



 **Sentara**[®]
the art of safety

Ein System für alle Fälle

Thomas&Betts

Sentara – Ein System für alle Fälle

Das innovative Zentralbatteriesystem Sentara ermöglicht die optimale Steuerung, Überwachung und Versorgung von Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten. Durch seine enorme Flexibilität bietet es vielfältige Einsatzmöglichkeiten und setzt neue Maßstäbe in der technischen Realisierung: ein System – viele Lösungen – für jede Anwendung!



Klassisches Konzept

Seite 6

Das flexible, dezentrale Sicherheitslichtkonzept

- standardisierte, autarke Unterstation
- Einsparung von E30-Installationsmaterial



Sentara Loop

Seite 8

Sicherheitsbeleuchtung ohne E30

- Verzicht auf E30-Verkabelung durch bauliche Trennung
- stark kostensparend, insbesondere in Industriehallen



Sentara AC

Seite 10

Gewohnter Komfort auch ohne Batterie

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



Sentara SV

Seite 12

Vollwertiges Sicherheitslichtkonzept für NEA-Versorgung

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

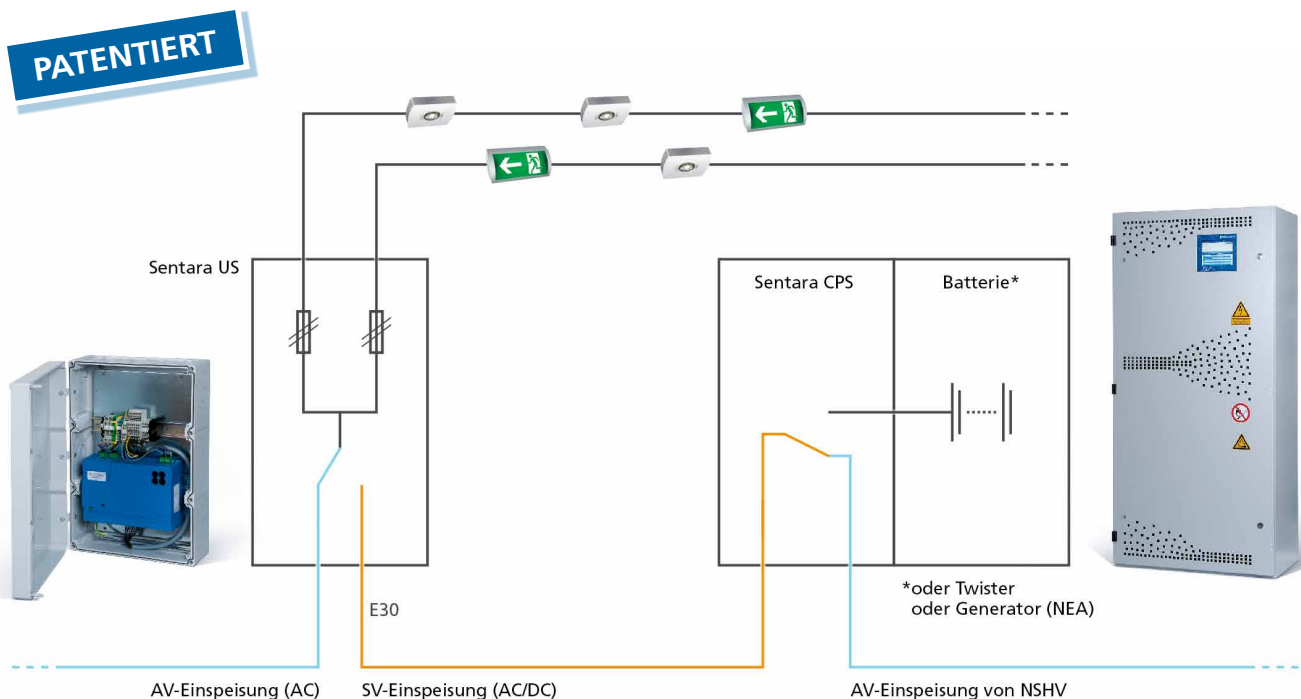


Sentara LPS

Seite 14

Zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung

- keine E30-Verkabelung nötig
- Unterbringung und Versorgung innerhalb eines Brandabschnittes



Das klassische, dezentrale Sentara-Konzept

Die zweite Einspeisung der Sentara US

Das Sentara-Sicherheitslichtkonzept ist eine zentrale Sicherheitsstromversorgung basierend auf dezentral platzierten und autark funktionierenden Komponenten, wie das intelligente Unterstationsmodul Sentara US. Die autark arbeitende Sentara US wird im Brandabschnitt der zu versorgenden Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten untergebracht und trifft alle notwendigen, sicherheitsrelevanten Entscheidungen.

Insbesondere die patentierte zweite Einspeisung und die Umschalteneinrichtung der Sentara US machen den Unterschied zu anderen Systemen aus. Sie erst eröffnen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Sentara-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 Sentara US erkannt und die integrierte

Umschalteneinrichtung schaltet auf die zweite Einspeisung um: die SV-Einspeisung aus der Zentrale Sentara CPS. Gespeist wird dabei weiterhin mit AC, solange das AV-Netz an der Sentara 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.



Sentara – Das wegweisende Sicherheitslicht-Konzept

Sentara ist ein flexibles Sicherheitsbeleuchtungskonzept, mit dem nahezu alle Anwendungen realisierbar sind. Die Lösung besteht aus wenigen standardisierten Komponenten mit speziell entwickelten Hard- und Softwareelementen. Durch den möglichen Verzicht auf E30-Installationsmaterial und Verteiler mit Funktionserhalt hilft das System, deutlich Kosten einzusparen.

Sentara ist gleichzeitig die Antwort auf aktuelle Normen und Richtlinien und eine Referenz an das geschärfte Bewusstsein bei Fragen des Brandschutzes. So legen sich insbesondere die Landesbauordnungen mit der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) sowie die EN 50171 (Zentrale Stromversorgungssysteme) und EN 50172 (Sicherheitsbeleuchtungsanlagen) auf Lösungen der zentralen Sicherheitsstromversorgung mit dezentral montierten und autark funktionierenden Komponenten fest. Das Sentara-Konzept erfüllt exakt diese Empfehlungen und Erwartungen.

Sentara ist hervorragend an die Strukturierung eines Gebäudes in Brandabschnitte angepasst, d. h. es ist dazu geeignet, die Sicherheitsstromversorgung brandabschnittsweise zu planen, zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Vorteile des Sentara-Konzepts

standardisierte, zeitsparende Planung nach Brandabschnitten

Einsparung von E30-Installationsmaterial

keine manuellen Einstellungen am Leuchtenbaustein

standardisierte, autarke Unterstation

mobile Inbetriebnahme

einfachste Erweiterung

Visualisierung mit Sentara senso



Sentara US



Sentara LBS

Sentara mobile



Sentara US

Die selbstständigsten Unterstationsmodule

Die Unterstationen schalten die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten ihres Bereichs bei Unterbrechung und Netzausfall sofort ein. Außerdem speichern sie alle Leuchtendaten, um sie an die Zentrale weiterzuleiten. Die mobile Kommunikationseinheit, Sentara mobile, kann zur Bedienung der Unterstationen und des Systems dort auch direkt angeschlossen werden. Wird beim Entwurf eines Gebäudes das Prinzip der „Planung nach Brandabschnitten“ angewandt, reduzieren sich die Arbeitsschritte auf Festlegen, Auszählen und Ausstatten der Sicherheitsbeleuchtung für den bis zu 1.600 m² großen Brandabschnitt. Die Standortwahl für die Verteilergehäuse wird flexibel, da im Brandabschnitt kein elektrischer Betriebsraum notwendig ist.

Sentara US bietet vier (opt. zwölf) individuell programmierbare Hardwareeingänge, z. B. zur Netzüberwachung, Lichtschalterabfrage der Allgemeinbeleuchtung, Schaltung der Dauerschaltung im Netzbetrieb und viele andere Steuermöglichkeiten. Dabei werden die sicherheitsrelevanten Steuerleitungen sicher auf Unterbrechung und Kurzschluss überwacht. Eine programmierbare Schaltuhr für das Schalten der Leuchten in Dauerschaltung im Netzbetrieb hilft dabei, automatisiert Energie zu sparen. Ein Lichtsteuerkontakt signalisiert der Lichtsteueranlage der Allgemeinbeleuchtung vorschriftenkonform den Batterie- und Testbetrieb.

Sentara LBS

Die intelligentesten Leuchtenbausteine

Die kompakten Leuchtenbausteine, Sentara LBS, überwachen und steuern die Sicherheits- und Rettungszeichenleuchten. Über die vorhandene Versorgungsleitung der Leuchte, also ohne separate Datenleitung, stehen sie im ständigen Informationsaustausch mit ihrer Unterstation, Sentara US, der sie Zustand der Leuchte und Spannungsversorgung melden. So erkennt das System jede Abweichung und kann auf Störungen im Bruchteil einer Sekunde 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. Auch handelsübliche DC-taugliche Leuchten der Allgemeinbeleuchtung können mittels LBS 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.

Sentara mobile

Die mobilste Kommunikationseinheit

Sentara mobile ist das Bedien- und Anzeigeteil des gesamten Systems: Mit der mobilen Kommunikationseinheit können Techniker und Endkunde alle erforderlichen Daten und Systemparameter der Anlage von jedem beliebigen Ort im System ein- und auslesen sowie die Schaltungsarten sämtlicher Leuchten programmieren und steuern. Das mobile Endgerät lässt sich an verschiedenen Punkten des über Busleitungen verbundenen Kommunikationssystems zwischen Zentrale und Unterstationen andocken. Die Busstruktur ist frei und flexibel wählbar und bietet Planern Raum für alle denkbaren Lösungen.

Die Zentrale

Die variable Komponente

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

In jedem Fall werden in der Zentrale alle relevanten Systemparameter aufgezeichnet und für die Datenausgabe an die mobile Kommunikationseinheit oder einen PC aufbereitet. Alle Konfigurationsparameter werden in einem nichtflüchtigen Speicher gesichert.



Das klassische Konzept

Mit dem klassischen dezentralen Sentara-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.

Besonders 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 Sentara 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 Sentara-System ganz einfach um weitere Endstromkreise ergänzt werden, in dem Sentara US und E30-Kleinverteiler hinzugefügt werden.

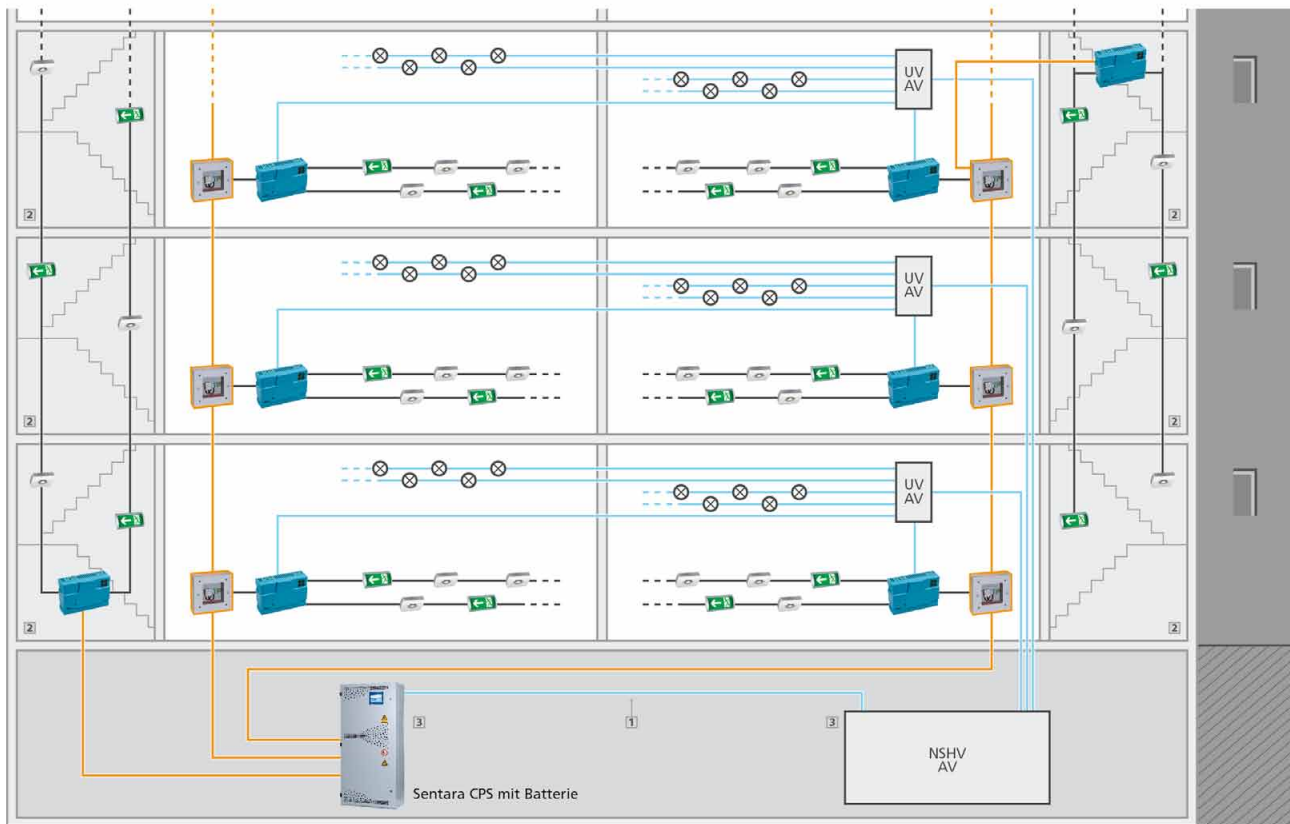
Strangabgänge sind zudem perfekt für eine brandabschnittsweise Inbetriebnahme.

Die extrem reduzierte Leitungsführung mit Sentara erleichtert die Arbeit in Bestandsprojekten.

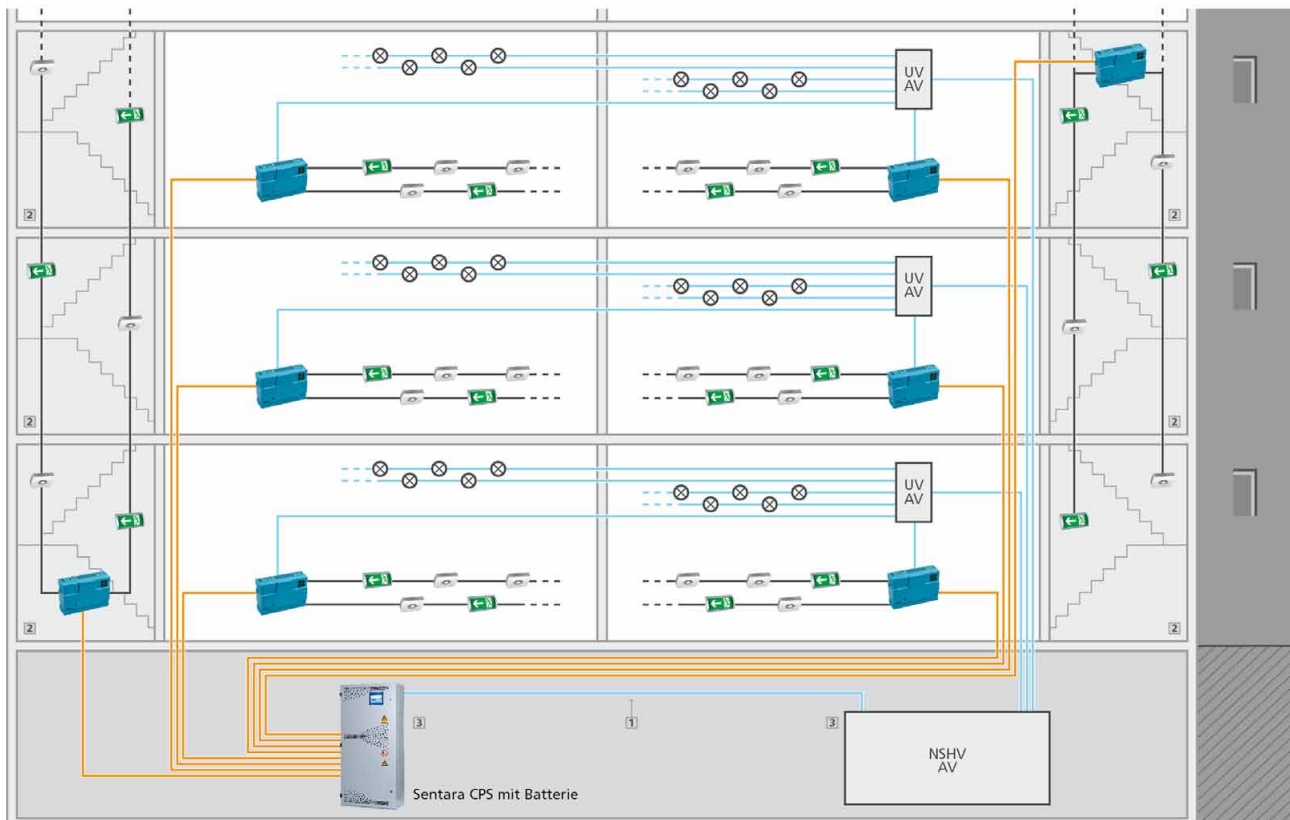
Vorteile des klassischen Sentara-Konzepts im Vergleich

Andere Systeme	Sentara klassisch (Strang)	Sentara klassisch (Einzel)
jeweils eigene Stromkreise für Dauer- und Bereitschaftsschaltung	Halbierung der Anzahl der Stromkreise durch Mischbetrieb (LBS)	
keine Unterstation pro Brandabschnitt	Halbierung der Anzahl der Stromkreise durch das Gebäude durch Einsatz der Sentara US mit zwei Stromkreisen für den Brandabschnitt	
Leitungsführung der Endstromkreise durch das gesamte Gebäude	drastisch reduziert auf idealerweise eine Leitung durch Einsatz des E30-Kleinverteilers S01F	Halbierung der Anzahl der Stromkreise durch Einsatz der Sentara US
Funktionserhalt E30 für alle Stromkreise durch das Gebäude	idealerweise nur eine Leitung in Funktionserhalt durch Einsatz des E30-Kleinverteilers	Halbierung der Anzahl der E30-Stromkreise durch Einsatz der Sentara US

Sentara klassisch (Strang)



Sentara klassisch (Einzel)



1 E30 empfohlen 2 Allgemeinbeleuchtung nicht dargestellt 3 Unterbringung im separaten elektrischen Betriebsraum
 — SV-Versorgung, E30-Kabel — AV-Versorgung, NYM-Kabel — SV-Versorgung, NYM-Kabel



Neu!

Das Loop-Prinzip – Sicherheitsbeleuchtung ohne E30

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 Kaufel die Einspeisung der Sicherheitsbeleuchtung im Brandabschnitt nach dem Loop-Prinzip entwickelt.

Möglich wird dieses Prinzip durch die zweite Einspeisung und die Umschalteneinrichtung der Sentara 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.

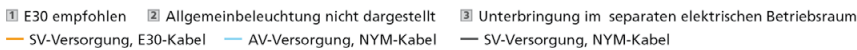
Die AV- und SV-Stränge müssen dabei baulich möglichst weit voneinander getrennt sein, so wie im Bild dargestellt mit außen liegenden Treppenhäusern. AV- und SV-Hauptverteiler müssen in separaten, baulich voneinander getrennten elektrischen Betriebsräumen untergebracht sein.

Vorteile des Loop-Prinzips

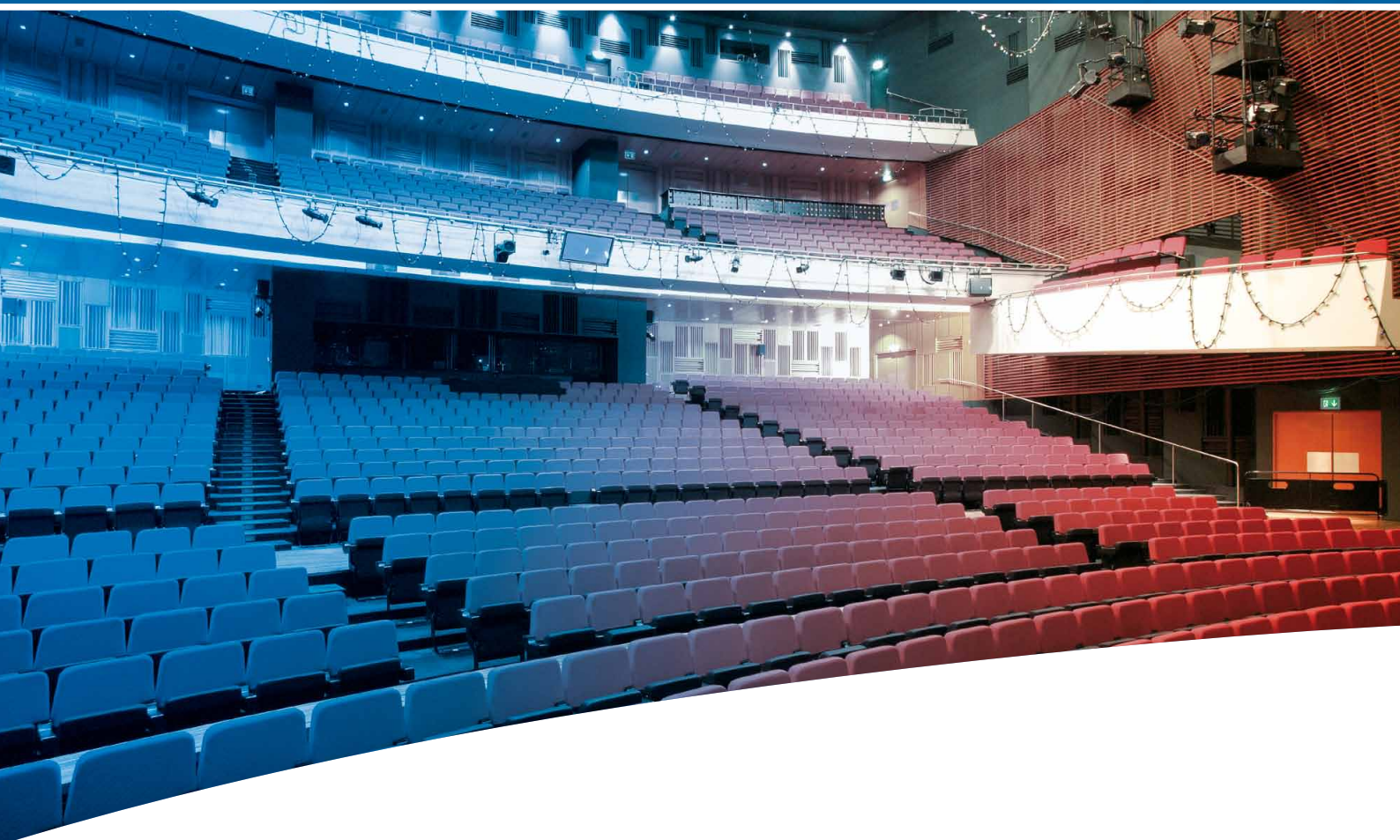
Verzicht auf E30-Material

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 Gebäuden, z. B. mit außen liegenden Treppenhäusern



Hinweis 2: 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.



Sentara AC – Gewohnter Komfort auch ohne Batterie

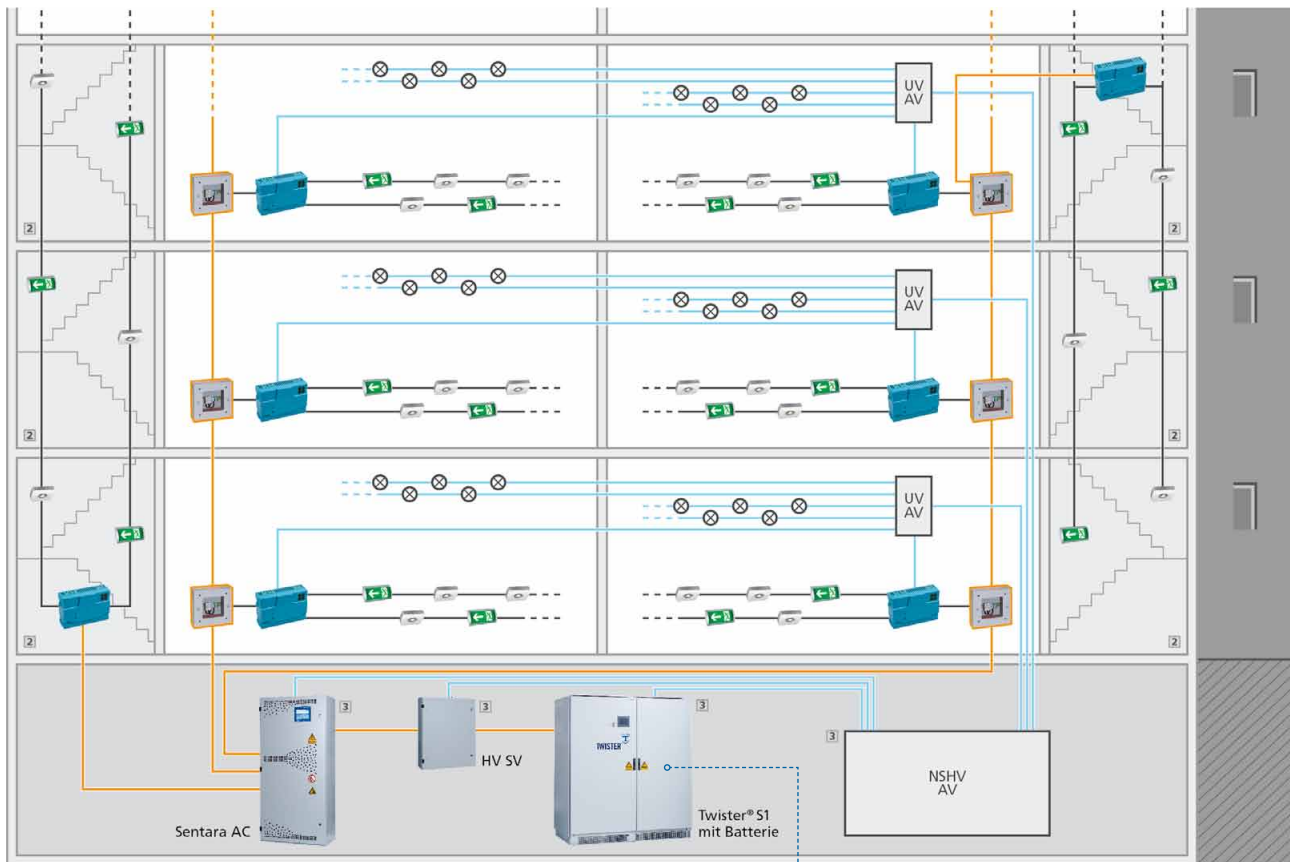
Mit Sentara AC erfolgt bei Netzausfall die Versorgung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten nicht aus einer Batterie, sondern aus einer AC-Sicherheitsstromquelle, beispielsweise aus dem Twister®S1 oder einem Generator der Netzersatzanlage (NEA).

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 Sentara AC stehen dabei alle Vorteile des Sentara-Konzepts und die gewohnte volle Funktionalität von Sentara-Zentralbatterieanlagen zur Verfügung. Die Beschränkung nur auf die Überwachung der Leuchten ist somit nicht notwendig!

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 Sentara US, d. h. pro Nutzer oder Mieter
- Timer für die Dauerschaltung, individuell pro Sentara US
- gemeinsames Schalten ausgewählter Leuchten zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung über standardmäßig vorhandene Schalteingänge an der Sentara US
- individuelle Energiekostenabrechnung pro Nutzer oder Mieter
- Visualisierung des Systems und der Störungen, einschließlich der Leuchten, mittels Sentara senso

Mit Sentara 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 Sentara LBS zum Einsatz.



② Allgemeinbeleuchtung nicht dargestellt ③ Unterbringung im separaten elektrischen Betriebsraum
 — SV-Versorgung, E30-Kabel — AV-Versorgung, NYM-Kabel — SV-Versorgung, NYM-Kabel

Vorteile Sentara AC

keine 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 Sentara-Konzepts



Twister® S1: Die AC-Sicherheitsstromquelle



Sentara SV Zentrale

Sentara SV – Vollwertiges Sicherheitslicht-Konzept für NEA-Versorgung

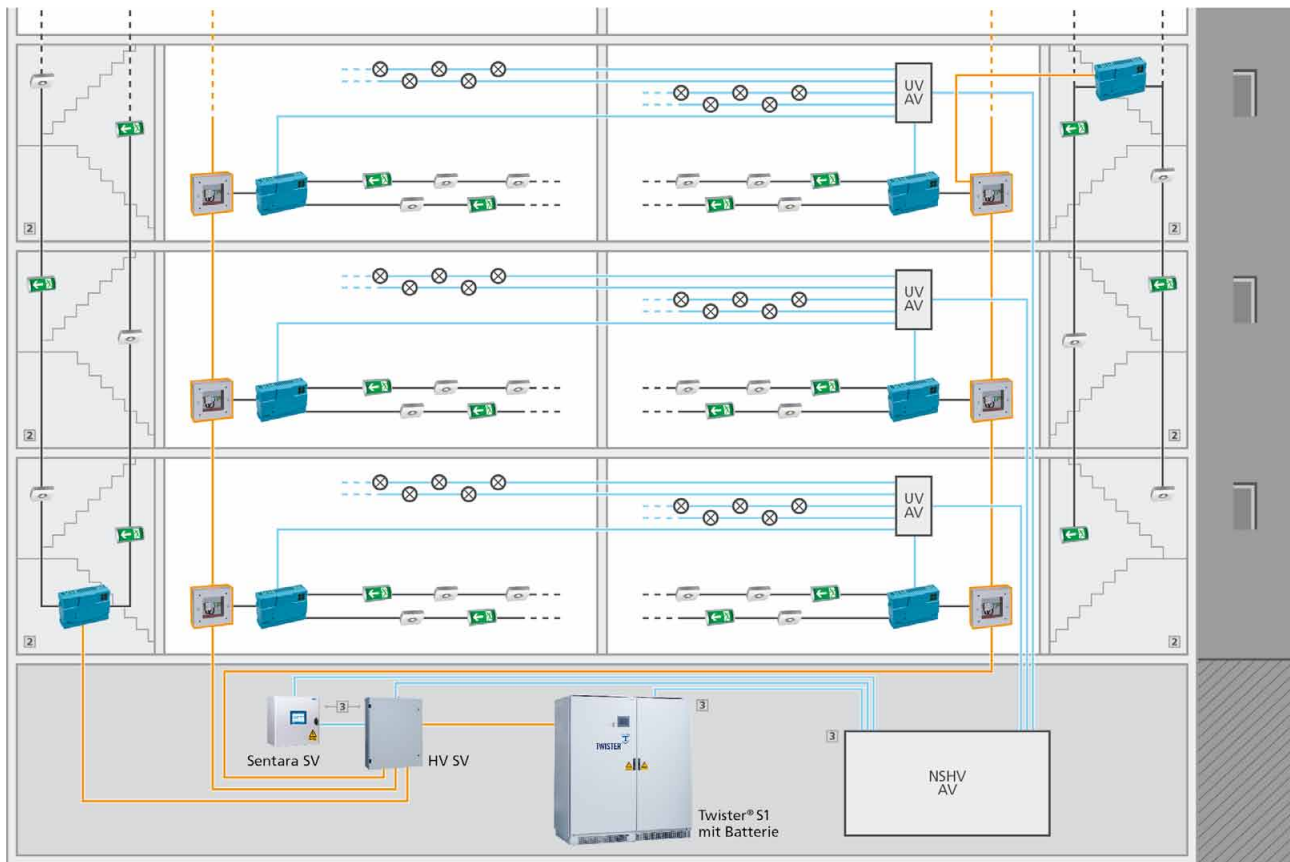
Mit Sentara SV erfolgt bei Netzausfall die Versorgung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten nicht aus einer Batterie, sondern aus einer AC-Sicherheitsstromquelle, beispielsweise aus dem Twister® S1 oder einem Generator der Netzersatzanlage (NEA).

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 Sentara SV stehen dabei alle Vorteile des Sentara-Konzepts und die gewohnte volle Funktionalität von Sentara-Zentralbatterieanlagen zur Verfügung. Die Beschränkung nur auf die Überwachung der Leuchten ist somit nicht notwendig!

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 Sentara US, d. h. pro Nutzer oder Mieter
- Timer für die Dauerschaltung, individuell pro Sentara US
- gemeinsames Schalten ausgewählter Leuchten zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung über standardmäßig vorhandene Schalteingänge an der Sentara US
- individuelle Energiekostenabrechnung pro Nutzer oder Mieter
- Visualisierung des Systems und der Störungen, einschließlich der Leuchten, mittels Sentara senso

Mit Sentara 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 Sentara LBS zum Einsatz.



② Allgemeinbeleuchtung nicht dargestellt ③ Unterbringung im separaten elektrischen Betriebsraum
 — SV-Versorgung, E30-Kabel — AV-Versorgung, NYM-Kabel — SV-Versorgung, NYM-Kabel

Unterschiede Sentara SV und AC

Im Unterschied zu Sentara AC wird bei Sentara SV die Verbraucherleistung nicht über die CPS geführt. Die Zentrale von Sentara 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 (in Prinzipdarstellung nicht gezeigt) bzw. aus dem SV-Hauptverteiler. Mit einem reduzierten Installationsaufwand kann Sentara SV deshalb auch in bestehenden Installationen unter weitgehender Nutzung einer vorhandenen SV-Leitungsanlage ergänzt werden.

Durch zwei unabhängige Einspeisungen der Unterstationen Sentara US, aus der lokalen Unterverteilung der allgemeinen Stromversorgung (UV AV) und aus der SV-Verteilung, wird eine sehr hohe Versorgungssicherheit gewährleistet.

Vorteile Sentara 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 Sentara SV (Abmessungen H x B x T: 500 x 500 x 250 mm)



Sentara LPS

Sentara LPS – Zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung

Sentara LPS ist ein kompaktes Versorgungssystem für die Sicherheitsbeleuchtung innerhalb eines Brandabschnittes, so dass gemäß MLAR dafür keinerlei kostenintensiver Funktionserhalt für die Leitungsanlage notwendig ist.

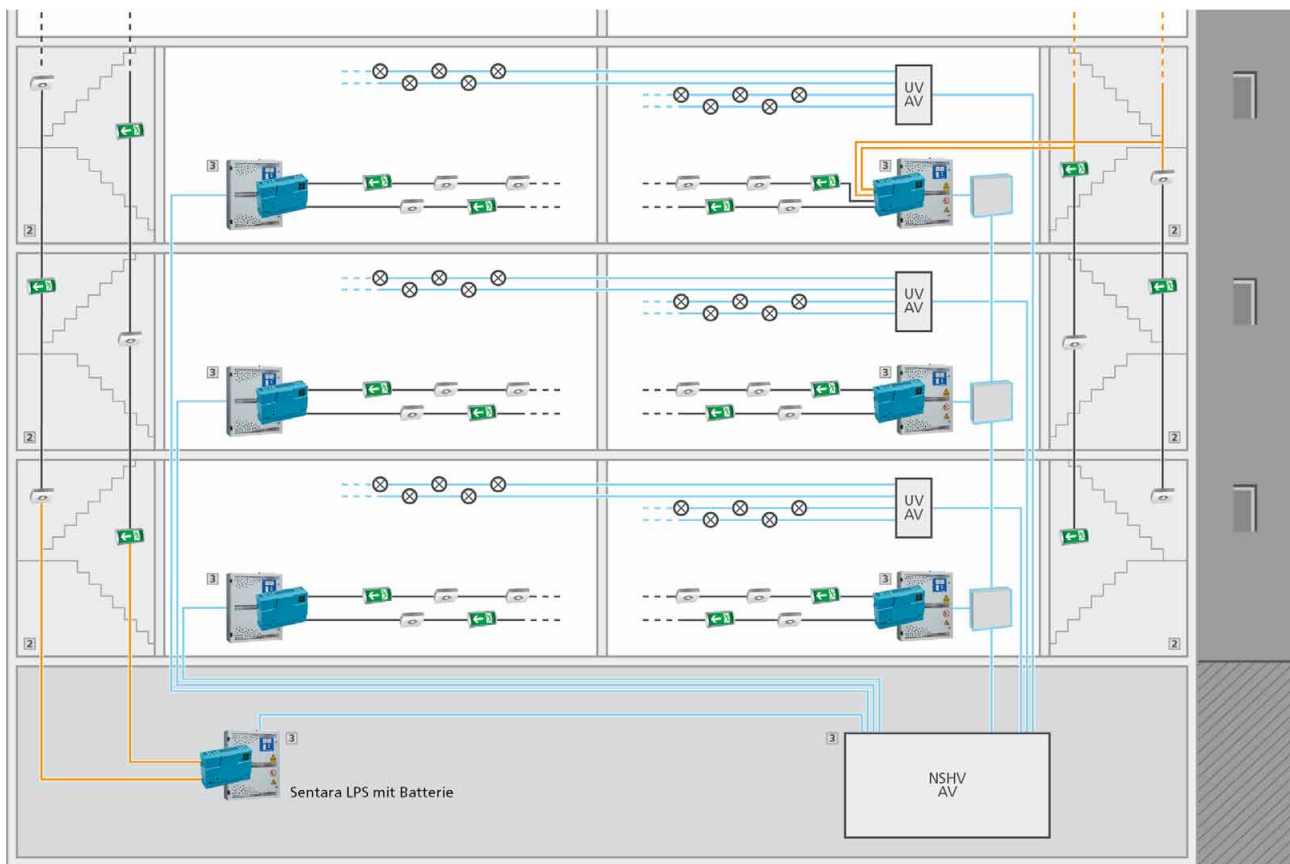
Sentara LPS wird als zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung (ehem. Gruppenbatterieanlage) innerhalb des Brandabschnittes der versorgten Leuchten in einem Betriebsraum nach EltBauVO untergebracht. Alle an Sentara LPS angeschlossenen Stromkreisleitungen für diesen Brandabschnitt können kostensparend ohne Funktionserhalt ausgeführt werden. Entsprechend ist auch kein Funktionserhalt des LPS-Gehäuses erforderlich.

Die angeschlossenen Leuchten werden durch die Anlage mit eingebauter High Performance-Batterie (konstruktive Brauchbarkeitsdauer mind. 10 – 12 Jahre gemäß EUROBAT) sicher versorgt, gesteuert und überwacht.

Gerät und Batterie bieten eine Versorgungsleistung von bis zu 1.500 W/1h, 500 W/3h oder 300 W/8h.

Sentara LPS ist ein zentrales Stromversorgungssystem mit Leistungsbegrenzung gemäß DIN EN 50171. Es kann dezentral äußerst platzsparend untergebracht werden, ohne auf den gewohnten Komfort einer Zentralbatterieanlage bezüglich Schaltmöglichkeiten, Steuerung und Bedienung verzichten zu müssen. Mehrere LPS-Systeme können gemeinsam und übersichtlich mittels der optionalen Software Sentara senso visualisiert werden. Bis zu 40 Leuchten mit einer Gesamtleistung von bis zu 1.500 W in max. sechs Endstromkreisen sind dabei in Mischbetrieb bezüglich ihrer Schaltungsart völlig frei programmierbar und werden über die Versorgungsleitung sicher auf Funktion überwacht – ohne eine zusätzliche Busleitung im Endstromkreis.

Die Sentara LPS-Programmiersoftware bietet uneingeschränkten Zugang zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Bedienung der Anlage und der Leuchten. Auch das interne Prüfbuch kann damit ausgelesen und über Export in eine Datei bearbeitet, ausgewertet und ausgedruckt werden. Die Umprogrammierung einer Leuchte ist komfortabel von einem externen PC möglich.



2 Allgemeinbeleuchtung nicht dargestellt 3 Unterbringung im separaten elektrischen Betriebsraum
 — SV-Versorgung, E30-Kabel — AV-Versorgung, NYM-Kabel — SV-Versorgung, NYM-Kabel

Technische Daten

Anschlussspannung	1/N/PE AC 50Hz 230V
Externe netzseitige Vorsicherung	25 A gL
Systemspannung	220 V DC
Versorgungsleistung	1.500 W/1h, 500 W/3 h oder 300 W/8 h
Abmessungen (H x B x T)	Stahlblech-Wandschrank 1.000 x 800 x 250 mm
Gehäusefarbe	RAL 7035
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungs- temperatur	0 ... +40° C
Kabeleinführung	von oben
Türanschlag	links, vor Ort wechselbar
Türöffnungswinkel	>180°

Vorteile Sentara LPS

vollständige Einsparung der E30-Verkabelung durch Unterbringung und Versorgung innerhalb eines Brandabschnittes

reduzierte Wartungs-, Instandhaltungs- und Austauschkosten durch hochwertige Batterie (10–12 Jahre)

bemerkenswerter Funktionsumfang in kompaktem Gehäuse – unbegrenzter Komfort trotz Leistungsbegrenzung

übersichtliche Darstellung und komfortable Überwachung von bis zu 32 LPS-Systemen mittels Visualisierungssoftware Sentara senso

KAUFEL

Stromversorgungssysteme

Seit seiner Gründung als Batterieproduzent vor rund 80 Jahren ist Kaufel (ehemals bekannt als NIFE) zu einem führenden Hersteller von Sicherheitsbeleuchtungs- und Stromversorgungssystemen geworden. Seit 1998 ist Kaufel integriert in das Produktportfolio der Thomas & Betts Corporation.

Thomas & Betts verfügt über mehr als einhundertjährige Markterfahrung in der Lieferung von Qualitätsprodukten, die auf innovativem Design und modernen Fertigungstechnologien beruhen. Als wirklicher Global Player ist T&B in Europa, Nord- und Mittelamerika, Australien sowie im Nahen und Fernen Osten präsent. 10.000 Mitarbeiter weltweit stellen engagiert sicher, dass Thomas & Betts schnell, flexibel und kundenorientiert agiert.

KAUFEL – Wir sind sicher.

Kaufel GmbH & Co. KG
Colditzstraße 34–36
12099 Berlin
Tel. 030 / 70 17 3 - 3300
Fax 030 / 70 17 3 - 3399
kaufel.germany@tnb.com
www.kaufel.de

KAUFEL Vertriebsbüros
Region Nord: Berlin
Bremen
Dresden
Düsseldorf
Hamburg
Hannover
Region Süd: Frankfurt/M.
München
Nürnberg
Stuttgart

**Zentrale Kundendienst,
Auftrags- und Störungsannahme:**
Tel. 0700/KD KAUFEL*
Tel. 0700/53 52 83 - 35*
Fax 0700/53 52 83 - 36*

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



Das Qualitätssicherungssystem
von Kaufel ist zertifiziert und
entspricht dem Standard gemäß
DIN EN ISO 9001:2008.

Diese Thomas & Betts Broschüre wird ohne Gewähr im Hinblick auf die Korrektheit der darin enthaltenen Informationen, Produkt- und Leistungsbeschreibungen herausgegeben. Der Inhalt der Broschüre wurde sorgfältig überprüft. Gleichwohl haftet Thomas & Betts nicht für Verluste oder Schäden, die sich infolge von Unrichtigkeiten oder Lücken der darin enthaltenen Informationen ergeben.

© Copyright 2012 Thomas & Betts. Das Urheberrecht an dieser Broschüre steht Thomas & Betts zu, soweit nicht anders angegeben. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf kein Teil der Broschüre in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel reproduziert, kopiert oder verbreitet werden. Abbildungen, Warenzeichen, Marken, Designs und Technologie werden auch durch weitere Gesetze zum Schutz des Urheberrechts geschützt; sie dürfen ohne schriftliche Einwilligung ihrer jeweiligen Eigentümer in keiner Weise vervielfältigt werden. Thomas & Betts behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen und sonstige Angaben in dieser Broschüre jederzeit nach eigenem Ermessen zu ändern und zu verbessern. Diese Nutzungsbedingungen unterliegen dem Recht der Niederlande. Im Fall von Rechtsstreitigkeiten sind ausschließlich die Gerichte von Amsterdam zuständig.

Thomas & Betts

www.tnb-europe.com