



Q3 *ENERGIE*

GmbH & Co. KG



Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG

Installations- und Bedienungsanleitung



QFire Feuerwehrscharter Generatorfreischaltung nach IEC60947-3



Inhaltsverzeichnis

1 SICHERHEITSHINWEISE	3
1.1 SYMBOLE UND IHRE BEDEUTUNG.....	3
1.2 GERÄTEHINWEISE.....	3
1.3 GARANTIE.....	4
1.4 HAFTUNGSAUSSCHLUSS.....	4
1.5 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	5
1.6 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	5
2 SYSTEMBESCHREIBUNG	6
2.1 GERÄTE-LAYOUT.....	7
2.1.1 VERSCHALTUNG OPTION NOTAUS.....	8
2.1.2 GERÄTE-ERWEITERUNGEN.....	9
2.1.2.1 QFire CLUSTER STEUERBOX.....	9
2.1.2.2 QFire.LIVE.....	9
2.2 QFire - KOMPONENTEN.....	10
2.2.1 STEUERBOX.....	10
2.2.2 SCHALTBOX.....	11
2.2.3 TYPENSCHILDER.....	12
2.3 QFire FUNKTIONEN.....	13
2.3.1 LED-STATUSANZEIGEN.....	13
2.3.2 EINSCHALTEN MANUELL.....	14
2.3.2.1 OPTIONAL: ÜBERWACHUNG ÜBERSPANNUNG SPD.....	14
2.3.3 ABSCHALTEN MANUELL.....	15
2.3.3.1 ABSCHALTEN ÜBER EXTERNE SCHALTER (Remote OFF).....	15
2.3.3.2 OPTIONAL: AUSSCHALTVERZÖGERUNG.....	15
2.3.4 ABSCHALTEN AUTOMATISCH.....	16
2.3.4.1 DURCH NETZAUSFALL.....	16
2.3.4.2 DURCH UNTERSPIGANNUNG.....	16
3 LIEFERUMFANG	16
3.1 AUSPACKEN.....	16
3.2 TEILELISTE.....	17
4 INSTALLATION	18
4.1 MONTAGE ORT.....	18
4.2 BEFESTIGUNG.....	18
4.3 ANSCHLUSS STEUERLEITUNGEN.....	19
4.4 ANSCHLUSS SPANNUNGSVERSORGUNG.....	20
4.4.1 STEUERBOX.....	20
4.4.2 SCHALTBOX.....	20
4.5 ANSCHLUSS PE.....	20
4.6 ANSCHLUSS DER PV STRING LEITUNGEN.....	21
5 INBETRIEBNAHME	22
6 WARTUNG/SERVICE	23
6.1 WARTUNGSINTERVALLE.....	23
6.1.1 FUNKTIONSTEST.....	23
6.2 DOKUMENTE.....	23
6.3 TECHNIK SUPPORT.....	23
7 FEHLERSUCHE UND ABHILFE	24
8 ZERTIFIZIERUNGEN	25
8.1 EU-KONFORMITÄT.....	25
8.2 COC-KONFORMITÄT.....	26
9 TECHNISCHE DATEN	27
10 ENTSORGUNG	28

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.1 SYMBOLE UND IHRE BEDEUTUNG

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise sehr sorgfältig! Die Beachtung aller Hinweise, der sachgemäße Einsatz und die Anwendung anhand der Anleitung ist für die Produkthaftung und Produktgarantie bindend.

Geben Sie diese Hinweise auch unbedingt an andere Personen weiter, die dieses Gerät benutzen!



GEFAHR

kennzeichnet gefährliche Situationen, die bei Nichtbeachtung zu **ernsthaften Verletzungen** oder **zum Tod** führen werden.



ELEKTRISCHE SPANNUNG

kennzeichnet Gefahr vor elektrischer Spannung, die bei Nichtbeachtung zu **ernsthaften Verletzungen** oder **zum Tod** führen kann.



BRANDGEFAHR

kennzeichnet gefährliche Situationen, die bei Nichtbeachtung zu **Bränden** führen können.



ACHTUNG

kennzeichnet wichtige Informationen, die bei Nichtbeachtung zu **Sachschäden** oder **Verletzungen** führen können.



HINWEIS

kennzeichnet wichtige Informationen und nützliche Tipps.



SUPPORT

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den Q3 Energie Support.



INFO

Die gekennzeichneten Stellen weisen auf weiterführende oder ergänzende Informationen, wie Dokumente oder Internetlinks hin.

1.2 GERÄTEHINWEISE

Die Technik und Ausstattung des hier beschriebenen Produktes entsprechen funktionell und sicherheitstechnisch dem neuesten Stand. Weiterentwicklungen und Verbesserungen werden laufend berücksichtigt.

Daher können Abbildungen, Maße, technische Daten und allgemeine Inhalte, die im Folgenden aufgeführt sind, sich durch Anpassung an neue Erkenntnisse verändern.

Diese Anleitung soll Ihnen dabei helfen, unser nach modernster Technik entwickeltes und gefertigtes Produkt mit seinen vielseitigen Möglichkeiten optimal und sicher zu bedienen. Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie die Anleitung immer in der Nähe des Gerätes auf, um sie bei Bedarf schnell zur Verfügung zu haben.

- Grundsätzlich darf das Gerät nur durch autorisiertes Personal geöffnet bzw. repariert werden. Öffnen Sie niemals das Gerät und führen Sie keine Reparaturen am Gerät selbst durch.
- Vermeiden Sie andauernd hohe Luftfeuchtigkeit und Kondenswasserbildung. Schützen Sie das QFire Gehäuse vor Spritzwasser, Überschwemmung und Chemikalien.



Sollten Sie noch weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter, siehe Kapitel 6.3 **TECHNIK SUPPORT**, Seite 23.



Der sichere Betrieb des Gerätes ist grundsätzlich gewährleistet, wenn die Hinweise in dieser Anleitung und am Gerät beachtet werden.



Ein sicherer Betrieb des Gerätes ist nicht mehr möglich wenn:



- Rauch austritt.
- die Anschlussleitungen beschädigt sind.
- es nicht mehr einwandfrei arbeitet.
- das Gehäuse beschädigt ist.



1.3 GARANTIE

Wir übernehmen die Garantie dafür, dass die von uns gelieferte Ware die zugesicherten Eigenschaften aufweist. Die Dauer der Garantie beträgt 24 Monate, sofern nicht andere Fristen schriftlich vereinbart wurden. Sie beginnt mit Registrierung der QFire-Anlage beim Hersteller Q3 Energie GmbH & Co. KG durch den Fachbetrieb, der die Montage und Anschluss der QFire-Anlage durchgeführt hat; spätestens jedoch 8 Wochen nach Lieferdatum.

Als Hersteller des Feuerwehrscharter QFire bestätigen wir:

- dass durch Drehen des Hauptscharter S1 in Stellung 0 (= aus) die PV-Anlage (Stringleitungen) ab der QFire Schaltbox bis hin zum Wechselrichter spannungsfrei geschaltet ist.

Als Hersteller bescheinigen wir:

- dass der Feuerwehrscharter QFire der geltenden Norm IEC60947-3 entspricht.

1.4 HAFTUNGS-AUSSCHLUSS

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Produkthaftungs- und Garantieansprüche nicht geltend gemacht werden können:

1. wenn das Gerät nicht von einem Fachbetrieb installiert, angeschlossen und abgenommen wurde (Inbetriebnahme-Protokoll).
2. wenn das Gerät nicht entsprechend der beschriebenen Hinweise in dieser Anleitung installiert/betrieben wird.
3. wenn das Gerät außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben wird, siehe Kapitel 1.5 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG, Seite 5 und Kapitel 1.6 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG, Seite 5.
4. wenn das Gerät außerhalb der Spezifikation der CE Konformität betrieben wird.
5. wenn ein aufgetretener Mangel nicht unverzüglich schriftlich geltend gemacht wird.
6. beim Öffnen und Betreiben des Gerätes in fehlerhaftem Zustand.
7. wenn eigene Reparaturversuche unternommen wurden.
8. bei Verwendung/Verbauung von nicht Original Ersatz- und Zubehörteile.
9. für Schäden aufgrund Überspannung/Blitzschlag.
10. für Schäden, die durch Flüssigkeiten verursacht wurden (z.B. Überschwemmung, Rohrbruch).
11. für mechanische Schäden und deren Folgeschäden nach erfolgter erfolgreicher Installation (Inbetriebnahme-Protokoll).
12. für Schäden durch Überbeanspruchung (nicht der Applikation entsprechendes häufiges Schalten des Hauptscharter S1) oder Fremdkörpereinwirkung.
13. für normale Abnutzung und Verschleiß.
14. bei optischen Mängeln.
15. für Schäden aufgrund höherer Gewalt jeder Art.

1.5 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Das Produkt ist ausschließlich zu dem in der Systembeschreibung beschriebenen Zweck zu verwenden, siehe Kapitel 2 SYSTEMBESCHREIBUNG, Seite 6. Es darf keinesfalls anderweitig verwendet und außerhalb der technischen Grenzwerte betrieben werden!
- Stellen Sie auch sicher, dass die angeschlossenen Komponenten in einem sicheren Zustand und für den Betrieb mit dem Produkt geeignet sind.

1.6 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Verwendung des Gerätes außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung gemäß Kapitel 1.5 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG, Seite 5.
- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist jede Art der Verwendung, welche nicht in diesem Dokument beschrieben ist.
- Verwendung und Montage von Teilen und Zubehörteilen, die nicht dem Original des Herstellers entsprechen.
- Benutzung des Gerätes bei Nichtbeachtung dieser Anleitung.
- Führt der Benutzer Änderung/Modifikationen ohne Genehmigung von Q3 Energie GmbH & Co. KG durch, erlischt die Betriebserlaubnis des Gerätes.
- Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.



Bei einer nicht der Spezifikation entsprechenden Anwendung besteht die Gefahr eines Personenschadens, elektrischen Schlags, eines Brands sowie Beschädigung des Produktes und der angeschlossenen Komponenten!



2 SYSTEMBESCHREIBUNG

Das QFire Feuerwehrscharter-System ist ausschließlich zum Betrieb an einer Photovoltaikanlage bestimmt. Hierbei können hohe Spannungen (**bis 1.500 VDC**) sowie starke elektrische Ströme fließen!



Bei unsachgemäßen Betrieb und falscher Handhabung besteht Gefahr für Leib und Leben!

QFire ist eine PV Generator-Abschaltvorrichtung zum automatisierten galvanischen Trennen von PV Strings nach DIN EN 60947-3:2020.

Es dient zum Zweck:

- den PV Generator bei Bedarf (z.B. im Brandfall) galvanisch ab dem Installationsortes des QFire Feuerwehrscharter-System zu trennen.
- den Status der PV Anlage in Betrieb, Kabelbruch der Steuerleitung, PV Anlage „ausgeschalten“ optisch anzuzeigen.
- Gefahren von Menschen, Tieren, Gebäuden und Gegenständen abzuwehren!



Bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und einer fach- und sachgerechten Installation wird die QFire-Anlage die Funktion gemäß Systembeschreibung zuverlässig ausführen! Nehmen Sie sich bitte Zeit dieses Dokument sorgfältig zu lesen.

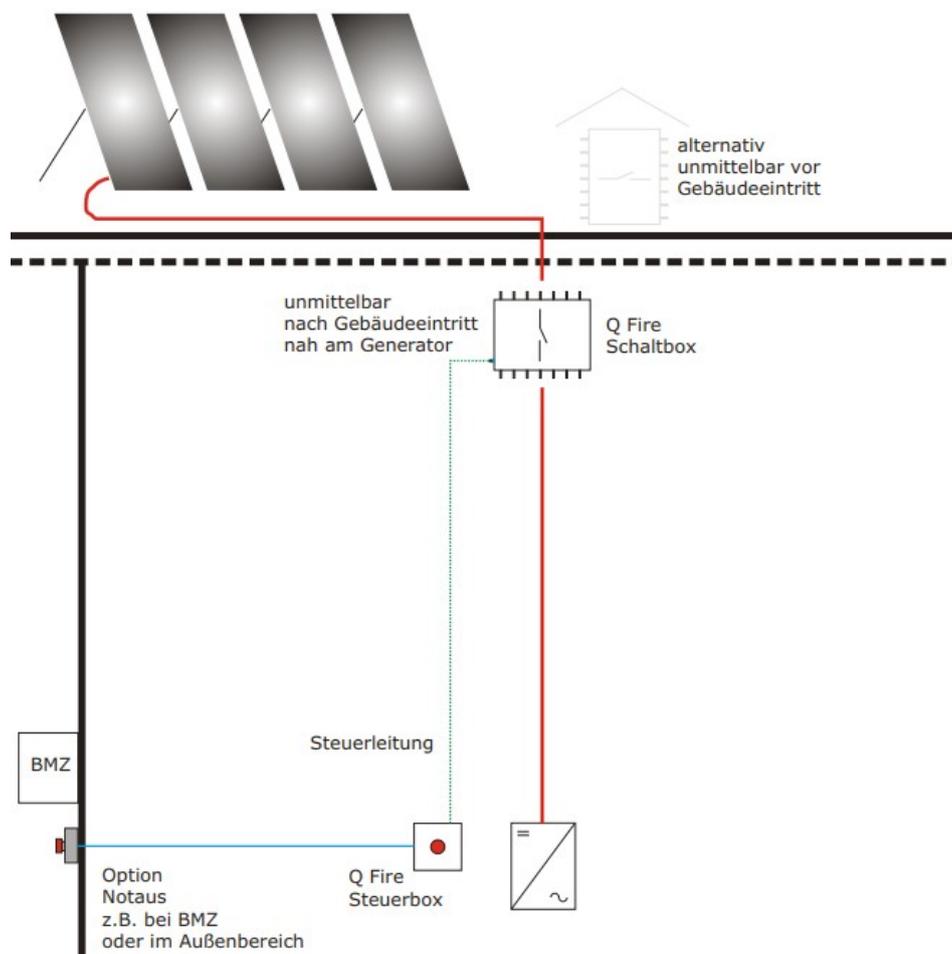


Abbildung 1: Übersicht Montageposition

2.1 GERÄTE-LAYOUT

Das QFire-System besteht aus einer Steuerbox und einer oder mehreren Schaltbox(en). Über die Steuerbox werden die Schaltboxen zentral aus- und eingeschaltet, sowie der Status der Anlage angezeigt. Optional sind in den Schaltboxen zusätzlich Überspannungsableiter verbaut. Der Status der Überspannungsableiter an jeder Schaltboxen sowie im Gesamten an der Steuerbox LED (SPD) angezeigt, siehe Kapitel 2.3.1 LED-STATUSANZEIGEN.

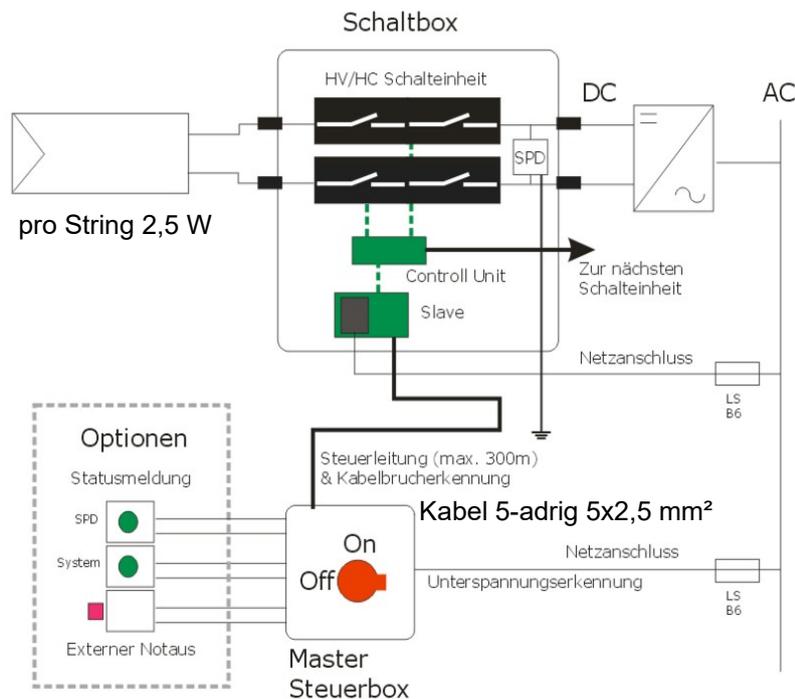


Abbildung 2: Übersicht Funktionsschaltbild

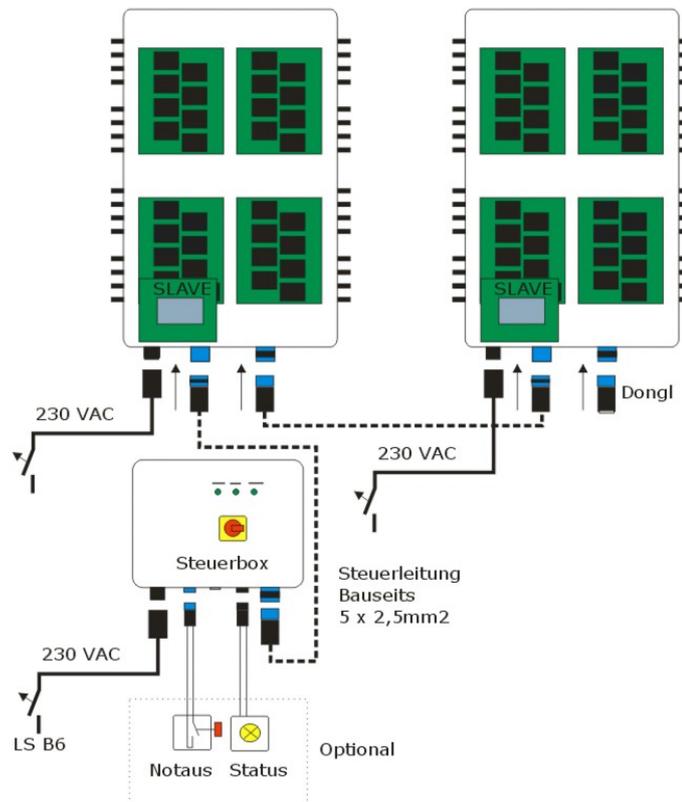


Abbildung 3: Übersicht Verschaltung und Steuerleitungen

Komponenten gem. Abbildung 3:

- Dargestellte Anschlussstecker werden mitgeliefert.
- Kabel sind bauseits beizustellen.
- **Optional** sind potentialfreie Schalter beziehbar von Q3 Energie GmbH & Co KG. für:
 - Notaus
 - Statusanzeige (potentialfreier Schalter)

Lieferumfang Übersicht, siehe Kapitel 3 LIEFERUMFANG, Seite 16.

2.1.1 VERSCHALTUNG OPTION NOTAUS

Ohne Anschluss der Option Notaus, **MUSS** der gebrückte Gegenstecker (siehe Abbildungen 3 und 8) eingesteckt werden, damit das System QFire in Betrieb geht.

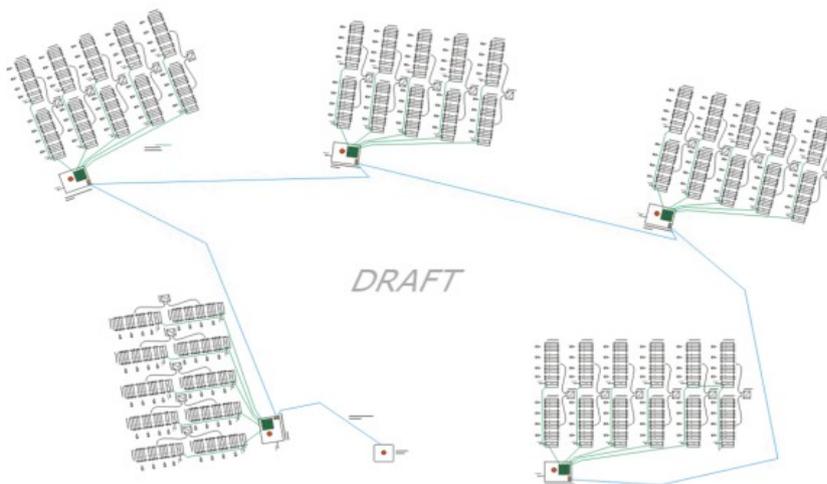
Mit Anschluss der Option Notaus, wird die Brücke (siehe Abbildung 8) aus dem Gegenstecker bei der Kabelmontage entfernt.

Siehe auch Kapitel 7 FEHLERSUCHE UND ABHILFE, Seite 24.

2.1.2 GERÄTE-ERWEITERUNGEN

2.1.2.1 QFire CLUSTER STEUERBOX

Das QFire System kann nicht nur durch 1 Steuerbox mehrere Schaltboxen abschalten, sondern zudem intelligent im Verbund mit weiteren Steuerboxen kommunizieren, die wiederum mehrere Schaltboxen verwalten. Ein Cluster kann zentral über 1 Notaus ausgeschaltet werden. Optimal einsetzbar für Fabrikgelände mit mehreren Gebäuden.



Detaillierte Informationen zu QFire Cluster finden Sie im Downloadbereich unserer Webseite: www.q3-energie.de.

Abbildung 4: Übersicht Verschaltung Cluster

2.1.2.2 QFire.LIVE

Der Status der QFire Systeme kann über unser QFire.LIVE Web-Monitoring auch per Internet überall mobil abgerufen werden:



Detaillierte Informationen zu QFire.LIVE finden Sie im Downloadbereich unserer Webseite: www.q3-energie.de.

Abbildung 5: Übersicht QFire.LIVE Webansicht

2.2 QFire - KOMPONENTEN

2.2.1 STEUERBOX

Die Steuerbox muss an einem zugänglichen Ort verbaut werden.

Über den Hauptschalter (4) wird das QFire-System / PV-Anlage ein- und ausgeschaltet, siehe Kapitel 2.3 QFire FUNKTIONEN, Seite 13.

Gegen versehentliches Wiedereinschalten kann der Hauptschalter S1 (4) in der „0“ Stellung über den kleinen gelben Hebel (5) verriegelt werden. Dieser kann zusätzlich über ein Vorhängeschloss abgeschlossen werden.

Die LED's zeigen den QFire-Systemstatus an siehe Kapitel 2.3.1 LED-STATUSANZEIGEN, Seite 13.

Optional kann extern eine Statusanzeige (10) oder ein Notaus Remote OFF (8) angeschlossen werden.



Nr.	Beschreibung
1	LED Error (rot)
2	LED SPD Überspannung (rot/grün)
3	LED Power (grün)
4	Hauptschalter S1 („ein“ „I“)
5	Verriegelungshebel für „aus“ „0“
6	Hauptschalter S1 („aus“ „0“)
7	Anschluss 230 VAC
8	Anschluss Notaus optional
9	Belüftungsöffnung (Kondensat)
10	Anschluss Status (potentialfreier Kontakt) optional
11	Anschluss Steuerleitung

Abbildung 6: Steuerbox

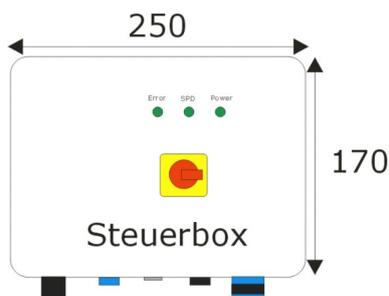


Abbildung 7: Abmessungen Steuerbox in mm



Abbildung 8: Gesteckte Brücke im Gegenstecker (8) Notaus

2.2.2 SCHALTBOX

Die Schaltbox wird unmittelbar nach dem Dacheintritt der PV-Stringleitungen installiert. Sie beinhaltet die Schaltvorrichtung zur galvanischen Trennung der PV-Strings. Die Schaltbox wird über die Steuerleitungen (5) von der Steuerbox gesteuert.

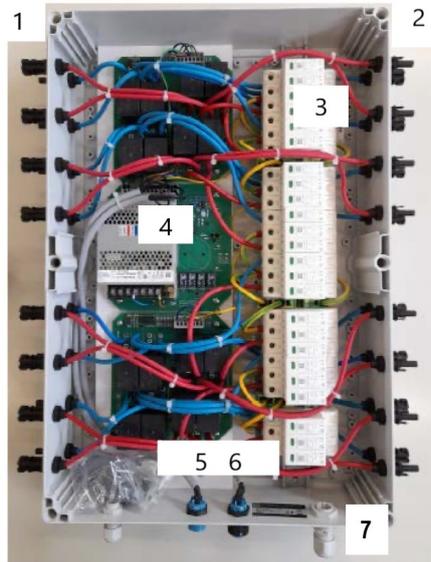


Abbildung 9: Bsp. Schaltbox für 8 Strings mit integriertem Überspannungsschutz (Option)

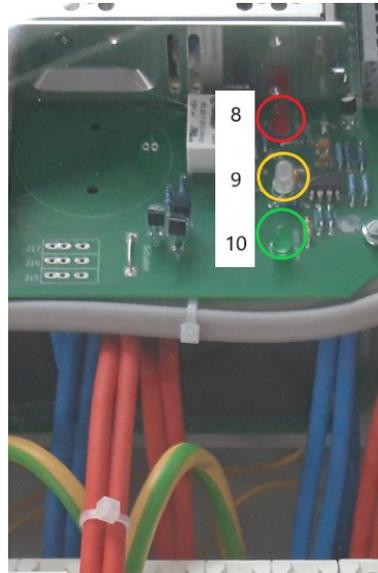


Abbildung 10: LEDs

Nr.	Beschreibung
1	8 Strings +/- von PV Anlage
2	8 Strings +/- zum Wechselrichter
3	Überspannungsschütze SPD (Surge Protection Device)
4	Slave-Netzteil
5	Anschluss Steuerbox bzw. vorherige Schaltbox(en)
6	Anschluss für weitere Schaltbox(en) oder Abschluss-Dongle
7	Einführung PE
8	LED Error (rot)
9	LED SPD (rot/grün)
10	LED Power (grün)

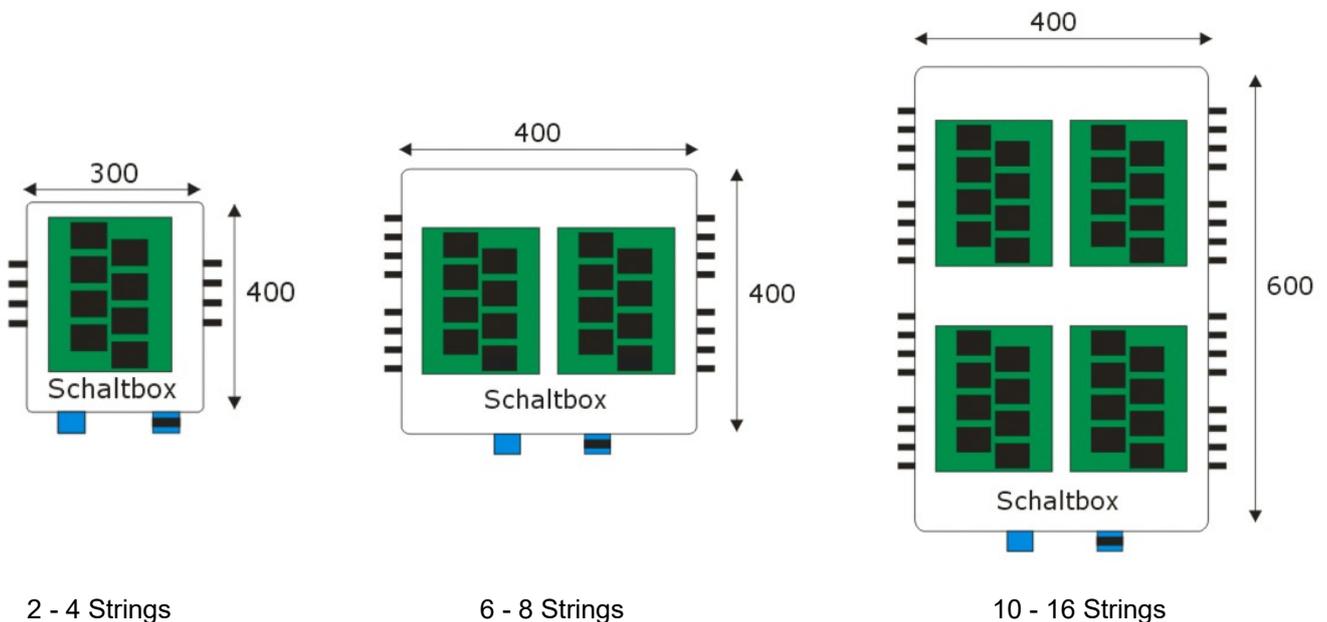


Abbildung 11: Abmessungen der Schaltbox-Varianten in mm



Je nach Konfiguration der Optionen werden passende Gehäusegrößen kundenspezifisch verwendet. Fragen Sie bitte ggf. die Abmessungen für Ihre Anwendung an.

2.2.3 TYPENSCHILDER

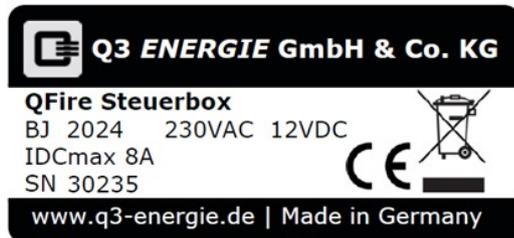


Abbildung 12: Typenschild Steuerbox



Abbildung 13: Typenschild Schaltbox

2.3 QFire FUNKTIONEN

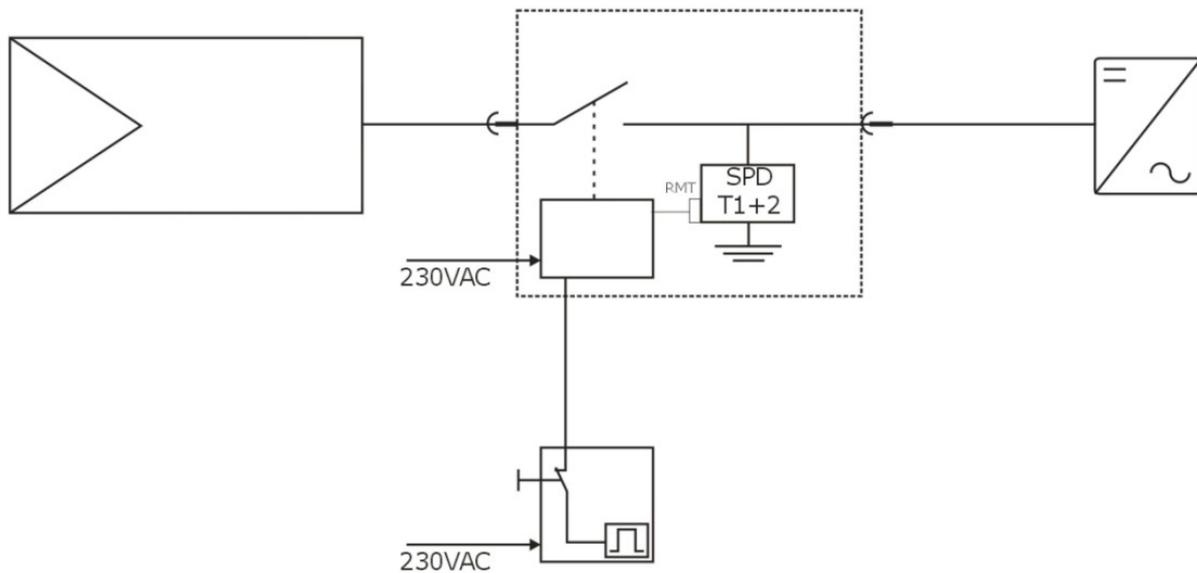


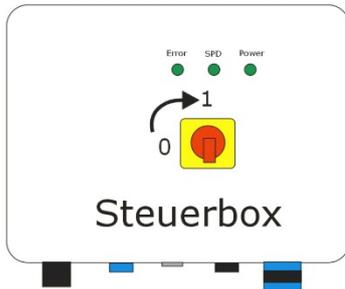
Abbildung 14: Schaltplan

2.3.1 LED-STATUSANZEIGEN

Error	SPD	Power	Anlage
aus	grün	grün	Anlage in Betrieb
aus	rot	grün	Überspannungsschutz defekt - Anlage in Betrieb
rot	rot	aus	Steuerleitung unterbrochen oder Unterspannung auf der Leitung - Anlage (teilweise) aus
aus	aus	aus	Anlage aus



2.3.2 EINSCHALTEN MANUELL



Verbindung PV-Anlage – PV Wechselrichter einschalten:

Wird an der Steuerbox der Hauptschalter S1 auf „1“ eingeschaltet, so wird über die Steuerleitung ein Signal an die Schaltbox weitergegeben.

Dadurch werden in der Schaltbox die Relais angezogen und die an der Schaltbox angeschlossenen PV-Stringleitungen plus- und minusseitig mit dem Wechselrichter verbunden.

Die Statusleuchte „Power“ an der Steuerbox QFire leuchtet grün.



GEFAHR gefährliche elektrische Spannung nach Einschalten!

2.3.2.1 OPTIONAL: ÜBERWACHUNG ÜBERSpannung SPD

In der Schaltbox ist je MPP-Tracker ein Überspannungsschutzbaustein (3/Abb. 9, Seite 11) verbaut. Diese können optional überwacht werden.

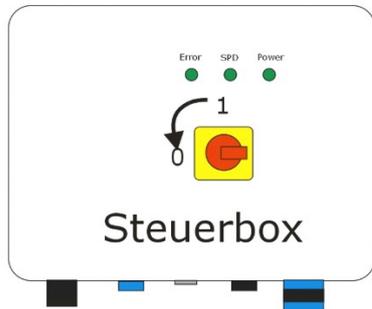
Hat keiner der Bausteine aufgrund einer Überspannung einen Defekt, so leuchtet an der Steuerbox die Status LED SPD grün. Ein Defekt eines Überspannungsschutzbausteins wird rot signalisiert.



Defekte Bausteine sind umgehend auszutauschen, um den Geräteschutz bei einer Überspannung zu gewährleisten!

2.3.3 ABSCHALTEN MANUELL

Verbindung PV-Anlage - PV Wechselrichter abschalten:



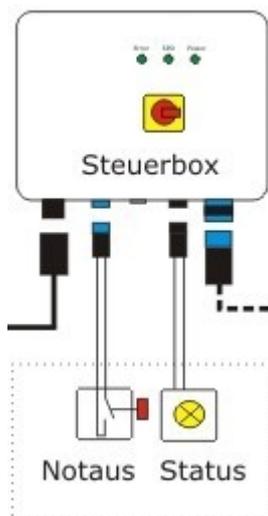
Wird der Hauptschalter S1 auf „0“ ausgestellt, schalten alle mit der Steuerbox verbundenen Schaltboxen **zeitgleich** ab. Optional ist eine Verzögerungsschaltung zum **zeitversetzten** Abschalten erhältlich.

Bitte fragen Sie an.

Die Relais trennen sämtliche an den Schaltboxen angeschlossenen Strings zwischen PV Modul und Wechselrichter plus- und minusseitig auf.

Ab der Schaltbox führen die Kabel in Richtung Wechselrichter nun keine Spannung mehr. Alle Status LEDs sind aus!

2.3.3.1 ABSCHALTEN ÜBER EXTERNE SCHALTER (Remote OFF)



Optional kann extern eine Statusanzeige/potentialfreier Kontakt (10/ Abb. 6) oder ein Notaus Remote OFF (8/ Abb. 6) angeschlossen werden.

So kann der Abschaltvorgang ebenfalls extern für alle an der Steuerbox angeschlossenen Schaltboxen ausgelöst werden.

QFire Anlage in Betrieb: Statuskontakt geschlossen
 QFire Anlage aus: Statuskontakt geöffnet

Siehe auch Kapitel 2.1.1 VERSCHALTUNG OPTION NOTAUS, Seite 8.

2.3.3.2 OPTIONAL: AUSSCHALTVERZÖGERUNG

Optional empfehlen wir eine Verzögerungsschaltung für den Abschaltvorgang von größeren Anlagen z.B. 2 MW. Bitte bereits bei Planung und Bestellung spezifizieren, siehe Kapitel 3.2 TEILELISTE.

2.3.4 ABSCHALTEN AUTOMATISCH

2.3.4.1 DURCH NETZAUSFALL

Wird das AC Netz abgeschaltet, so fallen automatisch alle Relais-Spannungen ab und die Relais öffnen/unterbrechen den Stromkreis.

Die Generatorleistung der PV-Anlage wird abgeschaltet. Schaltet das AC Netz wieder zu, so schaltet QFire die PV-Anlage automatisch wieder in Betrieb.

2.3.4.2 DURCH UNTERSpannung

Gibt es einen Kabelbruch innerhalb der Steuerleitungen oder fällt die Steuerspannung unter 9 VDC ab (z.B. bei starken Schwankungen des AC Netzes), so wird dies als Unterspannung erkannt und das System komplett abgeschaltet. An der Steuerbox leuchtet die ERROR LED QFire rot.

Ist der Fehler behoben, so kann durch Aus- und Wiedereinschalten des Hauptschalters S1 von 0 auf 1 die korrekte Statusanzeige und die Funktion des Systems wiederhergestellt werden.

3 LIEFERUMFANG

3.1 AUSPACKEN



Überprüfen Sie beim Auspacken, ob alle mitgelieferten Teile komplett vorhanden und unbeschädigt sind. Achten Sie darauf, alle Teile aus der Verpackung herauszunehmen. Schadensersatzansprüche, die auf Transportschäden zurückzuführen sind können nur geltend gemacht werden, wenn der Zustellservice unverzüglich benachrichtigt wird. Bitte fertigen Sie einen Schadensbericht mit entsprechenden Fotos an und senden diesen mit dem defekten Teil umgehend an Q3 Energie GmbH & Co. KG zurück, siehe Kapitel 6.3 TECHNİK SUPPORT, Seite 23.

Das Produkt wird nach unseren strengen Qualitätsstandards (kundenspezifisch) gefertigt, getestet und verpackt. Jede Baugruppe hat eine Seriennummer und ist in unserem QM System erfasst. Baugruppen, welche an hohen Spannungen angeschlossen werden, wurden besonders überprüft und es liegt diesen ein Prüfbericht bei. Sollte es Grund zur Beanstandung geben, halten Sie bitte die Seriennummer und den Prüfbericht bereit.



Beschädigte Produkte dürfen keinesfalls verbaut und in Betrieb genommen werden!
Es besteht die Gefahr einer Fehlfunktion, eines elektrischen Schlags und eines Brands!

3.2 TEILELISTE

Artikelnummer	Artikelbeschreibung
QFire Steuerbox	
500566	QFire Generator-Freischaltung Steuerbox . Mit integrierter Auswertung von Überspannungsschutzbausteinen über LED. Ansteuerung von QFire Schaltbox im Endlosverbund mit Slaveboxen.
QFire Schaltboxen HV/HC	
503122	QFire Generator-Freischaltung Schaltbox HV/HC zum Schalten von 2 Strings 1000VDC/15ADC oder 1200VDC/11A, Erweiterung um 2 Strings
503101	QFire Generator-Freischaltung Schaltbox HV/HC zum Schalten von 4 Strings 1000VDC/15ADC oder 1200VDC/11A, Erweiterung um 4 Strings
503106	QFire Generator-Freischaltung Schaltbox HV/HC 1000 VDC/15A oder 1200 VDC/11A, 6 Strings . Modulan-schlüsse MC4. Gehäuse Polycarbonat 300 x 400. Membran für Druckausgleich
503108	QFire Generator-Freischaltung Schaltbox HV/HC 1000 VDC/15A oder 1200 VDC/11A, 8 Strings . Modulan-schlüsse MC4. Gehäuse Polycarbonat 300 x 400 mm. Membran für Druckausgleich
510610	QFire Generator-Freischaltung Schaltbox 10 Strings (1:1 mit oder ohne Slave wird ggf. als eigene Position angeführt) Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 10 PV Strings (10 x Plus & 10 x Minus). Ausgang (10 Ausgänge - 10 x Plus & 10 x Minus) Gehäuse aus Polycarbonat IP64 zur Montage im witterungsgeschütztem Außenbereich, 600 x 400 mm. Stringanschluss Ein- und Ausgang über MC4 Stecker. Anschluss der Steuerleitung in der Box. Maximale Stringsspannung 1500VDC bei max. 11 A oder 1200VDC bei bis zu 15A pro String. 6 Stück Montageohren vormontiert. Anschluss der 4poligen Steuerleitung (bauseits) über Federzugklemmen, Kabeldurchführung M25
510612	QFire Generator-Freischaltung Schaltbox HV Box Schalteinheit 12 Strings (1:1 mit oder ohne Slave wird ggf. als eigene Position angeführt) Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 12 PV Strings (12 x Plus & 12 x Minus). Ausgang (12 Ausgänge - 12 x Plus & 12 x Minus) Gehäuse aus Polycarbonat IP64 zur Montage im witterungsgeschütztem Außenbereich, 600 x 400 mm. Stringanschluss Ein- und Ausgang über MC4 Stecker. Anschluss der Steuerleitung in der Box. Maximale Stringsspannung 1500VDC bei max. 11 A oder 1200VDC bei bis zu 15A pro String. 6 Stück Montageohren vormontiert. Anschluss der 4poligen Steuerleitung (bauseits) über Federzugklemmen, Kabeldurchführung M25
510614	QFire Generator-Freischaltung Schaltbox HV Box Schalteinheit 14 Strings (1:1 mit oder ohne Slave wird ggf. als eigene Position angeführt) Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 14 PV Strings (14 x Plus & 14 x Minus). Ausgang (14 Ausgänge - 14 x Plus & 14 x Minus) Gehäuse aus Polycarbonat IP64 zur Montage im witterungsgeschütztem Außenbereich, 600 x 400 mm. Stringanschluss Ein- und Ausgang über MC4 Stecker. Anschluss der Steuerleitung in der Box. Maximale Stringsspannung 1500VDC bei max. 11 A oder 1200VDC bei bis zu 15A pro String. 6 Stück Montageohren vormontiert. Anschluss der 4poligen Steuerleitung (bauseits) über Federzugklemmen, Kabeldurchführung M25
510616	QFire Big HV Box Schalteinheit 16 Strings (1:1 mit oder ohne Slave wird ggf. als eigene Position angeführt) Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 16 PV Strings (16 x Plus & 16 x Minus). Ausgang (16 Ausgänge - 16 x Plus & 16 x Minus) Gehäuse aus Polycarbonat IP64 zur Montage im witterungsgeschütztem Außenbereich, 600 x 400 mm. Stringanschluss Ein- und Ausgang über MC4 Stecker. Anschluss der Steuerleitung in der Box. Maximale Stringsspannung 1500VDC bei max. 11 A oder 1200VDC bei bis zu 15A pro String. 6 Stück Montageohren vormontiert. Anschluss der 4poligen Steuerleitung (bauseits) über Federzugklemmen, Kabeldurchführung M25
Zubehör	
500001	QFire Ausschaltbox - Roter zentraler Notaus, potentialfreier Schalter in Reihe. Anschluss für 2,5 mm ²
X502102	Baugruppe zur Erneuerung des Steuersignals, in Schaltbox integrierter Slave.
991010	Verzögerungsschaltung für QFire. Abschaltverzögerung 1 Sekunde pro Schaltbox in Serie. Bestückte und vor-getestete Leiterkarte mit Anschlussfahnen.
595012	Überspannungsschutz T1/2 Kombibleiter mit Fernmeldekontakt zur Integration in eine Q QFire Schaltbox
500003	Schlüsselschalter

4 INSTALLATION



Bei einer nicht sach- und fachgerechten Installation besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands sowie Beschädigung des Produktes und der angeschlossenen Komponenten! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften gemäß Kapitel 1 SICHERHEITSHINWEISE, Seite 3.

4.1 MONTAGE ORT

Montieren Sie die Schaltbox(en) und die Steuerbox an einem tragfähigen Ort (Gestell/Wand). Der Aufstellort soll so gewählt sein, dass die Boxen nicht unmittelbar der Witterung ausgesetzt und möglichst verschattet sind.

Es ist darauf zu achten, dass die Betriebstemperatur -15°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ eingehalten werden kann. Direkte Sonneneinstrahlung sowie eine zusätzliche Erwärmung durch z.B. Maschinen ist zu vermeiden.

Die Schaltboxen können z.B. unter den PV Modulen an der Unterkonstruktion/Gestell befestigt werden.



4.2 BEFESTIGUNG

Die Steuerbox/Schaltbox(en) werden mit passenden Montageohren (im Lieferumfang enthalten) befestigt.



Achten Sie darauf, dass es sich hier um ein Kunststoffgehäuse (Standardversion) handelt, wenn Sie die Schrauben anziehen. Verwenden Sie ausschließlich geeignetes Werkzeug.



Vor Inbetriebnahme ist das System auf Gefahren zu untersuchen.

4.3 ANSCHLUSS STEUERLEITUNGEN

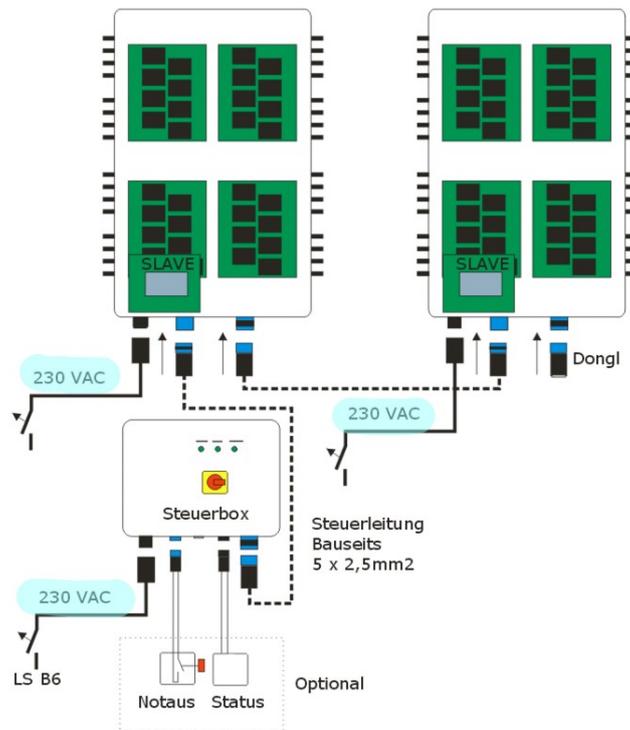


Abbildung 15: Steuerleitungen

Die QFire-Systeme werden mit "Plug & Play" Steckern für die Steuerleitung ausgeliefert. Diese Innovation wurde entwickelt, um die Installation des Feuerwehrscharter so einfach und effizient wie möglich zu gestalten. Kern dieser Innovation sind die kundenspezifisch vorverdrahteten Anschlüsse für die Steuerleitung. Dadurch muss die Steuerleitung von der Steuerbox zur Schaltbox und ggf. zu weiteren Schaltboxen nicht mehr im Gehäuse auf Klemmen montiert werden. Der Installateur muss lediglich die mitgelieferten Gegenstecker auf seine bauseitige Steuerleitung montieren und diese an die Steuerbox und Schaltbox anschließen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Die Steuerbox wird mit der 1. Schaltbox und weiter zur ggf. nächsten Schaltbox mit Steuerleitung 5 x 2,5 mm² (bauseits) 1:1 untereinander verbunden.
2. Sowohl die Steuerbox sowie die Schaltbox-Slaves (mit Netzteil) an 230V AC anschließen.
 → Bei Varianten mit Überspannungsschutz legen Sie am Überspannungsschutz eine geeignete externe Erdung an.
3. Prüfen Sie das System auf Funktion, wie folgt:
 → Einschalten an der Steuerbox → alle LEDs leuchten grün.
 → Messen Sie den Durchgang an den MC4 Steckern
4. Schalten Sie wieder aus.
5. Schließen Sie die Stringleitungen an den Schaltboxen an.
6. Führen Sie einen Funktionstest mit PV und Wechselrichtern durch gemäß Kapitel 5 INBETRIEBNAHME, Seite 22.



INFO

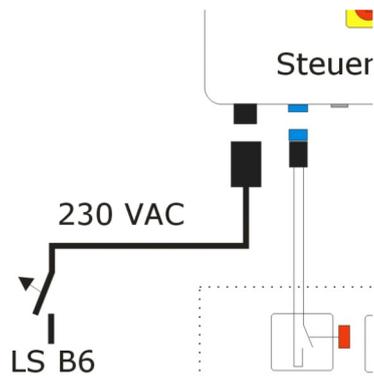
Eine Montageanleitung der Wieland Stecker finden Sie im Downloadbereich unserer Webseite:
[QFire PV Feuerwehrscharter Modul String Abschaltung \(q3-energie.de\)](http://www.q3-energie.de)

4.4 ANSCHLUSS SPANNUNGSVERSORGUNG



Steuerleitungen dürfen keinesfalls zusammen mit anderen Kabeln oder in unmittelbarer Nähe zu potentiellen Störquellen (starke Elektromotoren usw.) verlegt werden!

4.4.1 STEUERBOX



Schließen Sie die Versorgungsspannung von 230 VAC mit dem beiliegenden Stecker an. Sichern Sie die Zuleitung mit einem Leitungsschutz B6 ab.

Im Lieferumfang enthalten:
 1 Stück Wieland Stecker RST08 (inkl. Inbus-Schlüssel bei verriegelbarem Stecker)

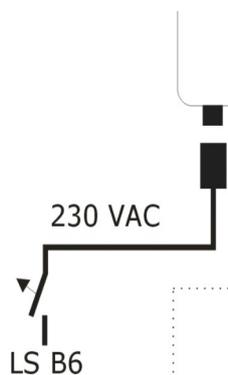


INFO

Eine Montageanleitung der Wieland Stecker finden Sie im Downloadbereich unserer Webseite:

[QFire PV Feuerwehrscharter Modul String Abschaltung \(q3-energie.de\)](http://q3-energie.de)

4.4.2 SCHALTBOX



Schließen Sie die Versorgungsspannung von 230 VAC mit dem beiliegenden Stecker an. Sichern Sie die Zuleitung mit einem Leitungsschutz B6 ab.

Im Lieferumfang enthalten:
 1 Stück Wieland Stecker RST08 (inkl. Inbus-Schlüssel bei verriegelbarem Stecker)



INFO

Eine Montageanleitung der Wieland Stecker finden Sie im Downloadbereich unserer Webseite:

[QFire PV Feuerwehrscharter Modul String Abschaltung \(q3-energie.de\)](http://q3-energie.de)

4.5 ANSCHLUSS PE



Es ist bauseits ein separater PE Leiter 16 mm² in die Schaltbox einzubringen. Diesen an der vorgesehenen Klemme auflegen.

4.6 ANSCHLUSS DER PV STRING LEITUNGEN

Gehen Sie vor, wie folgt:

1. Schalten Sie den QFire Hauptschalter S1 auf OFF (Stellung 0).
2. Strings mit MC4 Steckern an der Schaltbox anschließen, siehe Abbildung 16:
 - links der Anschluss der PV Strings von den Modulen kommend,
 - rechts der Anschluss hin zum Wechselrichter.



NICHT VERPOLEN! Die Stringleitungen müssen ihre Zuordnung Eingang zum Ausgang beibehalten!

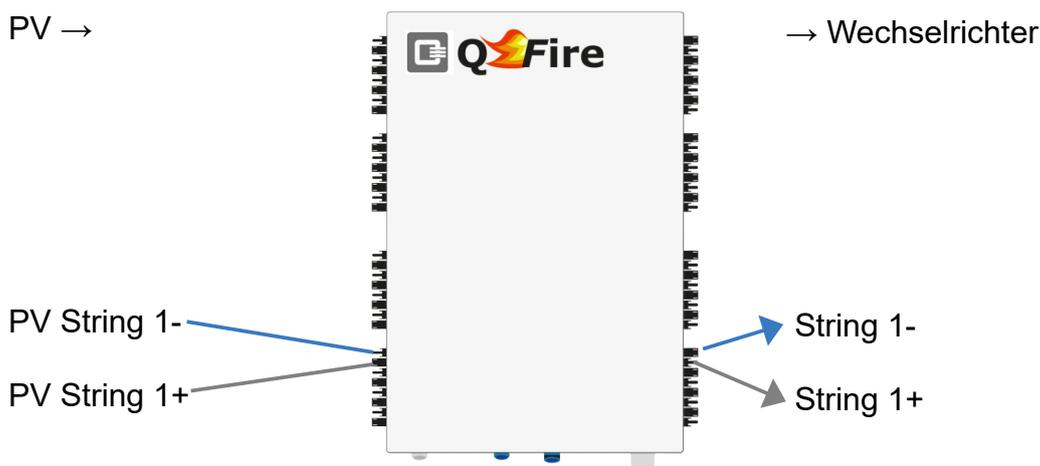


Abbildung 16: Anschlüsse Schaltbox

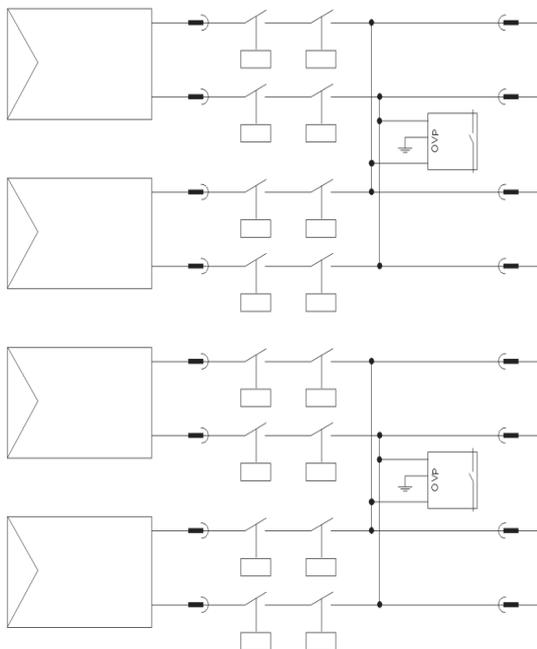


Abbildung 17: Verschaltung Strings und Überspannungsschutz SPD

5 INBETRIEBNAHME

1. Verbinden Sie alle Anschlüsse an Steuerbox und Schaltbox gemäß Kapitel 4.3 ANSCHLUSS STEUERLEITUNGEN, Seite 19.
2. QFire einschalten durch Einschalten des Steuerbox Hauptschalters S1 auf Stellung „ein“ = „1“.
→ Es ist ein kurzes ratterndes Geräusch hörbar, welches von dem zeitlich leicht versetzten Schalten der Schaltbox-Relais herrührt.
3. Ist alles korrekt verdrahtet und haben alle angeschlossenen Schaltboxen durchgeschaltet, leuchtet nach maximal 1 Sek. die grüne POWER LED auf.
4. Nun liegt die PV-Generatorspannung an den Wechselrichtern an und diese sollten nach ihrem Selbsttest und Netztest mit der Arbeit beginnen (sofern die Sonne scheint).
5. Bei installierter Option Überspannungsschutz muss die SPD LED grün leuchten. (Ist kein Überspannungsschutz verbaut ist die SPD LED nicht vorhanden.)
6. Schalten Sie die Anlage nach etwa 5 Minuten wieder ab, indem Sie den Hauptschalter S1 an der Steuerbox auf „aus“ = „0“ stellen.
→ Es müssen zeitgleich alle angeschlossenen Schaltboxen abschalten. (Zeitversetztes Abschalten bei Option Verzögerungsschaltung.)
7. Prüfen Sie nun die Spannung an den Wechselrichtern.
→ Es müssen alle Strings ab der Schaltbox (rechte Schaltbox-Seite siehe Abbildung Fehler: Verweis nicht gefunden, Seite Fehler: Verweis nicht gefunden) spannungsfrei sein.
8. Wiederholen Sie den Vorgang **Punkt 2. - 7.**
9. Nach der Installation und Inbetriebnahme sind die Gehäuse der Steuer- und Schaltbox(en) zu schließen.
→ Es ist sicher zu stellen, dass diese nicht durch Unbefugte geöffnet werden können (Option Schlüsselschalter)!
10. Der installierende Fachbetrieb übergibt dem Kunden bei Inbetriebnahme ein Installationsprotokolls zur Unterschrift.
11. Der installierende Fachbetrieb registriert die Anlage beim Hersteller Q3 Energie (Grundlage für die Garantieleistung der QFire Anlage) und sendet eine Kopie des unterschriebenen Installationsprotokolls.



Menschen, welche unmittelbar in der Nähe des Produktes arbeiten oder sich aufhalten, sind über die Gefahren, welche von Komponenten einer PV Anlage ausgehen, aufzuklären.

6 WARTUNG/SERVICE



Der Betreiber ist für die Einhaltung und Beauftragung der vorgeschriebenen Wartungs- und Serviceintervalle verantwortlich.

6.1 WARTUNGSINTERVALLE



Service- und Wartungsarbeiten dürfen nur von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.



Regelmäßige Sichtkontrollen der Komponenten durch den Kunden sind empfohlen, besonders bei Auffälligkeiten siehe Kapitel 7 FEHLERSUCHE UND ABHILFE, Seite 24.

Der Betrieb des Produktes bedarf bei bestimmungsgemäßem Einsatz keiner besonderen Beaufsichtigung. Es gibt in den Gehäusen des Produktes keine zu wartende oder zu reparierende Komponenten.

Bei einer Störung ist das System abzuschalten und von einer Elektrofachkraft außer Betrieb zu setzen. Bei Störungen ist der Installateur zu benachrichtigen.

Intervall	Tätigkeit
jährlich	Funktionstest

6.1.1 FUNKTIONSTEST

Es ist jährlich ein kompletter Funktionstest durchzuführen und zu dokumentieren. Hierbei wird das QFire System abgeschaltet und alle Strings ab der Strecke zwischen QFire Schaltbox und Wechselrichter sind auf Spannungsfreiheit zu überprüfen. Siehe hierzu Kapitel 5 INBETRIEBNAHME, Seite 22.



Der Funktionstest ist von einer Elektrofachkraft durchzuführen.



Bei Fragen wenden Sie sich an den technischen Support unter Bereithaltung Ihrer Seriennummer, siehe Kapitel 6.3 TECHNIK SUPPORT, Seite 23.

6.2 DOKUMENTE



Im Internet sind alle weiterführenden Dokumente aufgeführt: www.q3-energie.de

6.3 TECHNIK SUPPORT

In einem Servicefall wenden Sie sich bitte an:
Q3 Energie GmbH & Co. KG



Tel: +49 (0)8341/9080 334
Email: info@q3-energie.de

Unter www.q3-energie.de finden Sie auch den Kontakt zu Ihrem persönlichen Berater, an den Sie Ihre Fragen richten können.

7 FEHLERSUCHE UND ABHILFE



Kontaktieren Sie den Service um Störungen und Fehler zu beheben, siehe Kapitel 6.3 **TECHNIK SUPPORT**, Seite 23.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE (Service kontaktieren)
QFire lässt sich nicht einschalten, Hauptschalter auf „ein“ = „1“		
LED Power : aus LED SPD : aus LED Error : aus	Notaus: <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussstecker wurde nicht gesteckt • Anschlussstecker wurde nicht gebrückt (wenn Option nicht verbaut) • verkehrt als Öffner anstatt Schließer installiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Optionalen Notaus-Stecker anstecken • Stecker überbrücken • Installation korrigieren
LED Power : aus LED SPD : rot LED Error : rot	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerleitung unterbrochen • Unterspannung auf der Steuerleitung (Anlage nur teilweise aus) 	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerleitungen überprüfen und ersetzen • Steuerleitung zu lang und/oder Kabelquerschnitt zu klein – Steuerleitungen mit korrekter Kabellänge /-querschnitt ersetzen
QFire lässt sich nicht ausschalten, Hauptschalter auf „aus“ = „0“	QFire Steuerbox defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Deinstallation der Steuerbox • Überbrücken der Strings (für Weiterbetrieb der PV-Anlage) • Steuerbox austauschen
LED Power : grün		
LED Power : grün LED SPD : rot LED Error : aus	Überspannungsschutz hat aufgrund Überspannung ausgelöst	PV-Anlage abschalten und prüfen: <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss QFire Hauptschalter „aus“ = „0“. • PV-Anlage Strings überprüfen.
	Keine Verbindung am Remote-Ausgang	Verdrahtung am SPD Block prüfen – muss niederohmig sein.
	SPD Baustein(e) in der Schaltbox defekt	Schaltbox(en) auf rote LED Anzeige überprüfen und defekten Block herausziehen und ersetzen.
Notaus funktioniert nicht	Brücke im Stecker noch vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> • Brücke entfernen

8 ZERTIFIZIERUNGEN

8.1 EU-KONFORMITÄT



EU-Konformitätserklärung/EU

Hiermit erklären wir die Übereinstimmung der aufgeführten Geräte mit den hier folgenden Normen.

Hersteller

Q3 *ENERGIE* GmbH & Co. KG
Innovapark 20
87600 Kaufbeuren
Germany

Produkt/Product

QFire HV Schaltbox
QFire Steuerbox

Beschreibung

Das Produkt schaltet PV Strings galvanisch getrennt durch das Betätigen eines Schalters, oder durch Wegfall der Versorgungsspannung (netzabhängig) auf der Ausgangsseite der Schaltbox spannungsfrei. Die maximale Systemspannung beträgt 1.500 VDC, der maximale Schaltstrom beträgt 15A bei 1.200 VDC.

Normen/Standards

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
IEC 60947-3:2020 in conjunction with IEC 60947-1:2020
EMC Directive 2014/30/EU

Kaufbeuren, 24.01.2023



Thomas Neumann
Geschäftsführer Q3 *ENERGIE* GmbH & Co. KG

Rechtsform: Kommanditgesellschaft GmbH & Co
Sitz der Gesellschaft: Kaufbeuren
Handelsregister: HRA 10466, Amtsgericht Kempten
Komplementärin: Q3 Vermögensverwaltung GmbH
HRB: 14116
Vertreten durch den Geschäftsführer:
Thomas Neumann IM Elektrotechnik

Hausanschrift: Innovapark 20, 87600 Kaufbeuren
www.q3-energie.de
info@q3-energie.de
VAT: DE298067511
Bankverbindung: VR Bank Kaufbeuren-Ostallgäu eG
IBAN: DE98 7346 0046 0001 7561 33
BIC: GENODEF1KFB



8.2 COC-KONFORMITÄT



Certificate of compliance

Applicant: Q3 Energie GmbH & Co. KG
Innovapark 20
87600 Kaufbeuren
Germany

Product: Switch Disconnecter

Model: Q3 QFirePV-HV Standard
Q3 QFirePV-HV BIG

Ratings: DC voltage range [V] up to 1500
DC current [A] 15

Use in accordance with regulations:
The switch disconnectors are tested according to the IEC 60947-3:2020 in conjunction with IEC 60947-1:2020.

Applied rules and standards:
IEC 60947-3:2020
Low-voltage switchgear and controlgear – Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units
* environmental tests were excluded – see test report for further details

At the time of issue of this certificate, the representative product listed above corresponds to the stated rules and standards.

Report number: 22TH0526-IEC60947-3_0 **Certification program:** NSOP-0032-DEU-ZE-V01
Certificate number: U23-0184 **Date of issue:** 2023-03-07

Certification body

Georg Lenz

DAKKS
Deutsche
Akademie
für
Normung
und
Zertifizierung

Certification body of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH Accredited according to DIN EN ISO/IEC 17065
Testing laboratory accredited according to DIN EN ISO/IEC 17025
A partial representation of the certificate requires the written permission of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU VERITAS
Consumer Products Services Germany GmbH

Oehleckerweg 40, 22619 Hamburg, Germany
Tel: +49 40 74041-0

cps-hamburg@de.bureauveritas.com
www.bureauveritas.de/cps



9 TECHNISCHE DATEN

	Steuerbox	Schaltbox
Schaltmethode	Galvanische Trennung	
Anschlüsse	MC4 (4-6 mm ²)	
Stringanzahl	System modular erweiterbar mit 1-99 Schaltboxen mit je bis max. 16 Strings	
Normen	CE, IEC 60947-3	
Gehäuse		
Material:	PC	
IP-Klasse (EN60529):	IP 66/67	
Mechanische Belastbarkeit:	IK08 (+35°C/-25°C)	
Zertifizierung:	EN 62208:2011:2011	
Montageort:	geschützter Außenbereich	
Abmessungen L x B x T:	250 x 170 x 100 mm	für 2 - 4 Strings: 300 x 400 x 132 mm für 6 - 8 Strings: 400 x 400 x 132 mm für 10 - 16 Strings: 400 x 600 x 132 mm (Plastik) für 10 - 16 Strings: 400 x 600 x 150 mm (Metall)
Gewicht:	ca. 1,1 kg	ca. 11 kg (Plastik) /15 kg (Metall)
Spannung		
Betriebsspannung:	230 VAC	
Sicherung:	B6 Leitungsschutz	
Leistungsdaten:	ca. 40 mA bei 230 VAC	< 3 W / je Stringanschluss
Bemessungsspannung Isolation:	1.500 VDC	
Systemspannung max.	--	1.500 VDC
Schaltspannung max. bei 15 A	--	1.200 VDC
Steuerspannung:	12 VDC	12 VDC
Schaltstrom max. pro String:	--	15 A
Überspannungsschutz		
Kategorie:	--	DC T1+2
Fernmeldekontakt:	--	ja
Integrierter Slave:	--	230 VAC für Kaskadenschaltung und Steuerleitungen über 30 m
Compliance	--	IEC 61634-31:2018, EN 50539-111:2012+A1:2014
Kommunikation	Statusanzeige optisch LEDs oder LAN/Ethernet optional	Statusanzeige optisch LEDs
Betriebstemperatur	- 15°C bis +60°C	
Luftfeuchtigkeit	0 – 99% rel. Feuchte (nicht kondensierend)	
Optionen	externer Schlüsselschalter oder Notaus, potentialfreier Statuskontakt	

10 ENTSORGUNG



Das Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ bedeutet, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, diese Geräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen.

Informationen zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft: Elektrisch betriebene Geräte werden nach nationalen Regeln entsorgt, denen die EU-Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zugrunde liegt. Danach dürfen alle nach dem 13.08.2005 gelieferten Geräte nicht mehr im kommunalen Müll oder im Hausmüll entsorgt werden, sondern nur über spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

Möglichkeiten der Rückgabe von Altgeräten:

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlichrechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben. Auf der Internetseite der Stiftung „elektro-altgeräte register“ (www.ear-system.de) finden Sie ein Verzeichnis der Sammel- und Rücknahmestellen.

Q3-Energie ist unter der WEEE-Registrierungsnummer DE 26170472 bei der stiftung elektro-altgeräte register, Nordostpark 72, 90411 Nürnberg, als Hersteller von Elektro- und/ oder Elektronikgeräten registriert.



Weitere Informationen über die Entsorgung gemäß ElektroG finden Sie auf unserer Webseite unter den Link: <https://q3-energie.de/ueber-die-q3/informationspflicht-nach-elektrog-novelliert/>

Im Geschäftsverkehr mit unseren Lieferanten und Kunden gelten unsere Geschäftsbedingungen.

Q3 Energie GmbH & Co. KG hat dieses Dokument im besten Wissen erstellt und sich bemüht sicherzustellen, dass die Informationen in diesem Dokument korrekt sind. Jedoch können viele Faktoren außerhalb des aktuellen Wissensstands oder der Kontrolle von Q3 Energie GmbH & Co. KG die Anwendung durch den Benutzer oder den Betrieb von QFire beeinflussen. Q3 Energie GmbH & Co. KG übernimmt keine Gewähr dafür, dass das Dokument frei von Fehlern oder Auslassungen ist. Weiterhin schließt Q3 Energie GmbH & Co. KG im weitest möglichen Umfang ausdrücklich jegliche Garantie für die Beschaffenheit, Unversehrtheit, Marktgängigkeit oder Eignung dieses Dokuments aus und beschränkt die Haftung für unmittelbare Schäden oder Folgeschäden nach Ermessen von Q3 Energie GmbH & Co. KG auf eine erneute Bereitstellung des Dokuments oder auf die Kosten für die Korrektur des Dokuments. Wie alle Elektroprodukte müssen Q3 Energie GmbH & Co. KG Produkte korrekt installiert und betrieben werden. Sie müssen darauf achten, dass Sie die Anweisungen – sowie alle lokalen Gesetze oder Sicherheitsstandards – lesen, verstehen und befolgen und eine angemessene Sorgfalt bei der Installation oder Nutzung von Q3 Energie GmbH & Co. KG -Produkten walten lassen. Wenden Sie sich für Hilfe unter der nachstehenden Adresse an Q3 Energie GmbH & Co. KG, wenn Sie die Anweisungen oder Informationen in diesem Dokument nicht verstehen.

Copyright © 2024 Q3 Energie GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.