

unimes H

# Hoch hinaus

mit Niederspannungssystemen  
von Hager

:hager

# Highlights

## Einspeise- und Kuppelschrank U-PWE



Die passende Schranklösung für den HW1 Schalter.

[Seite 16](#)

## Abgangsschrank unimes H combiway



Flexible Ausbaumöglichkeiten.

[Seite 18](#)

## Passiver und aktiver Störlichtbogenschutz



Begrenzt das Ausbreiten des Störlichtbogens in allen Schaltschränken.

[Seite 25](#)

## Offener Leistungsschalter HW1



Eine neue Schaltergeneration für den Zweckbau und Infrastruktur.

[Seite 28](#)

## h3+ Kompaktleistungsschalter



Der neue Maßstab im Zweckbau.

[Seite 32](#)

## Weitere Inhalte

	<b>Seite</b>
Energieverteilung	04
Von der Trafostation bis zur Steckdose	06
Hochstromsystem unimes H	09
Systemvorteile im Überblick	12
Einspeiseschrank unimes H powerway	16
Abgangsschrank unimes H combiway	18
unimes H powerline Einspeise- / Kuppelfeld mit Lasttrennschalter	20
Offener Leistungsschalter	28
Kompaktleistungsschalter h3+	32
NH-Sicherungseinsätze	34
NH-Sicherungslastschaltleisten	35
Unimes H ausbauen mit Einbaugeräten	36
Innenausbau-system univers N bis 630 A	38
Trainings von Profis für Profis	40
Immer für Sie da	42

# Wie hoch wollen Sie hinaus?

Hager bietet mit seinem Energieverteilssystem unimes H bis  $2 \times 4000$  A eine flexible Plattform für Ihre Anlagen. Aus standardisierten Schranktypen lassen sich mehr als 1000 Ausführungsvarianten zusammenstellen – genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Die Verbindungstechnik mit bohrungsloser Anbindung an das Hauptsammelschienensystem H-SaS erlaubt kurze Verbindungen und Montagezeiten. Für Betriebssicherheit sorgen hohe Bauformen bis 4b, aktive und passive Störlichtbogenschutzsysteme, N-Leiterquerschnitte bis 200 % und eine Kurzschlussfestigkeit bis 120 kA ( $I_{cw}$ , 1 s). Mit dem combiway Schranktyp lassen sich jederzeit einzelne Abgänge ersetzen oder nachrüsten.

## Hohe Ansprüche

Mit Energieverteilungen und Zählerplatzsystemen ist Hager in den 1960er Jahren gross geworden. Seitdem ist das Angebotsspektrum kontinuierlich gewachsen. Die unimes Niederspannungs-Energieverteilersysteme erfüllen die Anforderungen für grössere Wohngebäude, kleine und grosse Zweckbauten. Alle Verteilersysteme sind bauartgeprüft und speziell auf die Bedürfnisse von Schaltanlagenbauern zugeschnitten. Sie verbinden ein Maximum an Energieverfügbarkeit, Flexibilität und Effizienz mit einem Höchstmass an Personensicherheit und Anlagenschutz.

## Handfeste Unterstützung

Um Ihnen als Schaltanlagenbauer den Weg «nach oben» – bis zu 4000 Ampere – so einfach wie möglich zu machen, unterstützt Hager Sie mit einem umfassenden Service-Angebot: am Schreibtisch mit intelligenter Planungssoftware, vor Ort durch einen Hager Spezialisten sowie durch unsere TSCs in den Regionen. So verteilen wir nicht nur Energie, sondern auch handfeste Unterstützung.

**Wie hoch wollen Sie hinaus?**  
**Mit Hager erreichen Sie  
Ihr Ziel!**





**Bauartgeprüftes  
Energieverteilungssystem  
nach DIN EN 61439-1  
und -2/-5**

4000 A

1600 A

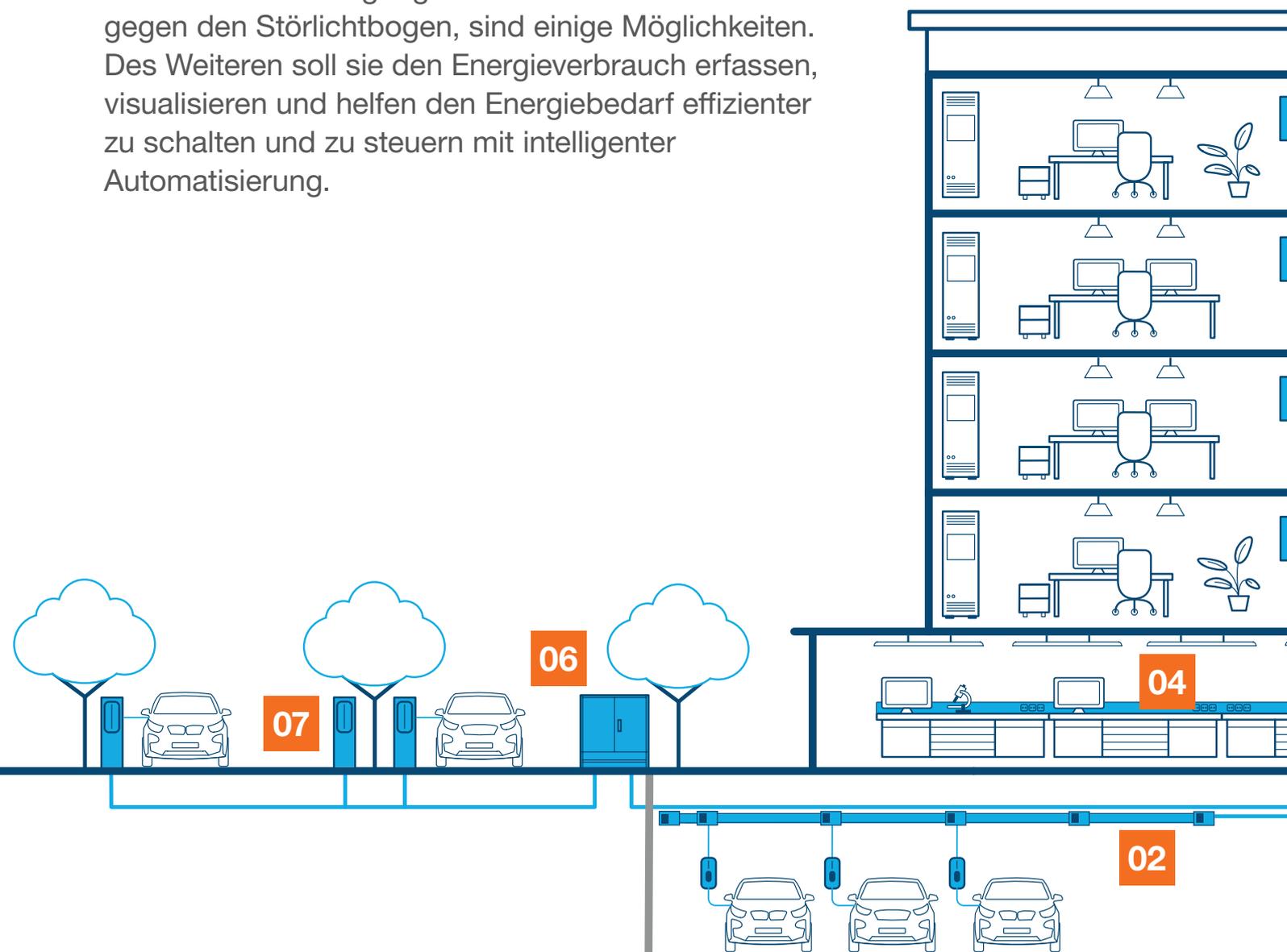
630 A

250 A

# Energie verteilen

## Von der Trafostation bis zur Steckdose

Die Energieverteilung ist ein zentraler Gebäudeteil, der idealerweise die elektrische Energie ohne Verluste von der Mittelspannungsleitung bis zur Steckdose verteilt. Um dies sicherzustellen, wird eine typgeprüfte Niederspannungs-Hauptverteilung benötigt, mit der die Kundenbedürfnisse wirtschaftlich und nachhaltig umgesetzt werden. Darüber hinaus, soll die Hauptverteilung auch robust gegen Umgebungsbedingungen geschützt sein. Spezielle Massnahmen wie ein IPx1 Regendach, saubere Kabelverlegung oder erhöhter Schutz gegen den Störlichtbogen, sind einige Möglichkeiten. Des Weiteren soll sie den Energieverbrauch erfassen, visualisieren und helfen den Energiebedarf effizienter zu schalten und zu steuern mit intelligenter Automatisierung.



**01**  
Mittelspannung

**02**  
Stromschienen

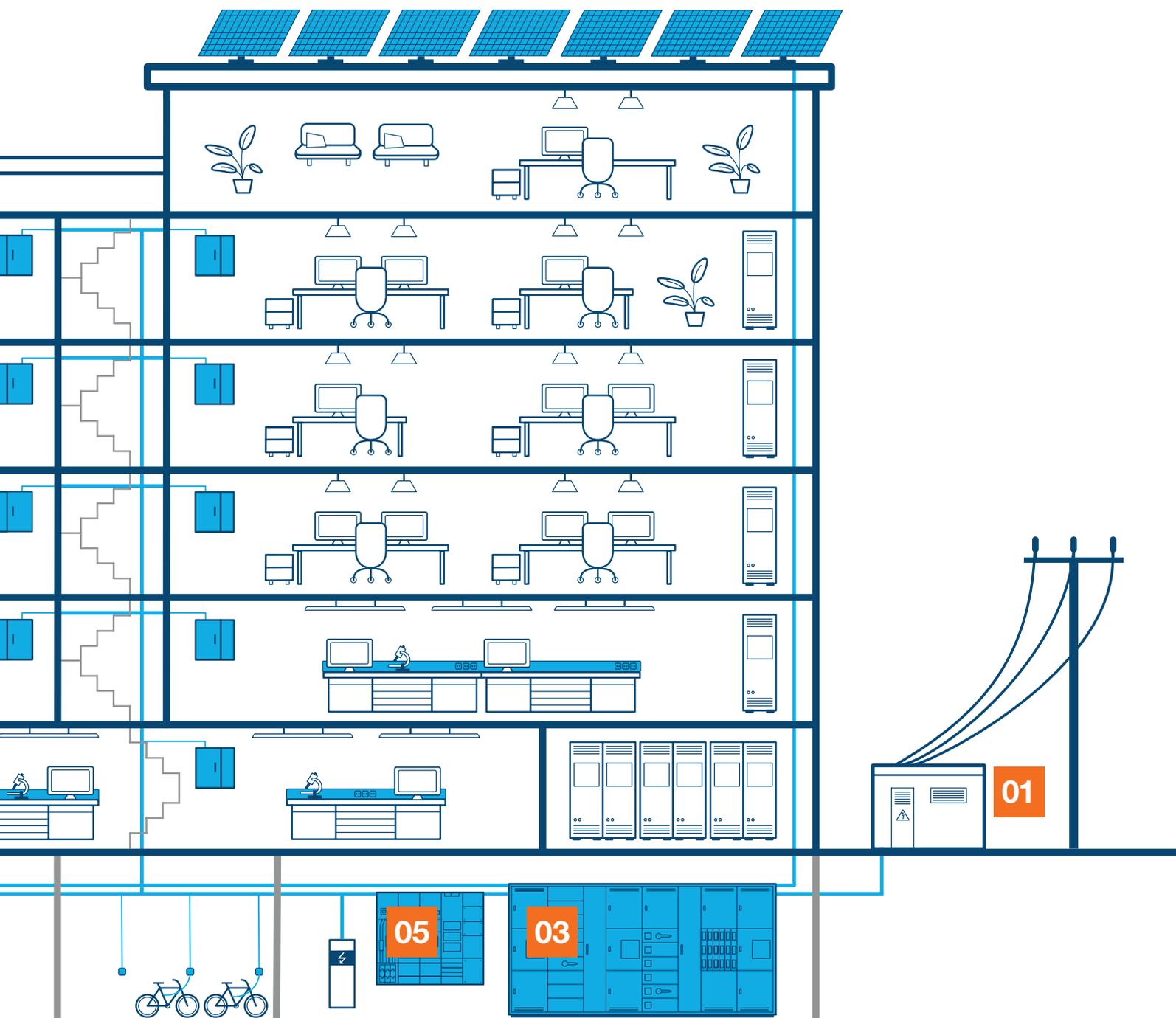
**03**  
Energieverteilung

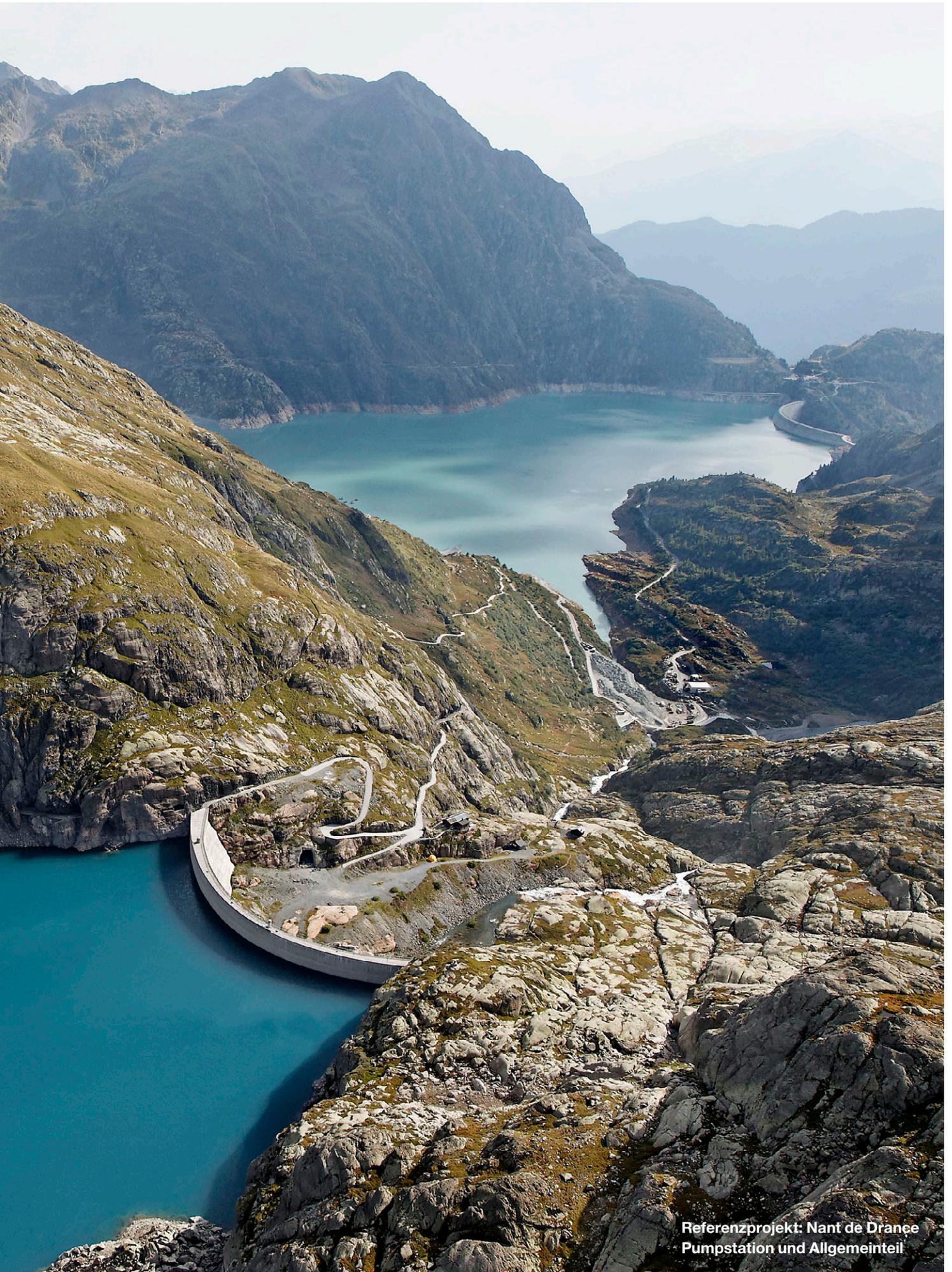
**04**  
Leitungsführung

**05**  
Energiemonitoring

**06**  
Strom im Freien

**07**  
Ladestationen





Referenzprojekt: Nant de Drançe  
Pumpstation und Allgemeinteil

# Hochstromsystem unimes H bis $2 \times 2600 \text{ A}$ / $2 \times 4000 \text{ A}$

Sie haben Grosses vor? Hager ist dabei! Mit dem bauartgeprüften System unimes H realisieren Sie Niederspannungs-Hauptverteilungen bis zu 4000 Ampere. Die Hauptsammelschienen aus handelsüblichem Flachkupfer können in 3 verschiedenen Einbauhöhen montiert werden, wobei bis zu 2 Sammelschienensysteme in einem Feld gleichzeitig belastet werden können.

## Höchste Sicherheit

Das Schranksystem unimes H ist bauartgeprüft nach DIN EN 61439-1 und -2/-5 und erfüllt damit höchste Sicherheitsanforderungen. Zum einen durch seine klare Raumaufteilung und der Bauform der inneren Unterteilung 1-4b, die Sie jederzeit wissen lässt, wo Sie gerade dran sind. Zum anderen wird durch die hohen Kurzschlussfestigkeiten höchste Sicherheit gewährleistet: bis 120 kA Bemessungskurzzeitstromfestigkeit ( $I_{cw}$ , 1 Sek.) und bis 268 kA Bemessungsstossstromfestigkeit ( $I_{pk}$ ). Der passive Störlichtbogen-schutz gewährleistet Ihnen eine erhöhte Anlagen- und Personensicherheit nach IEC TR 61641 ed. 3. Hier werden die Auswirkungen eines potenziellen Störlichtbogens in geschlossener Bauform geprüft und ausgewertet. Der aktive Störlichtbogen-schutz gewährleistet Ihnen höchste Anlagen- und Personensicherheit bis 100 kA auch während Wartungsarbeiten unter Spannung.

Weitere Sicherheiten sind die Tests unter Erdbeben Konditionen nach IEEE 693/IEC 60068, sodass die Verteilung sogar nachgewiesenermaßen gegen Erschütterungen resistent ist.

## Breites Einsatzspektrum

So hoch wie die Nennstromleistung, so breit ist das Einsatzspektrum von unimes H. Dabei stehen Ihnen verschiedene Schrankkonfigurationen zur Verfügung: Basisschrank, Einspeiseschrank, Kuppelschrank, NH-Abgangsschrank oder Combiway-Schrank. Alle Schränke und Systemteile sind vormontiert und werden von Hager nach den Wünschen des Schaltanlagenbauers bestückt. Das garantiert eine reibungslose Logistik, weniger Verpackungsmaterial und kürzere Fertigungszeiten.

**Bauartgeprüftes  
Energieverteilensystem**



# Wahre Grösse zeigt sich im Detail





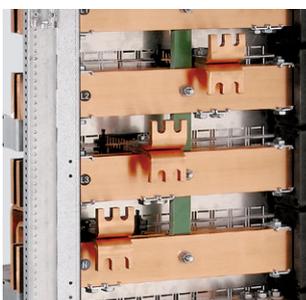
# Die Systemvorteile im Überblick



## Neutrale Plattform mit klarer Raumaufteilung

Weniger ist mehr: Nur zwei Basis-schränke bilden die Grundlage für das effiziente, bauartgeprüfte Niederspannungs-Verteilersystem unimes H. Das erleichtert die Übersicht, reduziert die Montagezeiten und erhöht gleichzeitig die Betriebs- und Bediensicherheit.

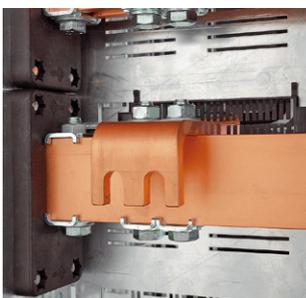
Die Flexibilität der Ausführungsvarianten bleibt vollständig erhalten: So sind bis zu 3 Hauptsammelschienensysteme – im oberen, mittleren und unteren Anschlussfeld – einbaubar.



## Hohe Kurzschlussfestigkeit

Das Sammelschienensystem ist das Herzstück jeder Niederspannungsverteilung. Mit handelsüblichem Kupfer (bis zu Cu 4 × 80 × 10 mm) erreicht unimes H einen Bemessungsstrom von bis zu 4000 A und eine Kurzschlussfestigkeit ( $I_{cw}$ , 1 Sek.) von

120 kA. Die optimale Anordnung der Sammelschienen reduziert die Verlustleistung und erhöht die Anlagensicherheit.



## Bohrungslose Anschluss Technik

Die Cu-Anbindung von H-SaS zum Gerät erfolgt mit handelsüblichen Cu-Schienen und Schrauben. Ein bohrungslos montierter Anschlusswinkel garantiert kurze Verbindungswege und einfachste Cu-Biegungen, was die Fertigungszeit deutlich reduziert.

Die Cu-Fertigungszeichnungen sind bereits vorhanden und stehen vor Lieferung der Schrankkomponenten zur Verfügung. Das erleichtert die Planung und Herstellung bereits im Vorfeld.



## Offener Leistungsschalter hw+

Der offene Leistungsschalter HW1 von Hager, fügt sich nahtlos in das Schranksystem unimes H ein. Der moderne Leistungsschalter verfügt über die neuste Technik, die heutzutage an einem offenen Leistungsschalter gefordert wird.



## Aufgeräumter Kabelanschluss

Die optimale Anordnung der Schienen bietet viel Freiraum beim Anschliessen der ankommenden Kabel. Kabelabfangschienen für die Zugentlastung können an beliebiger Stelle montiert werden: wahlweise im Sockel, am unteren oder hinteren Schrankgerüst

sowie – mit Hilfe von Tiefen-Tragschienen – mitten im Anschlussraum.



## Störlichtbogen Schutzsysteme

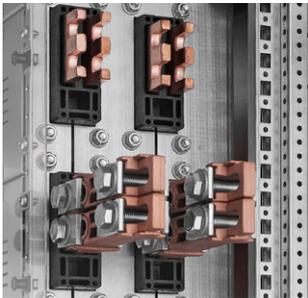
Ein Störlichtbogensystem hilft den Personen- und Anlagenschutz zu erhöhen. Es steht ein aktives (aSLBS), sowie auch ein passives (pSLBS) System für das unimes H zur Verfügung. Diese Lösungen sind sowohl getestet wie auch zertifiziert nach den neusten Normen IEC/TR 61641.



## Innere Raumaufteilung

Durch die klare Raumaufteilung im Schrankinneren lassen sich die unterschiedlichen Funktionsbereiche – Sammelschienen-Geräteraum und Kabelanschlussraum – optimal voneinander trennen. So können die gängigsten Bauformen 2b, 3b und

4a/b einfach realisiert werden. Zusätzlich wird die Wahrscheinlichkeit der Entstehung von Störlichtbögen minimiert und damit die Sicherheit erhöht.



## Transporttrennung

Beim unimes Schranksystem kann jeder Schrank einzeln aus der Verteilung, ohne Demontage der ganzen Verteilung, ersetzt werden. Der ausgewählte Schrank kann von den Sammelschienen getrennt, herausgefahren und durch einen anderen

Schrank von vorne wieder eingefahren werden. Dies ist dank der Transporttrennungs-Laschen, die eine einfache Trennung ermöglichen.



## Leitungsführung mit N-/PEN-System

Der aktive N-/PEN-Leiter wird im geschützten Haupt-Sammelschienenraum geführt. Er kann auf 200 % des Polleiterstromes ausgelegt werden. Für den Anschluss der Kabel und Leitungen sind zusätzliche Hilfsschienen im Kabelraum flexibel montierbar,

was in Verbindung mit der Kabelabfangschiene einen idealen Anschluss möglich macht.



## Höchste Stabilität

Die Festigkeit eines Schrankes sieht man nicht an, ob es gegen Erdbeben die nötige Elastizität und Festigkeit aufweist. Komplizierte Berechnungen helfen abzuschätzen wie widerstandsfähig der Schrank ist. Eine endgültige Antwort hat man nur durch einen echten

Test der die Schwachstellen aufdeckt. Damit nicht jedes Mal von Grund auf ein Schrank entwickelt werden muss, benötigt man Erfahrung. Diese lässt Hager ins unimes H einfließen, damit die Sicherheit immer an oberster Stelle steht.

# Flexibilität und Sicherheit in höchsten Maßen

Wer mit Niederspannungsanlagen hoch hinaus will, muss vor allem eins bleiben: anpassungsfähig. Dazu ist es wichtig, dass weder äussere Einflüsse wie Staub, Feuchtigkeit oder Erschütterungen zu einem Ausfall der Anlage führen dürfen, noch darf ein Fehler im inneren der Anlage nach aussen treten. Dazu müssen die unimes H Schränke einiges aushalten können, damit sie alle Zertifizierung schaffen und für den Markt freigegeben werden können. Hager bietet für jeden Einsatzzweck und -ort das passende Schranksystem in unterschiedlichen Schutzklassen und Schutzarten.



### **Schutzklassen**

Bei hohen Bemessungsströmen steht die Personen- und Anlagensicherheit an oberster Stelle. Deshalb sind Niederspannungsanlagen von Hager mit zahlreichen aktiven und passiven Schutzvorkehrungen ausgestattet. Das System unimes H erfüllt die Schutzklasse I.

### **Erdbebenfestigkeit**

Die unimes H Schränke sind standardmässig erdbebenfest und Schockgeprüft. Mit den unimes Systemschränken können die meisten Erdbeben-Anforderungen locker erfüllt werden.

### **Störlichtbogenschutz**

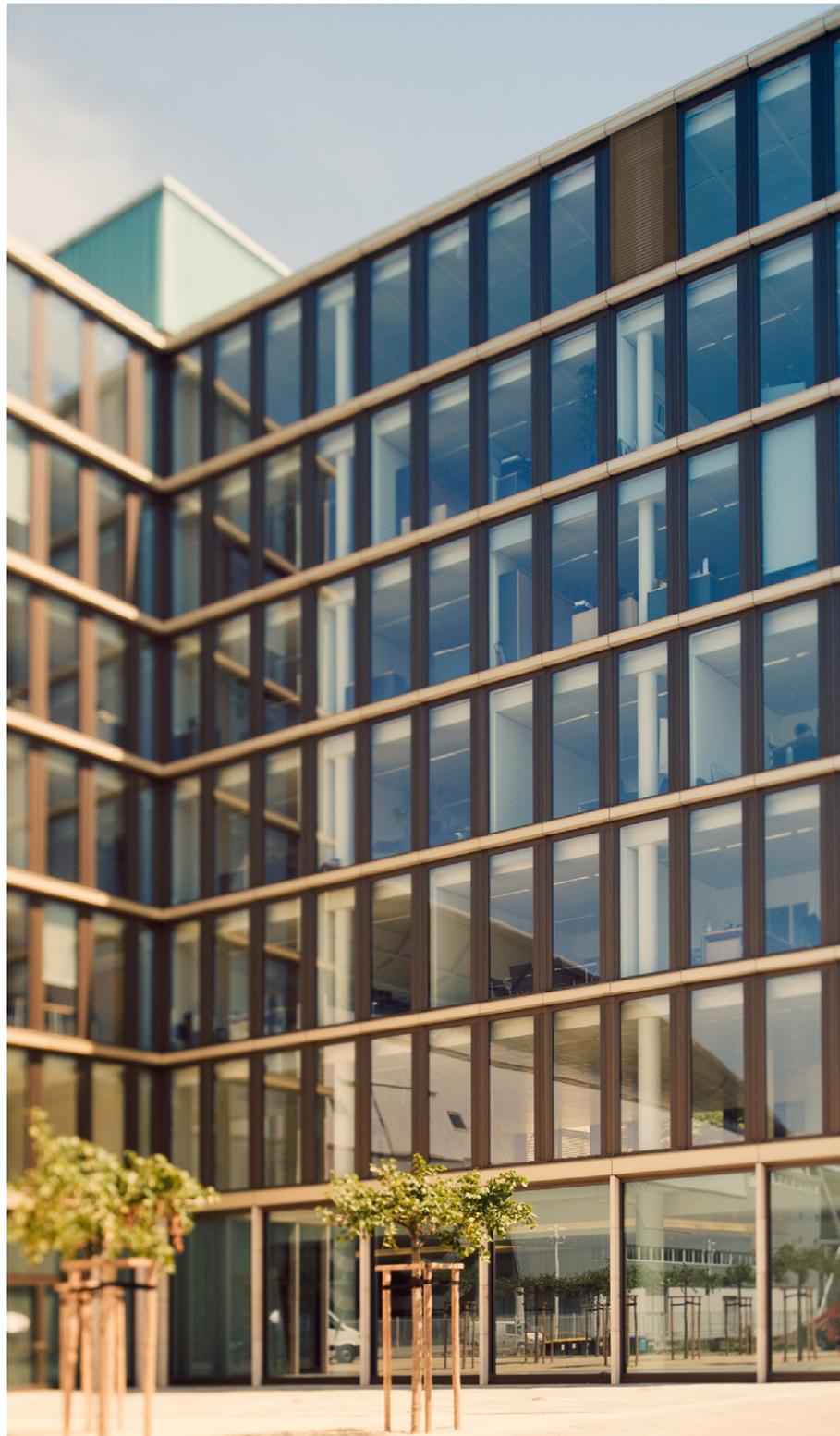
Die Hager Lösung erlaubt verschiedene Ausbaustufen um den Störlichtbogen zu minimieren. Es stehen Lösungen vom passiven bis zum aktiven Störlichtbogensystem zur Verfügung.

### **Schutzarten**

Schaltanlagen müssen über viele Jahre zuverlässig ihren Dienst verrichten, oft unter erschwerten Umweltbedingungen: Temperaturschwankungen, aggressive Umgebung wie Spritzwasser, Dämpfe oder Säuren sowie Fremdkörper wie Staub können die Funktionssicherheit beeinträchtigen. Davor sind Niederspannungsverteilungen von Hager durch ihre robusten Gehäuse gut geschützt – je nach Einsatzort in den Schutzarten IP20 bis IP41.

## **Ihr Nutzen**

- Hohe Personen- und Anlagensicherheit
- Hohe Anlagenverfügbarkeit
- Einfache Montage der Schränke und Schutzsysteme
- Hohe Lebensdauer der Schaltanlage



# Einspeiseschrank unimes H powerway

Zum neuen Leistungsschalter HW1 gehört die passende Schranklösung. Sie speist die ganze Performance vom Schalter in Ihre Anlage. Der Schrank musste einige Prüfungen, etwa Temperatur- und Kurzschlussfestigkeit, aber auch Rütteltests über sich ergehen lassen, um die Anforderungen für die Zertifizierung nach DIN EN 61439-1 und -2/-5 zu erfüllen und als Powerway in die Schrankfamilie unimes H aufgenommen zu werden. Auch diese neue Schaltschranklösung verdient Ihr Vertrauen – sie stellt die Energieversorgung wirtschaftlich und auf lange Sicht sicher.



## Auf einen Blick

- Einspeise-, Abgangs-, Kuppelschrank bis 1600 A
- Einschub- und Festeinbautechnik
- Für offene Leistungsschalter von 630 A bis 1.600 A
- ACB 3 polig oder 4 polig
- Anschluss: bis 800 A (1 × 50 × 10)  
bis 1.600 A (2 × 50 × 10)
- Hinterfront HF / Fronteinbau FE1
- Form der inneren Unterteilung 1 bis 4b

## Ihr Nutzen

- Erweiterung des unimes H Angebotes
- Zertifizierung  
DIN EN 61439-1 und -2/-5
- Hoher Qualitätsstandard
- Einfacher Schrankaufbau
- Vollständige Kupferzeichnungen



Kennzeichnende Merkmale			
Bemessungswerte für Spannungen	Bemessungsspannung	$U_n$	$\leq 690$ V AC
	Bemessungsbetriebsspannung	$U_e$	$\leq 690$ V AC
	Bemessungsisolationsspannung	$U_i$	1000 V AC
	Bemessungsstossspannungsfestigkeit	$U_{imp}$	12 kV
Bemessungswerte für Ströme	Bemessungsstrom	$I_{nA}$	$\leq 2 \times 4000$ A
	Bemessungsstossstromfestigkeit	$I_{pk}$	$\leq 268$ kA
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit	$I_{cw}$	$\leq 120$ kA (1 sec)
	Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	$I_{cc}$	$\leq 125$ kA
	Bemessungsfrequenz	$f_n$	50 Hz

Schnittstellen			
Verschmutzungsgrad	3		
Überspannung	Überspannungskategorie	III	IV
	230 / 400 V	4 kV	6 kV
	400 / 690 V	6 kV	8 kV
	690 / 1000 V	8 kV	12 kV
Art der Erdverbindung	TN-S/TN-C/TN-C-S/TT		

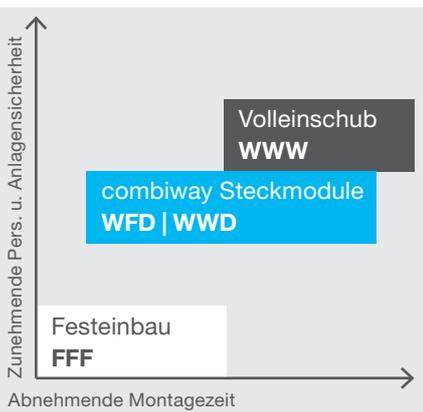
Allgemein			
Aufstellungsort	Innenraumaufstellung ortsfest		
Schutzart	Geräte bedienbar von aussen	$\leq IP3x^*$	
	Geräte bedienbar hinter der Tür	$\leq IP4x$	
	Mit zusätzlichem Dach	$\leq IPx1$	
Zugangsberechtigung	Elektrofachkraft Elektrotechnisch unterwiesene Person Befugte Person (nur eingeschränkter Zugang)		
Schutz gegen mechanische Einwirkung	IK08	Konfigurationen mit Sichttüren	
	IK10	Konfigurationen mit Voll-/ Modultüren und festen Fronten	
Art des Aufbaus der Funktionseinheit	Steckeinschubtechnik	WWD/WWW	Ausführung -W
	Festeinbautechnik	FFF/FFD	Ausführung -F

# Abgangsschrank unimes H combiway

Der Abgangsschrank combiway ermöglicht die Kombination von Kompaktleistungsschaltern h3+ und Lasttrennschaltern mit Sicherungen in Leistenbauform Geräte Serie LL in einem Gehäuse. Der Schrank ist bauartgeprüft nach DIN EN 61439-1 und -2/-5 und für Anwendungen von 800 bis 4.000 A ausgelegt, mit Verteilschienen bis 2.000 A

Energieversorgungen in Zweckbauten oder Produktionsbetrieben müssen heute flexibler sein denn je. Die Gründe dafür sind vielfältig: Nutzungen oder Abläufe werden immer wieder geändert, Geräte häufiger als früher ausgetauscht und regelmässig gewartet. All diese Vorgänge sollten möglichst schnell, sicher und ohne Freischalten der kompletten Energieversorgung durchgeführt werden können.

Hierbei sind Steckmodule die Technik der Wahl. Denn sie bieten nicht nur maximale Flexibilität, sondern sie erhöhen auch den Personenschutz und die Anlagenverfügbarkeit. Combiway verfügt über entsprechende Modulträger zum Stecken, die sich bei angeschlossenen Kabeln des Hauptstromkreises berührungssicher einsetzen und herausnehmen lassen.



## Kompakt kombiniert: h3+ und LL-Sicherungstrennleiste

Durch die mögliche Kombination von Leistungsschaltern h3+ und Sicherungslasttrennleiste Serie LL in combiway, benötigt der SAB bei Anlagen mit beiden Geräten nur noch einen Schrank und nicht zwei.

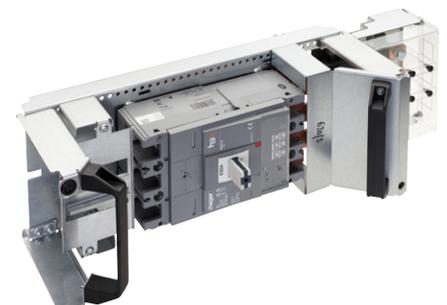
## Schnell und sicher: die combiway Stecktechnik

Der Modulträger für das combiway mit Kompaktleistungsschalter h3+ kann wahlweise in Schub-Einsatz-

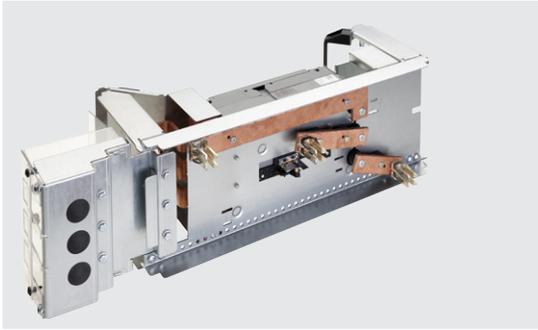
technik -R (WFD), oder in Einschubtechnik -W (WWD) ausgeführt werden. Hingegen die Sicherungslasttrennleisten Serie LL gibt es nur in Schub-Einsatztechnik (WFD).

## Auf einen Blick

Die **Modulträger -R und -W** sind für 3- und 4-polige Kompaktleistungsschalter h3+ bis 630 A ausgelegt. Verfügbar sind Ausführungen mit Kiphebel, Drehantrieb oder Motorantrieb. Mit 13 verschiedenen Ausführungen decken die Modulträger alle Anwendungsfälle ab.

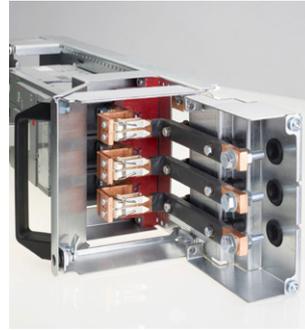


Jetzt mehr erfahren:  
[hager.de/combiway](http://hager.de/combiway)



## Mehr Sicherheit durch Safety-Trip

Die integrierte Zwangsauslösung nach IEC 61439-2 ED3 (Safety-Trip) bietet maximale Personen- und Anlagensicherheit: Beim Einsetzen oder Herausnehmen des Modulträgers löst ein eingeschalteter Kompaktleistungsschalter h3+ dabei automatisch aus und geht in die Ausgelöst-Stellung.



## Steckmodul für die Ausführung in Einschubtechnik -W

Die Einschubtechnik verwendet das gleiche Modul wie für -R Technik. Dabei wird der ausfahrbare Teil durch ein Steckmodul erweitert, sodass die Anschlüsse sowohl am Eingang wie auch am Ausgang steckbar sind. Diese Option lässt sich auch nachrüsten.



## Verriegelung der Modulträger

Diese erfolgt eingangsseitig mit lösbarer Verbindung und ist über einen Vorreiber in zwei Positionen einstellbar:

1. Betriebsstellung = Kontakte verbunden
2. Trennstellung = Luftstrecke zwischen offenen Kontakten; Teststellung möglich



## Mechanischer Verwechslungsschutz

Eine Schraube stellt sicher, dass nur passende Leistungsschalter eingeschoben werden können. Leerplatz und Einschub finden so sicher zueinander und die Entstehung von Lichtbögen wird verhindert.

## Ihr Nutzen

### Flexibel

- Kombiniertes Geräteinsatz in einer Gehäuseplattform: Kompaktleistungsschalter (MCCB) h3+ und Lasttrennschalter mit Sicherung in Leistenbauform Serie LL
- Spannungsfreier Gerätetausch
- Schnelle Wiederverfügbarkeit

### Sicher

- Hoher Personen- und Anlagenschutz
- Sicherheitsauslösung «Safety-Trip»
- Verwechslungsschutz beim Einschoben der Leistungsschalter
- Aufrüstbar mit aktivem oder passivem Störlichtbogenschutz (optional)
- Bauartgeprüft nach DIN EN 61439-1 und -2/-5 bis Ausbaustufe 4b

### Anschlussfreudig

- Steckbare elektrische Verbindung:
- einseitig (WFD) oder doppelseitig (WWD)



# unimes H powerline Einspeise- / Kuppelfeld mit Lasttrennschalter

Situationen, in welchen eine Schaltanlagentrennung aus Platzgründen unvermeidlich, aber kein Leistungsschalter dafür notwendig ist, sind für den unimes H U-LE/LK Schrank prädestiniert. Diese kostengünstige, geprüfte Lösung gliedert sich in den unimes H Standard ein.

## **i** Auf einen Blick

- Funktioniert als Trennstelle eines Schaltanlagenteils ohne Schutz
- Anwendung bei Schaltanlagen, die keinen Schutz benötigen bei der Einspeisung oder Kupplung
- Für Nennströme 1250 A–2500 A (3P/4P)
- Bedienung durch die Front (FE1) oder Hinterfront (HF)

## Ihr Nutzen

- Wartungsfreie Trennvorrichtung, wenn kein Schutz notwendig ist
- Wirtschaftliche Schaltschranklösung

# Höhere Bemessungsstromfestigkeit

Die Optimierungen der Hauptsammelschienen in den unimes Systemschränken erlauben eine höhere Bemessungsstromfestigkeit von 2950 A (früher 2600 A), dies bei 600 mm tiefe Schaltschränken.

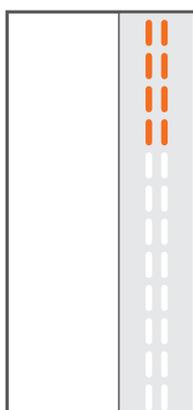


## Auf einen Blick

- Erhöhte Bemessungsstromfestigkeit bei gleichen kompakten Schaltschrankdimensionen

## Ihr Nutzen

- Wirtschaftliche Schaltschranklösung
- Optimierter ökologischer Fußabdruck
- Bei 600 mm Schranktiefe können bis 2950 A pro Hauptsammelschienenensystem betrieben werden



Schrankschranktiefe 600 mm Bemessungsstrom [A]	Neu [ $I_{nA}$ ] ≤ 2950 A
<b>Einspeisung mit 1 Trafo</b>	
1600 kVA	2310 A
2000 kVA	2887 A
<b>Einspeisung mit 2 Trafos</b>	
800 kVA	2308 A
1000 kVA	2888 A
<b>Einspeisung mit 3 Trafos</b>	
500 kVA	2166 A
630 kVA	2730 A

# Vertikale Verbindung für Hauptsammelschienen

Die vertikale Verbindung der Hauptsammelschienen kommt überall zum Einsatz, wo die Sammelschienenposition gewechselt werden muss. Von oben zur Mitte, von oben nach unten oder auch umgekehrt. Bisher wurde diese Sammelschienenüberführung über einen offenen Leistungsschalter realisiert. Auch diese Lösung ist zertifiziert nach DIN EN 61439-1 und -2/-5 und mit Konstruktionszeichnungen dokumentiert.

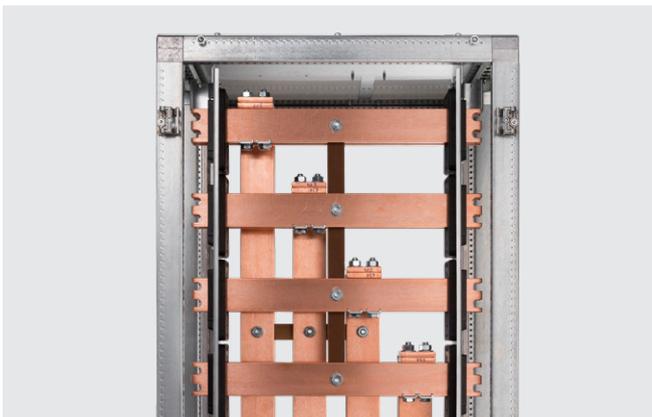


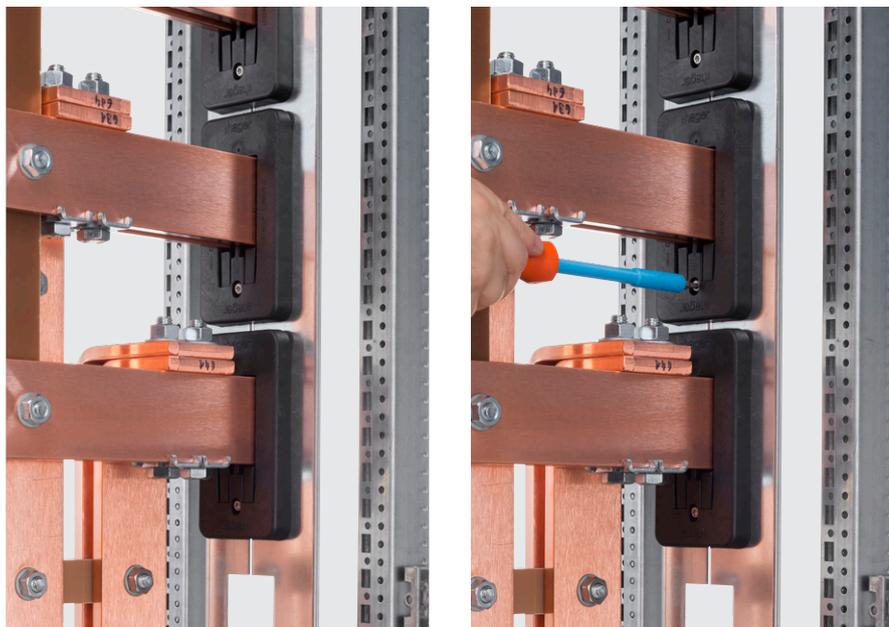
## **i** Auf einen Blick

- Vertikale Sammelschienenverbindungen zwischen zwei verschiedenen Sammelschienensystemen
- Wechsel der Sammelschienen-Einbaulage
- Für Schaltanlagen mit gemischten ACB Leistungsschalter-Kabelabgängen nach oben und unten
- Anwendbar für Sammelschienenströme von 1250 bis 4000 A

## Ihr Nutzen

- Höhere Flexibilität beim Sammelschienenabgriff für offene Leistungsschalter
- Wirtschaftlich attraktive Lösung und höhere Flexibilität





# Montieren Sie in 30 Sekunden statt 4 ½ Minuten

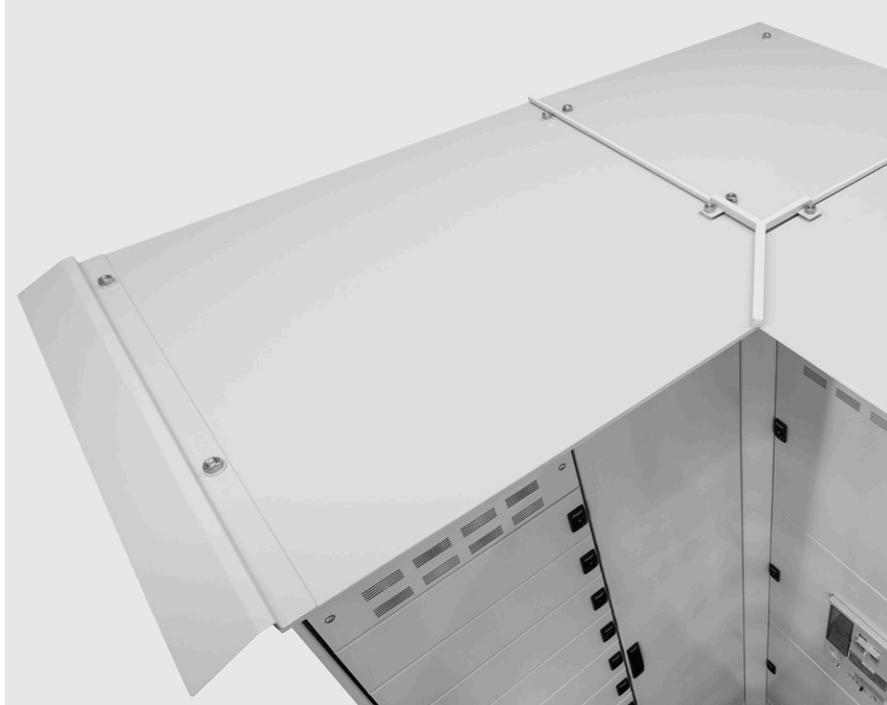
Die Flachsammelschienträger FSTK reduzieren markant Ihre Montagezeit gegenüber den alten FST1. Nebst diesem Vorteil wird der Verschiebeschutz nicht mehr benötigt, da diese Funktion im FSTK bereits integriert ist. Statt Gabel- und Drehmomentschlüssel wird nur noch ein handelsüblicher Torx-Schraubendreher (Tx 25) benötigt.

## **i** Auf einen Blick

- Befestigungsvorrichtung für Hauptsammelschienen im Systemschrank unimes H
- Verbesserter Flachsammelschienträger für Kupferschienen-Dimensionen von 30, 40, 60, und 80 mm Breite und 10 mm Dicke.

## Ihr Nutzen

- Weniger Einzelteile notwendig bei gleichbleibender Funktion
- Nur ein Torx-Schraubendreher notwendig
- Die Verkürzung der Montagezeit von 4 ½ Minuten auf 30 Sekunden je Träger führt zu einer markanten Zeitersparnis bei der Sammelschienenmontage.



# Schaltschrank- überdachung für Tropfwasserschutz

Das IPx1 Regendach kommt überall zum Tragen, wo im Elektroraum Leitungen installiert sind, die Wasser oder sonstige Flüssigkeiten führen, oder während der Bauphase einen Wassereintritt möglich wäre. Das Regendach verhindert das Eindringen von senkrecht fallender Flüssigkeit in die Schaltanlage, um eine elektrische Störung zu vermeiden.

## **i** Auf einen Blick

- Schaltschranküberdachung für Tropfwasserschutz
- Wassereintritt in die Schaltanlage von oben verhindern
- Geeignet für Elektroräume, die von Rohrleitungen mit Flüssigkeiten «überquert» werden

## Ihr Nutzen

- Schutz vor tropfenden Flüssigkeiten vom Deckenraum
- Schützt die Anlage vor Beschädigungen während der Bau- und Installationsphase
- Gleichbleibende Verwendung der Schaltanlage ohne Einschränkungen
- Kann nachgerüstet werden (Retrofit)
- Einfache Montage und keine Nachbearbeitung an der Schaltanlage notwendig

# Passiver und aktiver Störlichtbogen- schutz

Zu Ihrer Sicherheit: erhöhter Personen- und Anlagenschutz gemäss IEC TR 61641 ed. 3, bzw. DIN EN 61439-1 und -2/-5 Beiblatt 1. Der Störlichtbogenschutz ist in die Klassen A, B oder C eingeteilt.



## **i** Auf einen Blick

- Begrenzt das Ausbreiten des Störlichtbogens in allen Schaltschränken
- Wirtschaftliche Schutzfunktion in Schaltschränken ohne zusätzliche aktive Schutzgeräte
- Schutz von Personen und Anlagen vor den Auswirkungen eines Störlichtbogens
- Für höchsten Personen- und Anlagenschutz kann das aktive Schutzsystem von Hager eingesetzt werden

## Ihr Nutzen

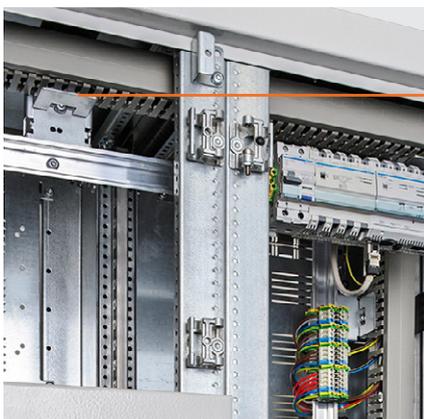
- Wirtschaftliche Lösung mit erhöhtem Personen- und Anlagenschutz
- Schnellere Verfügbarkeit nach einem Störfall
- Zertifiziert bis 85 kA 300 ms bei 500 V AC für die LB-Klassen A, B und C
- Begrenzt Fehlerauswirkungen des Störlichtbogens auf geprüfte Zonen in der Anlage
- Einfache Konfiguration und einfacher Zusammenbau

## Lichtbogenklasse

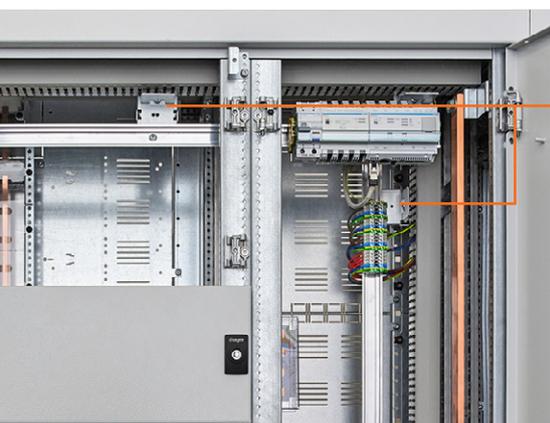


# Kabelkanalführung von internen Hilfsstromkreisen

Damit bei jedem Schaltanlagenprojekt die Kabelverlegung der internen Querverdrahtung nicht immer neu erfunden werden muss, gibt es eine einfache und praktische Lösung. Diese erlaubt sowohl eine einfache Kabelkanalführung, die durchgängig durch alle Schränke verläuft, wie auch einen nachträglichen Ausbau.



**Halterung für die Montage eines Kabelkanals**



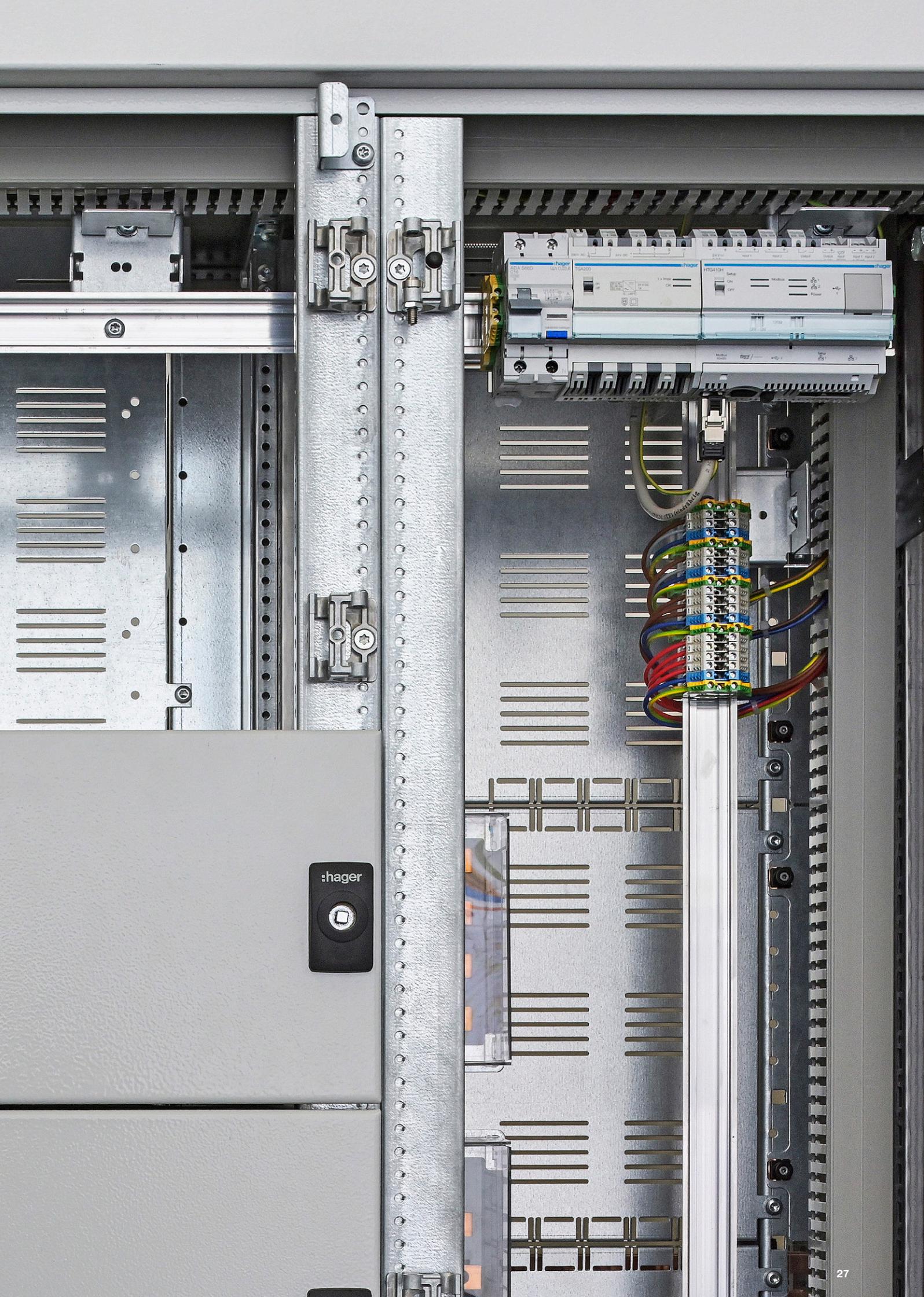
**Zusatz-Halterung für die Montage einer DIN-Schiene**

## **i** Auf einen Blick

- Leitungsführung von internen Hilfsstromkreisen in Systemschaltschränken
- Definierte Einbauposition von Draht- oder Kabelverbindung, die im Schrank verlegt werden können
- Halterung für tehalit Kabelkanal und zusätzliche DIN Schiene für modulare Geräte
- Anwendung für waagrechte und senkrechte Kanalmontage

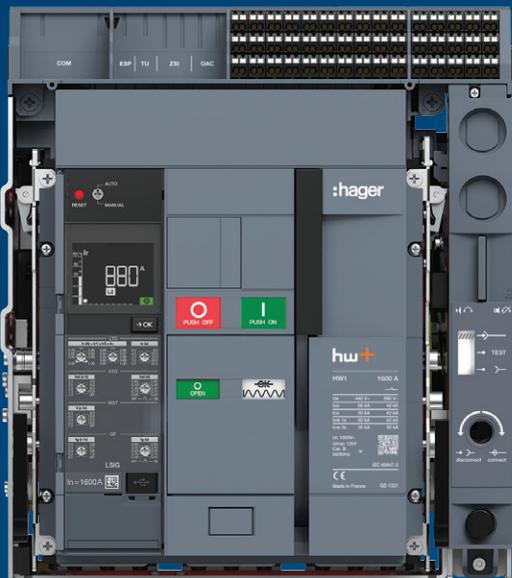
## Ihr Nutzen

- Vereinfachte Kabelverlegung
- Erhöhter mechanischer Schutz
- Verhindert lose Kabelverlegung



:hager

# Starke Leistung. Optimaler Schutz.



## HW1 mit sentinel: der Flexible.

Trotz seiner kompakten Größe schafft es der HW1 mit der Auslöseeinheit sentinel alle notwendigen Funktionen in nur einem Gerät zu vereinen, die Sie benötigen. Somit können Sie auf Veränderungen in Ihrem Verteilungssystem jederzeit reagieren. Das übersichtliche LCD-Display und die intuitive Bedienung sorgen für einen reibungslosen Betrieb. Alle Schutzeinstellungen können bequem direkt am Auslöser vorgenommen werden.



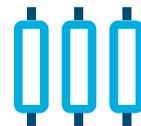
**Kompakte  
Ausführung**



**Sichere  
Einstellung des  
Auslösers**



**Plug-and-Play-  
Bemessungs-  
strommodul**



**Ausgangs-  
alarmkontakte**



**Einfache  
Inbetriebnahme  
über Software**



**Warnungen  
und  
Auslösealarme**

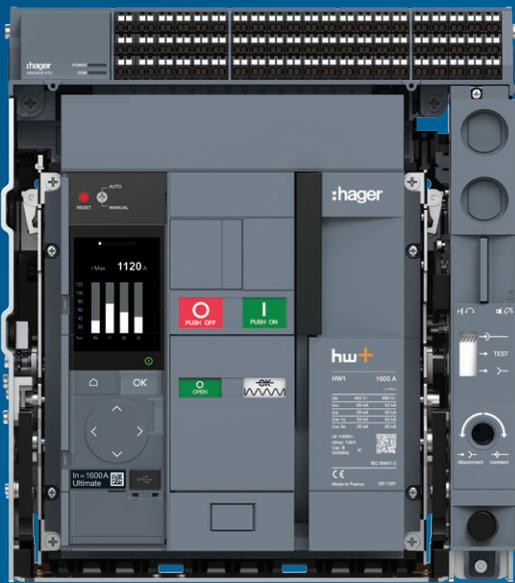


**Einfache und  
sichere Montage  
von Zubehör**



**Leicht verriegel-  
bare und inein-  
andergreifende  
Zubehörteile**

# HW1 sentinel oder HW1 sentinel Energy.



## HW1 mit sentinel Energy: der Smarte.

Der HW1 mit der elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy ist ein leistungsstarkes Kraftpaket, das Ihr Benutzererlebnis auf die nächste Stufe hebt. Die Auslöseeinheit und das leistungsstarke Farbdisplay bieten Ihnen noch mehr Möglichkeiten in der Bedienung. Neben allen Funktionen des HW1 sentinel bietet die sentinel Energy zusätzliche Schutzfunktionen, Alarme, Kommunikation, Mess- und Steuerfunktionen und ist somit auch für höchste Anforderungen optimal geeignet.



**Bluetooth-  
Schnittstelle\***



**Messfunktionen\***



**Erweiterte  
Schutzfunktionen\***



**Kommunikation  
via Modbus RTU\***



**Erweiterte  
Alarme\***



**Kontroll-  
funktionen\***



**Einfache  
Wartung**

\*Nur verfügbar für Auslöseeinheit sentinel Energy.

# Zwei Auslöse- einheiten.

Hager HW1  
mit sentinel:  
verfügbar als LI-, LSI-  
oder LSIG-Version.



Jede Anwendung hat ihre eigenen Spezifikationen. Mit dem HW1 und seinen zwei unterschiedlichen Auslöseeinheiten sind Sie immer bestens aufgestellt.

Während der HW1 mit der sentinel-Auslöseeinheit sich bestens für alle konventionellen Anwendungen eignet, bietet der HW1 mit der Auslöseeinheit sentinel Energy erweiterte Schutz-, Kontroll- und Steuerfunktionen, was ihn zur ersten Wahl für besonders anspruchsvolle Anforderungen macht.

#### Klassische Schutzfunktionen:

- Langzeit-Überstromschutzfunktion (L oder ANSI 49)
- Kurzzeit-Überstromschutzfunktion (S oder ANSI 50TD/51)
- unverzögerte Überstromschutzfunktion (I oder ANSI 50N/51N)
- Neutralleiterschuttfunktion

#### Weitere Funktionen:

- optionales OAC-Ausgangskontaktmodul
- ZSI-Schutz verfügbar

# Zwei sentinel- Displays.

## Erweiterte Schutzfunktionen:

- IDMTL-Überstromschutzfunktion (IEC 60255-151)
- Unterspannungsschutz (ANSI 27)
- Überspannungsschutz (ANSI 59)
- Unterfrequenzschutz (ANSI 81L)
- Überfrequenzschutz (ANSI 81H)
- Rückspeiseschutz (ANSI 32R)
- Stromunsymmetrieschutz (ANSI 46)
- Spannungsunsymmetrieschutz (ANSI 47)

## Erweiterte Alarmer:

- 12 benutzerdefinierte Alarmer
- DIP- und SWELL-Alarmer
- optionales individualisierbares OAC-Ausgangskontaktmodul

## Messfunktionen:

- Strom, Spannung, Frequenz
- Leistung und Energie  
(Genauigkeitsklasse 1 laut EN 61557-12)
- Leistungs- und Strombedarf
- Leistungsfaktor und  $\cos \phi$
- gesamte harmonische Verzerrung  
THD V, THD I, THD IN
- Multitarif-Energiezähler (bis zu 8 Tarifzähler)
- optionale individuelle Oberschwingungen bis zur 40. Ordnung

## Kommunikation:

Modbus RTU oder Modbus TCP

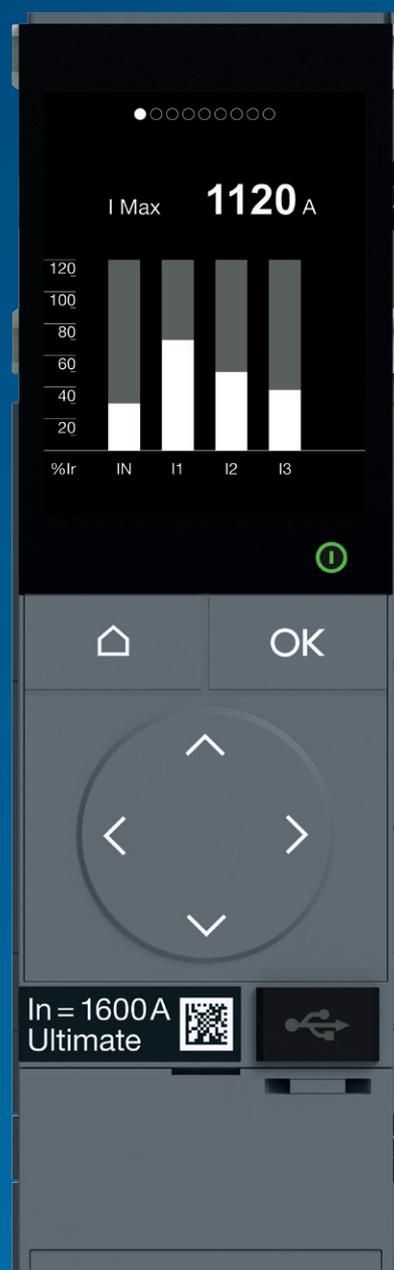
Kontrollfunktionen:

- An-/Ausschalten
- duales Schutzmanagement

**Mehr Informationen rund um  
den HW1 und seine beiden  
Auslöseeinheiten finden Sie unter:  
[hager.de/hwplus](http://hager.de/hwplus)**



**Hager HW1  
mit sentinel Energy:  
verfügbar als LSI- oder  
LSIG-Version.**



# Kompaktleistungs- schalter h3+ Der neue Massstab im Zweckbau

Mit der Grösse eines Gebäudes wächst nicht nur der Energiebedarf. Es steigen auch die Anforderungen an die Schutzgeräte. Mit der integrierten Energiemessung, den umfassenden Schutzfunktionen und der Kommunikationsanbindung werden die h3+ Kompaktleistungsschalter von Hager allen Anforderungen gerecht – dafür steht das Plus hinter dem Namen:

- + mehr Auswahl durch vier Auslöseeinheiten
- + mehr Intelligenz durch neue Kommunikationswege
- + einzigartige Energiemessgenauigkeit Kl. 1

**Die neue Generation der Leistungsschalter h3+ garantiert zuverlässigen Schutz gegen Überlast und Kurzschluss und bietet zugleich eine integrierte Überwachung und höchste Energietransparenz für alle Anlagenbereiche bei einer Energie-Messgenauigkeit Kl.1**



Leistungsschalter h3+ Energy P630 630A 4P  
Best.-Nr.: HPW631NR

## **i** Auf einen Blick

- Energiemessung (Kl. 1) mit h3+ Energy
- Erweiterbare Zusatzfunktionen
- Smarte Konfiguration (h3+ Energy)
- Elektromechanische und intelligente elektronische Auslöser

# h3+

Schützen  
Messen  
Kommunizieren

## Sie haben die Wahl

# Entdecken Sie die gesamte Bandbreite des Hager Kompaktleistungsschalters h3+ in all seinen Varianten:

Mit seiner kompakten Bauform und Nennströmen von 25 bis 630 A in 3- und 4-poliger Ausführung bietet h3+ mit einem Abschaltvermögen von bis zu 110 kA einen hohen Schutz.



**h3+/P160**



**h3+/P250**



**h3+/P630**

## Vier Auslöseeinheiten für jede Anforderung



### TM

#### Thermisch-magnetischer Standardschutz

Auf elektromechanischer Basis detektiert ein integriertes Bimetall Überlast und eine magnetische Schnellauslösung Kurzschlüsse. Dabei sind die Auslöseparameter für den unverzögerten Kurzschlussstrom und den Überlastauslöser einstellbar.



### LSnI

#### Elektronischer Basisschutz

Die LSnI-Auslöseeinheit bietet hohe Präzision durch integrierte Messtechnik – unabhängig von den Umgebungsbedingungen. Die Auslöseparameter für den Überlastauslöser und den Kurzschlussstrom mit Kurzzeitverzögerung sind einstellbar. Der unverzögerte Kurzschlussschutz ist fest eingestellt.



### LSI/LSIG

#### Erweiterter elektronischer Schutz

Die LSI-Auslöseeinheit punktet neben hoher elektronischer Messpräzision zusätzlich mit erweiterten Einstellmöglichkeiten. Alle Auslöseparameter für Überlast und Kurzschluss sind mit Auslösezeiten einstellbar. Somit lässt sich die Auslösekurve optimal anpassen.



### Energy

#### Elektronischer High-End-Schutz

Mit integrierter Energiemessung (KI. 1), erweiterbar mit konfigurierbaren Alarmkontakten, Voralarm, Zonenselektivität, Kommunikation und externes Display.

[hager.de/h3plus](https://hager.de/h3plus)



# NH-Sicherungseinsätze

## Schutz vor Überlast und Kurzschluss

Die NH-Sicherungseinsätze der Betriebsklasse gG und gL sind Ganzbereichseinsätze, die jeden Strom, der sie zum Schmelzen bringt, einwandfrei abschalten und schützen elektrische Betriebsmittel vor Überlast und Kurzschluss. Neben den 400 und 500 V~ gG/gL Sicherungen, den SEV 500 V~ NH-Sicherungen und den Transformatorensicherungen gTr führen wir auch 690 V~ gG/gL und aM-Ausführungen in unserem NH-Sicherungsassortiment.

### **i** Auf einen Blick

- Sehr hohes Schaltvermögen bei kleinen Abmessungen
- Starke Strombegrenzung, niedrige Durchlass-I<sub>2t</sub>-Werte
- Fein gestaffelte Selektivität
- Geringe Verlustleistung
- NH-Sicherungen für ein weites Spektrum von Anwendungen
- Fein abgestuftes Sortiment in den Größen DIN000 bis DIN4
- Auch nach SEV Norm verfügbar



### Ihr Nutzen

- Sehr hohe Zuverlässigkeit und Alterungsbeständigkeit
- Geringe Erwärmung
- Einfache Handhabung

# NH-Sicherungslastschaltleisten Größe 00 bis 3



Die Produktfamilie der LV Sicherungslastschaltleisten bietet überzeugende Vorteile und ist für die Sammelschienensysteme 185 mm in den Grössen 00–3 konzipiert. Modulare Bauform und ein überzeugendes Design zeichnen dieses innovative Spitzenprodukt aus.

Leistung, Sicherheit, Zuverlässigkeit und Flexibilität sind Eigenschaften, welche diese Produkte von anderen unterscheiden. Die NH-Sicherungslastschaltleisten von Hager erfüllen alle Anforderungen in Niederspannungsverteilungen.

## **i** Auf einen Blick

- NH-Sicherungslastschaltleisten bis für Sicherungsgrößen 00, 1, 2 und 3
- Trennleisten mit fix eingebauten Trennmessern
- Für den Einsatz in Niederspannungsverteilungen
- Vielfältige Anschlussmöglichkeiten von Schraubanschluss bis V-Alu Klemmen
- Wandlerlösungen ohne Platzverlust einsetzbar, auch für Verrechnungsmessungen
- Umfangreiches Sortiment an optionalen Zusatzkomponenten

## Ihr Nutzen

- Hohe Betriebssicherheit auch unter harten Einsatzbedingungen
- Hohes Lastschalt- und Kurzschlussausschaltvermögen durch parallele, kontrollierte Lichtbogenführung
- Maximale Funktionalität auf kleinstem Raum
- Minimale Werte bei der Erwärmung und den Verlustleistungen



# unimes H ausbauen Mit Einbaugeräten von Hager

Mit Hager verteilen Sie nicht nur Energie, sondern auch Sicherheit, Komfort, Kontrolle und Wirtschaftlichkeit. Das Hager Einbaugerätesortiment umfasst alles, was der moderne Gebäude- und Anlagenbetrieb erfordert. Die durchdachte Schaltanlagenkonstruktion ermöglicht dabei eine effiziente Raumnutzung – und lässt gleichzeitig Platz für den zukunftsicheren Ausbau.

## Messen



Multifunktionsmessgeräte und Energiezähler im verbunden mit agardio und letztlich mit stream

## Gebäudesteuerung



In Zweckgebäuden steuern Sie mit KNX; Licht, Jalousie, Heizung/Klima usw.

## Schützen



Offene Leistungsschalter hw+  
für hohe Leistungen



Kompaktleistungsschalter h3+  
für sicherungslosen Schutz



Vertigroup / LL  
Lastschaltleisten



Schutzgeräte LS,  
FI-LS für Feinabgänge



# Hoch hinaus mit wenig Aufwand Innenausbau system univers N bis 630 A

Der moderne Verteilerbau gleicht der Quadratur des Kreises: Alles muss drin sein. Alles muss laufen. Am liebsten sofort! Das Innenausbau system univers N von Hager kommt diesen Anforderungen zeitgemäss entgegen, indem es wertvolle Installationszeit spart und gleichzeitig die Flexibilität erweitert: mit maßgeschneider ten Bausteinen und Bausätzen. Mit unse-rem System lassen sich zeitgemässe Smart-Metering-Anwendungen wie auch EVU-Messfelder im gewerblichen Zweck- bau realisieren.





### **Einfach, schnell, sicher – das Innenausbausystem univers N**

Bei der Entwicklung des univers N hat Hager grössten Wert darauf gelegt, Planern, Elektrotechnikern und Schaltanlagenherstellern die Arbeit leichter zu machen – mit modularem Gehäuse, variablem Sammelschienensystem, funktionalen Schaltgeräten und flexibler Verdrahtung. So lassen sich neben Standardlösungen auch individuelle Verteilungen schnell, einfach und sicher aufbauen. Alle Komponenten überzeugen durch robuste Qualität und höchste Montagesicherheit – für einen langfristig zuverlässigen Betrieb!

### **Für alle Fälle: Wand- und Standsschränke univers**

Die Wand- und Standsschränke von Hager sind an Flexibilität kaum zu übertreffen: Ob als Verteilerschrank in Gewerbebauten oder als Technikzentrale – sie machen einfach überall eine gute Figur. Damit bieten diese Schränke optimalen Schutz für Geräte bis 1.600 A, geeignet für den Ausbau mit dem Innenausbausystem univers N.



#### **Gehäuse**

So vielfältig das Angebot an Verteilerschränken ist, so flexibel und umfassend präsentiert sich auch das entsprechende Innenausbausystem. Alle Bauteile können individuell zusammengestellt und montiert werden. Abdeckhauben aus verwindungsfestem Kunststoff sorgen für zusätzliche Stabilität und reduzieren die Montagezeit dank verschraubungsfreier Verschlussbolzen.

#### **Variable Sammelschienen-systeme**

Auch beim Innenausbau zeigt sich Hager «stromlinienförmig»: mit einem breiten Sortiment an Sammelschienen – von 1- bis 5-polig, von 12 x 5 mm bis 100 x 10 mm. Besonders praktisch ist der um 360° drehbare, 2-polige Sammelschienenenträger, mit dem der Anlagenhersteller den Winkel flexibel an die Biegeradien der Einspeisekabel anpassen kann (siehe Abb.).

#### **Flexible Verdrahtung**

Die innovative Kabelführung und quickconnect-Technik von Hager sorgen für einen schnellen und sicheren Anschluss im ganzen Schrank. In vielen Bausteinen sind die Kabelklammern bereits vormontiert. Bei senkrechter Kabelführung werden sie auf der Tragschiene verschraubt, bei waagrechter Verdrahtung auf der Unterseite der Hutschiene montiert. Sollbruchstellen im Verdrahtungskanal vereinfachen die Anschlussarbeiten. Alles ist von allen Seiten her zugänglich. Das erleichtert die Erstinstallation sowie potenzielle Nachrüstungen und garantiert eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

# Trainings von Profis für Profis

Ganz gleich, ob Planer, Schaltanlagenbauer und Elektrohandwerker – in unseren Seminaren geben wir Ihnen viele Tipps und Tricks für die tägliche Praxis. Fundierte Workshops in hochmodernen Trainingscentern bieten für jeden Kenntnisstand das passende Weiterbildungsprogramm. Bei Fragen sind unsere erfahrenen Trainer für Sie da. Bestimmt ist auch für Sie etwas dabei.



**Vertiefen Sie  
Ihr Wissen!**

[hager.de/weiterbildung](https://hager.de/weiterbildung)

- Persönlicher Einstieg
- Verinnerlichen Sie Ihr Wissen
- Legen Sie selbst Hand an
- Neue Workshop-Räume
- Aktuelle Neuheiten



# Wählen Sie aus!

## Seminare

### Planen, ausführen und prüfen

Niederspannungsschalt-  
gerätekombinationen nach  
DIN EN 61439-1, -2/-3

## Webinare

### Der neue kompakte Leistungsschalter HW1:

In unserem neuen Webinar zum neuen  
offenen Leistungsschalter HW1 erfahren  
Sie alles für das System univers N Hochstrom.

### univers N Hochstrom bis 1.600 A mit dem offenen Leistungsschalter HW1

Mit dem Verteilungssystem univers N Hochstrom  
in Verbindung mit dem neuen, kompakten  
offen Leistungsschalter HW1 meistern Sie  
alle Herausforderungen und Ströme  
von bis zu 1.600 A.

### Immer auf dem neuesten Stand:

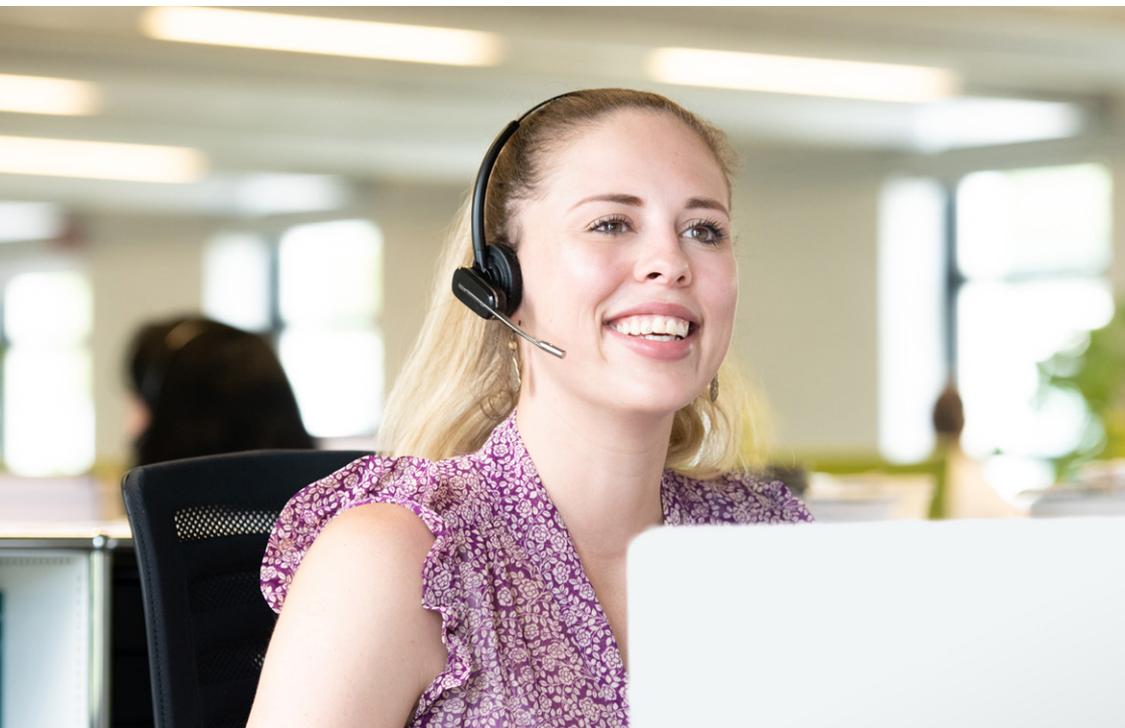
Abonnieren Sie unseren Newsletter und  
verpassen Sie kein wichtiges Seminar mehr.



[hager.de/newsletter](https://hager.de/newsletter)

# Immer für Sie da: unsere Experten

Wir unterstützen Sie nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis – sei es telefonisch, per Mail oder durch unseren Außendienst vor Ort.



## Erste Hilfe: Hager Support Team

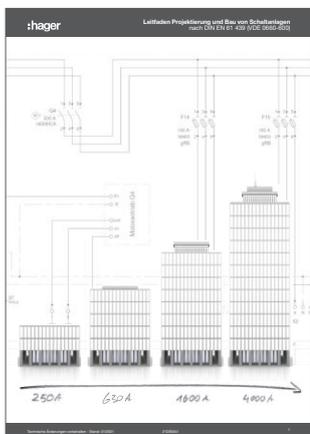
Sie stehen auf der Baustelle und wissen nicht weiter? Oder haben allgemeine Fragen zu Installationsverteilungen, Schutzgeräten oder Planungssoftware? Unser Expertenteam von der Technischen Anwendungsberatung beantwortet sie Ihnen schnell und umfassend: per Telefon, Mail oder Online-Kontaktformular.

[hager.de/tab](https://www.hager.de/tab)

## 10x für Sie vor Ort: Technische Service Center

Bei regionsspezifischen Zählerplatzplanungen sowie bei Planungen von Schaltanlagen unterstützt Sie eines unserer 10 Technischen Service Center in Ihrer Nähe. Die engagierten Mitarbeiter des TSC begleiten Sie durch alle Planungsphasen: von der Grundlagenermittlung über die Ausführungsplanung bis zur Projektentwicklung.

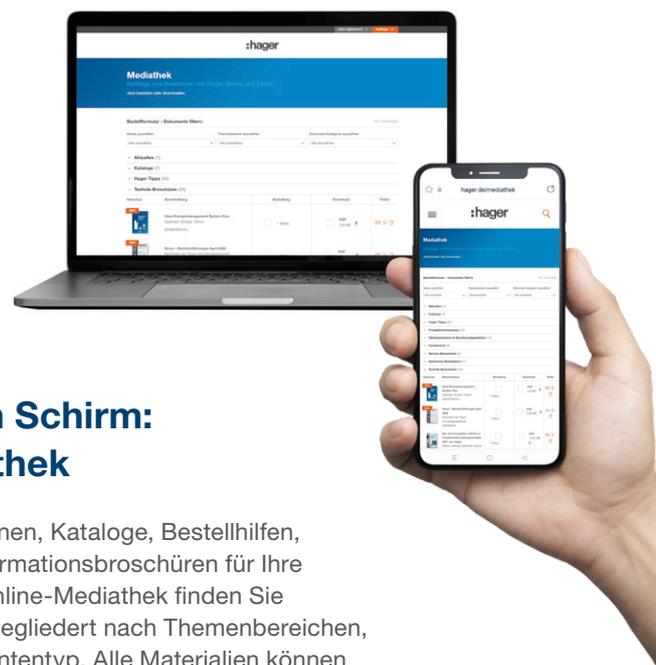
[hager.de/tsc](https://www.hager.de/tsc)



## Leitfaden Schaltanlagenbau

Unser Leitfaden „Projektierung und Bau von Schaltanlagen nach DIN EN 61 439 (VDE 0660-600)“ führt Sie in fünf Schritten durch die Planung, Montage und Dokumentation Ihrer Niederspannungsschaltgerätekombination (SK). Außerdem finden Sie bei uns eine Checkliste zum Konformitätsbewertungsverfahren und eine Konformitätserklärung.

Jetzt downloaden unter  
[hager.de/leitfaden-schaltanlagen](https://www.hager.de/leitfaden-schaltanlagen)



## Alles auf dem Schirm: Hager Mediathek

Ob Produktinformationen, Kataloge, Bestellhilfen, Hager Tipps oder Informationsbroschüren für Ihre Kunden: In unserer Online-Mediathek finden Sie ca. 200 Dokumente, gegliedert nach Themenbereichen, Marken oder Dokumententyp. Alle Materialien können Sie direkt downloaden und teilen oder als hochwertige Printausgabe bei uns bestellen.

[hager.de/mediathek](https://www.hager.de/mediathek)

# :hager

**Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG**  
Zum Gunterstal  
66440 Blieskastel

[hager.de](http://hager.de)