



NA-Schutz-Systemlösungen

Für jede Anlage die passende Lösung

Um Stromnetze und Photovoltaikanlagen in Störfällen vor Schäden zu schützen, schreiben ECom und Energieversorger bestimmte Schutzeinrichtungen vor. Eine davon ist der Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz). Vereinfacht gesagt besteht dieser aus einem Netz- und Anlagenschutzrelais, welches das Stromnetz überwacht, und einem Kuppelschalter, der vom Relais angesteuert wird. Als Kuppelschalter dienen zwei in Reihe geschaltete, elektrische Schalteinrichtungen (z. B. Schütze oder Leistungsschalter).

Für Anlageleistungen ab 30 kVA am Netzanschluss ist ein NA-Schutz mit zentralem Kuppelschalter je gemessener Erzeugungsanlage im Bereich des Anschlusspunktes erforderlich. Der NA-Schutz hat die Aufgabe, die Energieerzeugungsanlage (EEA) bei unzulässigen Spannungs- und Frequenzwerten vom Netz zu trennen. Ferner soll die Rückspeisung auf ein spannungsloses Netz verhindert werden (Minimalspannungsverriegelung).

Bei Hager erhalten Sie massgeschneiderte Gesamtlösungen für die NA-Schutz-Anwendung.

EU400 – die Intelligenz im NA-Schutz

Das Netzentkuppungsrelais EU400 überwacht die Netzparameter Spannung und Frequenz zwischen Energieerzeugungsanlage und dem öffentlichen Netz. Bei Störungen in der EEA trennt das Relais via Kuppelschalter die Anlage sicher und unverzüglich vom öffentlichen Netz. Voreingestellte Programme sorgen für eine einfache Inbetriebnahme. Von Netzbetreibern empfohlene, abweichende Werte können mit wenigen Schritten einfach eingestellt werden.

Breiter Einsatz

Einsatzfälle sind die Überwachung des Netzes an Erzeugungsanlagen, z. B. Solar-, Wind- oder Wasserkraftanlagen, sowie der Netzschutz in Blockheizkraftwerken, auch mit Synchrongeneratoren (Vektorsprung). Das Gerät erfüllt die Forderungen der Netzbetreiberinnen für den konventionellen Schutz bei Niederspannungsanlagen ab 30 kVA.



Hauptmerkmale

- Einfache Inbetriebnahme und Programmierung durch Grundprogramme mit voreingestellten Grenzwerten
- Einfehlersicher, mit Überwachung der angeschlossenen Kuppelschalter
- Plombiermöglichkeit und Codeschutz für Einstellungen
- LEDs für Alarmmeldungen, Messwertzuordnung und Relaiszustand
- Alarmzähler für 100 Alarme



NA-Schutz-Lösung bis 100 kVA

Bis zu einer Leistung von 100 kVA darf der NA-Schutz mit Schaltschützen realisiert werden. Hierzu bietet Hager ein Sorglospaket bestehend aus Schützen, Entkupplungsrelais, Verdrahtungsschema und passenden Schrankgehäusen. Je nach Ihrem Bedarf finden Sie komplette Bausätze inkl. Tragschienen, Abdeckungen etc. oder einfach eine Auswahl an passenden Leergehäusen. Sie bestimmen Ihren Wertschöpfungsanteil und können die Anlage optimal auf Ihre Bedürfnisse auslegen und so die passende Lösung realisieren.

Damit Sie bei der Projektierung und Kalkulation Zeit einsparen können, stellt Hager ein einfaches Excel-Tool zur Verfügung. Dieses finden Sie auf

hager.ch oder auch über Ihren Hager Verkaufsberater. Mit dem Tool generieren Sie mit wenigen Klicks die Stückliste Ihrer NA-Schutz-Lösung und haben volle Kostentransparenz. Zudem haben Sie die Gewissheit, dass der Platzbedarf ausreicht und die maximal zulässige Erwärmung im Gehäuse eingehalten wird.

Optional lassen sich NA-Schutz-Lösungen mit Schützen auch mit Hilfe des hagercad projektieren und mit den zugehörigen Nachweisen, wie z. B. Wärmeberechnung, dokumentieren. Die Lösung mit Schaltschützen ist prädestiniert für Neuanlagen und natürlich auch für das Programm Retrofit 2 der ECom.

Vorteile

- Zeitersparnis und Planungssicherheit
- Variable Wertschöpfung und transparente Kosten
- Hochwertige Komponenten mit geringen Verlustleistungen
- Breite Auswahl an Schrankgehäusen: Polyester, Stahl, verschiedene Ausbausysteme
- Getestete Lösungen: Elektroschema – Gehäuse – Einbaukomponenten



NA-Schutz-Lösung ab 100 kVA

Ab 100 kVA dürfen keine Schaltschützen mehr als Kuppelschalter eingesetzt werden. Dieses Anwendungsfeld deckt Hager im Strombereich 160–630 A mit den neuen Leistungs- und Lasttrennschaltern H3+ ab. Die neue Schaltergeneration ist kompakt, zuverlässig und bietet einen hohen Anschlusskomfort. Zubehörteile wie Motorantriebe und Unterspannungsspulen lassen sich leicht montieren. Genau diese Kriterien sind in der NA-Schutz-Anwendung wichtig.

Für Leistungen ab 400 kVA stehen nach wie vor die Terasaki Produkte, wie TemBreak2 und TemPower2 als fertige Lösung bereit.

NA-Schutz-Lösungen ab 100 kVA sind etwas aufwändiger in der Planung. Hierzu unterstützt Sie gerne unser Verkaufsberater oder die technische Sachbearbeitung. Auch hierzu erhalten Sie von Hager das passende Elektro-

schema. Dieses steht in den Formaten PDF, DWG und DXF zur Verfügung. So können Sie dieses Schema auch leicht in ein Anlagenschema integrieren.

Bei Bedarf können Sie auf unseren Service zurückgreifen, der Sie bei der Inbetriebnahme fachgerecht unterstützt.

Zögern Sie nicht und nehmen Sie unverbindlich Kontakt mit uns auf. Gerne bieten wir Hand und begleiten Sie durch das Projekt.

Vorteile

- Planungssicherheit durch kompetente Beratung und Angebotserstellung
- Neue Generation der Schalter H3+
- Bei Bedarf unterstützt Sie unsere Serviceabteilung bei der Inbetriebnahme
- Elektroschema in verschiedenen Dateiformaten



Weisungen und Empfehlungen – der normative Hintergrund

Bestandsanlagen

In der Weisung 1/2018 hat die ECom dargelegt, dass der Anteil derjenigen PV-Anlagen, welche sich bei 50,2 Hz vom Netz trennen, in der Schweiz auf maximal 200 MVA gesenkt werden muss. Um dieses Ziel zu erreichen und somit ein stabiles europäisches Verbundnetz sicherzustellen, hat die ECom im Jahr 2018 das Programm Retrofit 1 initiiert. Retrofit 1 wurde auf PV-Anlagen mit einer Anschlussleistung ≥ 100 kVA beschränkt. Das angestrebte Ziel von maximal 200 MVA konnte jedoch nicht erreicht werden. Damit dies nun gelingt, muss das Retrofit-Programm auf PV-Anlagen ab 30 kVA erweitert werden. So entstand im Frühjahr 2020 das Programm Retrofit 2. Nun bleibt bis Ende 2022 Zeit, um auch diese Anlagen auf Konformität zu kontrollieren und nötigenfalls erforderliche Nachrüstungen zu veranlassen.

Neuanlagen

Die dezentrale Stromproduktion ist ein wichtiger Pfeiler für eine nachhaltige und erneuerbare Energiezukunft. Der Einsatz solcher Energieerzeugungsanlagen, insbesondere Photovoltaikanla-

gen, nimmt stetig zu. Dies ist erfreulich, ist aber für Energieversorgungsunternehmen eine Herausforderung. Dieser unregelmässig produzierte Strom wird ins Verteilnetz eingespeisen und trotzdem muss die Netzstabilität und -qualität jederzeit sichergestellt sein. Damit dies gelingt, wurden länderspezifische Empfehlungen und Vorschriften erarbeitet.

«In der Schweiz legen das Dokument NA/EEA – CH 2014 (Empfehlung Netzanschluss für Energieerzeugungsanlagen) und das Branchendokument «Werkvorschriften CH» (WVCH – CH 2018) die Anforderungen an den NA-Schutz fest. Die WVCH machen dabei Empfehlungen, die von den meisten VNB übernommen werden. Für Anlagen über 30 kVA fordern die WVCH den externen NA-Schutz, verweisen aber explizit auf Angaben des zuständigen VNB. Viele VNB setzen diese Grenze verbindlich um ... Einige Schweizer Verteilnetzbetreiber haben sich zudem mangels ausreichender Schweizer Vorschriften lange auf die deutsche Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 berufen.»

Quelle: Bulletin 10.2019

Das NA-Schutzrelais EU400 ist in der

Schweiz bereits hundertfach bewährt im Einsatz. Mit den NA-Schutz-Lösungen von Hager lassen sich die in der Schweiz geltenden Empfehlungen und Vorgaben einwandfrei umsetzen. Zudem auch noch die Anwendungsregel VDE-AR-N 4105. Mit den Komponenten von Hager sind Sie also auf der sicheren Seite.

Der richtige Schalter

Der Kuppelschalter besteht aus zwei in Reihe geschalteten Schaltgeräten, welche jeweils mindestens ein der Nennleistung der Erzeugungsanlage entsprechendes Lastschaltvermögen aufweisen müssen. Die Trennung muss 4-polig erfolgen. In Anlagen ab 100 Kilowatt sind Motorschutzschalter oder Leistungs-/Lasttrennschalter zugelassen, in kleineren Anlagen dürfen auch Schütze verwendet werden. Mit den neuen Sortimenten Leistungsschalter H3+ und Schütze lassen sich durchgängige, zuverlässige NA-Schutz-Lösungen realisieren.

Mit Hager haben Sie den sicheren und kompetenten Partner.



Hauptsitz

Hager AG
Sedelstrasse 2
6020 Emmenbrücke
Tel. 041 269 90 00

Verkaufsniederlassungen

Hager AG
Glattalstrasse 521
8153 Rümlang
Tel. 044 817 71 71

Hager AG
Ey 25
3063 Ittigen-Bern
Tel. 031 925 30 00

Hager AG
Chemin du Petit-Flon 31
1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tel. 021 644 37 00

hager.ch