

PCS Troubleshooting Guide

For safety of maintenance personnel as well as others who might be exposed to electrical hazards associated with maintenance activities, follow the local safety related work practices (for example, the NFPA 70E, Part II in the United States). Maintenance personnel must be trained in the safety practices, procedures, and requirements that pertain to their respective job assignments.

Problem	Possible Cause	Solution
Pre-start Motor Fails To Start After Start Command Is Given	LED OFF	Check control power connections and power source to the PCS.
	LED ON	- Check Isolation Contactor for proper closure - Check presense of Line Power - Verify motor connection type and setting of DIP switch #15.
	LED Flashing 1 - Overload	Reset Overload
	2 - Over Temperature	Trip on Over Temperature. Allow time for unit to cool. Check duty cycle against Selection Guide information.
	3 - Phase Reversal	Check for proper phase rotation of line power.
	4 - Phase Loss / Open Load	Check Line and Load connections to PCS, contactors and motor, confirm that 3-phase is present
	5 - Phase Imbalance	Check line current present in each phase. (Unit will trip if imbalance is > 65% for 3 seconds.)
Motor Attempts to Start, but Aborts Before Up-to-Speed	6 - Shorted SCR	Perform continuity check across the power poles (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Remove Line and Load connections before taking measurements. Measurements should exceed 10K for good power pole.
	LED ON	- Check Isolation Contactor for proper closure. - Check presense of Line Power
	LED Flashing 1 - Overload	Reset Overload
	2 - Over Temperature	Trip on Over Temperature. Allow time for unit to cool. Check duty cycle against Selection Guide information.
	4 - Phase Loss / Open Load	Check Line and Load connections to PCS, contactors and motor, confirm that 3-phase is present
	5 - Phase Imbalance	Check line current present in each phase. (Unit will trip if imbalance is > 65% for 3 seconds.)
	6 - Shorted SCR	Perform continuity check across the power poles (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Remove Line and Load connections before taking measurements. Measurements should exceed 10k for good power pole.
Motor Stops Inadvertently and Fails to Start	LED ON	- Check Isolation Contactor for proper closure. - Check presense of Line Power
	LED Flashing 1 - Overload	Reset Overload
	2 - Over Temperature	Trip on Over Temperature. Allow time for unit to cool. Check duty cycle against Selection Guide information.
	4 - Phase Loss / Open Load	Check Line and Load connections to PCS, contactors and motor, confirm that 3-phase is present
	5 - Phase Imbalance	Check line current present in each phase. (Unit will trip if imbalance is > 65% for 3 seconds.)

Guide de dépannage du PCS

Afin d'assurer la sécurité du personnel d'entretien ainsi que des autres personnes risquant d'être exposées aux dangers électriques liés aux activités d'entretien, suivez les pratiques de sécurité professionnelles locales (par exemple, NFPA 70E, Part II aux États-Unis). Les membres du personnel d'entretien doivent être formés aux pratiques, procédures et exigences de sécurité relatives à leurs tâches professionnelles respectives.

Problème	Cause probable	Solution
Pré-démarrage Le moteur refuse de démarrer	Voyant ÉTEINT	Vérifiez les connexions d'alimentation de commande et la source d'alimentation du PCS.
	Voyant ALLUMÉ	- Vérifiez que le contacteur d'isolement est bien fermé - Vérifiez la présence de l'alimentation secteur - Examinez le type de connexion du moteur et le réglage du commutateur DIP #15.
	Voyant clignotant, 1 - Surcharge	Réinitialisez la surcharge
	2 - Surchauffe	Déclenchement en surchauffe. Laissez l'équipement se refroidir. Vérifiez le cycle de travail par rapport aux informations du Guide de sélection.
	3 - Inversion de phase	Vérifiez que la rotation des phases de l'alimentation est correcte.
	4 - Perte de phase / Coupure charge	Vérifiez les connexions secteur et de la charge sur le PCS, les contacteurs et le moteur, assurez-vous que les 3 phases sont présentes.
	5 - Déséquilibre de phase	Vérifiez le courant de phase présent dans chaque phase. (L'unité se bloquera si le déséquilibre est supérieur à 65 % pendant 3 secondes.)
	6 - Thyristor en court-circuit	Effectuez un essai de continuité aux bornes de chaque pôle d'alimentation (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Débranchez les connexions secteur et de la charge avant de faire les mesures. Sur un pôle d'alimentation correct, les mesures doivent être supérieures à 10 kOhms.
Le moteur essaie de démarrer, mais abandonne avant d'atteindre sa vitesse	Voyant ALLUMÉ	- Vérifiez que le contacteur d'isolement est bien fermé - Vérifiez la présence de l'alimentation secteur
	Voyant clignotant, 1 - Surcharge	Réinitialisez la surcharge
	2 - Surchauffe	Déclenchement en surchauffe. Laissez l'équipement se refroidir. Vérifiez le cycle de travail par rapport aux informations du Guide de sélection.
	4 - Perte de phase / Coupure charge	Vérifiez les connexions secteur et de la charge sur le PCS, les contacteurs et le moteur, assurez-vous que les 3 phases sont présentes.
	5 - Déséquilibre de phase	Vérifiez le courant de phase présent dans chaque phase. (L'unité se bloquera si le déséquilibre est supérieur à 65 % pendant 3 secondes.)
	6 - Thyristor en court-circuit	Effectuez un essai de continuité aux bornes de chaque pôle d'alimentation (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Débranchez les connexions secteur et de la charge avant de faire les mesures. Sur un pôle d'alimentation correct, les mesures doivent être supérieures à 10 kOhms.
Le moteur s'arrête de façon inattendue et n'arrive pas à démarrer	Voyant ALLUMÉ	- Vérifiez que le contacteur d'isolement est bien fermé - Vérifiez la présence de l'alimentation secteur
	Voyant clignotant, 1 - Surcharge	Réinitialisez la surcharge
	2 - Surchauffe	Déclenchement en surchauffe. Laissez l'équipement se refroidir. Vérifiez le cycle de travail par rapport aux informations du Guide de sélection.
	4 - Perte de phase / Coupure charge	Vérifiez les connexions secteur et de la charge sur le PCS, les contacteurs et le moteur, assurez-vous que les 3 phases sont présentes.
	5 - Déséquilibre de phase	Vérifiez le courant de phase présent dans chaque phase. (L'unité se bloquera si le déséquilibre est supérieur à 65 % pendant 3 secondes.)

Leitfaden zur Fehlersuche für PCS

Um die Sicherheit von Wartungspersonal und anderen Personen zu gewährleisten, die bei Wartungsarbeiten der Gefahr eines Elektrounfalls ausgesetzt sind, müssen die die örtlichen Sicherheitsbestimmungen erfüllenden Arbeitspraktiken (beispielsweise NFPA 70E, Teil II, in den USA) eingehalten werden. Wartungspersonal muss in Sicherheitspraktiken, -verfahren und -bestimmungen geschult werden, die für die jeweils auszuführenden Arbeiten gelten.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Motor startet nicht	LED AUS	Überprüfen Sie die Steuerstromanschlüsse und die Stromquelle für das Netzanschlusssystem (PCS).
	LED EIN	- Prüfen, ob das Trennschütz eingeschaltet ist - Prüfen, ob Netzspannung anliegt - Überprüfen Sie den Motorverbindungstyp und die Einstellung des DIP-Schalters 15.
	LED blinkt 1 - Überlast	Gerät rücksetzen
	2 - Überhitzung	Auslösung be Überhitzung. Warten, bis sich das Gerät abgekühlt hat. Die Einschaltdauer mit den Daten der Gerätespezifikation überprüfen.
	3 - Phasenumkehr	Phasenfolge der Netzspannung überprüfen.
	4 - Phasenausfall, fehlende Last	Netz- und Lastanschlüsse des PCS, der Schütze und des Motors auf vorhandene Netzspannung prüfen
	5 - Phasenasymmetrie	Überprüfen Sie, ob an allen Phasen Leitungsstrom anliegt. (Die Einheit wird ausgelöst, wenn für 3 Sekunden eine Unsymmetrie von > 65 % auftritt).
	6 - Kurzschluss im Thyristor	Durchgangsprüfung über alle Leistungspole (L1-T1, L2-T2, L3-T3) durchführen. Vor dem Messen alle Netz- und Lastanschlüsse trennen. Bei einem guten Thyristor sollte die Messung über 10 kohm ergeben.
Motor läuft an, aber Startvorgang wird vor Erreichen der Bemessungs-drehzahl abgebrochen	LED EIN	- Prüfen, ob das Trennschütz eingeschaltet ist - Prüfen, ob Netzspannung anliegt
	LED blinkt 1 - Überlast	Gerät rücksetzen
	2 - Überhitzung	Auslösung be Überhitzung. Warten, bis sich das Gerät abgekühlt hat. Die Einschaltdauer mit den Daten der Gerätespezifikation überprüfen.
	4 - Phasenausfall, fehlende Last	Netz- und Lastanschlüsse des PCS, der Schütze und des Motors auf vorhandene Netzspannung prüfen
	5 - Phasenasymmetrie	Überprüfen Sie, ob an allen Phasen Leitungsstrom anliegt. (Die Einheit wird ausgelöst, wenn für 3 Sekunden eine Unsymmetrie von > 65 % auftritt).
	6 - Kurzschluss im Thyristor	Durchgangsprüfung über alle Leistungspole (L1-T1, L2-T2, L3-T3) durchführen. Vor dem Messen alle Netz- und Lastanschlüsse trennen. Bei einem guten Thyristor sollte die Messung über 10 kohm ergeben.
Motor stoppt unerwartet und lässt sich nicht mehr starten	LED EIN	- Prüfen, ob das Trennschütz eingeschaltet ist - Prüfen, ob Netzspannung anliegt
	LED blinkt 1 - Überlast	Gerät rücksetzen
	2 - Überhitzung	Auslösung be Überhitzung. Warten, bis sich das Gerät abgekühlt hat. Die Einschaltdauer mit den Daten der Gerätespezifikation überprüfen.
	4 - Phasenausfall, fehlende Last	Netz- und Lastanschlüsse des PCS, der Schütze und des Motors auf vorhandene Netzspannung prüfen
	5 - Phasenasymmetrie	Überprüfen Sie, ob an allen Phasen Leitungsstrom anliegt. (Die Einheit wird ausgelöst, wenn für 3 Sekunden eine Unsymmetrie von > 65 % auftritt).

Guida all'individuazione dei problemi del PCS

Per garantire la sicurezza del personale addetto alla manutenzione e di tutti coloro a rischio di folgorazione durante gli interventi di manutenzione, attenersi alle normative locali in materia di sicurezza sul lavoro (ad esempio NFPA 70E, Parte II negli Stati Uniti). Il personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente preparato in termini di misure di sicurezza, procedure e requisiti relativi alle mansioni da svolgere.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Prima dell'avviamento - Il motore non parte	LED SPENTO	Controllare i collegamenti elettrici e la fonte di alimentazione del PCS.
	LED ACCESO	- Controllare che il contattore di isolamento sia ben chiuso - Controllare che vi sia corrente in linea - Controllare il tipo di collegamento del motore e l'impostazione del microinterruttore n. 15.
	LED lampeggiante 1 - Sovraccarico	Reset sovraccarico
	2 - Temperatura eccessiva	Interruzione da temperatura eccessiva. Attendere che l'unità si raffreddi. Confrontare il ciclo di servizio con le informazioni contenute nella Guida alla selezione.
	3 - Inversione di fase	Controllare che la rotazione di fase della corrente di linea sia adeguata.
	4 - Perdita di fase / Carico aperto	Controllare i collegamenti di linea e di carico sull'PCS, dei contattori e del motore e verificare la presenza della tensione trifase
	5 - Fase non bilanciata	Controllare la corrente di linea in ciascuna fase (l'unità scatterà se lo sbilanciamento supera il 65% per 3 secondi).
	6 - SCR in cortocircuito	Eeguire la prova di continuità sui poli di corrente (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Togliere i collegamenti di linea e di carico prima di prendere le misure. Misure superiori a 10k indicano un buon polo di corrente.
Tentativo di avviamento del motore, interrotto prima di raggiungere il regime operativo	LED ACCESO	- Controllare che il contattore di isolamento sia ben chiuso - Controllare che vi sia corrente in linea
	LED lampeggiante 1 - Sovraccarico	Reset sovraccarico
	2 - Temperatura eccessiva	Interruzione da temperatura eccessiva. Attendere che l'unità si raffreddi. Confrontare il ciclo di servizio con le informazioni contenute nella Guida alla selezione.
	4 - Perdita di fase / Carico aperto	Controllare i collegamenti di linea e di carico sull'PCS, dei contattori e del motore e verificare la presenza della tensione trifase
	5 - Fase non bilanciata	Controllare la corrente di linea in ciascuna fase (l'unità scatterà se lo sbilanciamento supera il 65% per 3 secondi).
	6 - SCR in cortocircuito	Eeguire la prova di continuità sui poli di corrente (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Togliere i collegamenti di linea e di carico prima di prendere le misure. Misure superiori a 10k indicano un buon polo di corrente.
Arresto inavvertito del motore, che non riparte	LED ACCESO	- Controllare che il contattore di isolamento sia ben chiuso - Controllare che vi sia corrente in linea
	LED lampeggiante 1 - Sovraccarico	Reset sovraccarico
	2 - Temperatura eccessiva	Interruzione da temperatura eccessiva. Attendere che l'unità si raffreddi. Confrontare il ciclo di servizio con le informazioni contenute nella Guida alla selezione.
	4 - Perdita di fase / Carico aperto	Controllare i collegamenti di linea e di carico sull'PCS, dei contattori e del motore e verificare la presenza della tensione trifase
	5 - Fase non bilanciata	Controllare la corrente di linea in ciascuna fase (l'unità scatterà se lo sbilanciamento supera il 65% per 3 secondi).
		Controllare la corrente di linea in ciascuna fase (l'unità scatterà se lo sbilanciamento supera il 65% per 3 secondi).

Guia de Soluções de Problemas do PCS		
Para a segurança dos funcionários de manutenção e de outros que poderão ser expostos a riscos elétricos associados às atividades de manutenção, siga as práticas de trabalho relacionadas à segurança (por exemplo, a NFPA 70E, Parte II nos Estados Unidos). Os funcionários de manutenção devem ser treinados nas práticas, procedimentos e requisitos de segurança que dizem respeito às suas respectivas tarefas.		
Problema	Possível causa	Solução
Pré-partida O motor falha em dar partida	LED DESLIGADO	Verifique as conexões e fontes de energia para os PCS.
	LED LIGADO	- Verificar o contador de isolamento quanto ao fechamento - Verificar a presença de força de linha - Verifique as configurações e o tipo de conexão do switch número 15 do DIP.
	LED piscando 1 - Sobrecarga	Fazer o reset de sobrecarga
	2 - Sobretemperatura	Disparo com sobretemperatura. Permitir tempo suficiente para a unidade esfriar. Verificar o ciclo de serviço em relação às informações do Guia de Seleção.
	3 - Inversão de fase	Verifique a rotação de fase adequada de força da linha.
	4 - Perda de fase / Carga aberta	Verificar as conexões de carga e linha ao PCS, contadores e motor, confirmar a presença de 3 fases
	5 - Desequilíbrio de fase	Verifique a corrente presente em cada fase. (A unidade poderá cambalear se o desequilíbrio for superior a 65% para 3 segundos).
O motor tenta dar partida, mas aborta antes de atingir a velocidade desejada	6 - SCR em curto-circuito	Realizar teste de continuidade ao longo dos pólos de força (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Remover as conexões de carga e linha antes de fazer medições. As medidas para um pólo de força em boas condições devem ultrapassar 10k.
	LED LIGADO	- Verificar o contador de isolamento quanto ao fechamento - Verificar a presença de força de linha
	LED piscando 1 - Sobrecarga	Fazer o reset de sobrecarga
	2 - Sobretemperatura	Disparo com sobretemperatura. Permitir tempo suficiente para a unidade esfriar. Verificar o ciclo de serviço em relação às informações do Guia de Seleção.
	4 - Perda de fase / Carga aberta	Verificar as conexões de carga e linha ao PCS, contadores e motor, confirmar a presença de 3 fases
	5 - Desequilíbrio de fase	Verifique a corrente presente em cada fase. (A unidade poderá cambalear se o desequilíbrio for superior a 65% para 3 segundos).
O motor pára inadvertidamente e falha na partida	6 - SCR em curto-circuito	Realizar teste de continuidade ao longo dos pólos de força (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Remover as conexões de carga e linha antes de fazer medições. As medidas para um pólo de força em boas condições devem ultrapassar 10k.
	LED LIGADO	- Verificar o contador de isolamento quanto ao fechamento - Verificar a presença de força de linha
	LED piscando 1 - Sobrecarga	Fazer o reset de sobrecarga
	2 - Sobretemperatura	Disparo com sobretemperatura. Permitir tempo suficiente para a unidade esfriar. Verificar o ciclo de serviço em relação às informações do Guia de Seleção.
	4 - Perda de fase / Carga aberta	Verificar as conexões de carga e linha ao PCS, contadores e motor, confirmar a presença de 3 fases
	5 - Desequilíbrio de fase	Verifique a corrente presente em cada fase. (A unidade poderá cambalear se o desequilíbrio for superior a 65% para 3 segundos).

Guía de Resolución de Problemas del PCS

Con el fin de garantizar la seguridad del personal de mantenimiento y de otras personas que puedan exponerse al peligro de descargas eléctricas relacionadas con el mantenimiento, siga las normas locales relativas a la seguridad en el trabajo (por ejemplo, la NFPA 70E, Parte II en Estados Unidos). El personal de mantenimiento debe haber recibido formación acerca de las normas, procedimientos y requisitos de seguridad correspondientes a sus respectivos trabajos.

Problema	Causa posible	Solución
Motor de prearranque no arranca	LED APAGADO	Compruebe las conexiones de control y la fuente de alimentación a PCS.
	LED ENCENDIDO	- Verifique el Contactor de Aislamiento para asegurarse que esté debidamente cerrado - Verifique la presencia de Alimentación Eléctrica de Línea - Verifique el tipo de conexión del motor y el ajuste del conmutador DIP nº 15.
	LED 1 Parpadeando - Sobrecarga	Reajuste la Sobrecarga
	2 - Sobretemperatura	Disparo por sobretemperatura. Permita que la unidad se enfríe. Verifique el ciclo de trabajo contra la información en la Guía de Selección.
	3 - Inversión de Fases	Verifique que la rotación de fases de la alimentación eléctrica de línea sea correcta.
	4 - Pérdida de Fase/Carga Abierta	Verifique las conexiones de Línea y Carga al PCS, los contactores y el motor, confirme la presencia de 3 fases
	5 - Desequilibrio de Fases	Compruebe que la corriente de línea esté presente en cada fase. (La unidad se desconectará si el desajuste es superior al 65% durante 3 segundos.)
El motor intenta arrancar, pero se para antes de alcanzar la velocidad nominal	6 - SCR en Cortocircuito	Realice verificaciones de continuidad a través de los polos de alimentación eléctrica (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Retire las conexiones de Línea y Carga antes de tomar las mediciones. Las mediciones deberán sobrepasar los 10k para obtener un polo de alimentación eléctrica óptimo.
	LED ENCENDIDO	- Verifique el Contactor de Aislamiento para asegurarse que esté debidamente cerrado - Verifique la presencia de Alimentación Eléctrica de Línea
	LED 1 Parpadeando - Sobrecarga	Reajuste la Sobrecarga
	2 - Sobretemperatura	Disparo por sobretemperatura. Permita que la unidad se enfríe. Verifique el ciclo de trabajo contra la información en la Guía de Selección.
	4 - Pérdida de Fase/Carga Abierta	Verifique las conexiones de Línea y Carga al PCS, los contactores y el motor, confirme la presencia de 3 fases
El motor se detiene inadvertidamente y no arranca	5 - Desequilibrio de Fases	Compruebe que la corriente de línea esté presente en cada fase. (La unidad se desconectará si el desajuste es superior al 65% durante 3 segundos.)
	6 - SCR en Cortocircuito	Realice verificaciones de continuidad a través de los polos de alimentación eléctrica (L1-T1, L2-T2, L3-T3). Retire las conexiones de Línea y Carga antes de tomar las mediciones. Las mediciones deberán sobrepasar los 10k para obtener un polo de alimentación eléctrica óptimo.
	LED ENCENDIDO	- Verifique el Contactor de Aislamiento para asegurarse que esté debidamente cerrado - Verifique la presencia de Alimentación Eléctrica de Línea
	LED 1 Parpadeando - Sobrecarga	Reajuste la Sobrecarga
	2 - Sobretemperatura	Disparo por sobretemperatura. Permita que la unidad se enfríe. Verifique el ciclo de trabajo contra la información en la Guía de Selección.
	4 - Pérdida de Fase/Carga Abierta	Verifique las conexiones de Línea y Carga al PCS, los contactores y el motor, confirme la presencia de 3 fases
	5 - Desequilibrio de Fases	Compruebe que la corriente de línea esté presente en cada fase. (La unidad se desconectará si el desajuste es superior al 65% durante 3 segundos.)

PCS 故障排除指南

为了维护人员以及可能面临与维护活动关联的电气危害的其他人员的安全，请遵守当地的安全操作规定（例如美国NFPA 70E第II部分）。维护人员必须经过与各自工作相关的安全操作、程序 and 要求的培训。

问题	可能的原因	解决办法
起动前 电动机不能起动	显示器关着	检查控制电源连接和 PCS 的电源。
	显示器开着	- 检查绝缘接触器是否封闭正常 - 检查有无线路功率 - 核实电机连接类型和DIP开关#15的设置。
	显示器闪烁 1 – 过载	重新设置过载
	2 – 过热	关闭「过热」，使设备冷却下来。根据「选择指南」的资料检查负载循环。
	3 – 反相	检查线路功率的相位旋转是否正确
	4 – 相位损失 /开路负荷	检查 PCS 的线路和负载连接、接触器及电动机，以确认是否有三相。
	5 – 相位失衡	检查每相中的线电流。（如果不平衡> 65%超过3秒，设备将会断电。）
电动机试图起动，但在加速前中止	6 – SCR 短路	进行电极 (L1-T1、 L2-T2、 L3-T3) 的连续性检查。测量前应先断开线路和负载连接。良好的电极量度不应超过 10K。
	显示器开着	- 检查绝缘接触器是否封闭正常 - 检查有无线路功率
	显示器闪烁 1 – 过载	重新设置过载
	2 – 过热	关闭「过热」，使设备冷却下来。根据「选择指南」的资料检查负载循环。
	4 – 相位损失 /开路负荷	检查 PCS 的线路和负载连接、接触器及电动机，以确认是否有三相。
电动机意外停止，而不能起动	5 – 相位失衡	检查每相中的线电流。（如果不平衡> 65%超过3秒，设备将会断电。）
	6 – SCR 短路	进行电极 (L1-T1、 L2-T2、 L3-T3) 的连续性检查。测量前应先断开线路和负载连接。良好的电极量度不应超过 10K。
	显示器开着	- 检查绝缘接触器是否封闭正常 - 检查有无线路功率
	显示器闪烁 1 – 过载	重新设置过载
	2 – 过热	关闭「过热」，使设备冷却下来。根据「选择指南」的资料检查负载循环。
	4 – 相位损失 /开路负荷	检查 PCS 的线路和负载连接、接触器及电动机，以确认是否有三相。
	5 – 相位失衡	检查每相中的线电流。（如果不平衡> 65%超过3秒，设备将会断电。）