

単独運転防止方式の概要

メーカー名	三菱電機 (株)		
形名	PV-PN04B3	同様の方式を採用している形名	PV-PN03A, PV-PN05A, PV-PN04B, PV-PN04B2, PV-PN04B3, PV-PN05B, PV-PN06B3, PV-PN05B3, PV-PN04C(PV-PS03C, PV-PS05C, PV-PS05C2Iに内蔵), PV-PN03D, PV-PN04D, PV-PS02E, PV-PNS10TU, PV-PNS10TU2, PV-PNS10TU2A, PV-PNS10TU2C, PV-PN03F, PV-PN04F, PV-PN05F, PV-PN06F, PV-PN33G, PV-PS18G, PV-PN30G, PV-PN40G, PV-PN50G, PV-PN50G1, PV-PN55G, PV-PS18GRN, PV-PN33GRN, PV-PN50GRN, PV-PS18GA, PV-PS18GA-G, PV-PN30G-G, PV-PN40G-G, PV-PN50G1-G, PV-PN55G-G, PV-PS40J, PV-PS55J, PVN-PGJ100, PV-PT10GLUBK, PV-PT10GLUBS, PV-PT10GLUBK-PF, PV-PT10GLUBS-PF, PV-PT10GLUBK-FRT, PV-PT10GLUBS-FRT, PV-PT10KLUBK, PV-PT10KLUBS, PV-PT10KLUBK-C-C, PV-PT10KLUBS-C-C EVP-SS60A-M5, EVP-SS60A-M7, EVP-SS60A-Y5, EVP-SS60A-Y7, EVP-SS60B-M7, EVP-SS60B-Y7, EVP-SS60B-Y7W EVP-SS60B3-M7, EVP-SS60B3-Y7, EVP-SS60B3-Y7W PVN-330, CPC-04M, CPC-04M2, CPC-04M3, CS-3000J, CS-4000J, CS-5000J, F-P030, F-P040, F-PS40, F-P050, F-PS55 NEG-MP40, NEG-MP50, JSPC-M33, JSPC-M40, JSPC-MS40, JSPC-M50, JSPC-MS55, MLE-PN40GL, MLE-PS40JL, XL-PS40J, XL-PS55J

項目	受動的方式	能動的方式		
1. 方式名称	電圧位相跳躍	周波数シフト		
2. 基本原理	系統側の電圧波形が電圧ゼロ点を切る時間間隔を1周期ごとに計測し、位相の急変を検出する。検出した場合10秒間ゲートブロック*1。単独運転時はゲートブロックにより系統電圧、周波数が変化するので、系統不足電圧保護継電器、系統周波数低下保護継電器等が働いて連系リレーを解列する。	系統周波数に対して一定周期で出力周波数をシフトさせ、系統周波数に変化があればシフト方向を固定し、これが0.5秒以上継続したらゲートブロック及び連系リレーを解列する。		
3. 回路方式または制御フロー	<p>電圧位相跳躍検出動作例 (系統周波数: 50Hz、整定値: ±3度、誘導性負荷の場合)</p> <p>50Hz時の系統周期は 20.00ms 位相角3度の時間は $20.00\text{ms} \times 3\text{度} / 360\text{度} = 0.167\text{ms}$ 8サイクル分の系統周期を t_f、その後の系統周期を t_n ($n=0\sim7$) とし、$t_n - t_f/8 > 0.167\text{ms}$ ($n=0\sim7$, 0.167msは整定値) となったら位相跳躍が生じたと判断しゲートブロック*1する。</p> <p>※1: PV-PT10GLUBK-FRT, PV-PT10GLUBS-FRT, PV-PT10KLUBK, PV-PT10KLUBSでは、検出した場合ゲートブロック及び連系リレーを解列する。</p>	<p>(1) 周波数シフト動作</p> <p>(2) 制御動作例</p> <p>ゲートブロック及び連系リレー解列</p> <p>5サイクル後、周波数変化の傾きが所定値以上なのでシフト方向を固定</p> <p>インバータの出力周波数</p> <p>単独運転開始</p> <p>系統の周波数</p> <p>周波数変化の傾き</p> <p>0.5秒</p> <p>系統周波数変化しないのでシフト方向を変化させる。</p>		
4. 整定範囲	<p>検出時間: 0.5秒以下 (10秒間保持*1)</p> <p>整定値: ±2~±10度(1度刻み)</p>	<p>出荷時整定値</p> <p>±3度</p>	<p>検出時間: 0.5~1.0秒</p> <p>整定値: ±0.1Hz(固定)</p>	<p>出荷時整定値</p> <p>±0.1Hz</p>