – 36

12099 Berlin

Telefon: +49 (0) 30 70173 3300

Fax: +49 (0) 30 70173 3399

E-Mail: kaufel.germany@tnb.com

www.kaufel.de

Zentrale Kundendienst,**Auftrags- und Störungsannahme:**

Telefon: +49 (0) 30 700 KD KAUFEL *

Telefon: +49 (0) 30 700 53 52 83 - 35*

Fax: +49 (0) 30 700 53 52 83 - 36*

*max. 12 Ct./Min. aus dem dt. Festnetz

Hinweis

Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Benachrichtigung technische Änderungen vorzunehmen oder den Inhalt dieses Dokumentes anzupassen.

ABB übernimmt keinerlei Haftung für mögliche Irrtümer oder etwaige fehlende Informationen in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und dem betreffenden Inhalt sowie den darin enthaltenen Illustrationen vor.

Jegliche Wiedergabe, Weiterleitung an Dritte oder Verwendung des Inhalts – insgesamt oder teilweise – ist ohne das vorherige Einverständnis von ABB verboten.

Copyright 2015 ABB – Alle Rechte vorbehalten.