



HES041NC

Leistungsschalter h3+ P160 Energy 4P4D N0-50-100% 40A 70kA CTC

Der Kompaktleistungsschalter in Übereinstimmung mit DIN EN 60947-2 schützt die elektrische Anlage und Netze vor Überlast und Kurzschluss. Die Auslösekurve des elektronischen Auslösers lässt sich über das integrierte OLED-Display, über ein anschließbares Türeinbaudisplay oder durch Endgerät mit Internetbrowser und Wlan über das Konfigurationstool einstellen. Getrennt einstellbar sind die Auslöser für den Überlaststrom (I_r), den kurzzeitverzögerten Kurzschlussstrom (I_{sd}) und den unverzögerten Kurzschlussschutz (I_i) sowie die Zeitverzögerung t_r bei Überlast und die Zeitverzögerung t_{sd} für kurzzeitverzögerte Kurzschlusauslösung. Zusätzlich kann durch eine aktivierbare I^2t -Funktion zwischen dem Kurzschlussströmen I_i und I_{sd} und der kurzzeitverzögerten und unverzögerten Auslösezeit die Auslösekurve umgekehrt proportional angepasst werden. Der Neutralleiter-Schutz kann mit einem Regler auf die Position OFF, 50 % von I_r und I_{sd} oder 100 % von I_r und I_{sd} eingestellt werden. Die Zeitverzögerung bleibt wie bei t_r und t_{sd} . Die Bereitschafts-LED leuchtet grün, wenn der Auslöser betriebsbereit ist und blinkt orange, wenn ein interner Fehler im Auslöser erkannt wird. Die LED zur Überstromanzeige beginnt rot zu blinken, wenn $I = 105\% I_r$, und leuchtet dauerhaft rot, wenn $I > 112\% I_r$. An der Stellung des Knebels sind die drei unterschiedlichen Betriebszustände erkennbar (EIN = oben, AUS = unten, ausgelöst = Mittelstellung). Eine Vorrichtung zum Verriegeln des Schaltzustandes in EIN- oder AUS-Position ist integriert und kann mit einem handelsüblichen Vorhängeschloss ohne zusätzliches Zubehör genutzt werden. Über eine Auslösetaste kann der Auslösemechanismus getestet und die Hauptkontakte geöffnet werden. Ein Klappdeckel mit unverlierbarer Schnellschraube ermöglicht den Zugang zu dem Installationsraum für optionale Hilfskontakte und andere Auslöser. Integriertes Zubehör ist über Sichtfenster ohne öffnen des Klappdeckels erkenn- und identifizierbar. Ein potentialfreier Alarmkontakt für die Ausschaltvorwarnung bei Gefahr einer Abschaltung durch Überlast ist standardmäßig integriert. Dieser wird bei $I > 90\% I_r$ (Defaultwert, änderbar) geschlossen. Dies wird durch eine zusätzliche LED angezeigt. Sie leuchtet orange wenn der Kontakt geschlossen ist. In der Auslöseeinheit kann ein zusätzlicher potentialfreier Kontakt für bis zu 12 individuelle Alarmer genutzt werden. Durch eine Schnittstelle für ein Diagnose- und Konfigurationstool kann die eingestellte Auslösekurve getestet und dokumentiert werden. Die integrierte Messtechnik misst alle Energien mit einer Genauigkeit der Klasse 1 gemäß IEC 61557-12. Die Teilenergiespeicher kann zurückgesetzt werden. Mit dem Kompaktleistungsschalter h3+ Energy können auch Stromverbrauchswerte berechnet werden. Diese Berechnungen können anhand eines festen oder gleitenden Intervalls erfolgen, das von 5 bis 60 Minuten in Schritten von 1 Minuten festgelegt werden kann. Das Berechnungsfenster kann mit einem Signal synchronisiert werden, das vom Kommunikationssystem über das COM-Modul gesendet wird. Diese Verbrauchswerte können für die Erstellung von Trendverläufen und Prognosen basierend auf diesen Daten genutzt werden. Sie liefern Basisdaten für die Ausarbeitung eines Lastprofils. Darüber hinaus messen die Kompaktleistungsschalter h3+ Energy die gesamte harmonische Verzerrung (THD) des Stroms und der Spannung.

Technische Merkmale

Architektur

Steuerungsart	Knebel
Neutralleiterposition	links
Anzahl der abgesicherten Pole	4
Polanzahl	4 P
Polart	4P4D N:0/50/100%
Montageart	Montageplatte
Bauform	Komplettgerät im Gehäuse

Funktion

Komplettgerät mit Schutzeinheit	ja
Wendeschalter	nein
Ausführung als Hauptschalter	ja
Ausführung als NOT-AUS-Einrichtung	nein
Ausführung als Sicherheitsschalter	nein
Ausführung als Wartungs-/Reparaturschalter	ja
Auslöserfunktion	ENERGY
Integrierter Erdschlussschutz	nein
Mitschaltender Neutralleiter	ja
Ausführung als Lasttrennschalter	ja
Trennungvermögen	ja
Plombierbar	ja

Kompatibilität

Kompatibel mit DIN-Schienenmontage	nein
Geeignet für FI-Block	nein

Kontrollen und Indikatoren

Motorantrieb integriert	nein
Mit Kontakt-Positionsanzeige	ja
Mit Fehleranzeige	ja

Konnektivität

ACP Anschluss vorliegend (Kommunication)	ja
CIP Anschluss vorliegend (Kommunication)	ja
MIP Anschluss vorliegend (Kommunication)	ja
OAC Anschluss vorliegend (Kommunication)	ja
PTA Anschluss vorliegend (Kommunication)	ja
ZSI Anschluss vorliegend (Kommunication)	ja

Elektrische Hauptmerkmale

Bemessungsbetriebsspannung Ue	220 / 690 V
Versorgungsspannungsart	AC
Frequenz	50/60 Hz

Spannung

Isolationsspannung	800 V
Stoßspannungsfestigkeit	8 kV
Mit Unterspannungsauslöser	nein

Strom

Nennstrom	40 A
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I _{cu} bei 110-138V AC IEC 60947-2	85 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I _{cu} bei 690V AC IEC 60947-2	6 kA
Kurzzeitstromfestigkeit Ausschaltvermögen I _{cw} t=0.4s bei 220-240V AC IEC 60947-2	1,6 kA
Kurzzeitstromfestigkeit Ausschaltvermögen I _{cw} t=0.4s bei 380-415V AC IEC 60947-2	1,6 kA
Kurzzeitstromfestigkeit Ausschaltvermögen I _{cw} t=0.4s bei 660-690V AC IEC 60947-2	1,6 kA

Nennstrom bei 10°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 15°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 20°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 25°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 30°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 35°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 40°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 45°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 50°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 55°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 60°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 65°C nach IEC 60947	40 A
Nennstrom bei 70°C nach IEC 60947	40 A
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 220V AC nach IEC 60947-2	85 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 230V AC nach IEC 60947-2	85 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 240V AC nach IEC 60947-2	85 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 380V AC nach IEC 60947-2	50 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 400V AC nach IEC 60947-2	50 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 415V AC nach IEC 60947-2	50 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 660V AC nach IEC 60947-2	6 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 690V AC nach IEC 60947-2	6 kA
Abschaltvermögen auf 1 Pol bei It 230 V (EN 60947-2)	2,5 kA
Abschaltvermögen auf 1 Pol bei It 400 V (EN 60947-2)	2,5 kA
Abschaltvermögen auf 1 Pol bei It 415 V (EN 60947-2)	2,5 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu AC IEC 60947-2	85 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 240V AC IEC 60947-2	85 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 400V AC IEC 60947-2	70 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom Icu bei 415V AC IEC 60947-2	70 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 220V AC nach IEC 60947-2	187 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 230V AC nach IEC 60947-2	187 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 240V AC nach IEC 60947-2	187 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 380V AC nach IEC 60947-2	154 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 400V AC nach IEC 60947-2	154 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 415V AC nach IEC 60947-2	154 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 660V AC nach IEC 60947-2	9 kA
Einschaltvermögen Kurzschlussstrom Icm bei 690V AC nach IEC 60947-2	9 kA
Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom Ics bei 110-138V AC nach IEC 60947-2	85 kA

Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I _{cu} bei 220V AC nach IEC 60947-2	85 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I _{cu} bei 380V AC nach IEC 60947-2	70 kA
Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom I _{cu} bei 660V AC nach IEC 60947-2	6 kA
Frequenz	
Frequenz	50 bis 60 Hz
Leistung	
Gesamtverlustleistung unter Nennstrom	1,68 W
Verlustleistung pro Pol	0,56 W
Ausdauer	
Gerätelebensdauer, elektrische Schaltspiele	10000
Gerätelebensdauer mechanische Schaltspiele	40000
Deckel, Tür	
Verriegelbar	ja
Abmessungen	
Tiefe installiertes Produkt	97 mm
Höhe installiertes Produkt	130 mm
Breite installiertes Produkt	120 mm
Kritischer Abstand Schaltstrahlung / geerdetes Teil unten	50 mm
Kritischer Abstand Schaltstrahlung / geerdetes Teil links	50 mm
Kritischer Abstand Schaltstrahlung / geerdetes Teil rechts	50 mm
Kritischer Abstand Schaltstrahlung / geerdetes Teil oben	50 mm
Kritischer Abstand Schaltemission/Lebensdaueranteil	75 mm
Montage	
Drehmoment	6Nm
Hutschienenmontage mit optionalem Adapter	ja
Geeignet für Frontbefestigung Zentral	nein
Geeignet für Verteilereinbau	ja
Geeignet für Frontbefestigung 4-Loch	nein
Geeignet für Bodenbefestigung	ja
Geeignet für Zwischenbau	nein
Anschluss	
Anschlussquerschnitt bei flexiblem Leiter	70mm ²
Anschlussquerschnitt bei starrem Leiter	6 - 95mm ²
Anschluss	Front Anschluss
Anschlussart	Schraubtechnik

Sicherung

Langzeit Überlastschutz (Ltd): Verzögerung mit einstellbaren Ansprechwerten		ja
Überlastschutz langzeitverzögert (Ltd): Ansprechwert zeit (tr)	0,5 / 1,5 / 2,5 / 5 / 7,5 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 s	
Erdschlussschutzfunktion (GF)		ja
Erdschlussschutzfunktion (GF) : Kleine Frequenz deaktivierbar		ja
Erdschlussschutzfunktion (GF) : Verzögerung (tg)	50 / 100 / 200 / 300 / 400 / 500 ms	
Kurzschlußschutz (li)		ja
Kurzschlußschutz (li): deaktivierbar		nein
Kurzschlußschutz (li): Art		einstellbar
Kurzschlußschutz (li): Referenz für Strom Einstellung	li... x In 3 bis 15 in 0,5 Schritten	
Kurzschlußschutz (li): momentaner Einstellkoeffizient	3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10 / 10,5 / 11 / 11,5 / 12 / 12,5 / 13 / 13,5 / 14 / 14,5 / 15	
Wärmeschutz: Strom (Ir)		16 / 25 / 32 / 40 A
Überlastschutz langzeitverzögert (Ltd)		ja
Langzeit Überlastschutz (Ltd): deaktivierbar		nein
Langzeit Überlastschutz (Ltd): Verzögerungsart		einstellbar
Neutralleiterschutz (NP)		ja
Neutralleiterschutz (NP): Einstellstufen (IN)		50 / 100 %
Voralarm (PTA)		ja
Kurzschlußschutz kurzzeitverzögert (std)		ja
Kurzschlußschutz gemäß I ² t Kurve		ja
Erdschlussschutzfunktion (I ² t): deaktivierbar		ja
Kurzschlußschutz kurzzeitverzögert (std): deaktivierbar		ja
Kurzschlußschutz (std): Kurzzeit Verzögerungsart		einstellbar
Kurzschlußschutz kurzzeitverzögert (std): Isd Toleranz		-10-10 %
Kurzschlußschutz (std): Referenz für Strom Einstellung	Isd = AUS / Isd...x Ir 1.5 bis 10 in 0,5 Schritten	
Kurzschlußschutz kurzzeitverzögert (std): Ansprechwert (Isd)	1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 9,5 / 10	
Kurzschlußschutz kurzzeitverzögert (std): Verzögerungszeit (tsd)	50 / 100 / 200 / 300 / 400 ms	
Kurzschlußschutz (std) : Kleine Frequenz deaktivierbar		ja

Kabel

Material des Kabels	Cu
---------------------	----

Einstellungen

Zeit einstellbar	ja
------------------	----

Ausstattung

Motorantrieb optional	nein
Zusatzeinrichtungen möglich	ja
Klemmenabdeckung	ja
Mit Spannungsauslöser optional	ja

Anwendungsfälle

Gebrauchskategorie	A
--------------------	---

Bedienung

Vibrations- und Schockfestigkeit	IEC 68068-2-52 Test FC
----------------------------------	------------------------

Normen

Standardtext	IEC 60947-2
Europäische Richtlinie WEEE	betroffen
Produktkategorien, die in der W3E-Richtlinie 2012/19 / EU beschrieben sind	Kategorie 5

Sicherheit

Schutzart	IP4X
-----------	------

Verwendung Bedingungen

Grad der Verunreinigung nach IEC 60664 / IEC 60947-2	3
Höhe über N.N.	2000 m
Luftfeuchtigkeitsschutz	95%HR 55°C sev Kn (IEC 68-2-30/52)