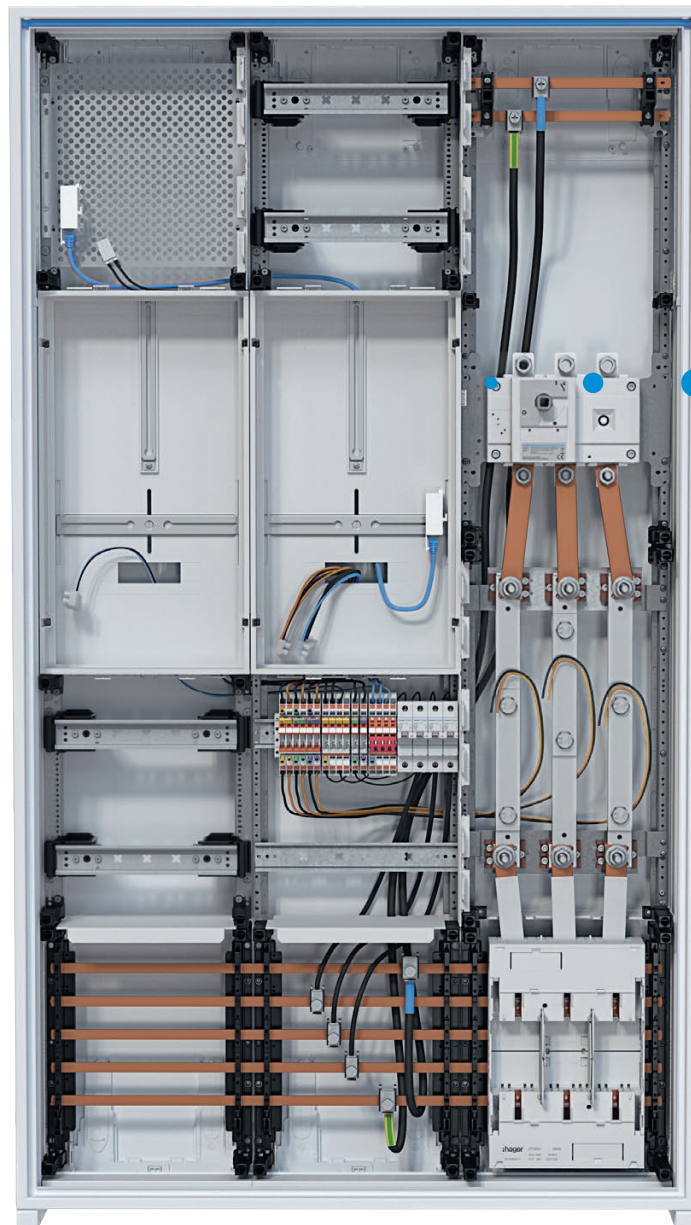


Normgerecht planen

Wandleranlagen

nach VDE-AR-N
4100:2026



Better buildings
Better tomorrows

hager

Warum steigt der Bedarf an Wandleranlagen? Die Anzahl der elektrischen Verbraucher nimmt zu.

Während in kleinen und mittleren Gewerbebetrieben seit jeher größere elektrische Verbraucher eingesetzt werden, die den Einbau von Wandlermessungen erfordern, ist diese Anforderung nun auch verstärkt im Wohnbau anzutreffen. Der entscheidende Grund hierfür ist die Energiewende: Denn die wachsende Zahl der installierten PV-Anlagen, Wärmepumpen oder auch Wallboxen und Ladesäulen bringt die klassische Direktmessung schnell an ihre Grenzen.

Viele Anwendungen. Hohe Anforderungen.

In der Folge weitet sich der Einsatzbereich von Wandlermessungen immer mehr aus – von klassischen Anwendungen wie Werkstätten, Supermärkten, Bäckereien, Gastronomiebetrieben oder der Industrie hin zu Ein- und Mehrfamilienhäusern. Denn bereits bei Dauerbetriebsströmen von mehr als 32 A beziehungsweise 44 A und Standardbetriebsströmen über 63 A sind nach der VDE-AR-N 4100 halbindirekte Messungen vorgeschrieben.

Um in diesem breiten Einsatzspektrum alle Anforderungen möglichst einfach und sicher erfüllen zu können, sind standardisierte Produkte gefragt, die den Vorgaben der maßgeblichen VDE-AR-N 4100 entsprechen – wie sie das Hager Produktportfolio bereithält. Sie ermöglichen es dem Elektrohandwerk, für alle Anwendungsfälle die passende Lösung anzubieten.



Hotel



Einzelhandel



Büro



Handwerk



Wohnungsbau

VDE-AR-N 4100:2026 erstmalig mit Vorgaben für Wandleranlagen





Die Anwendungsregel VDE-AR-N 4100:2026 fasst die technischen Anforderungen zusammen, die bei der Planung, bei der Errichtung, beim Anschluss und beim Betrieb von elektrischen Anlagen an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers zu beachten sind. In dieser novellierten Fassung gibt sie erstmals Anforderungen für Wandleranlagen vor.

Bis zum Inkrafttreten der VDE-AR-N 4100:2026 gab es keine einheitliche, verbindliche, bundesweit geltende technische Regel für Wandleranlagen. Nahezu jeder Netzbetreiber hatte eigene Vorgaben hinsichtlich Aufbau, Wandlerprüfklemmen und Spannungspfadorganen. Die Folge waren ein hohes Maß an Komplexität und eine Vielzahl von möglichen Fehlerquellen.

Die novellierte Anwendungsregel harmonisiert nun Aufbau, Funktionsflächen, Wandlerprüfklemme und Spannungspfad für Wandleranlagen im Innen- und Außenbereich.

Hier sind einige der wichtigsten Aspekte:

Einheitlicher Aufbau & Anordnung

- Vorgaben zum Aufbau und Anordnung der Funktionsflächen

Einheitliche Dokumentation & Beschriftung

- Vorgaben zur Kennzeichnung
- Standardisierte Bezeichnungen für Stromwege, Wandler und Messkreise
- Einheitliche Dokumentationspflichten

Einheitliche Schrank/Gehäuseanforderungen

- Vorgaben zur Platzbedarf, Zugänglichkeit und Schutzart

Steuerklemmen dienen zur Spannungsversorgung der Betriebsmittel im APZ, des SMGW's, der Steuerbox oder für Anwendungen des Netzbetreibers.

Einheitliche Prüfklemme mit Strom-, Spannungs- und Steuerklemmen

- Strom- und Spannungs-klemmen dienen
- der Zuführung des Messstroms und der Messspannung zur Messeinrichtung
 - zur sicheren Trennung der Messeinrichtung
 - zur Überprüfung der Messschaltung

Einheitliche Spannungspfadabsicherung

Bis 200 A sind zur Absicherung ein dreipolig schaltender Leitungsschutzschalter mit einem Bemessungsstrom von 10 A und einem Bemessungs- bzw. Kurzschlussausschaltvermögen von 25 kA einzusetzen. Bei Wandleranlagen über 200 A sind zur Absicherung einpolig schaltende Leitungsschutzschalter oder Schmelzsicherungen mit einem Bemessungsstrom von 10 A und einem Bemessungs-Kurzschlussausschaltvermögen von 50 kA einzusetzen.

Einheitliche Sekundärverdrahtung

Der Leitungsquerschnitt und die zulässige Länge der Sekundärverdrahtung hängen von der einzuhaltenden Bürde der Messwandler ab. Die Bürde beschreibt die Bemessungsleistung des Stromwandlers durch alle angeschlossenen Leitungen, Klemmstellen und den Zähler. Die Leitungslängen und Querschnitte wurden bei unseren Wandleranlagen so bemessen, dass 2,5 A und 5 A Wandler eingesetzt werden können.

Normgerecht ab Werk

Unsere Wandleranlagen werden nach den Vorgaben der novellierten VDE-AR-N 4100 gefertigt. Ihr Plus: Durch den normgerechten Aufbau entfällt die Anlagenprüfung.

01 APZ

inkl. Verkabelung der Spannungsversorgung und Patchleitung sowie RJ45-Buchsen

02 Anlagenseitiger Anschlussraum (AAR)

großzügige Platzverhältnisse

03 Zählerfeld

für Steuergerät

04 Zählerfeld

für Wandlerzähler

05 Anlagenseitige Trennvorrichtung

mit Lasttrennschalter 250 A

06 Wandlerzusatzraum

bestückt mit Wandlerprüfklemme nach 4100:2026
1x 3-poliger Leitungsschutzschalter (25 kA, 10 A) für Absicherung Spannungspfad und 1-poliger Leitungsschutzschalter (25 kA, 10 A)
Spannungsversorgung der Betriebsmittel im APZ, des SMGW's, der Steuerbox oder für Anwendungen des Netzbetreibers

07 Wandlerraum

inkl. Primärschiene
Stromwandler (nicht im Lieferumfang enthalten)

08 Einbau von Überspannungsschutzgerät

z. B. Hager SPA811Z

09 Sammelschienensystem 5-polig, 12 x 5 mm

für Einspeisung bis 50 mm²
(bei größeren Querschnitten Anschlussgehäuse U84xx einsetzen)

10 Netzseitige Trennvorrichtung

mit NH1-Unterteil 250 A

11 Vorverdrahtung

mit eindeutiger Beschriftung, Strompfad, Spannungspfad und Leitungslängen entsprechend der AR 4100

01

02

03

04

05

06

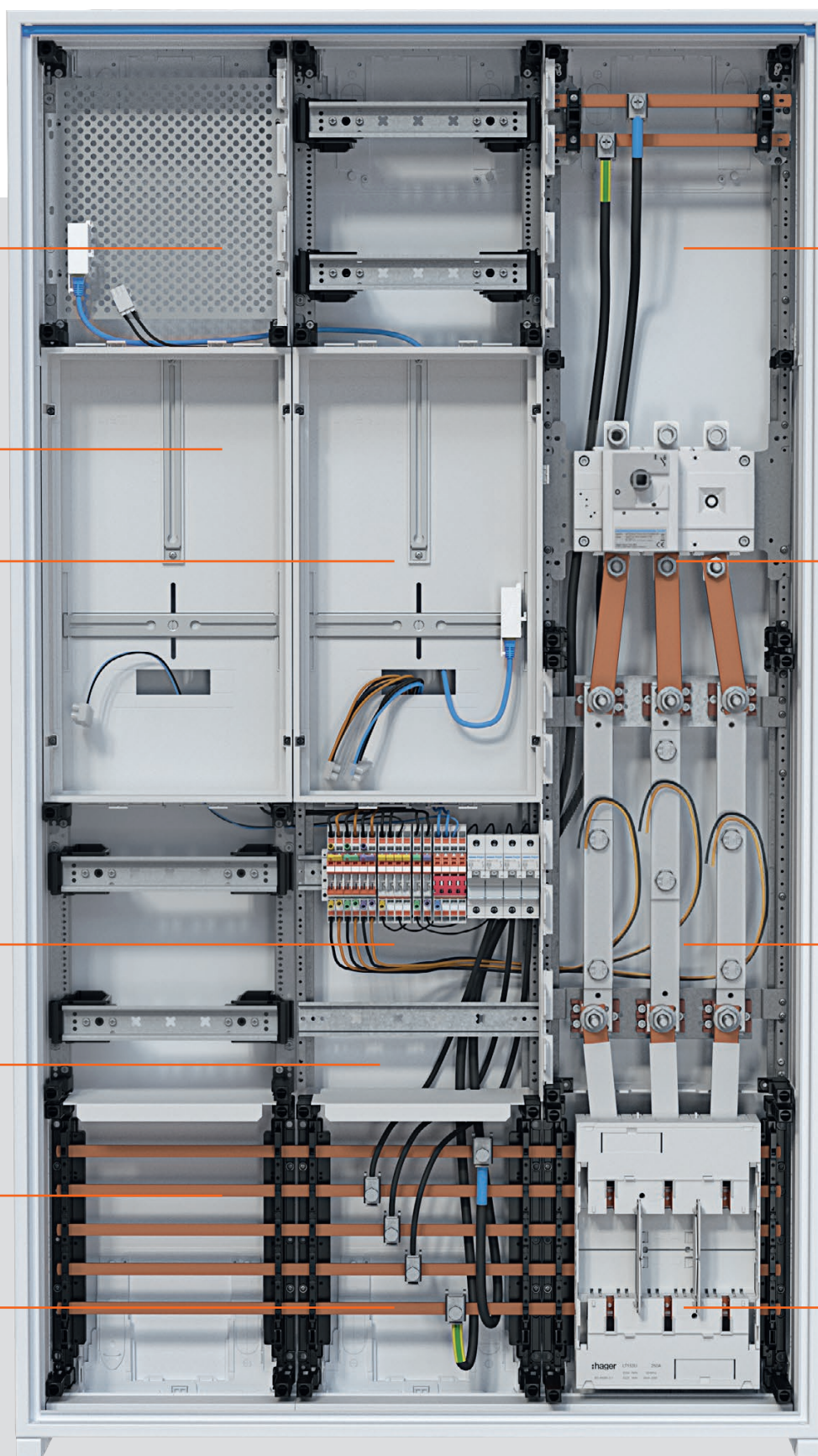
07

11

08

09

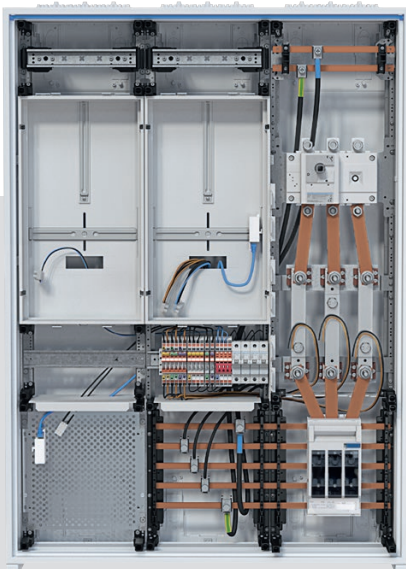
10



Wandleranlagen für den Innenbereich: mit Hager sicher planen und umsetzen

Wir bieten ein auf die novellierte Anwendungsregel abgestimmtes Portfolio an, das verständlicher und einfacher einsetzbar ist – ein Rundumsorglos-Paket für jede Anforderung und mit weniger regionalen Unterschieden.

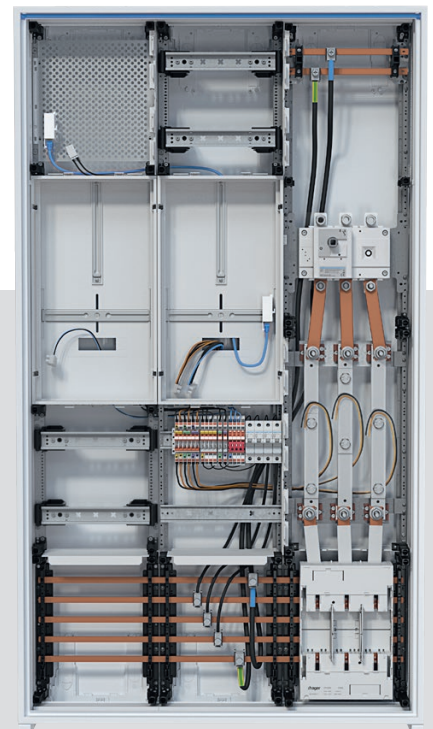
Unsere Komplettschränke und -felder sind vorverdrahtet, wodurch die Vorgaben der Anwendungsregel optimal und normkonform umgesetzt sowie Zeit und Aufwand gespart werden.



Wandleranlage 100 A
RDF = 1

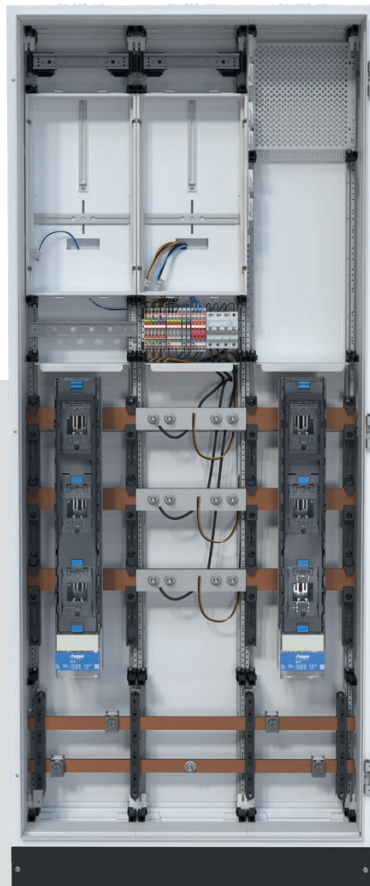


Anwendung:
Energieintensives
Einfamilienhaus



Wandleranlage 200 A
RDF = 1

- Wandleranlagen für den Innenbereich mit 100 A, 200 A und größer 200 A
- Einsatz z. B. in Mehrfamilienhäusern mit PV-Anlagen sowie in Gewerbebauten
- Normgerechte vorverdrahtete Komplettfelder und Komplettschränke (2- und 3-feldig) sowie weitere verschiedene anwendungsorientierte Lösungen
- Mit digitalem Tool Hager ZPlan einfach, zeitsparend und normkonform planen
- Alle Wandleranlagen können mit unserem digitalen Tool Hager ZPlan einfach, zeitsparend und normkonform geplant werden



Anwendung:
Mehrfamilienhaus



Anwendung:
Gewerbe

Wandleranlage 630 A
RDF = 1

Wandleranlagen für den Außenbereich: Wünsche und Norm erfüllen

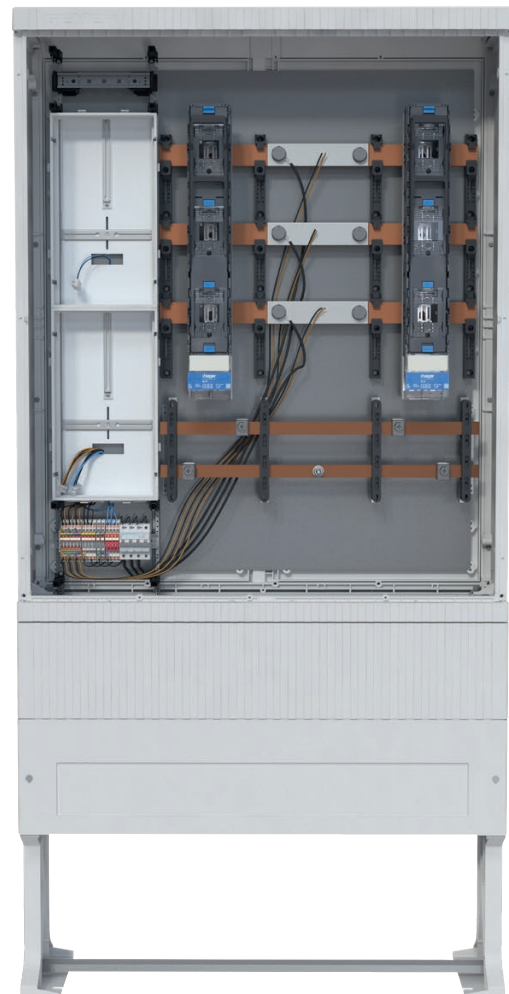
Wandleranlagen für den Außenbereich ermöglichen eine zuverlässige und normkonforme Messung auch dort, wo Energieanschlüsse im Freien installiert werden – etwa bei E-Ladeinfrastruktur,

Freiland-PV-Anlagen oder gewerblichen Außenflächen. Durch robuste Gehäusekonzepte und kompatible Innenausbauten lassen sich die Anlagen flexibel an unterschiedliche Einsatzbedingungen anpassen.



Anwendung: E-Mobilität im Außenbereich

- Wandleranlagen für den Innenbereich mit 100 A, 200 A und größer 200 A
- Einsatz z. B. in Mehrfamilienhäusern mit PV-Anlagen sowie in Gewerbebauten
- Normgerechte vorverdrahtete Komplettfelder und Komplettschränke (2- und 3-feldig) sowie weitere verschiedene anwendungsorientierte Lösungen
- Mit digitalem Tool Hager ZPlan einfach, zeitsparend und normkonform planen
- Alle Wandleranlagen können mit unserem digitalen Tool Hager ZPlan einfach, zeitsparend und normkonform geplant werden



Ihre Vorteile: Aus Wandleranlagen werden Rundum- sorglos-Anlagen

Vorverdrahtung

Die von uns gelieferten Wandleranlagen sind bereits vorverdrahtet, sodass vor Ort weniger Verdrahtungsaufwand entsteht. Das beschleunigt die Montage deutlich und reduziert Installationsfehler.

Prüfklemme

Dank standardisierter Wandlerprüfklemme kann die Messung schnell geprüft und sicher getrennt werden, ohne komplizierte Hilfskonstruktionen. Prüfungen werden dadurch einfacher, schneller und sicherer.

Dokumentation inkl. Stromlaufplan und Aufbauzeichnung

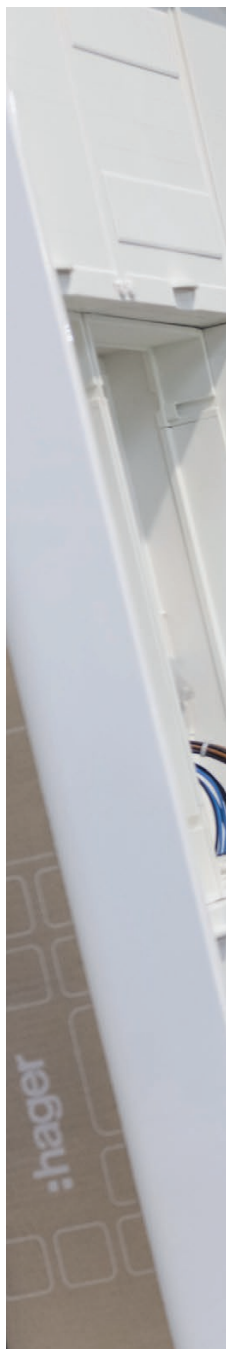
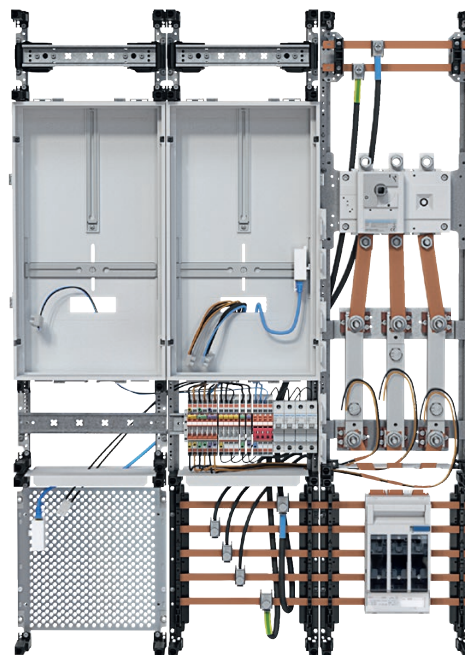
Jede Anlage wird mit vollständiger Dokumentation geliefert – Stromlaufplan, Aufbauzeichnungen und Beschriftungen. Das spart Zeit beim Einbau und erleichtert eine spätere Wartung oder Erweiterung.

Modulare Lösungen

Ob Felder, Komplettschränke oder modulare Einheiten – alles ist miteinander kompatibel und einfach kombinierbar. Anlagen können flexibel an die jeweilige Anforderung angepasst werden, ohne Sonderlösungen entwickeln zu müssen.

Einfache Planung, schnelle Abnahme

Die Anlagen entsprechen der geltenden Anwendungsregel VDE-AR-N 4100:2026 und können ganz einfach über Hager ZPlan konfiguriert werden. Das spart wertvolle Zeit bei Planung und Abnahme.

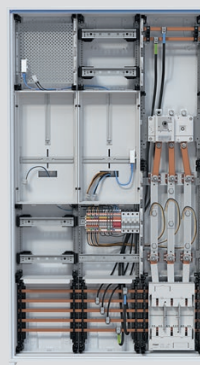
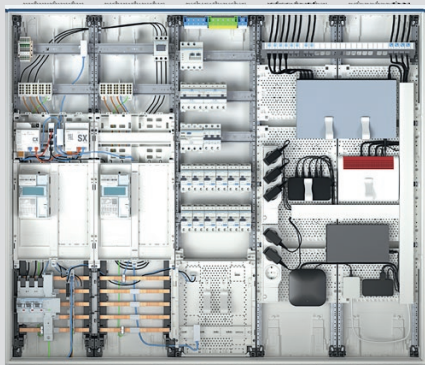




Wandleranlagen schnell, einfach und sicher planen: mit Hager ZPlan

Mit dem Zählerplatzkonfigurator ZPlan lassen sich Zähler- und Wandleranlagen für die Innen- und Außenanwendung einfacher und schneller denn je normkonform konfigurieren. Damit kommt der Planungsassistent den aktuellen Bedürfnissen von Elektrohandwerk, Planern und

Großhandel noch besser entgegen. Denn mit der zunehmenden Integration von Komponenten wie Photovoltaik, E-Ladestationen oder Energiespeicher in die häusliche Elektroinstallation wird eine anwendungsfreundliche Konfiguration immer wichtiger.



Mit ZPlan planen Sie Zähler- und Wandleranlagen für die Innen- und Außenanwendung.



Schneller

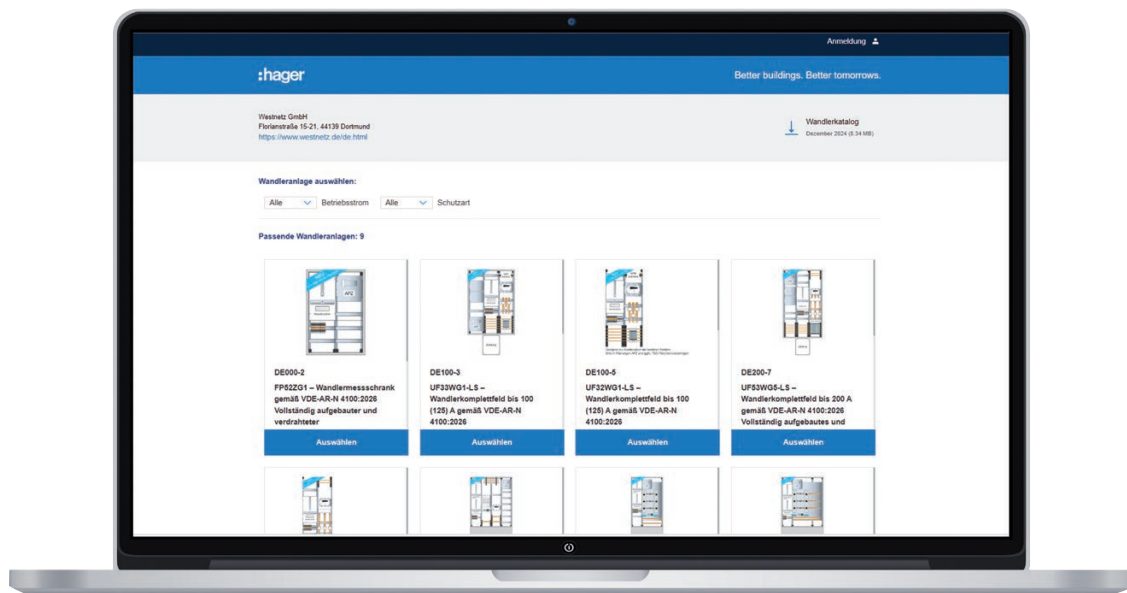
- Mit wenigen Klicks zum Komplettschrank
- Speicherung der Projekte

Visueller

- Planungsvisualisierung in Echtzeit
- Neues intuitives Design

Individueller

- Anwendungsorientierte Konfiguration
- Geräteunabhängige Nutzung



Mit ZPlan planen Sie im Handumdrehen jede Wandleranlage in Deutschland – normgerecht nach den Vorgaben Ihres örtlichen Netzbetreibers.



Egal ob am Laptop oder mobil per Tablet und Smartphone – mit ZPlan können Sie Ihre Wandleranlage jederzeit lizenzfrei konfigurieren.



Sie mögen es lieber klassisch? Kein Problem – dann nutzen Sie einfach unsere Wandleranlagenlisten als Planungshilfe für jede Region. Ganz einfach downloaden unter hager.de/wandleranlagen

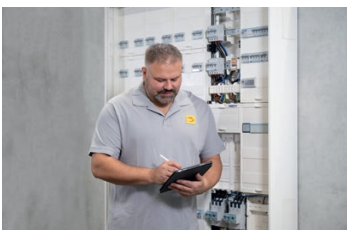
Mehr wissen, mehr können.

Für eine vorschriftsmäßige Elektroinstallation müssen Sie die aktuellen Normen beachten. Mit Hager behalten Sie hier den Überblick und bleiben auf dem Laufenden, denn wir versorgen Sie mit umfassendem Wissen. Von der Bereitstellung von Dokumenten bis zum persönlichen Gespräch in einer unserer Schulungen – Sie entscheiden, welche Art von Information Ihnen am besten weiterhilft.



Ihr Wissensvorsprung: Schulungen für Praxis, Technik und Zukunft

Wir bieten das passende Format für Ihre Weiterbildung. Flexibel, praxisnah und interaktiv vermitteln unsere Experten aktuelles Fachwissen – digital oder vor Ort.
hager.de/weiterbildung

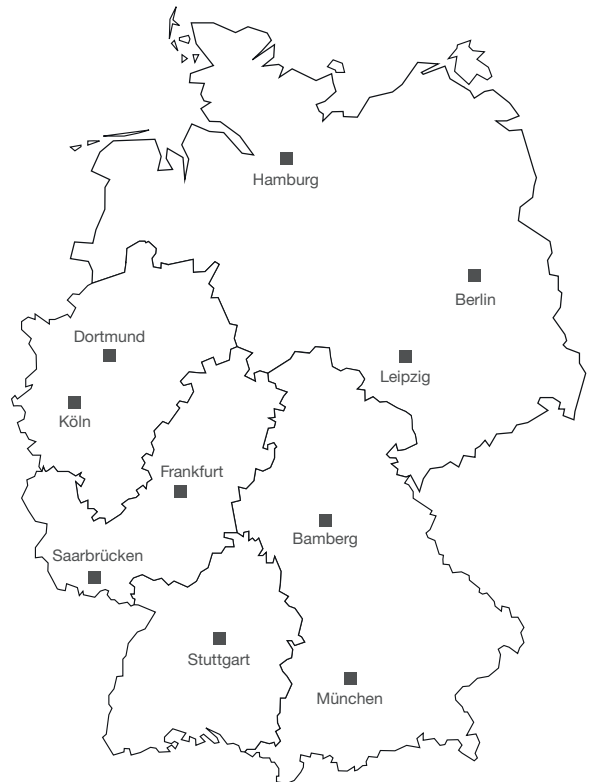


Immer greifbar: Unser Online-Angebot mit Tipps zum Download

Hier finden Sie alle wichtigen Informationen zur VDE-AR-N 4100 – kompakt, verständlich und direkt auf Ihre täglichen Anforderungen abgestimmt. Unsere Hager Tipps 44 und 53 stehen Ihnen zum Download zur Verfügung.
hager.de/ar4100

Wir sind für Sie da: 10x in ganz Deutschland.

Unsere spezialisierte
Vertriebsorganisation unterstützt
Sie mit 10 Technischen Service
Centern in ganz Deutschland
und einer flächendeckenden
Außendienst-Mannschaft.



Region Mitte

Technisches Service Center Saarbrücken

Zum Gunterstal
66440 Blieskastel
Telefon 06842 9452900
saarbruecken@hager.com

Technisches Service Center Frankfurt

Edmund-Rumpler-Straße 3
Gateway Gardens
60549 Frankfurt am Main
Telefon 069 838315900
frankfurt@hager.com

Region West

Technisches Service Center Köln

Robert-Bosch-Straße 10 a
50769 Köln
Telefon 0221 5978800
koeln@hager.com

Technisches Service Center Dortmund

Revierstraße 3
44379 Dortmund
Telefon 0231 90258800
dortmund@hager.com

Region Nordost

Technisches Service Center Hamburg

Neumühlen 11
22763 Hamburg
Telefon 040 67051300
hamburg@hager.com

Technisches Service Center Berlin

Anton-Wilhelm-Amo-Straße 17
10117 Berlin
Telefon 030 236072200
berlin@hager.com

Technisches Service Center Leipzig

Zeppelinstraße 2
04509 Wiedemar
Telefon 034207 400000
leipzig@hager.com

Region Süd

Technisches Service Center München

Emmy-Noether-Straße 2
85221 Dachau
Telefon 08131 2927000
muenchen@hager.com

Technisches Service Center Bamberg

Laubanger 21
96052 Bamberg
Telefon 0951 9651300
bamberg@hager.com

Region Südwest

Technisches Service Center Stuttgart

Eichwiesenring 1/1
70567 Stuttgart
Telefon 0711 28073700
stuttgart@hager.com

Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG
Zum Gunterstal
66440 Blieskastel

hager.de