



Netz- und Anlagenschutz für Photovoltaikanlagen

Zuverlässiger Schutz von
Stromnetz und PV-Anlagen

NETZ- UND ANLAGENSCHUTZ

Einhaltung von Spannungs- und Frequenzgrenzen, sowie Abschaltung von Inselnetzen

So funktioniert ein klassischer Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz) 4105

Dezentrale Energieerzeugungsanlagen und Batteriespeichersysteme leisten einen hohen Beitrag zur Netzstabilität. Die zuständigen Netzbetreiber geben in ihren Netzanschlussbedingungen für Photovoltaikanlagen die einzuhaltenden Bereiche für die Netzfrequenz und -spannung vor.

Um diese zu steuern, erfassen Regler für Energieerzeugungsanlagen an den Netzverknüpfungspunkten die vorliegende Spannung und die Frequenz. Auf dieser Basis werden die jeweiligen Regelwerte für die Wechselrichter ermittelt.

Normen und Richtlinien

Je nach nationaler Richtlinie müssen Erzeugeranlagen bei unzulässigen Spannungs- oder Frequenzabweichungen des Niederspannungsnetzes abgeschaltet werden.

Sollten die in der Anwendungsregel zulässigen Grenzwerte überschritten werden, wird die Erzeugungsanlage automatisch vom Netz getrennt. Ist die Netzspannung oder Netzfrequenz wieder im zulässigen Bereich, wird die Anlage automatisch wieder eingeschaltet.



Unsere Schutzkonzepte bieten Ihnen Sicherheit mit neuester Technik und stehen für den störungsfreien Betriebsablauf Ihrer Anlage.

Die Aufgabe des Netz- und Anlagenschutzes ist die Einhaltung von Spannungs- und Frequenzgrenzen im Stromnetz, für die der Netzbetreiber verantwortlich ist. Er schreitet im Fall einer Netzstörung ein und trennt die Photovoltaikanlage vom öffentlichen Niederspannungsnetz. Unsere neuen Varianten ermöglichen nun auch eine direkte Kopplung mit dem Feuerwehrscharter, um die Anlage in Notfällen optimal zu schützen.

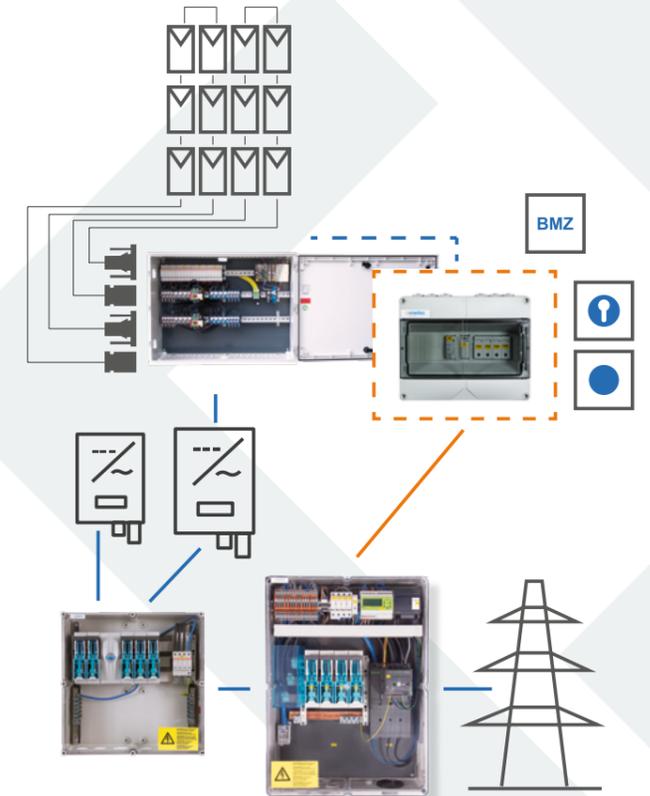
Zusätzlich wurden unsere neuen Varianten auch an die Leistungserweiterung der VDE-AR-N 4105 angepasst und wir bieten Ihnen „UNIVERSAL“-Varianten für den deutschen und österreichischen Markt, da beide Niederspannungsrichtlinien erfüllt werden.

Wir haben ebenfalls versucht, die neuen Varianten an unsere Kundenwünsche anzupassen:

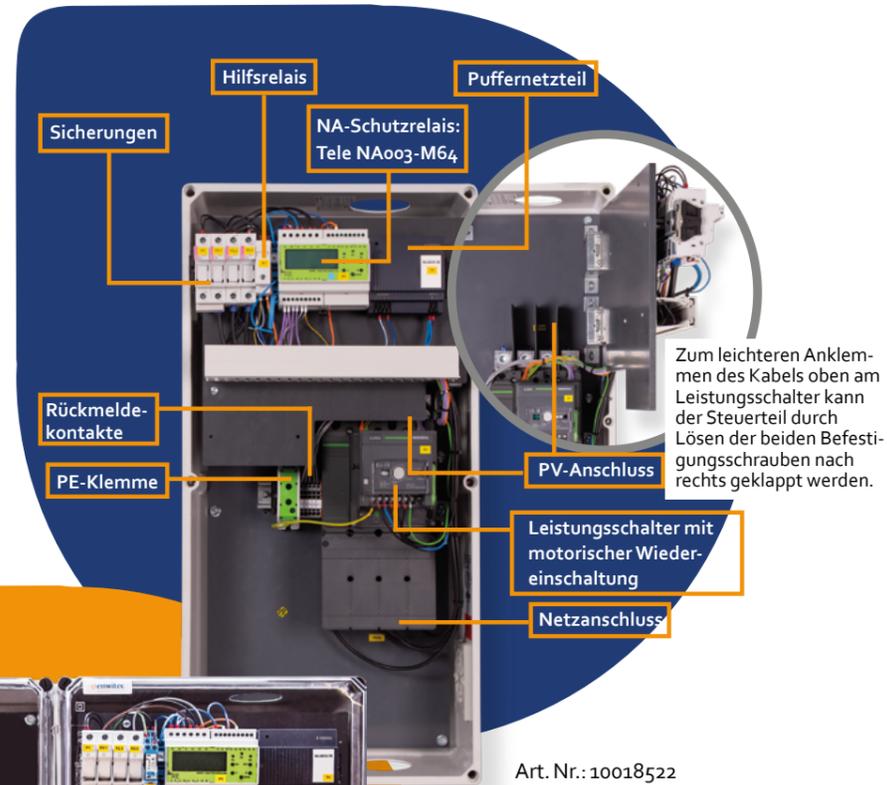
- Varianten mit integriertem AC-Verteiler für direkten Wechselrichteranschluss!
- Leistungsanschluss direkt klemmbar bis einschließlich 172,5 KVA Variante (kein Kabelschuh erforderlich)
- Projektabhängige Flexibilität bei den neuen 276 KVA Varianten:
 - Einbau von Stromwandlern möglich (Wandlerlaschen 30 x 10mm)
 - Variante mit einfachen Direkt-Kabelschuhanschlüssen
 - Variante mit 2 x NH02 Lastschaltleiste im Eingang und 3 x NH01 Lastschaltleiste am Abgang
 - Variante – frei bestückbar mit NH-Lastschaltleisten (als Zubehör erhältlich)

UNSERE LÖSUNGEN: Netzkonformer Anschluss Ihrer Energieerzeugungsanlagen

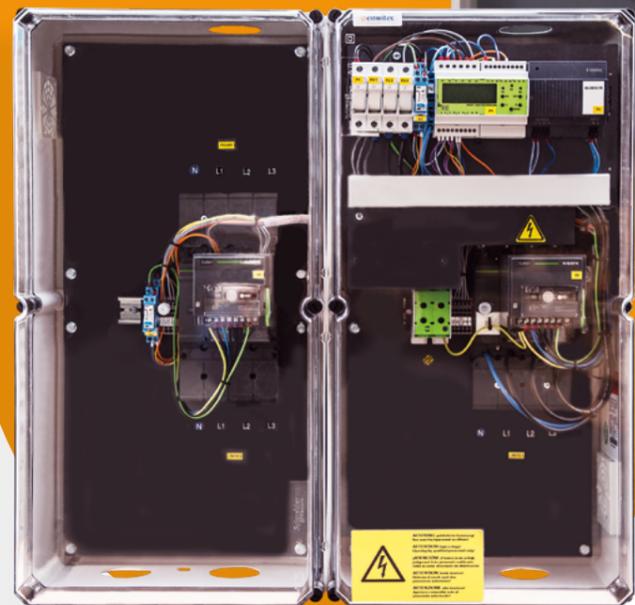
- Ein Gerät für den lokalen und internationalen Markt
- Einfache Handhabung für Servicepersonal und Inbetriebnehmer:innen
- Vorkonfigurierte Parametersätze für verschiedene Länder in Europa und weltweit
- Individuelle Lösungen durch vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten realisierbar



NA-SCHUTZ FÜR DEUTSCHLAND



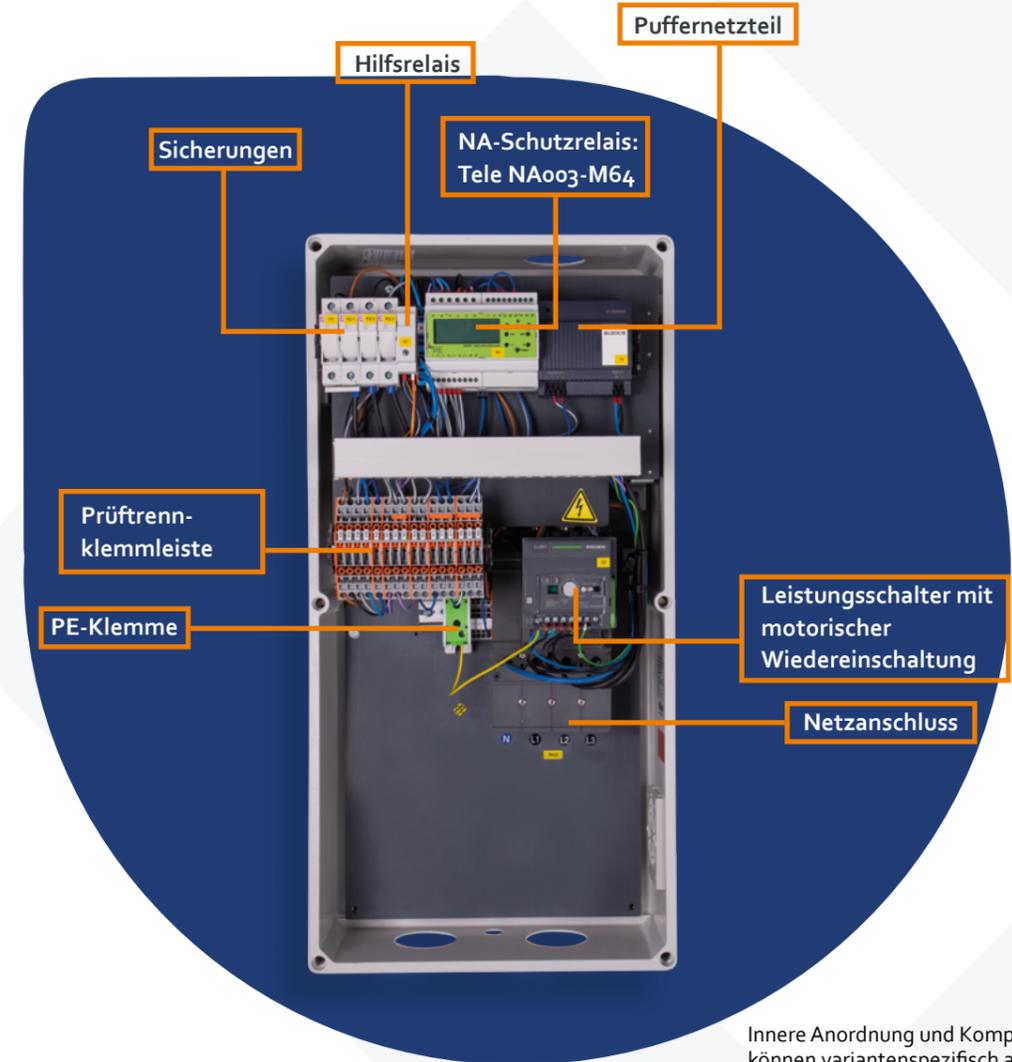
Art. Nr.: 10018522



Art. Nr.: 10018716

Innere Anordnung und Komponenten können variantenspezifisch abweichend sein!

NA-SCHUTZ FÜR ÖSTERREICH

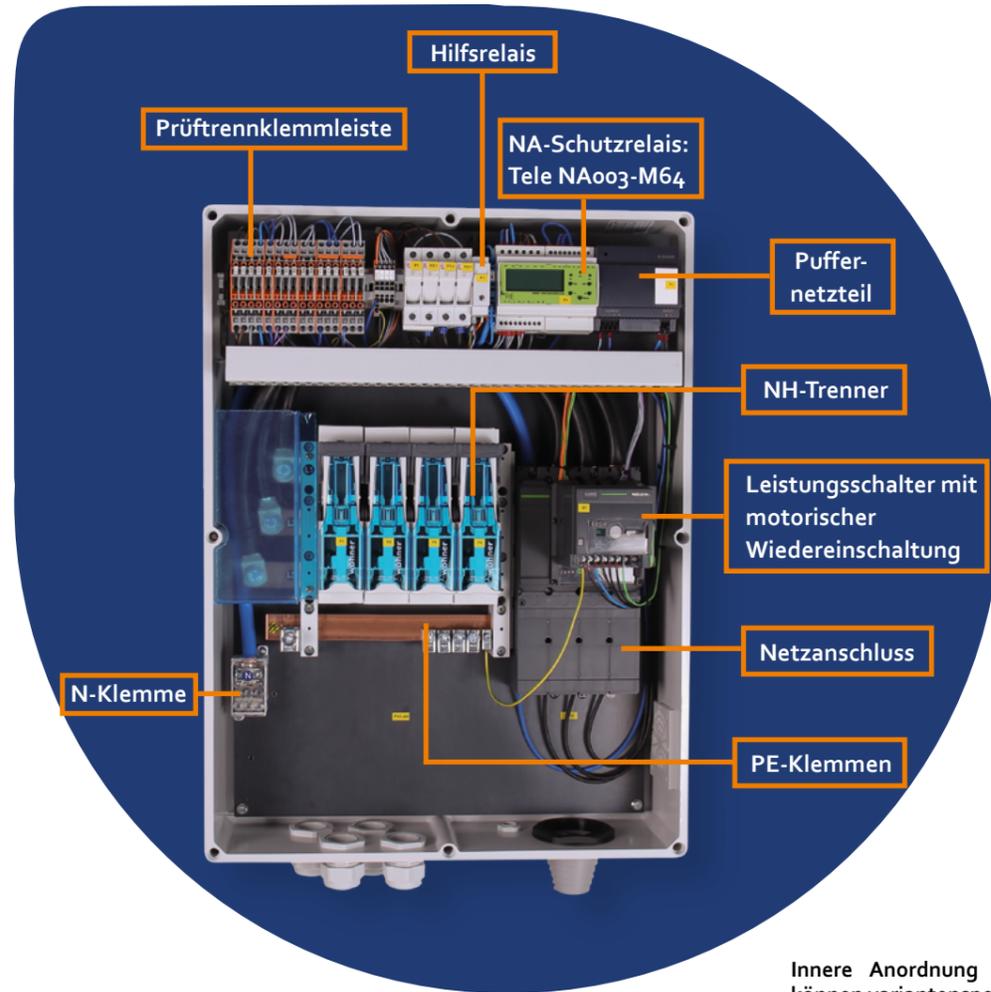


Innere Anordnung und Komponenten können variantenspezifisch abweichend sein!

	NA-Schutz-NA4105-PV-86.3KVA-TNS_TT	NA-Schutz-NA4105-PV-2x86.3KVA-TNS_TT	NA-Schutz-NA4105-PV-172.5KVA-TNS_TT
Netzform	TT/TN-S	TT/TN-S	TT/TN-S
Leistung	86,3 kVA	2 x 86,3 kVA	172,5 kVA
Ländernorm	VDE-AR-N 4105:2018-11	VDE-AR-N 4105:2018-11	VDE-AR-N 4105:2018-11
Prüftrennklemmleiste	-	-	-
Ausgänge	1	2 x 1	1
Eingangs- und Ausgangsklemmen	16 - 95 mm ²	16 - 95 mm ²	35 - 185 mm ²
Leitungseinführungen	Kabeltülle M63	Kabeltülle M63	Kabeltülle M75
Artikel-Nr.	10018521	10018716	10018522

	NA-Schutz-TOR-PV-86.3KVA-TNS_TT	NA-Schutz-TOR-PV-172.5KVA-TNS_TT
Netzform	TT/TN-S	TT/TN-S
Leistung	86,3 kVA	172,5 kVA
Ländernorm	ÖVE TOR R25 NS ASYNC	ÖVE TOR R25 NS ASYNC
Prüftrennklemmleiste	ja	ja
Ausgänge	1	1
Eingangs- und Ausgangsklemmen	16 - 95 mm ²	35 - 185 mm ²
Leitungseinführungen	Kabeltülle M63	Kabeltülle M75
Artikel-Nr.	10018523	10018524

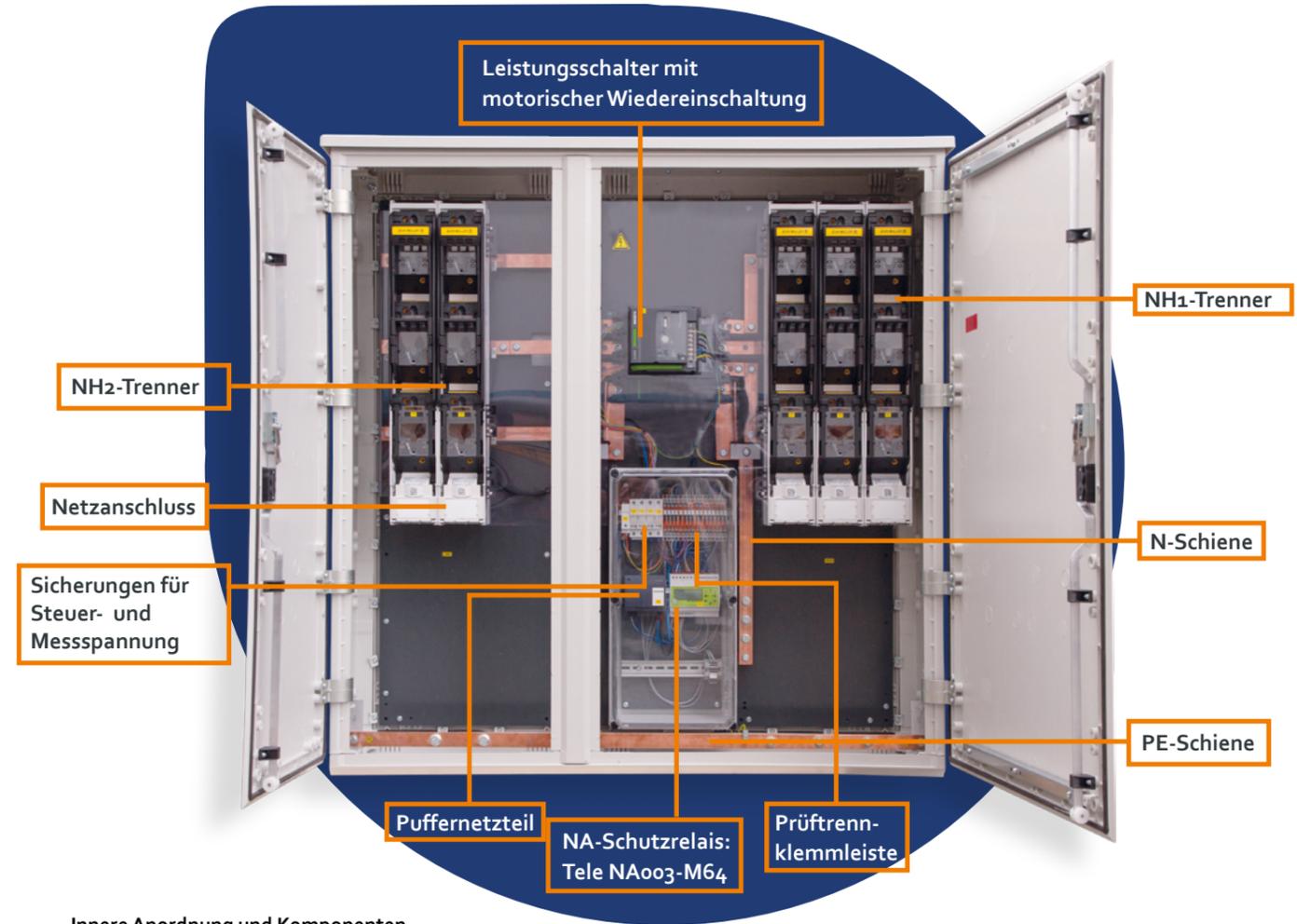
NA-SCHUTZ FÜR DEUTSCHLAND & ÖSTERREICH



Innere Anordnung und Komponenten können variantenspezifisch abweichend sein!

	NA-Schutz-PV-86.3KVA-NH-TNS_TT	NA-Schutz-PV-172.5KVA-NH-TNS_TT
Netzform	TT/TN-S	TT/TN-S
Leistung	86,3 kVA	172,5 kVA
Ländernorm	VDE-AR-N 4105:2018-11/ ÖVE TOR R25 NS ASYNC	VDE-AR-N 4105:2018-11 / ÖVE TOR R25 NS ASYNC
Prüftrennklemmleiste	ja	ja
Eingänge	1 x	1 x
Netz-Eingangsklemmen	16 - 95 ø	35 - 185 ø
Ausgänge	3 x NH000	4 x NH000
Ausgangsklemmen	2,5 - 35 ø	2,5 - 35 ø
Leitungseinführungen	Kabeltülle M63/ Verschraubungen	Kabeltülle M75/ Verschraubungen
Artikel-Nr.	10018565	10018566

NA-SCHUTZ FÜR DEUTSCHLAND & ÖSTERREICH



Innere Anordnung und Komponenten können variantenspezifisch abweichend sein!

	NA-Schutz-PV-276KVA-CT-TNS_TT_1.0	NA-Schutz-PV-276KVA-TNS_TT_1.0	NA-Schutz-PV-276KVA-NH-CT-TNS_TT_1.0
Netzform	TT/TN-S	TT/TN-S	TT/TN-S
Leistung	276 kVA	276 kVA	276 kVA
Ländernorm	VDE-AR-N 4105:2018-11 ÖVE TOR R25 NS ASYNC	VDE-AR-N 4105:2018-11 ÖVE TOR R25 NS ASYNC	VDE-AR-N 4105:2018-11 ÖVE TOR R25 NS ASYNC
Prüftrennklemmleiste	ja	ja	ja
Eingänge	2 x (mit Zubehör NH-Trenner)	2 x auf Kupferschiene	2 x NH2
Netz-Eingangsklemmen	Kabelschuhe M12	Kabelschuhe M12	Kabelschuhe M12
Ausgänge	3 x	2 x	3 x NH1
Ausgangsklemmen	Kabelschuhe M12	Kabelschuhe M12	Kabelschuhe M10
Leitungseinführungen	Ungebohrt	Kabeltülle M75	Kabeltülle M75
Artikel-Nr.	10018546	10018567	10018545

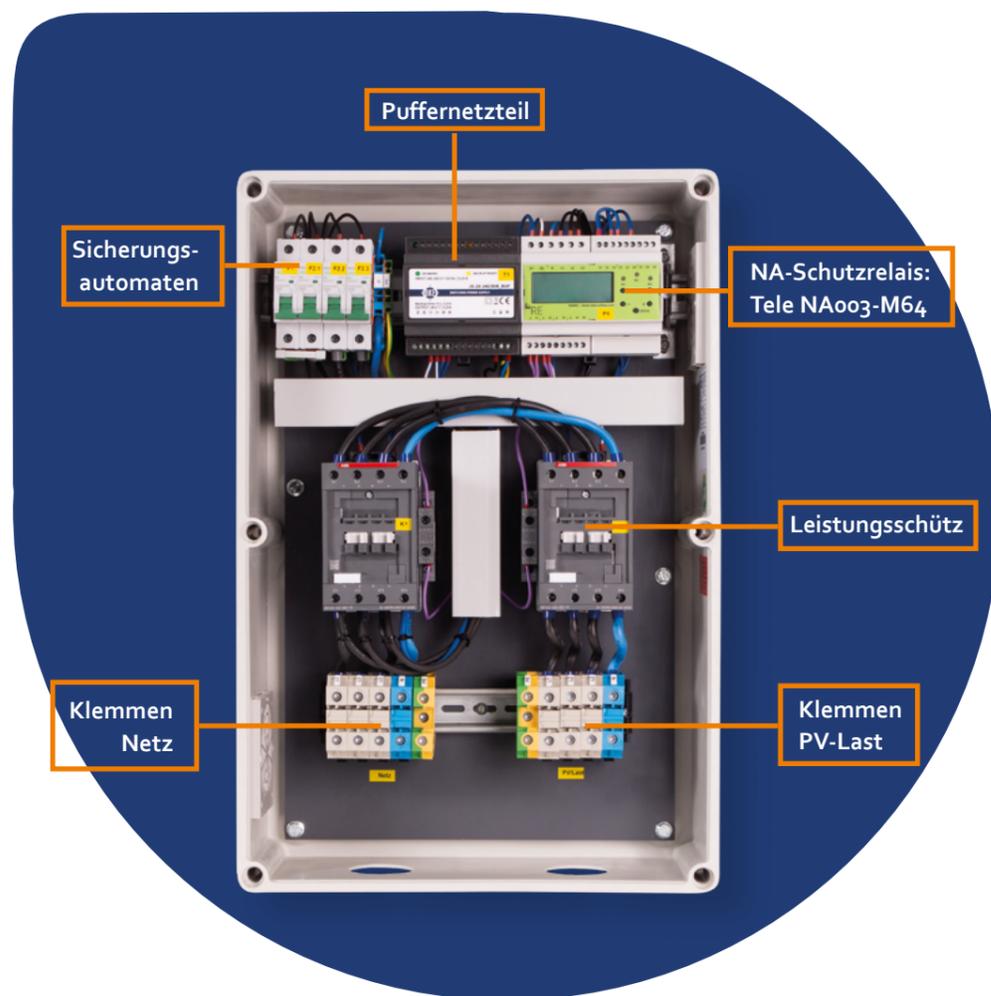
ZUBEHÖR



	Wandhalterung	Kurzsockel	Eingrabssockel	4 x NH000-Trenner	2 x NH00-Trenner	NH1-Trenner	NH2-Trenner	Überspannungsschutz Typ 1 + 2 mit NH00-Trenner	Überspannungsschutz Typ 2 mit NH00-Trenner	Stromwandler	Gehäusebearbeitung
 10018567	im Lieferumfang	Art. Nr.: 10019606	Art. Nr.: 10019611	-	-	-	-	-	-	-	Art. Nr.: 10018618
 10018545	nicht möglich	Art. Nr.: 10018617	Art. Nr.: 10018616	-	-	bereits 3 x auf PV-Seite vorhanden	bereits 2 x auf Netz-Seite vorhanden	Art. Nr.: 10018624	Art. Nr.: 10018625	Auf Anfrage	Art. Nr.: 10018618
 10018546	nicht möglich	Art. Nr.: 10018617	Art. Nr.: 10018616	Art. Nr.: 10018620	Art. Nr.: 10018621	Art. Nr.: 10018622	Art. Nr.: 10018623	Art. Nr.: 10018624	Art. Nr.: 10018625	Auf Anfrage	Art. Nr.: 10018618

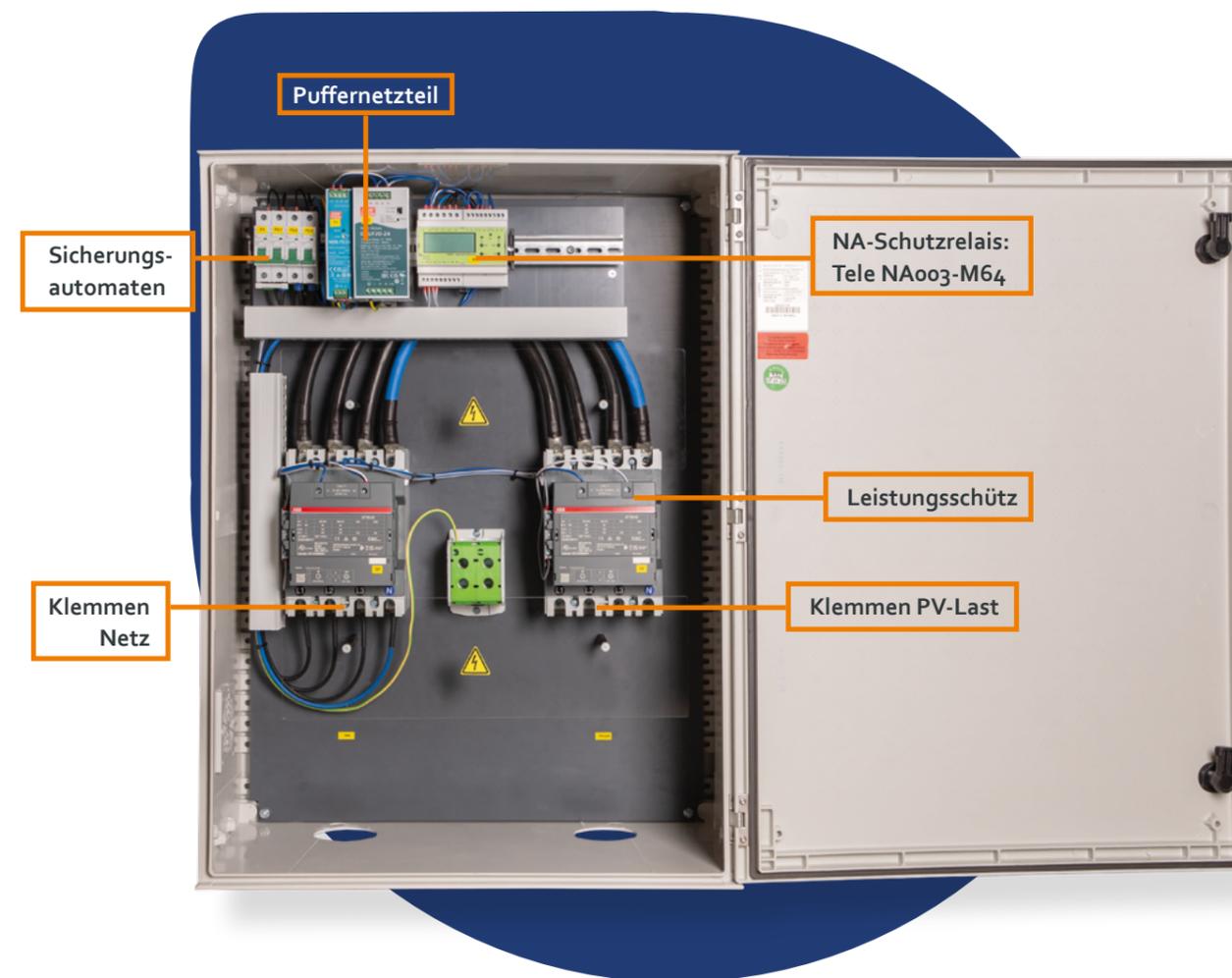
Hier ist der Direktanschluss auf Kupferschiene oder Einbau einer Sicherungslastschaltleiste möglich. Optional können von diesen Bauteilen max. 2 auf Netz- und 3 auf PV-Seite bestückt werden (gleich oder gemischt).

Bearbeitung aber ohne Bauteile z. B. Verschraubungen



Innere Anordnung und Komponenten können variantenspezifisch abweichend sein!

	feed-guard-NE7-PV-41,4KVA-TNS_TT_1.0	feed-guard-NE7-PV-55,2KVA-TNS_TT_1.0	feed-guard-NE7-PV-72,5KVA-TNS_TT_1.0
Netzform	TT/TN-S	TT/TN-S	TT/TN-S
Leistung	41,4 kVA	55,2 kVA	72,5 kVA
Ländernorm	NA/EEA-NE7 - CH2020	NA/EEA-NE7 - CH2020	NA/EEA-NE7 - CH2020
Prüftrennklemmleiste	nein	nein	nein
Eingänge	1 x	1 x	1 x
Netz-Eingangsklemmen	10 - 50 Ø	4 - 50 Ø	10 - 95 Ø
Ausgänge	1 x	1 x	1 x
Ausgangsklemmen	10 - 50 Ø	4 - 50 Ø	10 - 95 Ø
Leitungseinführungen	Kabeltülle M50	Kabeltülle M63	Kabeltülle M63
Artikel-Nr.	10016124	10016125	10016126



Innere Anordnung und Komponenten können variantenspezifisch abweichend sein!

	feed-guard-NE7-PV-100KVA-TNS_TT_1.0	feed-guard-NE7-PV-173KVA-TNS_TT_1.0
Netzform	TT/TN-S	TT/TN-S
Leistung	100 kVA	173 kVA
Ländernorm	NA/EEA-NE7 - CH2020	NA/EEA-NE7 - CH2020
Prüftrennklemmleiste	nein	nein
Eingänge	1 x	1 x
Netz-Eingangsklemmen	25 - 185 Ø	Kabelschuhe M8
Ausgänge	1 x	1 x
Ausgangsklemmen	25 - 185 Ø	Kabelschuhe M8
Leitungseinführungen	Kabeltülle M75	Kabeltülle M75
Artikel-Nr.	10016127	10016128

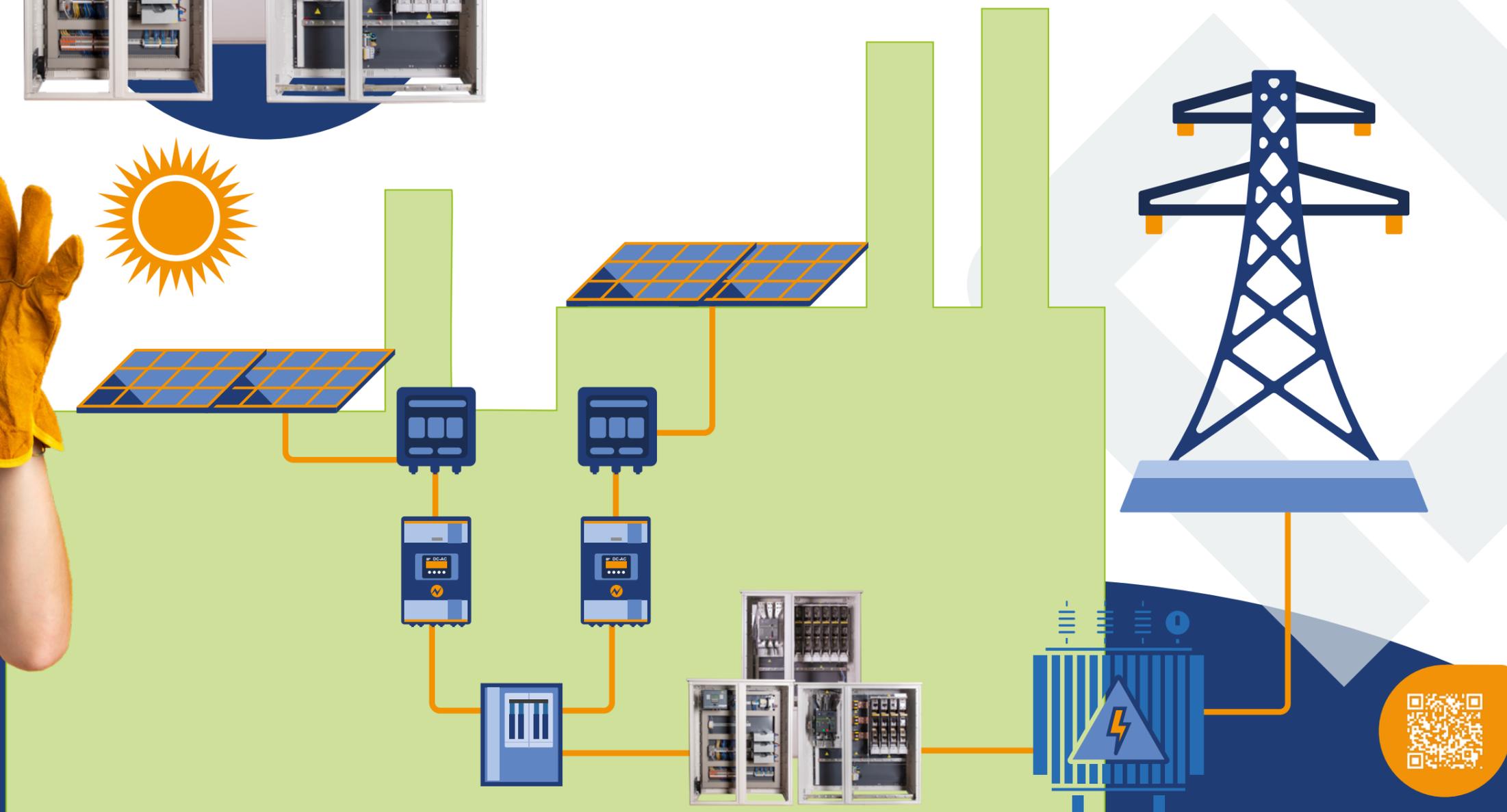
POWERSHIELD 500

Einhaltung von Spannungs- und Frequenzgrenzen, sowie Abschaltung von Inselnetzen

Entdecken Sie eines unserer Highlights in 2025 - den PowerShield 500, der speziell für den Netz- und Anlagenschutz von PV-Anlagen bis zu einer Gesamtleistung von 500 kW entwickelt wurde.

Der PowerShield 500 ist ein hochmoderner Netz- und Anlagenschutz, der gemäß der neuen Erweiterung der Leistungsgrenzen der Niederspannungsrichtlinie VDE-AR-N 4105 entwickelt wurde. Er dient als Entkopplungsschutz an der Erzeugereinheit und ist nur in Verbindung mit einem übergeordneten Entkopplungsschutz oder gleichwertig nach TAR der jeweiligen Netzanschlussebene (normalerweise „Mittelspannung“ nach VDE-AR-N 4110) zu betreiben.

Das Produkt beinhaltet das Netzschutzrelais, zugehörige Prüftrennklemmen, den Kommunikationsanschluss und den Kuppelschalter.



Was macht den PowerShield 500 so besonders?

- **Sicherheit:** Der PowerShield 500 ist nach VDE-AR-N 4105 und VDE-AR-N 4110 zertifiziert und bietet höchste Zuverlässigkeit und Flexibilität für PV-Anlagen bis 500 kW.
- **Vielseitige Anwendung:** Das robuste Gehäuse ist sowohl für Indoor- als auch Outdoor-Anwendungen geeignet und bietet Schutzarten bis zu IP54.
- **Projektspezifische Anpassungen:** Der PowerShield 500 kann individuell an die Anforderungen Ihres Projekts angepasst werden
- **Einfache Installation:** Je nach Größe ist eine Wand-, Boden- oder Eingrabmontage möglich, was die Installation flexibel und unkompliziert macht.
- **Umfassender Schutz:** Inklusive Netzschutzrelais, Prüftrennklemmen und Kommunikationsanschluss für übergeordneten Entkopplungsschutz.

Technische Spezifikationen

- **Entkopplungsschutz:** Bis zu einer kumulierten Leistung von 500 kW und einer maximalen Einspeiseleistung von 270 kW gemäß 4105 und 4110
- **Gehäuse:** Stahlblech gepulvert oder GfK verstärktes Polyestergehäuse
- **Montageoptionen:** Wand-, Boden- oder Eingrabmontage
- **Schutzrelais:** Mit Komponentenzertifikat nach VDE-AR-N 4110
- **Kommunikationsanschluss:** Für übergeordneten Entkopplungsschutz ($P_{AV,E}$ Schutzeinrichtung)
- **EZA Regler:** Möglichkeit zum Einbau mit integrierter Fernwirktechnik und Direktvermarkterschnittstelle

POWERSHIELD PRO 1100

Zertifizierte Regelung und Fernwirktechnik für PV-Anlagen
– effizient, sicher und kosteneffektiv.

Der enwitec PowerShield Pro 1100 ist eine fortschrittliche Lösung für den Netz- und Anlagenschutz von Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 500 kW bis zu 1.1 MW. Entwickelt, um die neuesten VDE-Richtlinien zu erfüllen, bietet der PowerShield Pro 1100 umfassenden Schutz und maximale Effizienz für Ihre PV-Anlagen.

Der PowerShield Pro 1100 fungiert als Entkopplungsschutz und gewährleistet die Einhaltung der Mittelspannungsrichtlinie VDE-AR-N 4110. Er umfasst den übergeordneten Entkopplungs-Leistungsschalter mit Kommunikationsanschlüssen, sowie den Entkopplungsschutz (Schutzrelais mit Prüftrennklemmen + Leistungsschalter) an den Erzeugereinheiten um eine sichere und zuverlässige Verbindung zum Netzbetreiber zu gewährleisten.



Was macht den PowerShield Pro 1100 so besonders?

- **Zertifizierung:** Schutzrelais mit Komponentenzertifikat nach VDE-AR-N 4110.
- **Vielseitigkeit:** Gehäuseoptionen für Indoor- und Outdoor-Anwendungen.
- **Flexibilität:** Projektspezifische Ausarbeitung und Abstimmung mit dem Netzbetreiber.
- **Fernwirktechnik:** Einbau-Möglichkeit für EZA-Regler mit integrierter Fernwirktechnik und Direktvermarkterschnittstelle.

Technische Spezifikationen

- **Leistung:** Entkopplungsschutz für Erzeugungseinheiten bis zu 1.1 MW.
- **Gehäuse:** Optionen für Stahlblech gepulvert oder GfK verstärktes Polyestergehäuse.
- **Montage:** Wand-, Boden- oder Eingrabmontage (Sockel) je nach Größe.
- **Kommunikation:** Anschluss für den integrierten übergeordneten Kuppelschalter ($P_{AV,E}$ Schutzrelais optional enthalten).
- **Standards:** VDE-AR-N 4110; EN 61439-1; EN 61439-2.





enwitec

greenLink Group



enwitec electronic GmbH
Scherrwies 2 | 84329 Wurmansquick
Tel.: +49 8725 9664-0
Mail: info@enwitec.eu
www.enwitec.eu

orchestrating energy flows