



# Q3 *ENERGIE*

GmbH & Co. KG



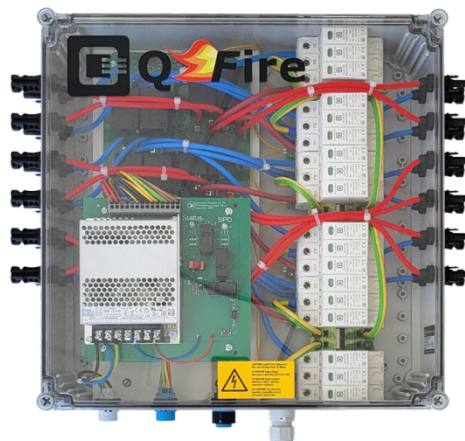
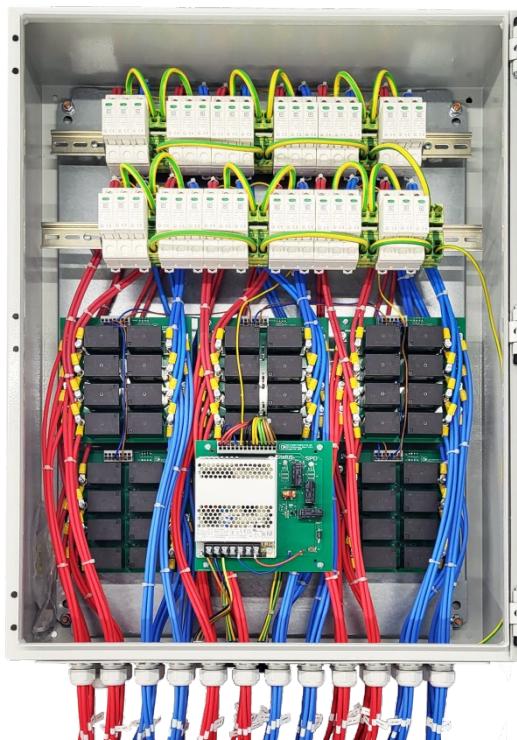
**Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG**

## Installations- und Bedienungsanleitung

# QFire

**QFire Feuerwehrscharter**

Generatorfreischaltung nach IEC60947-3





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
1.1	SYMBOLE UND BEDEUTUNG .....	4
1.2	GERÄTEHINWEISE .....	5
1.3	GARANTIE .....	5
1.4	HAFTUNGSAUSSCHLUSS .....	6
1.5	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	7
1.6	NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	7
<b>2</b>	<b>SYSTEMBESCHREIBUNG.....</b>	<b>8</b>
2.1	QFire - LAYOUT .....	9
2.1.1	KABELSPEZIFIKATION.....	10
2.1.2	OPTION NOTAUS.....	11
2.2	QFire - ERWEITERUNGEN .....	12
2.2.1	QFire CLUSTER STEUERBOX .....	12
2.2.2	QFire.LIVE WARTUNGSTOOL .....	12
2.2	QFire - KOMPONENTEN .....	13
2.2.1	STEUERBOX.....	13
2.2.2	SCHALTBOX.....	14
2.2.2.1	GEHÄUSE 2-16 Strings .....	15
2.2.2.2	GEHÄUSE 18-24 Strings .....	15
2.2.3	TYPENSCHILDER .....	16
2.3	QFire FUNKTIONEN.....	16
2.3.1	LED-STATUSANZEIGEN .....	17
2.3.2	EINSCHALTEN MANUELL.....	18
2.3.3	ABSCHALTEN MANUELL .....	19
2.3.4	ABSCHALTEN AUTOMATISCH.....	21
<b>3</b>	<b>LIEFERUMFANG .....</b>	<b>22</b>
3.1	AUSPACKEN.....	22
3.2	TEILELISTE.....	22
3.2.1	Steuerbox .....	22
3.2.2	Schaltbox .....	23
3.2.3	Zubehör optional .....	26
<b>4</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>27</b>



4.1	MONTAGE ORT .....	27
4.2	BEFESTIGUNG.....	28
4.3	ANSCHLÜSSE.....	28
4.3.1	STEUERLEITUNGEN QFire-SYSTEM.....	30
4.3.2	SPANNUNGSVERSORGUNG .....	31
4.3.3	PV STRING LEITUNGEN AN DER SCHALTBOX.....	32
4.3.4	STATUS KONTAKT AN DER STEUERBOX .....	34
4.3.5	OPTIONALE ANSCHLÜSSE.....	36
<b>5</b>	<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>WARTUNG/SERVICE .....</b>	<b>43</b>
6.1	WARTUNGSINTERVALLE .....	43
6.1.1	FUNKTIONSTEST .....	43
6.2	DOKUMENTE.....	44
6.3	TECHNIK SUPPORT .....	44
<b>7</b>	<b>FEHLERSUCHE UND ABHILFE .....</b>	<b>45</b>
<b>8</b>	<b>ZERTIFIZIERUNGEN.....</b>	<b>46</b>
8.1	CE-ERKLÄRUNG.....	46
8.2	COC-KONFORMITÄT .....	48
<b>9</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>50</b>
9.1	Steuerbox.....	50
9.2	Schaltbox .....	51
<b>10</b>	<b>ENTSORGUNG .....</b>	<b>52</b>



# 1 SICHERHEITSHINWEISE

## 1.1 SYMBOLE UND 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.



### QUETSCHGEFAHR

kennzeichnet Gefahr Hände/Finger zu Quetschen, die bei Nichtbeachtung zu **Verletzungen** führen kann.



### SCHNITTGEFAHR

kennzeichnet Gefahr für Hände/Finger, die bei Nichtbeachtung zu **Verletzungen/ Schnittverletzungen** führen kann. Schutzhandschuhe tragen!



### 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*



**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 den zugesicherten Eigenschaften entspricht. 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 Feuerwehrschalters QFire bestätigen wir:

- dass durch Drehen des Hauptschalters 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 Feuerwehrschalter 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 QFire-System nicht von einem Fach- betrieb installiert, angeschlossen und abgenommen wurde (Inbetriebnahme-Protokoll).
2. wenn das QFire-System an einer PV-Anlage betrieben wird, die nicht nach der Norm VDE- AR-N 4105 errichtet wurde.
3. wenn das QFire-System an einer PV-Anlage ohne Blitzschutz (Erdung) betrieben wird.
4. wenn das QFire-System nicht entsprechend der beschriebenen Hinweise in dieser Anleitung installiert/betrieben wird.
5. wenn das QFire-System außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben wird, siehe Kapitel 1.5  
BESTIMMUNGSGEMÄSSE  
VERWENDUNG und Kapitel 1.6  
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE  
VERWENDUNG
6. wenn das QFire-System außerhalb der Spezifikation betrieben wird.
7. wenn ein aufgetretener Mangel nicht unverzüglich schriftlich geltend gemacht wird.
8. beim Öffnen und Betreiben des QFire-Systems in fehlerhaftem Zustand.
9. wenn eigene Reparaturversuche unternommen wurden, welche nicht vom Hersteller Q3 *ENERGIE* GmbH & Co. KG schriftlich freigegeben wurden.
10. bei Verwendung/Verbauung von nicht Original Ersatz- und Zubehörteile.
11. für Schäden aufgrund Überspannung durch Blitzschlag.
12. für Schäden, die durch Flüssigkeiten verursacht wurden (z.B. Überschwemmung, Rohrbruch, Brandlöschung).
13. für mechanische Schäden und deren Folgeschäden nach erfolgter erfolgreicher Installation (Inbetriebnahme-Protokoll).
14. für Schäden durch Überbeanspruchung (nicht der Applikation entsprechendes häufiges Schalten des Hauptschalters S1) oder Fremdkörpereinwirkung.
15. für normale Abnutzung und Verschleiß.
16. bei optischen Mängeln.
17. für Schäden aufgrund höherer Gewalt, Naturkatastrophen oder Krieg.



## 1.5 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Das Produkt ist ausschließlich zu dem in der Systembeschreibung beschriebenen Zweck zu verwenden, siehe Kapitel 2 SYSTEMBESCHREIBUNG. 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.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt an einem geeigneten Montageort installiert wird, siehe Kapitel 4.1 MONTAGE ORT.

## 1.6 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

- Verwendung des Gerätes außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung gemäß Kapitel 1.5 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.
- 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 Betriebs-erlaubnis 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 ausschließlichrum Betrieb an einer Photovoltaikanlage bestimmt. Hierbei können hohe Spannungen (**bis 1.500 VDC**) auftreten sowie starke elektrische Ströme fließen!



**Bei unsachgemäßem 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 Installationsort des QFire Feuerwehrscharter-Systems zu trennen.
- den Status der PV Anlage in Betrieb, Kabelbruch der Steuerleitung, PV Anlage „ausgeschaltet“ optisch anzuzeigen.
- Gefahren von Menschen, Tieren, Gebäuden und Gegenständen abzuwehren!



*Bei bestimmungsgemäßem 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.*

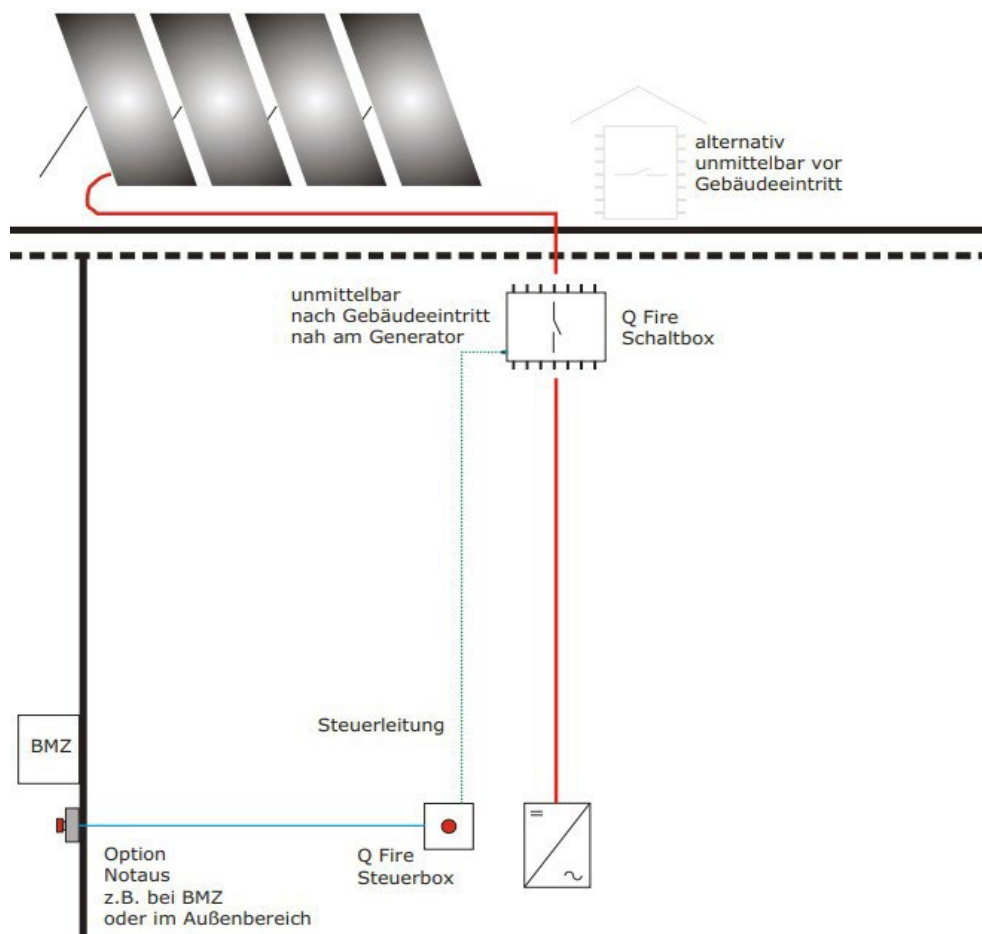


Abbildung 1: Übersicht Montageposition





## 2.1 QFire - LAYOUT

Das QFire-System besteht aus einer Steuerbox und einer oder mehreren Schaltbox(en). Die Gehäuse sind UV beständig und UV abweisend und in den Varianten grau oder transparent erhältlich. Die letzte Schaltbox wird mit einem Dongle abgeschlossen. (Der Dongle liegt im Lieferumfang der Steuerbox bei.)

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 wird an jeder Schaltbox sowie im Gesamten an der Steuerbox LED (SPD) angezeigt, siehe Kapitel 2.4.1 LED-STATUSANZEIGEN.

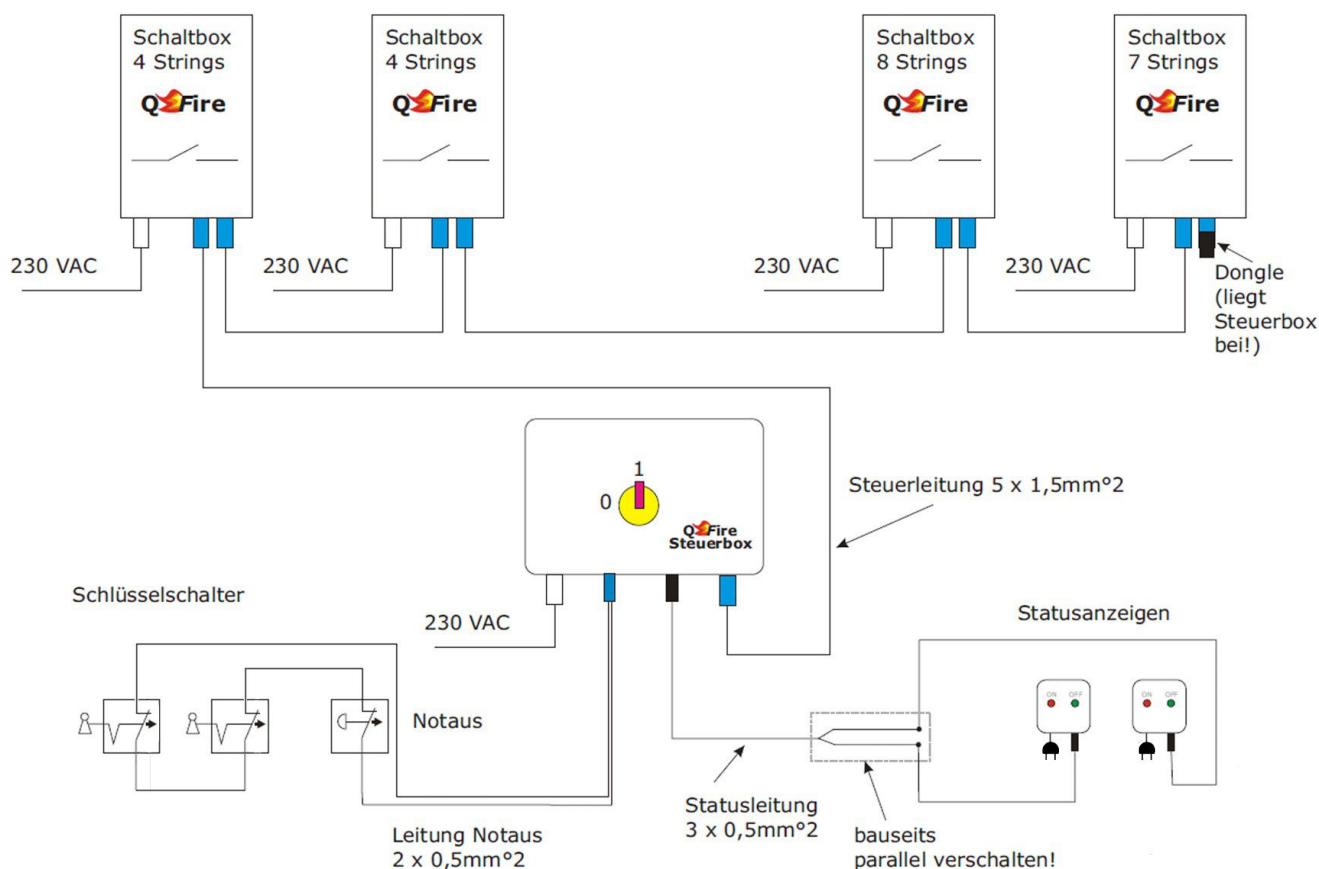


Abbildung 2: Layoutbeispiel

Komponenten gem. Abbildung 2:

- Dargestellte Anschlussstecker werden mitgeliefert. (Der Dongle liegt im Lieferumfang der Steuerbox bei.)
- Kabel sind bauseits beizustellen gemäß Kapitel 2.1.1 KABELSPEZIFIKATION.
- Optional sind potentialfreie Schalter beziehbar von Q3 ENERGIE GmbH & Co KG. für:
  - Notaus
  - Statusanzeige (potentialfreier Schalter mit Stecker vorkonfiguriert für Steckdosenanschluss)

Artikelnummernübersicht, siehe Kapitel 3 LIEFERUMFANG.



## 2.1.1 KABELSPEZIFIKATION

Von - zu	Beschreibung	Kabelquerschnitt	Stecker
<b>Steuerbox – Schaltbox 1</b>	Steuerleitung, 5-adrig, farb- oder zahlen-codiert	2,5 mm <sup>2</sup> ohne Aderendhülsen 1,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülsen	Wieland 46.052.4553.9
<b>Schaltbox – Schaltbox</b>	Steuerleitung, 5-adrig farb- oder zahlen-codiert	2,5 mm <sup>2</sup> ohne Aderendhülsen 1,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülsen	Wieland 46.052.4553.9 und Wieland 46.051.4553.9
<b>Steuerbox – Notaus-Schalter</b>	2-adrig	0,5 mm <sup>2</sup>	Wieland 4L.022.3043.9
<b>Steuerbox – Schlüsselschalter</b>	2-adrig	0,5 mm <sup>2</sup>	Wieland 4L.022.3043.9
<b>Steuerbox – BMZ</b>	3-adrig	0,5 mm <sup>2</sup>	Wieland 4L.032.3053.1
<b>Steuerbox – 230 VAC</b>	3-adrig mit Schutzleiter	2,5 mm <sup>2</sup>	Wieland 46.031.4453.1
<b>Schaltbox – 230 VAC</b>	3-adrig mit Schutzleiter	2,5 mm <sup>2</sup>	Wieland 46.051.4553.0
<b>Schaltbox – PV Strings</b>	bauseits von PV-Anlage	bauseits von PV-Anlage	MC4 (Stäubli EVO2)



### 2.1.2 OPTION NOTAUS

Das QFire System wird zentral an der Steuerbox (Hauptscharter 0 off) ausgeschalten. Bei weiten Wegen ist es optional/zusätzlich sinnvoll externe Notauscharter zu positionieren.



**Der Notaus-Scharter / Schlüsselscharter darf NICHT von unbefugten Personen, mutwillig oder versehentlich betätigt werden! Sollte dies nicht ausschließbar sein (z.B. Schule) ist die „Hinter-Glas“ Variante zu verbauen. Artikelnummer siehe 3.2 TEILELISTE, Seite 18.**



**Notaus Drücker**



**Notaus Knopf hinter Glas**



**Schlüsselscharter**



*Der Schlüssel ist nur in der Position 0 abziehbar (=PV-Anlage w eggeschalten) als Sicherung vor Wiedereinschalten während Brandlöscharbeiten*

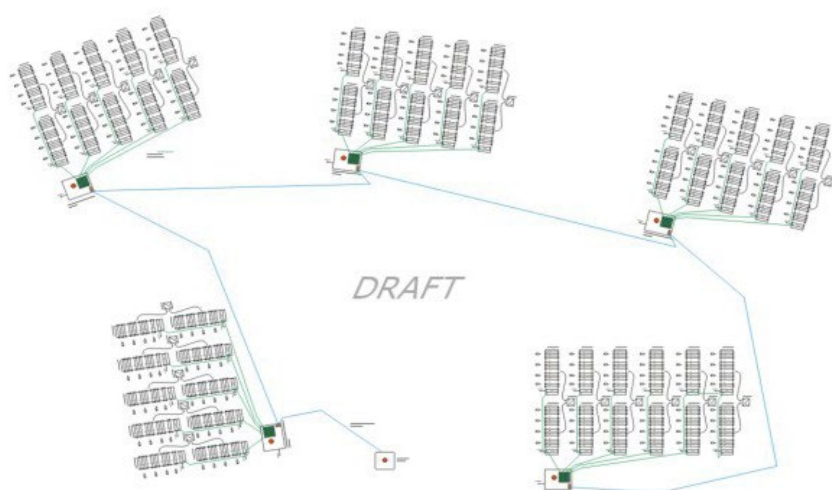
Zur Montage und Anschluss siehe Kapitel 4.3.5.3 EXTERNER NOTAUS.



## 2.2 QFire - ERWEITERUNGEN

### 2.2.1 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](http://www.q3-energie.de).

Abbildung 3: Übersicht Verschaltung Cluster

### 2.2.2 QFire.LIVE WARTUNGSTOOL

Der Status der QFire Systeme kann über unser QFire.LIVE Wartungstool auch per Internet überall mobil ab- gerufen werden:



Detaillierte Informationen zu QFire.LIVE finden Sie im Downloadbereich unserer Webseite: [www.q3-energie.de](http://www.q3-energie.de).

Abbildung 4: Übersicht QFire.LIVE Webansicht



## 2.2 QFire - KOMPONENTEN

### 2.2.1 STEUERBOX

Die Steuerbox muss an einem zugänglichen Ort verbaut werden.  
Über den Hauptscharter (4) wird das QFire-System / PV-Anlage ein- und ausgeschaltet, siehe Kapitel 2.4 QFire FUNKTIONEN.

Gegen versehentliches Wiedereinscharter kann der Hauptscharter S1 in der „0“ Stellung (5) über den kleinen gelben Hebel (6) verriegelt werden. Dieser kann zusätzlich über ein Vorhängeschloss abgeschlossen werden.

Die LEDs zeigen den QFire-Systemstatus an, siehe Kapitel 2.4.1 LED-STATUSANZEIGEN.  
Optional kann extern eine Statusanzeige (10) oder ein Notaus Remote OFF (8) angeschlossen werden.

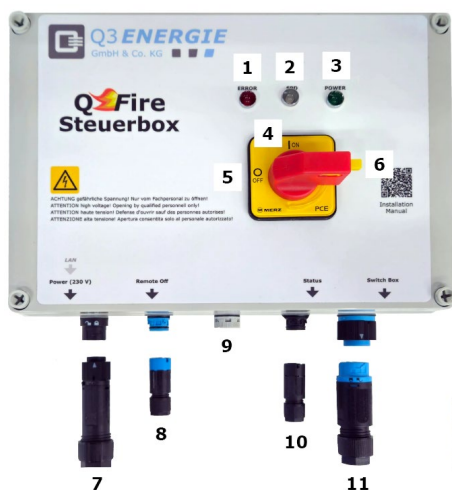


Abbildung 5: Steuerbox

Nr.	Beschreibung
1	LED Error (rot)
2	LED SPD Überspannung (rot/grün)
3	LED Power (grün)
4	Hauptscharter S1 („ein“ „I“)
5	Hauptscharter S1 („aus“ „0“)
6	Verriegelungshebel für „aus“ „0“
7	Anschluss 230 VAC
8	Anschluss Notaus/Schlüsselscharter optional
9	Belüftungsöffnung (Kondensat)
10	Anschluss Status (potentialfreier Kontakt) optional
11	Anschluss Steuerleitung - Wieland Stecker
12	Abschluss-Dongle für letzte Schaltbox (im Lieferumfang Steuerbox enthalten)

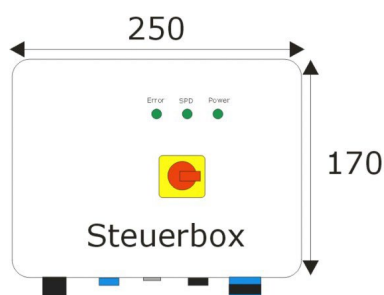


Abbildung 6:  
Abmessungen Steuerbox in mm



Abbildung 7: Gesteckte Brücke  
im Gegenstecker (8)  
Notaus/Schlüsselscharter



Abbildung 8: Wielandstecker zur  
Verbindung (11) mit Schaltbox(en)

## 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.

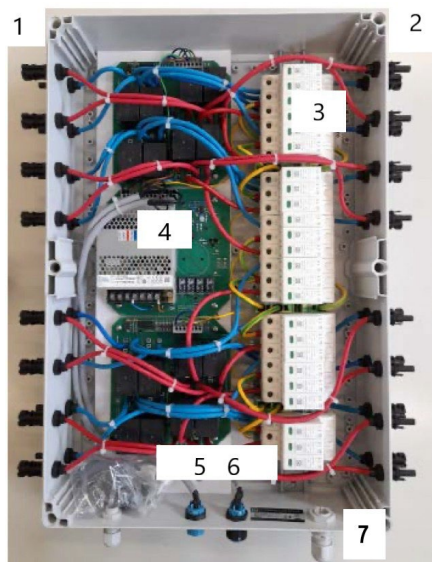


Abbildung 9: Bsp. Schaltbox für 8 Strings mit integriertem Überspannungsschutz (Option)

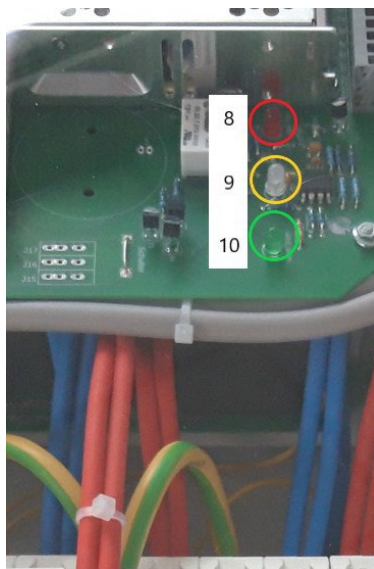


Abbildung 10: LEDs

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)

\* Dongle ist im Lieferumfang der Steuerbox enthalten





## 2.2.2.1 GEHÄUSE 2-16 Strings

Gehäuse aus Polycarbonat IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich. Deckelfarbe wählbar: grau oder transparent.

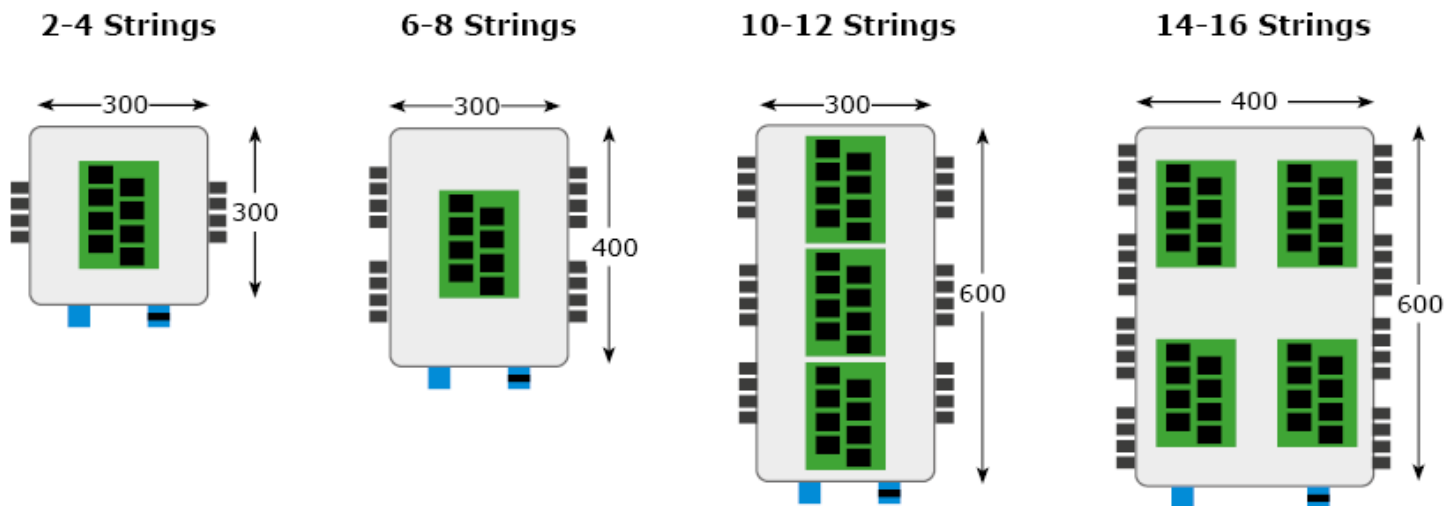
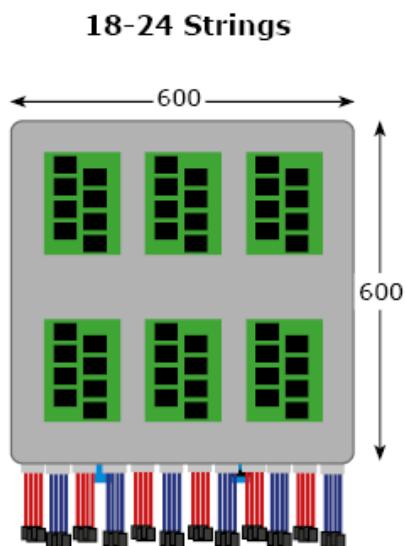


Abbildung 11: Abmessungen der Schaltbox-Varianten in mm

## 2.2.2.2 GEHÄUSE 18-24 Strings



Gehäuse aus Stahlblech IP 66 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich.

Stringanschluss Ein- und Ausgang über Kabelabgänge. Kabellängen: Eingang ca. 20 cm, Ausgang ca. 40 cm (andere Längen auf Anfrage).



**Je nach Konfiguration werden passende Gehäusegrößen kundenspezifisch verwendet, somit können diese ggf. größer sein bei der Verwendung von Zusatzkomponenten). Fragen Sie bitte ggf. die Abmessungen für Ihre Anwendung an.**





## 2.2.3 TYPENSCHILDER

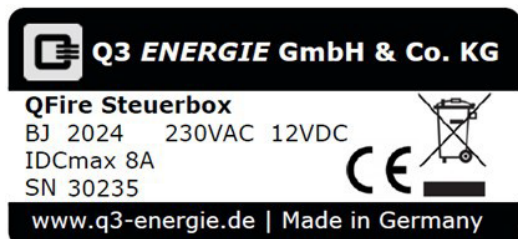


Abbildung 12: Typenschild Steuerbox

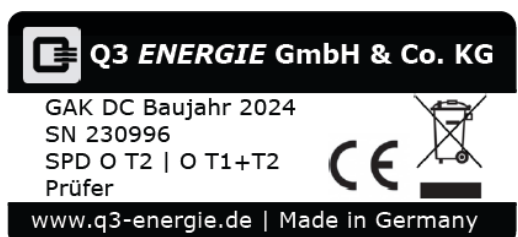


Abbildung 13: Typenschild Schaltbox

## 2.3 QFire FUNKTIONEN

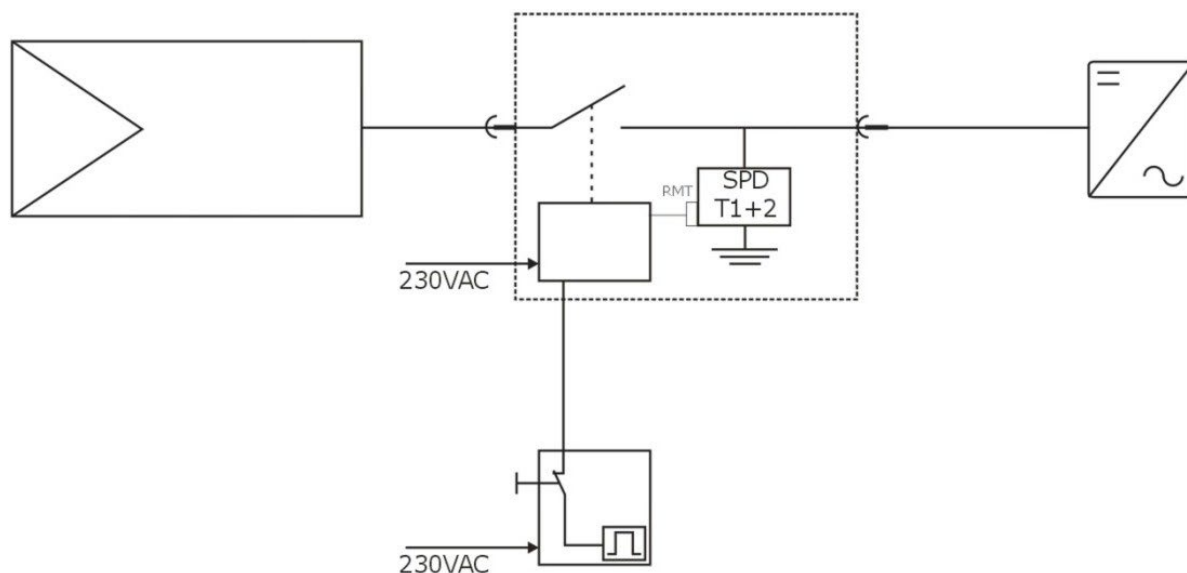


Abbildung 14: Schaltplan QFire



## 2.3.1 LED-STATUSANZEIGEN



Error	SPD optional	Power	Anlage
aus	grün	grün	QFire-Steuerbox eingeschaltet QFire-Schaltbox eingeschaltet SPD-Überspannungsschutz ok  <b>QFire-System</b> in Betrieb <b>PV-Anlage</b> in Betrieb <b>DC-Stringleitungen</b> spannungsführend bis hin zum Wechselrichter
aus	rot	grün	QFire-Steuerbox eingeschaltet QFire-Schaltbox eingeschaltet SPD-Überspannungsschutz defekt  <b>QFire-System</b> in Betrieb <b>PV-Anlage</b> in Betrieb <b>DC-Stringleitungen</b> spannungsführend bis hin zum Wechselrichter
rot	rot	grün	<b>Störung</b> in QFire-System  <b>QFire-System</b> Steuerbox ausschalten (Hauptschalter OFF „0“- Stellung) <b>PV-Anlage</b> Zustand muss überprüft werden <b>DC-Stringleitungen</b> eventuell nur teilweise abgeschaltet  Steuerleitung überprüfen
aus	aus	aus	QFire-Steuerbox ausgeschaltet QFire-Schaltbox trennt PV-Anlage spannungsfrei bis zum Eingang Wechselrichter  <b>QFire-System</b> Schaltbox ausgeschaltet <b>DC-Stringleitungen</b> spannungsfrei ab Schaltbox

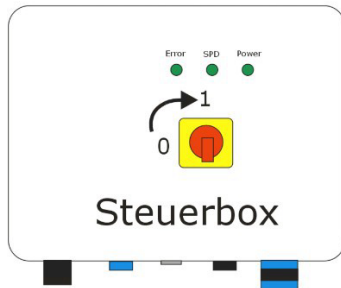


**ACHTUNG: PV-Generatorfreischaltung ist nur erfolgt, wenn an der Steuerbox**

- **Hauptschalter auf OFF "0"-Stellung steht**
- **alle LED aus sind**



## 2.3.2 EINSCHALTEN MANUELL



### Verbindung PV-Anlage – PV Wechselrichter einschalten:

Wird an der Steuerbox der Hauptscharter S1 auf „1“ eingeschalten, 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 der Steuerbox!**

### 2.3.2.1 OPTIONAL: ÜBERWACHUNG ÜBERSpannung SPD

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

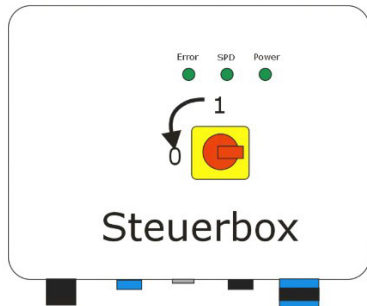
Hat keiner der Bausteine aufgrund einer Überspannung einen Defekt, so leuchtet an der Steuerbox die Status LED SPD grün. Ein Defekt eines Überspannungsschutzbausteins wird rot signalisiert.



**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.

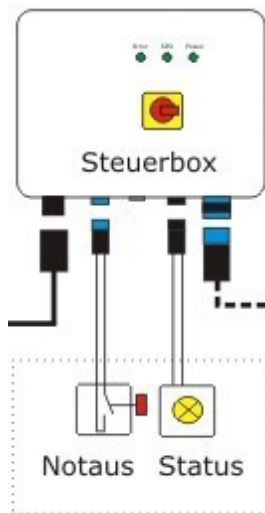


*Bitte fragen Sie an.*

Die Relais der Schaltbox(en) trennen die Verbindung der angeschlossenen PV-Strings zum Wechselrichter plus- und minusseitig auf.

Ab der Schaltbox sind die Kabel in Richtung Wechselrichter spannungsfrei. Alle Status LEDs sind aus!

#### 2.3.3.1 ABSCHALTEN ÜBER EXTERNE SCHALTER (Remote OFF)



Optional kann extern eine Statusanzeige/potentialfreier Kontakt (10/ Abb. 5) oder ein Notaus Remote OFF (8/ Abb. 5) 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

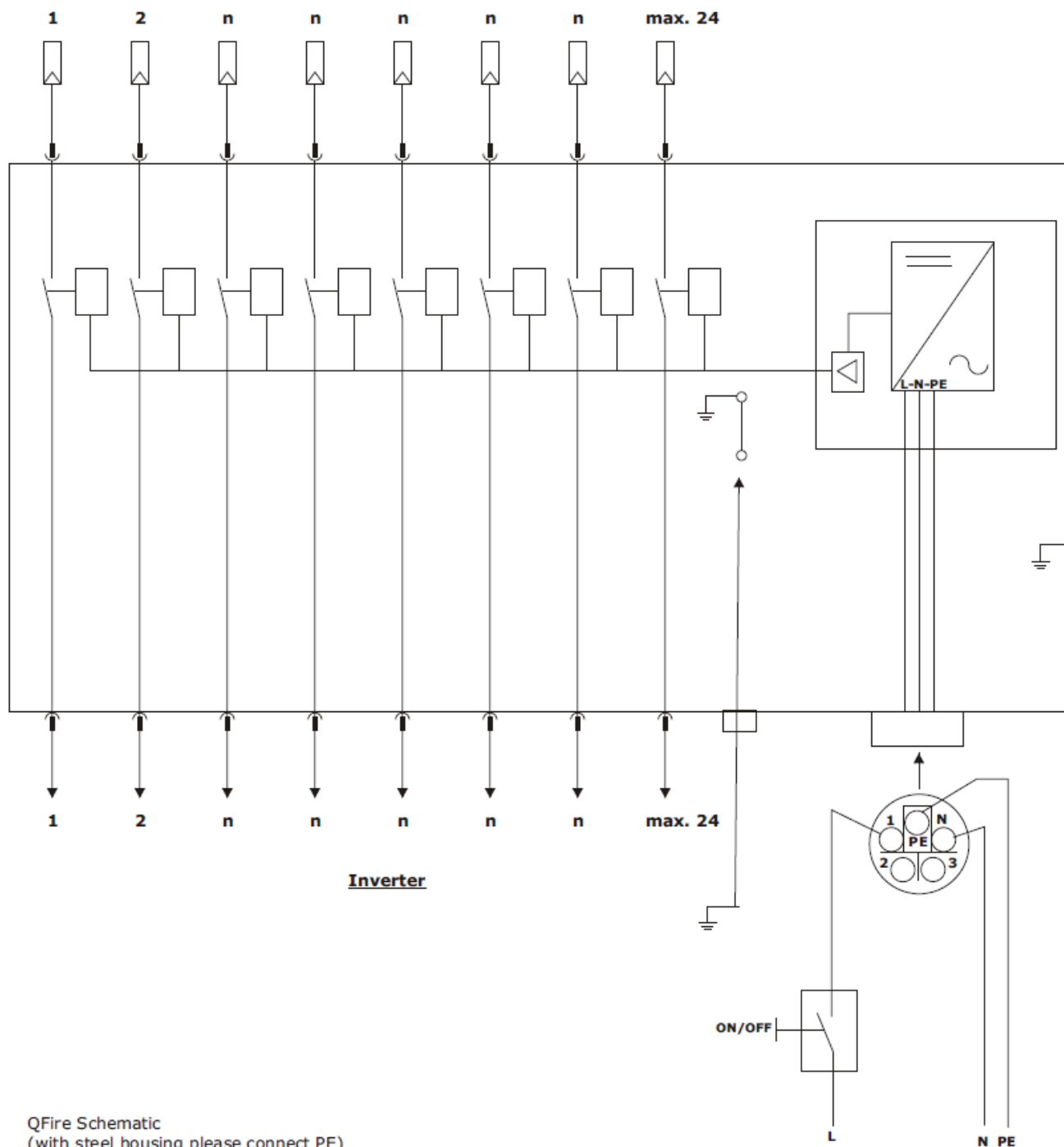
Siehe auch Kapitel 2.1.2 OPTION NOTAUS.



## 2.3.3.2 ABSCHALTEN OHNE STEUERBOX 230 V

### Spannungsversorgung freischalten:

L1 wird über den Not-Aus angeschlossen, hierbei ist zu beachten, dass der Not-Aus für 230 V ausgelegt sein sollte.



QFire Schematic  
(with steel housing please connect PE)  
(c) Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG  
2025 tns 1.0



### 2.3.3.3 ABSCHALTEN OHNE STEUERBOX 12/24 V

Alternativ kann das System auch **ausschließlich mit einer externen Schalteinrichtung** (bspw. Not-Aus-Taster) abgeschaltet werden.



Dafür wird ein Öffner-Kontakt der Schalteinrichtung an die Pins 4 und 5 der Wieland-Buchse verdrahtet und an dem Stecker der ersten Schaltbox angeschlossen.

Für die Steuerleitung zwischen den Schaltboxen wird lediglich eine 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> Steuerleitung benötigt, hier werden ebenfalls nur die Pins 4 und 5 der Wieland-Stecker verwendet. Der Abschlusstecker wird nicht benötigt.

### 2.3.3.3 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

### 2.2.4.1 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 UNTERSCHWANGUNG

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 die PV-Anlage komplett abgeschaltet. An der QFire 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 TECHNIK SUPPORT.

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

#### 3.2.1 Steuerbox

Artikelnummer	Artikelbeschreibung
<b>QFire Steuerbox</b>	
500566	QFire Generator-Freischaltung <b>Steuerbox</b> mit Auswertung ÜSS* und/oder Ansteuerung von Big Boxen mit integriertem Slave. Zolltarifnummer: 85362010 - Gehäuse Polycarbonat IP67 zum Einbau im geschützten Außenbereich geeignet
<b>QFire Cluster Steuerbox</b>	
500567	QFire Generator-Freischaltung <b>Cluster Steuerbox</b> -Ext mit Auswertung ÜSS und/oder Ansteuerung von Big Boxen mit integriertem Slave. Ansteuerung von bis zu 5 Cluster Kontakten zur Ansteuerung von bis zu 5 QFire BIG Systemen. Gehäuse IP67 (Cluster Karte als separater Artikel) Zolltarifnummer: 85362010
500569	QFire <b>Cluster Karte</b> zum Ansteuern eines QFire BIG Systems





## 3.2.2 Schaltbox

Artikelnummer	Artikelbeschreibung
<b>QFire Schaltboxen HV/HC</b>	
Q-510602	QFire Big HV - <b>20 A* Box Schalteinheit 2 PV-Strings*</b> Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020 Gesamtschaltvermögen max. 40 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 2 PV Strings. 2 Eingänge(2x +   2x -), 2 Ausgänge (2x +   2x -). Gehäuse aus <b>Polycarbonat</b> IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 300 x 300 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale String Spannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm <sup>2</sup> an beiliegendem Stecker. 4 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000
Q-510604	QFire Big HV - <b>20 A* Box Schalteinheit 4 PV-Strings*</b> Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 80 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 4 PV Strings. 4 Eingänge(4x +   4x -), 4 Ausgänge (4x +   4x -). Gehäuse aus <b>Polycarbonat</b> IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 300 x 300 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm <sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 4 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000
Q-510606	QFire Big HV - <b>20 A* Box Schalteinheit 6 PV-Strings*</b> Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020 Gesamtschaltvermögen max. 120 A (20 A pro String) Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 6 PV Strings. 6 Eingänge(6x +   6x -), 6 Ausgänge (6x +   6x -). Gehäuse aus <b>Polycarbonat</b> IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 300 x 400 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm <sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 4 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000
Q-510608	QFire Big HV - <b>20 A* Box Schalteinheit 8 PV-Strings*</b> Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 160 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 8 PV Strings. 8 Eingänge(8x +   8x -), 8 Ausgänge (8x +   8x -). Gehäuse aus <b>Polycarbonat</b> IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschütztem Außenbereich, 300 x 400 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten).



Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegendem Stecker. 4 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000

Q-510610

QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 10 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 200 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 10 PV Strings. 10 Eingänge(10x + | 10x -), 10 Ausgänge (10x + | 10x -). Gehäuse aus **Polycarbonat** IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 300 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 6 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000

Q-510612

QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 12 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 240 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 12 PV Strings. 12 Eingänge(12x + | 12x -), 12 Ausgänge (12x + | 12x -). Gehäuse aus **Polycarbonat** IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 300 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 6 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000

Q-510614

QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 14 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 280 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 14 PV Strings. 14 Eingänge(14x + | 14x -), 14 Ausgänge (14x + | 14x -). Gehäuse aus **Polycarbonat** IP 66/67 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 400 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 6 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000

Q-510616

QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 16 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 320 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 16 PV Strings. 16 Eingänge(16x + | 16x -), 16 Ausgänge (16x + | 16x -). Gehäuse aus **Polycarbonat** IP 66/67 zur Montage im



witterungsgeschützten Außenbereich, 400 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Stäubli MC4 EVO2 Stecker (andere auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 6 Stück Montageohren beiliegend. Zolltarifnummer: 85359000

Q-510618

QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 18 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 360 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 18 PV Strings. 18 Eingänge(18x + | 18x -), 18 Ausgänge (18x + | 18x -). Gehäuse aus **Stahlblech** IP 66 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 600 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Kabelabgänge mit Stäubli MC4 EVO2 Steckverbindern (andere Stecksysteme auf Anfrage). Kabellängen: Eingang ca. 20 cm, Ausgang ca. 40 cm (andere Längen auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 4 Stück Befestigungslöcher mit 9 mm Durchmesser für M8 Schrauben. Zolltarifnummer: 85359000

Q-510620

QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 20 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 400 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 20 PV Strings. 20 Eingänge(20x + | 20x -), 20 Ausgänge (20x + | 20x -). Gehäuse aus **Stahlblech** IP 66 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 600 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Kabelabgänge mit Stäubli MC4 EVO2 Steckverbindern (andere Stecksysteme auf Anfrage). Kabellängen: Eingang ca. 20 cm, Ausgang ca. 40 cm (andere Längen auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 4 Stück Befestigungslöcher mit 9 mm Durchmesser für M8 Schrauben. Zolltarifnummer: 85359000

Q-510622

QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 22 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 440 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 22 PV Strings. 22 Eingänge(22x + | 22x -), 22 Ausgänge (22x + | 22x -). Gehäuse aus **Stahlblech** IP 66 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 600 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Kabelabgänge mit Stäubli MC4 EVO2 Steckverbindern (andere Stecksysteme auf Anfrage). Kabellängen: Eingang ca. 20 cm, Ausgang ca. 40 cm (andere Längen auf Anfrage). Maximale Stringspannung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 4 Stück Befestigungslöcher mit 9 mm Durchmesser für M8 Schrauben. Zolltarifnummer: 85359000



Q-510624 QFire Big HV - **20 A\* Box Schalteinheit 24 PV-Strings\*** Abschaltung nach DIN EN 60947-3:2020. Gesamtschaltvermögen max. 480 A (20 A pro String). Bei Kaskadierung wird die Steuereinheit Q-502102 pro Box benötigt. Ferngesteuerte Schalteinheit „QFire“ zum Trennen von 24 PV Strings. 24 Eingänge(24x + | 24x -), 24 Ausgänge (24x + | 24x -). Gehäuse aus **Stahlblech** IP 66 zur Montage im witterungsgeschützten Außenbereich, 600 x 600 mm (ggf. größer bei Zusatzkomponenten). Stringanschluss Ein- und Ausgang über Kabelabgänge mit Stäubli MC4 EVO2 Steckverbindern (andere Stecksysteme auf Anfrage). Kabellängen: Eingang ca. 20 cm, Ausgang ca. 40 cm (andere Längen auf Anfrage). Maximale Stringsplanung 1.500 V DC bei bis zu 20 A Isc pro String. Anschluss einer bauseits gestellten Steuerleitung 5x 1,5 mm<sup>2</sup> an beiliegenden Stecker. 4 Stück Befestigungslöcher mit 9 mm Durchmesser für M8 Schrauben. Zolltarifnummer: 85359000

### 3.2.3 Zubehör optional

Artikelnummer	Artikelbeschreibung
<b>Zubehör</b>	
Q-595012	<b>Überspannungsschutz T1/2 Kombiableiter</b> mit Fernmeldekontakt zur Integration im QFire komplett verdrahtet und RMT aufgelegt inkl. Gehäuseanpassung
500666	<b>Onlinemonitoring:</b> QFire Power Patcher zum Anschluss an eine Steuerbox, Datenübertragung auf Q3 Cloud via TCP/ IP zum Kunden Router. Meldung: Status, Zustand (Ein/Aus)
Q-502102	Baugruppe Steuereinheit* zur Integration in Big Box. Zolltarifnummer: 85362010
991010	<b>Verzögerungsschaltung</b> für QFire. Abschaltverzögerung 1 Sekunde pro Schaltbox in Serie. Bestückte und vorgetestete Leiterkarte mit Anschlussfahnen.
500001	<b>QFire Not-Aus Schalter</b> , Aufputz
500003	QFire <b>Schlüsselschalter</b> , Aufputz
500005	QFire <b>Not-Aus Schalter hinter Glas</b> , Aufputz
500005_S	Schlüssel für QFire Not-Aus-Schalter im Gehäuse hinter Glas (Art.-Nr. 50005)



## 4 INSTALLATION



**Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften gemäß Kapitel 1**

**SICHERHEITSHINWEISE.**



**Bei einer nicht sach- und fachgerechten Installation besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, eines Brands sowie Beschädigung des Produktes und der angeschlossenen Komponenten!**

### 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 sind.
- keiner direkten Sonneneinstrahlung und möglichst verschattet sind.
- nicht zusätzlich erwärmt werden durch z.B. Maschinen in der unmittelbaren Umgebung.

Es ist darauf zu achten, dass die Betriebstemperatur  $-15^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  eingehalten wird.

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



**Bei Gewitterneigung keine Dacharbeiten oder stromführenden Verkabelungen auf Dach/ im Haus durchführen.**



**Gefahr bei Höhenarbeiten!**

**Beachten Sie bei allen Arbeiten die allgemein gültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die behördlichen Vorschriften und Richtlinien. Leitern, Gerüste und Hebebühnen nur entsprechend der Arbeitsschutzvorschriften verwenden! Herabstürzende Teile können Personen gefährden. Gefahrenbereich innen und außen absichern!**



## 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 ANSCHLÜSSE



**Tödlicher Stromschlag für Menschen und Tiere beim Berühren spannungsführender Teile der elektrischen Ausrüstung einschließlich der Anschlussklemmen. Teile der elektrischen Ausrüstung können bestimmungsgemäß unter Spannung stehen, z.B. elektrische Leiter. Andere Teile des QFire Systems können unter Spannung stehen, wenn diese im Fehlerfall spannungsführend geworden sind, z.B. wenn ein beschädigtes Erdkabel Teile unter Spannung setzt.**





**Gehen Sie wie folgt vor:**

1. **Die Steuerbox wird mit der 1. Schaltbox und weiter zur ggf. nächsten Schaltbox mit Steuerleitung 5 x 1,5 (2,5) mm<sup>2</sup> (bauseits) 1:1 untereinander verbunden.**
  - gemäß Kapitel 4.3.1 STEUERLEITUNGEN QFire-SYSTEM
2. **Sowohl die Steuerbox sowie die Schaltbox(en) an 230 VAC anschließen.**
  - gemäß Kapitel 4.3.2 SPANNUNGSVERSORGUNG
  - Bei Varianten mit SPD Überspannungsschutz ist diese an eine geeignete externe Erdung anzubinden.
  - gemäß Kapitel 4.3.2.3 ANSCHLUSS PE
3. **QFire System auf Funktion überprüfen – PV-Strings noch nicht an Schaltbox angesteckt – , wie folgt:**
  - Einschalten an der Steuerbox am Hauptschalter „1“ → alle LEDs leuchten grün.
    - siehe Kapitel 2.4.2 EINSCHALTEN MANUELL
  - Messen Sie den Durchgang an den MC4 Steckern zwischen Ein- und Ausgang der zusammengehörigen Strings (nummeriert) an der Schaltbox → niederohmig.
  - Ausschalten an der Steuerbox am Hauptschalter „1“ → alle LEDs sind aus.
    - siehe Kapitel 2.4.3 ABSCHALTEN MANUELL
  - Messen Sie den Durchgang an den MC4 Steckern zwischen Ein- und Ausgang der zusammengehörigen Strings (nummeriert) an der Schaltbox → hochohmig.
4. **PV-Stringleitungen an den Schaltboxen anschließen.**
  - siehe Kapitel 4.3.3 PV STRING LEITUNGEN AN DER SCHALTBOX
5. **Führen Sie einen Funktionstest mit PV-Anlage und Wechselrichtern durch.**
  - siehe Kapitel 5 INBETRIEBNAHME



**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)**





## 4.3.1 STEUERLEITUNGEN QFire-SYSTEM

Das QFire-System wird mit "Plug & Play" Steckern für die Steuerleitungen 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.

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

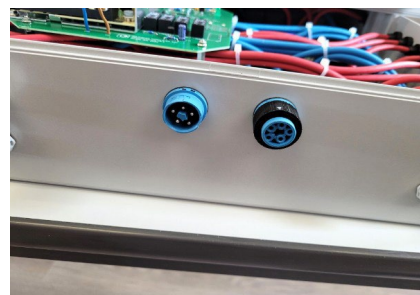
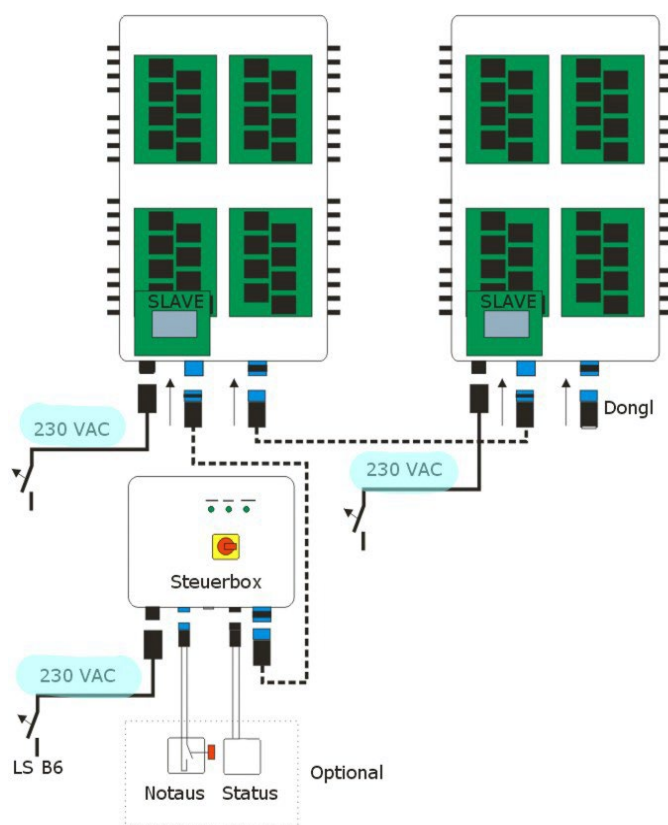
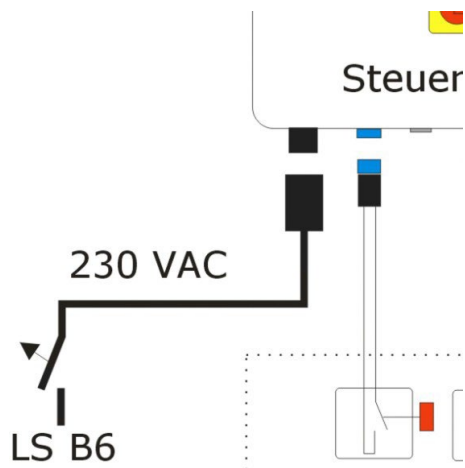


Abbildung 15: Steuerleitungen Anschluss Schaltbox(en)



## 4.3.2 SPANNUNGSVERSORGUNG

### 4.3.2.1 STEUERBOX



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

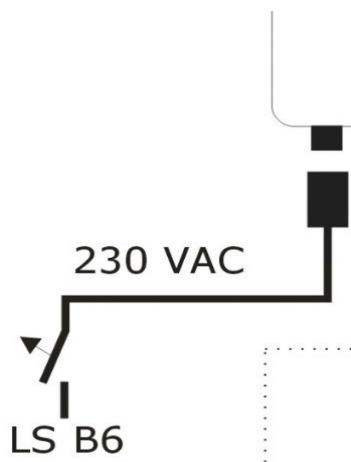
Im Lieferumfang enthalten:  
1 Stück Wieland Stecker RST08 (inkl. Inbus-Schlüssel bei verriegelbarem Stecker)



#### **INFO**

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

### 4.3.2.2 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)

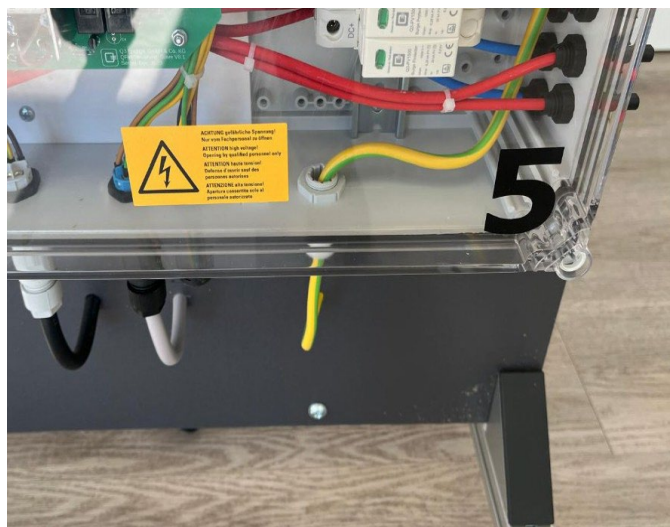


#### **INFO**

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



#### 4.3.2.3 ANSCHLUSS PE



Es ist bauseits **ein separater PE Leiter 16 mm<sup>2</sup>** in die Schaltbox einzubringen.

Diesen an der vorgesehenen Klemme auflegen.

#### PV STRING LEITUNGEN AN DER SCHALTBOX

**Gehen Sie vor, wie folgt:**

**Schalten Sie den QFire Hauptschalter S1 auf OFF (Stellung 0).**

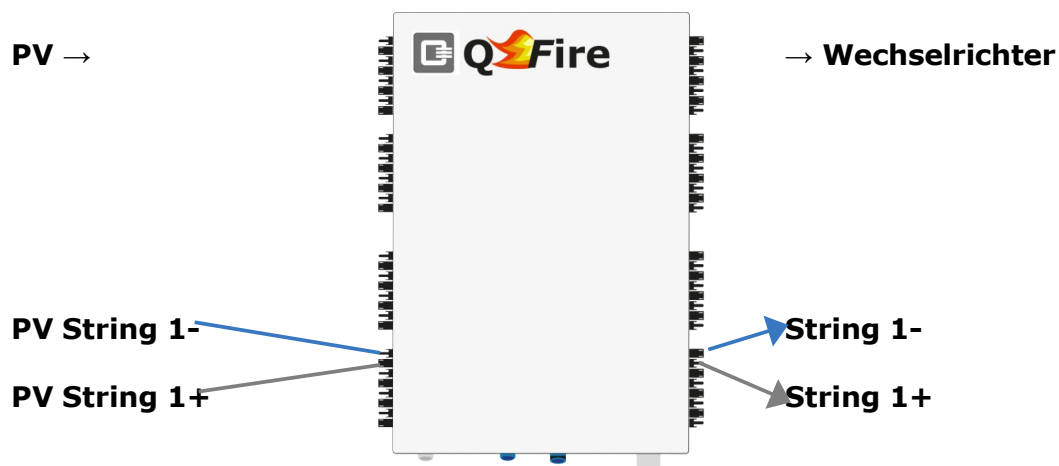
**Strings mit MC4 Steckern an der Schaltbox anschließen, siehe Abbildung 16: links der Anschluss der PV Strings von den Modulen kommend, rechts der Anschluss hin zum Wechselrichter.**

**Beachten Sie die Hinweise in den Herstellerbeschreibungen!**

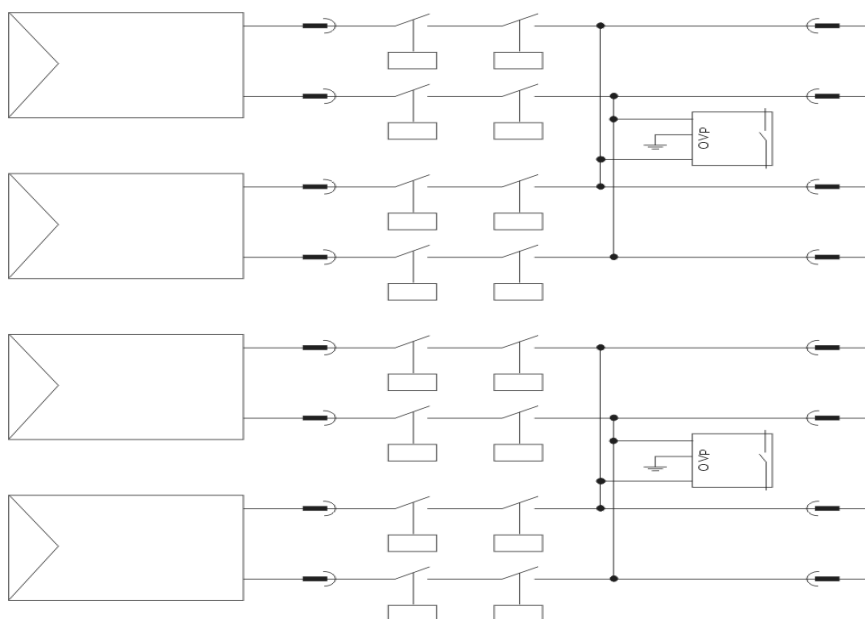


**Auf Polung und richtige Zuordnung der PV Strings achten!**

**Achtung: Auf keinen Fall unterschiedlich lange Strings auf den gleichen MPP-Tracker anschließen. Es besteht die Gefahr der Beschädigung der Anlage, Wechselrichter und sonstiger verbauter Komponenten. Beim Abziehen von Steckern könnte ein Lichtbogen entstehen!**



**Abbildung 16: Anschlüsse Schaltbox**



**Abbildung 17: Verschaltung Strings und Überspannungsschutz SPD**

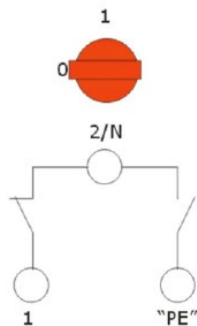


### 4.3.3 STATUS KONTAKT AN DER STEUERBOX

Die Statusmeldung gibt über einen potentialfreien Kontakt den Status der Stellung des Hauptschalters S1 der Steuerbox wieder:

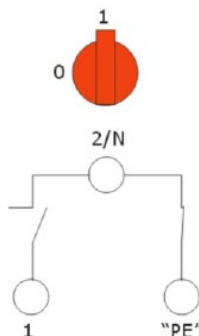
#### Steuerbox abgeschaltet 0

= potentialfreier Kontakt geöffnet



#### Steuerbox angeschaltet 1

= potentialfreier Kontakt geschlossen



#### S1=0 aus

1	geschlossen
2/N	Signalleitung
„PE“	offen

#### S1=1 ein

1	offen
2/N	Signalleitung
„PE“	geschlossen

Abbildung 18: Schalterstellung Hauptschalter S1: aus 0 / ein 1



#### ACHTUNG

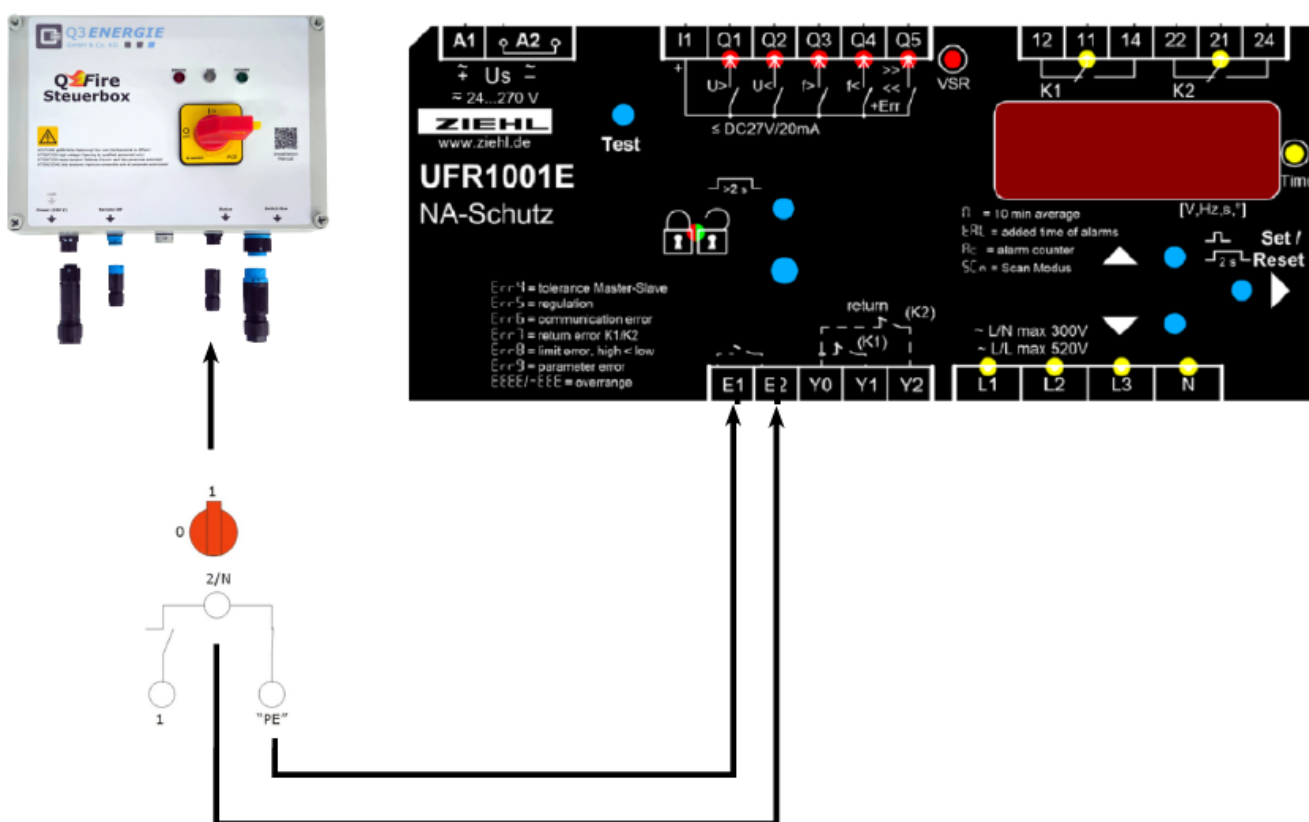
Die Bezeichnungen 2/N und PE am Hauptschalter S1 sind ausschließlich Kontaktbezeichnungen und bedeuten **NICHT**, dass hier 230 VAC angeschlossen werden soll.



#### 4.3.3.1 ANSTEUERN EINES NA SCHUTZES ZUR ZEITGLEICHEN ABSCHALTUNG AUF DER AC SEITE

Was wird hiermit bezweckt? Bei Hybridsystemen (PV-Anlagen mit angeschlossener Batterie am Wechselrichter) kann der Zwischenkreis des Wechselrichters durch die Batterie weiter beladen sein und somit im ungünstigen Fall auch nach DC-seitiger Freischaltung eine Spannung an den Stringleitungen gegen Erde gemessen werden! Bei solchen Systemen ist dringend zeitgleich auch die AC-Versorgung des Wechselrichters zu trennen. Dies geschieht am einfachsten über den Statuskontakt der Steuerbox.

Mit dem Statuskontakt (potentialfreier NC oder NO) kann z.B. ein Enable am NA Schutz gesteuert werden oder ein entsprechender Eingang am Wechselrichter. Hier ein Verdrahtungsbeispiel anhand des ZIEHL UFR1001E Kontakt



Kontakt 10 „Status“ an der Steuerbox

Schließer = 2/N - PE seriell auf E1 - E2 ZIEHL



#### 4.3.4 OPTIONALE ANSCHLÜSSE

##### 4.3.5.1 POTENTIALFREIER STATUS KONTAKT DES SPD

Die Auswertung des Fernmeldekontakt (Überspannungsschutz SPD) als potentialfreies Signal ist durch den optional zusätzlichen Stecker an der Steuerbox möglich:



Stecker auf Anfrage - nicht im Standard  
Lieferumfang enthalten!

- 4.3.4.1.1 Steuerbox am Hauptscharter ausschalten „0“.
- 4.3.4.1.2 An beiliegendem Gegenstecker ist ein 2- adriges Kabel 0,5 mm<sup>2</sup> anzuschließen.  
An Pin1 und Pin2 werden die Schaltkontakte des Relais K1 übergeben.
- 4.3.4.1.3 Gegenstecker einstecken und Steuerbox am Hauptscharter einschalten „I“.
- 4.3.4.1.4 LED SPD grün: Kontakt geschlossen  
LED SPD rot: Kontakt geöffnet





### QFire Schaltbox 1

### QFire Schaltbox 2

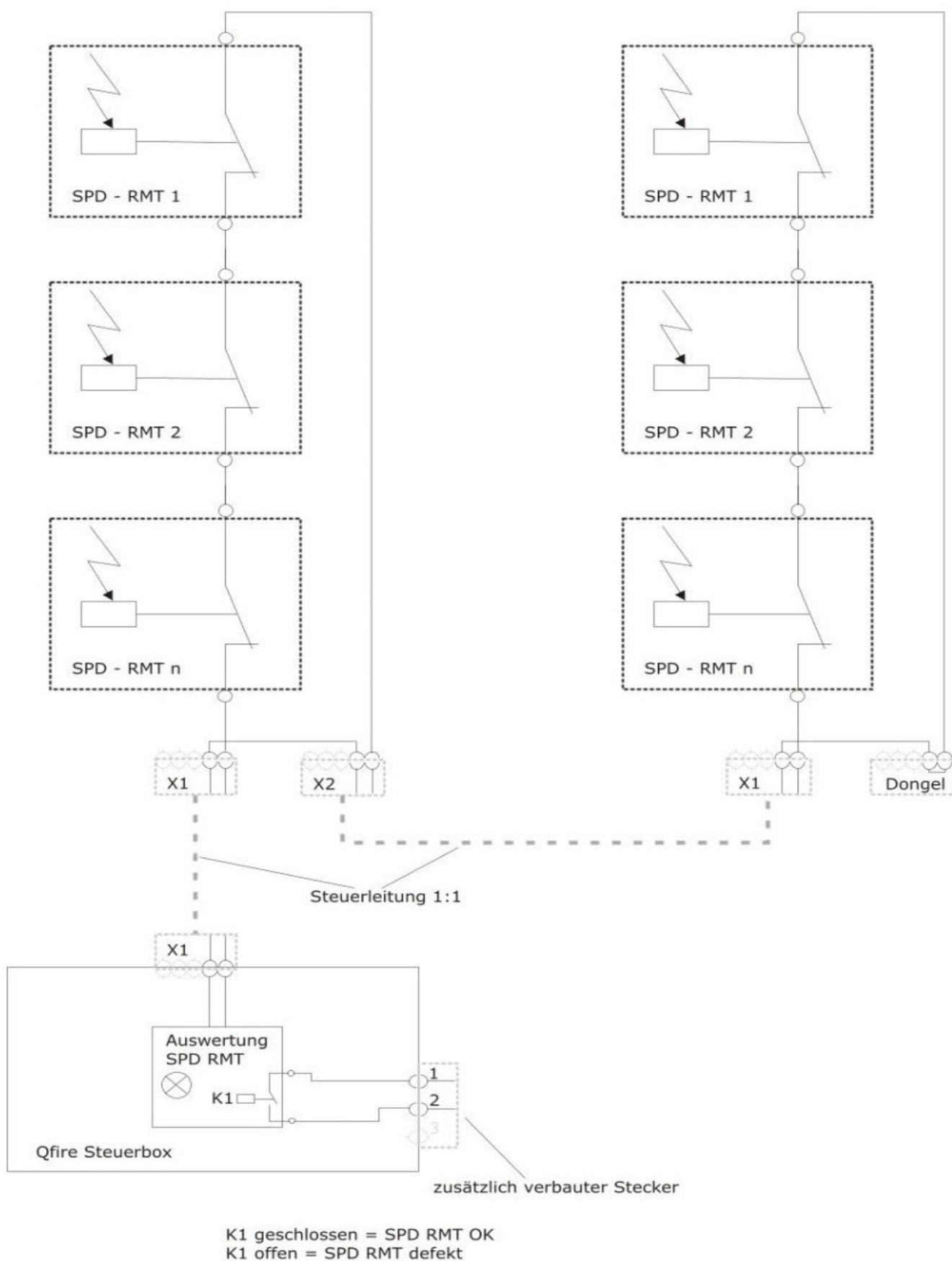
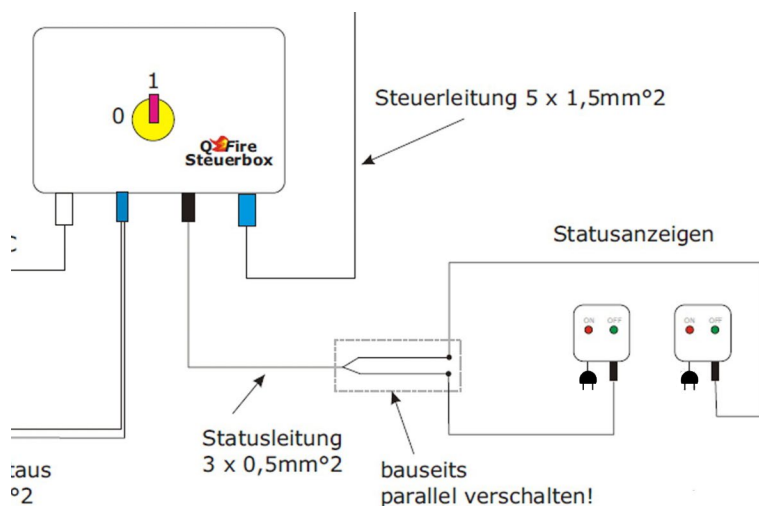


Abbildung 19: Schaltbild SPD RMT



## 4.3.5.2 EXTERNE STATUSANZEIGEN

Der Status des QFire Systems kann visuell optional/zusätzlich über Statusanzeigen rot/grün angezeigt werden. Jede Statusanzeigebox muss in eine Steckdose eingesteckt werden.



LED	Beschreibung
grün	Generatorfreischaltung d.h. kein Stromfluss von der PV-Anlage
rot	PV-Stromerzeugung aktiv GEFAHR Hochspannung



## 4.3.5.3 EXTERNER NOT-AUS

### Funktionsbeschreibung:

**Ohne Anschluss der Option NOT-AUS MUSS der gebrückte Gegenstecker** (siehe Abbildungen 2 und 7) **eingesteckt werden**, damit das System QFire in Betrieb geht.

**Mit Anschluss der Option Notaus, wird die Brücke (siehe Abbildung 7) aus dem Gegenstecker bei der Kabelmontage entfernt.**

(Im Lieferumfang wird die Option Notaus immer mit einem bereits gebrückten 2-adrigem Anschlusskabel geliefert, siehe Kapitel 3.2 TEILELISTE)

3 Abschalt-Varianten sind verfügbar  
(Abbildungen siehe auch Kapitel 2.1.2 OPTION NOTAUS).

Abschaltung der PV-Anlage Wiederanschlalten der PV-Anlage		
Drücker	Eindrücken	Drehen zum Wiederausrasten
Hinterglas-drückknopf	Glas zerschlagen und Knopf eindrücken	1. Gehäuse mit Schlüssel (siehe 3.2 TEILELISTE) öffnen 2. Entriegelungstaster betätigen gem. Abbildung x
Schlüsselschalter	Schalter auf 0 drehen und Schlüssel abziehen (Schutz gegen Wiedereinschalten während Brandlöscharbeiten)	Schlüssel wieder einstecken und Schalter auf 1 drehen. (Schlüssel ist jetzt nicht mehr abziehbar)

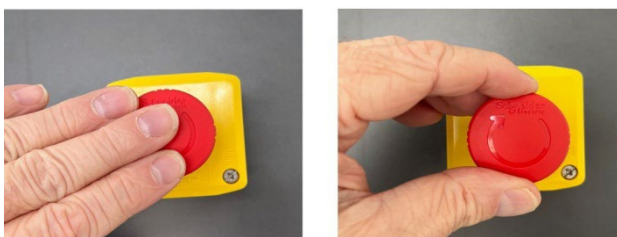


Abbildung 20: Abfolge Wiedereinschalten Notaus Drücker



Abbildung 21: Abfolge Wiedereinschalten Notaus Hinterglasdrückknopf



Abbildung 22: Abfolge Wiedereinschalten Schlüsselscharter

## Anschlüsse:

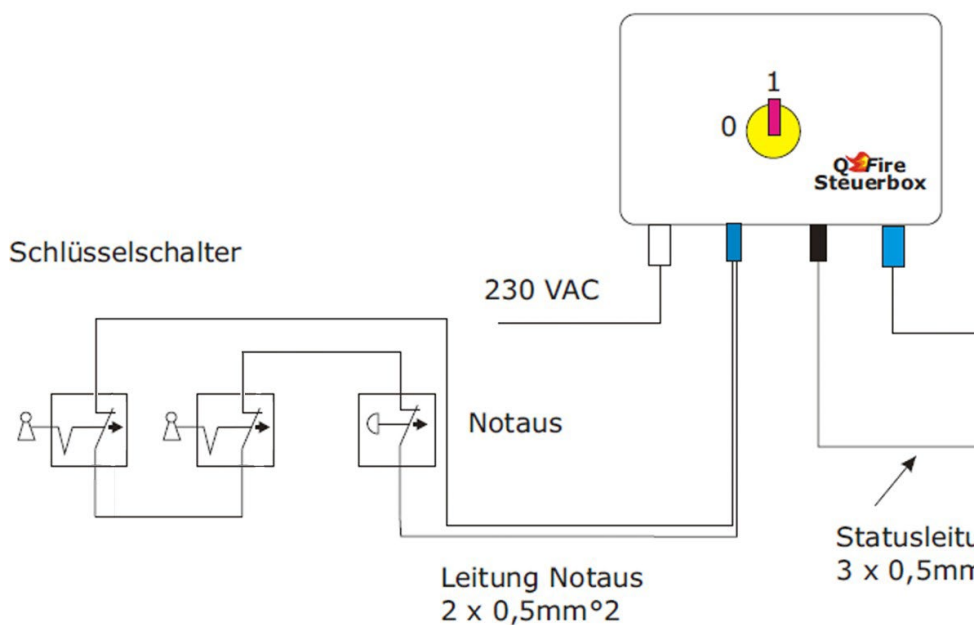


Abbildung 23:  
Kabelanschluss Schlüsselscharter



Abbildung 24:  
Kabelanschluss Notaus



## 5 INBETRIEBNAHME



**Die Inbetriebnahme darf nur von Elektrofachkräften mit PV-Elektrokenntnissen ausgeführt werden!**



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



Die Inbetriebnahme empfiehlt sich untertags (Sonneneinstrahlung) und bei geeignetem Wetter (nicht schneebedeckte Module) durchzuführen, um die Funktion richtig testen zu können.

### Gehen Sie vor, wie folgt

1. **Alle Anschlüsse an Steuerbox und Schaltbox verbinden.**
  - gemäß Kapitel 4.3 ANSCHLÜSSE
2. **QFire System einschalten durch Drehen des Steuerbox Hauptschalters S1 auf Stellung „ein“ = „1“.**
  - gemäß Kapitel 2.4.2 EINSCHALTEN MANUELL
3. **Ist alles korrekt verdrahtet und haben alle angeschlossenen Schaltboxen durchgeschaltet, leuchtet die grüne POWER LED an der Steuerbox auf.**
  - gemäß Kapitel 2.4.1 LED-STATUSANZEIGEN
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.)
  - siehe Kapitel 2.4.2.1 OPTIONAL: ÜBERWACHUNG ÜBERSPANNUNG SPD
6. **Nach etwa 5 Minuten QFire System wieder ausschalten durch Drehen des Steuerbox Hauptschalters S1 auf Stellung „aus“ = „0“.**
  - gemäß Kapitel 2.4.3 ABSCHALTEN MANUELL

→ Es müssen zeitgleich alle angeschlossenen Schaltboxen abschalten.  
(Zeitversetztes Abschalten bei Option Verzögerungsschaltung, gemäß Kapitel 2.4.3.2 OPTIONAL: AUSSCHALT-VERZÖGERUNG)



## 7. Nun liegt keine PV-Generatorspannung mehr am Wechselrichter an.

### Spannungsfreiheit an den Wechselrichtern prüfen.

Nach spätestens 5 Minuten sollte die Anzeige am Wechselrichter 0 VDC anzeigen. (Beachten Sie hierzu auch die Anleitung des Wechselrichterherstellers, wie die Spannungsfreiheit 0 VDC korrekt festgestellt/überprüft werden kann.)

- Alle Strings ab der Schaltbox (rechte Schaltbox-Seite siehe Abbildung 16) müssen nun spannungsfrei sein.
- Ist die 0 VDC Spannungsfreiheit bauartbedingt am Wechselrichter nicht feststellbar (z.B. da kein Display), so ist die Spannungsfreiheit messtechnisch an den Stringleitungen zu ermitteln.



**Beachten Sie hierzu die Sicherheitsvorschriften zur Vermeidung eines elektrischen Schlags oder der Erzeugung eines Lichtbogens! Beachten Sie zudem die Sicherheitsvorschriften in der Anleitung des Wechselrichterherstellers.**



**Wurde die AC-Seite des Wechselrichters nicht getrennt, kann dieser weiterhin aktiv bleiben.**

## 8. Wiederholen Sie den Vorgang Punkt 2. - 7.

## 9. Nach der Installation und Inbetriebnahme sind ggf. geöffnete Gehäuse wieder zu schließen.

- Es ist sicher zu stellen, dass diese nicht durch Unbefugte geöffnet werden können!

## 10. Der installierende Fachbetrieb protokolliert die Installation und sendet die Anlagendaten (Seriennummer der Steuerbox, Installationsbetrieb und Installationsadresse) an Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG per E-Mail an [service@q3-energie.de](mailto:service@q3-energie.de).





## 6 WARTUNG/SERVICE



**Der Betreiber des QFire Systems 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/Betreiber sind empfohlen, besonders bei Auffälligkeiten siehe Kapitel 7 FEHLERSUCHE UND ABHILFE

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



**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.





## 6.2 DOKUMENTE



*Im Internet sind alle weiterführenden Dokumente aufgeführt: [www.q3-energie.de](http://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: [service@q3-energie.de](mailto:service@q3-energie.de)

Unter [www.q3-energie.de](http://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

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE (Service kontaktieren)
<b>QFire lässt sich nicht einschalten,</b> Hauptschalter auf „ein“ = „1“  LED Power: aus LED SPD: aus LED Error: aus     LED Power: aus LED SPD: rot LED Error: rot	AC-Versorgung: Netzversorgung unterbrochen	Netzversorgung herstellen
	Notaus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschlussstecker wurde nicht gesteckt</li> <li>• Anschlussstecker wurde nicht gebrückt (wenn Option nicht verbaut)</li> <li>• verkehrt als Öffner anstatt Schließer installiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optionalen Notaus-Stecker anstecken</li> <li>• Stecker überbrücken</li> <li>• Installation korrigieren</li> </ul>
	Steuerleitung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerleitung unterbrochen</li> <li>• Unterspannung auf der Steuerleitung (Anlage nur teilweise aus)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerleitungen überprüfen und ersetzen</li> <li>• Steuerleitung zu lang und/oder Kabelquerschnitt zu klein – Steuerleitungen mit korrekter Kabellänge /-querschnitt ersetzen</li> </ul>
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"> <li>• Anschluss QFire Hauptschalter „aus“ „0“.</li> <li>• PV-Anlage Strings überprüfen.</li> </ul>
	Fehler Steuerleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerleitung überprüfen</li> <li>• Verkabelung korrekt?</li> </ul>
	SPD Baustein(e) in der Schaltbox defekt	Schaltbox(en) auf rote LED Anzeige überprüfen und defekten Block herausziehen und er setzen.
LED Power: grün LED SPD: rot LED Error: rot	Steuerleitung unterbrochen	Kabel prüfen und ggf. erneuern
<b>Notaus funktioniert nicht</b>	Brücke im Stecker noch vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brücke entfernen</li> </ul>
<b>QFire lässt sich nicht ausschalten,</b> Hauptschalter auf „aus“ „0“  (PC-Anlage bleibt in Betrieb)	QFire Steuerbox defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deinstallation der Steuerbox</li> <li>• Überbrücken der Strings (für Weiterbetrieb der PV-Anlage)</li> <li>• Steuerbox austauschen</li> </ul>



## 8 ZERTIFIZIERUNGEN

### 8.1 CE-ERKLÄRUNG

**Q3 ENERGIE**  
GmbH & Co. KG



## EU-Konformitätserklärung

**Der Hersteller**

Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG  
Moosmangstr. 8  
87600 Kaufbeuren  
Deutschland

Tel.: +49 (0)8341 9080 334  
email: [info@q3-energie.de](mailto:info@q3-energie.de)  
[www.q3-energie.de](http://www.q3-energie.de)

Kommanditgesellschaft: HRA 10466 / AG: Kempten  
Komplementärin: HRA 14116 Q3 Vermögensverwaltung  
GmbH / AG: Kempten  
Geschäftsführer: Thomas Neumann  
UID: DE298067511

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt



Produktbezeichnung: **QFire Feuerwehrscharter**

Modellbezeichnung: **QFire Steuerbox / QFire Schaltbox**

Baujahr: **ab 2023**

Produktbeschreibung: Das Produkt schaltet PV Strings galvanisch getrennt durch 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 20A bei 1.500 VDC.

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Anlage in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:

**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
**Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**  
**EU Richtlinie Entsorgung WEEE II 2012/19/EU**  
**EU-Richtlinie RoHS 2011/65/EU**

Die Schutzziele folgender weiterer Rechtsvorschriften wurden eingehalten:

**IEC 60947-3:2020** in Verbindung mit **IEC 60947-1:2020** (Lasttrennschaltung bis 1.500 VDC)

Seite 1 von 2

Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG  
Moosmangstraße 8  
87600 Kaufbeuren

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



Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG



**Q3 ENERGIE**  
GmbH & Co. KG



Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- EN IEC 61000-6-2:2019-02** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2:  
Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2016)
- EN IEC 61000-6-3:2021-03** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3:  
Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2020)

Hierzu angewandte Basis-Standards gemäß EMV-Prüfbericht:

EN 55016-2-3, EN IEC 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-2, EN IEC 61000-4-3,  
EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN IEC 61000-4-11

Folgende nationale oder internationale Normen (oder Teile/Klauseln daraus) und Spezifikationen wurden angewandt:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>IEC 61643-31:2018</b> | Norm für Geräte, die an die DC-Energiekreise von PV-Installationen mit Spannungen bis zu 1 500 V angeschlossen werden |
| <b>EN 50539-11:2013</b>  | Überspannungsschutzgeräte SPD   |
| <b>EN 62208:2011</b>     | Norm für Kunststoffgehäuse für Niederspannungsschaltgerätekombinationen   |
| <b>EN 62852:2014</b>     | Norm für Steckverbinder für Gleichspannungsanwendungen in PV-Systemen   |
| <b>VDE-AR-E 2100-712</b> | VDE: Elektrische Sicherheit im Fall einer Brandbekämpfung   |

Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Herr Thomas Neumann  
Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG  
Moosmangstr. 8  
D-87600 Kaufbeuren

Kaufbeuren, den 19.09.2024

Geschäftsführer: Thomas Neumann *IM Elektrotechnik*

Seite 2 von 2

Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG  
Moosmangstraße 8  
87600 Kaufbeuren

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



Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG



## 8.2 COC-KONFORMITÄT



### Certificate of compliance

**Applicant:** Q3 Energie GmbH & Co. KG  
Moosmangstr. 8  
87600 Kaufbeuren  
Germany

**Product:** Switch Disconnecter

**Models:** Q3 QFirePV-HV Standard  
Q3 QFirePV-HV BIG

The certificate refers to the stated model(s) which passed the tests according to the applicable standard(s):

**Applied rules and standards:**

IEC 60947-3:2020 in conjunction with IEC 60947-1:2020

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 safety concept of an aforementioned representative product corresponds to the valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.

**Report number:** 25TH0209-IEC60947-3\_2  
**Certificate number:** U25-0913

**Certification Program:** NSOP-0038-DEU-ZE-V02  
**Date of issue:** 2025-10-02

**Certification body**



Domenik Koll  
Head of Energy Systems Germany

**Accreditation**



Accredited certification body by Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) according to ISO/IEC 17065. The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the accreditation certificate D-ZE-12024-01-00. The Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) is signatory of the multilateral arrangements of EA, ILAC and IAF for mutual recognition.

Without the written consent of Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH excerpts of this certificate of conformity shall not be reproduced.

Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH  
www.bureauveritas.de/unsere-services/produktzertifizierung  
ZERT-0020-DEU-ZE-ES-V01/TEMP-0048-DEU-ZE-ES-V01

Businesspark AG6  
86842 Tuerkheim

certification.deu@bureauveritas.com  
Certificate number U25-0913

1/2



## Annex certificate of conformity No. U25-0913

Extract from test report 25TH0209-IEC60947-3\_2 issued by a testing laboratory accredited by "Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS)" according to ISO/IEC 17025. The accreditation is only valid for the scope listed in the annex of the accreditation certificate "D-PL-12024-03-02".

Type Approval and declaration of compliance with the requirements of IEC 60947-3:2020				
Manufacturer / applicant	Q3 Energie GmbH & Co. KG Moosmangstr. 8 87600 Kaufbeuren Germany			
Product type	Switch Disconnecter			
	Q3 QFirePV-HV Standard	Q3 QFirePV-HV Big	--	--
Input (DC)				
DC voltage range [V]	1500	1500	--	--
Max. DC current [A]	20	20	--	--





## 9 TECHNISCHE DATEN

### 9.1 Steuerbox

Technische Daten QFire Steuerbox	
Anschlüsse	Wieland (benötigte Gegenstecker liegen bei)
Normen	CE (Ansteuerung einer QFire Schaltbox zum Abschalten von PV Anlagen nach IEC 60947-3)
Gehäuse (inkl. Befestigungslaschen)	
Material	Polycarbonat
IP-Klasse (EN60529)	IP 66/67
Stoßfestigkeitsgrad	IK08 (+35°C/-25°C)
Zertifizierung	EN 62208:2011:2011
Montageort	geschützter Außenbereich
Abmessungen L x B x T (mm)	250 x 175 x 100
Gewicht	ca. 1,1 kg
Spannung	
Betriebsspannung	230 VAC
Sicherung	B6 Leitungsschutz
Leistungsdaten	ca. 40 mA bei 230 VAC
Steuerspannung	24 V DC (12 V DC)
Kommunikation	Statusanzeige optisch LEDs (LAN/Ethernet optional)
Betriebstemperatur	- 25°C bis +50°C
Luftfeuchtigkeit	0 – 99% rel. Feuchte (nicht kondensierend)
Optionen	externer Schlüsselschalter oder Notaus, potentialfreier Kontakt (Signal für eine Statusanzeige oder zur AC-seitigen Freischaltung)





## 9.2 Schaltbox

### Technische Daten QFire Schaltboxen 2 - 24 Strings

Schaltmethode	galvanische Trennung		
Anschlüsse	Stäubli MC4-Evo 2 (kompatibel zu allen MC4)   4-6 mm²   optional Klemmtechnik		
Stringanzahl	modular erweiterbar mit 1-∞ Schaltboxen		
Normen	CE, IEC 60947-3, geeignet für VDE-AR-E 2100-712		
Gehäuse			
Material	Polycarbonat (bis 16 Strings) Stahlblech (ab 18 Strings)	Farbe	grau, Deckel grau oder transparent
Stoßfestigkeitsgrad	Polycarbonat: IK08 (+35°C/-25°C) Stahlblech: IK10 (+60°C/-25°C)	IP-Klasse	IP 66/67
Montageort	geschützter Außenbereich	Zertifizierung	EN 62208:2011:2011
Abmessungen L x B x T (mm)	2-4 Strings: 300 x 400 x 132 6-8 Strings: 400 x 400 x 132 10-16 Strings: 400 x 600 x 132 18-24 Strings: 600 x 600 x 200 (ggf. größer bei Zusatzkomponenten)	Gewicht	ca. 2-20 kg (abhängig von Ausstattung)
AC (über integrierte Steuereinheit, Artikel Q-502102)			
Betriebsspannung	230 VAC für Steuereinheit	Sicherung	B6 Leitungsschutz
Leistungsdaten	< 100 W		
DC Anschluss			
Anzahl Strings	2 bis 24	Isc max	20 A pro String
Schaltspannung max. bei 20 A	1.500 V DC		
Überspannungsschutz (integriert, optional)			
Kategorie	DC T1+2	max. Ableitvermögen	I max 40 kA
Compliance	IEC 61634-31:2018, EN 50539-111:2012+A1:2014	Fernmeldekontakt	ja
Kommunikation	Statusanzeige optisch LEDs		
Betriebstemperatur	- 25°C bis +50°C		
Luftfeuchtigkeit	0 – 99% rel. Feuchte (nicht kondensierend)		



## 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 öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben. Auf der Internetseite der Stiftung „elektro-altgeräteregister“ ([www.e-ar-system.de](http://www.e-ar-system.de)) finden Sie ein Verzeichnis der Sammel- und Rücknahmestellen.

Q3-Energie ist unter der WEEE-Registrierungsnummer DE 26170472 bei der stiftung elektro-altgeräteregister, 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 © 2025 Q3 ENERGIE GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.