

## Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes EEG 2009



Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes EEG 2009: Eigenverbrauch von selbst erzeugtem Strom durch PV-Anlagen erfordert geänderte Verdrahtung des Zählerplatzes.

Das novellierte EEG 2009 räumt dem Eigentümer einer Photovoltaik-Anlage ausdrücklich ein, den erzeugten Strom selbst zu verbrauchen. Dazu heißt es in § 33, Absatz 2: „Die Vergütungen verringern sich für Strom aus Anlagen nach Absatz 1 Nr. 1 (Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie) bis einschließlich einer installierten Leistung von 30 Kilowatt ... soweit die Anlagenbetreiber, der Anlagenbetreiber oder Dritte den Strom in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Anlage selbst verbrauchen und dies nachweisen.“ Nutzt ein Anlagenbetreiber diese rechtliche Möglichkeit, ist gegenüber PV-Anlagen mit reiner Einspeisung ins öffentliche Stromnetz eine geänderte Verdrahtung des Zählerplatzes erforderlich.

### Zwei Bestückungspakete für alle Zählerplätze

Um die modifizierte Verdrahtung für den Elektrotechniker mög-

lichst einfach zu gestalten, hat Hager zwei entsprechende Bestückungspakete mit sämtlichen dazu erforderlichen technischen Komponenten entwickelt. Diese decken alle gängigen Zählerplatz-Ausführungen einschließlich der neuen Varianten für elektronische Haushaltszähler (eHZ) ab und unterscheiden sich lediglich hinsichtlich der Länge der Verbindungsleitungen:

#### Bestückungspaket 1: Art.-Nr.: ZY01PV

- 1 Hauptschalter, 63A, 3-pol. (SH363N)
- 1 Hutschiene (U822E)
- 3 Verbindungsleitungen, 10 mm<sup>2</sup>, Typ-H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 375 mm lang
- 1 Sammelschienen-Isolierprofil (S94E)
- 1 Hauptleitungsabzweigklemme, 3-pol. (KH23C)
- 3 Verbindungsleitungen, 10 mm<sup>2</sup>, Typ-H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 950 mm lang

#### Bestückungspaket 2: Art.-Nr.: ZY02PV

- 1 Hauptschalter, 63A, 3-pol. (SH363N)
- 1 Hutschiene (U822E)
- 3 Verbindungsleitungen, 10 mm<sup>2</sup>, Typ-H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 625 mm lang
- 1 Sammelschienen-Isolierprofil (S94E)
- 1 Hauptleitungsabzweigklemme, 3-pol. (KH23C)
- 3 Verbindungsleitungen, 10 mm<sup>2</sup>, Typ-H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 1400 mm lang

Die Bestückungspakete ermöglichen den Einbau des Hauptschalters als Trennvorrichtung zum Abschalten der Photovoltaik-Anlage im oberen Anschlussraum des Zählerplatzes – so wie es im TAB Entwurfspapier als „Ergänzung zur TAB-2007“ dargestellt wird und wie es der Bundes-TAB-Arbeitskreis empfiehlt.

Alternativ kann der Hauptschalter mit den Hager-Bestückungspaketen aber auch im unteren Anschlussraum montiert werden. Bei dieser Installationsweise ist jedoch eine vorherige Rücksprache mit dem örtlichen Verteilnetzbetreiber (VNB) erforderlich.

Die Aufbau- und Verdrahtungshinweise für beide Installationsvarianten liegen den Bestückungspaketen bei.

Der mögliche Einbau im unteren Anschlussraum kann erforderlich werden.

Hinweis: Die Leitung vom oberen Anschlussraum zur Unterverteilung muss die Summe aus den Nennstromstärken des Sicherungsorgans im Vorzählerbereich und der PV-Anlage tragen können. Wenn dies nicht der Fall ist, muss die abgehende Leitung zur Unterverteilung selektiv gegen Überlast gesondert geschützt werden.

In manchen Fällen fehlt aber der Platz für diese zusätzliche Sicherung, wenn dort schon eine Hauptleitungsabzweigklemme und der Hauptschalter für die PV-Anlage eingebaut sind. Diesen Platz kann man wieder gewinnen, indem der Hauptschalter im PV-Komplettfeld im unteren Anschlussraum auf den Geräteträger gesetzt wird, der den Bestückungspaketen beiliegt.

## Planungshilfe: in drei Schritten zum richtigen Bestückungspaket

Mit den beiden Bestückungspaketen ZY01PV und ZY02PV lassen sich im Prinzip alle verbreiteten Zählerplätze entsprechend den Möglichkeiten des novellierten EEG 2009 aus- beziehungsweise umrüsten. Die tabellarischen Planungshilfen ermöglichen ein systematisches Vorgehen, sodass für jeden Zählerplatz das passende Bestückungspaket ausgewählt werden kann.

### Schritt 1:

#### eHZ-oder klassischer Zählerplatz

Das erste Auswahlkriterium zur Identifizierung des passenden Bestückungspaketes lautet: Handelt es sich um einen Zählerplatz für elektronische Haushaltszähler (eHZ) oder um einen klassischen Zählerplatz mit 3-Punkt-Befestigung?

Tabelle 1 enthält die Ausführungen für eHZ-Zählerplätze; Tabelle 2 umfasst Zählerplätze mit klassischer 3-Punkt-Befestigung für Ferraris-Zähler.

### Schritt 2:

#### Bauhöhe des Zählerschranks

Im nächsten Schritt ist die Bauhöhe des Zählerschranks zu ermitteln. Sie beträgt bei eHZ-Ausführungen 950 mm oder 1100 mm; bei klassischen Zählerschränken 950 mm, 1100 mm, 1250 mm oder 1400 mm.

Wichtig: Für Zählerschränke mit 3-Punkt-Befestigung der Bauhöhe 950 mm bietet Hager Komplettfelder für Photovoltaik-Anlagen an. Diese können in Kombination mit dem Bestückungspaket ZY02PV verwendet werden. (Hier Tabelle aus Seite 91, Zählerplatzliste 1 einfügen.)

### Schritt 3:

#### Auswahl des richtigen Bestückungspaketes

Anhand der Zeichnungen der Zähleranlagen auf der Planungshilfe kann man jetzt einfach die vorliegende Zählerplatzausführung in der Tabelle identifizieren. Zum Beispiel: 3 Zählerplätze + 1 PV-Zählung – das passende Bestückungspaket ist unter der Zeichnung angegeben.

Fazit: einfache und sichere Zuordnung

Die Planungshilfen für Photovoltaik-Anlagen mit Direktverbrauch ermöglichen dem Elektrotechniker eine schnelle und einfache Zuordnung der benötigten Bestückungssätze. Damit kann er die technischen Auswirkungen des novellierten EEG 2009 sicher beherrschen und seinen Kunden die Option des Eigenverbrauchs von selbst erzeugtem Strom problemlos bieten.

Hilfe zur Auswahl des richtigen Bestückungspaketes siehe Seite 4 und 5.

Bestückungspaket bis 4,6 kVA	Bestückungspaket bis 4,6 kVA	Bestückungspaket > 4,6 kVA	Bestückungspaket bis 4,6 kVA	Bestückungspaket > 4,6 kVA	
P / PV ZY02PV Bestückungspaket bis 4,6 kVA		5ZP / PV +ZY01PV Bestückungspaket bis 4,6 kVA			
P / PV ZY02PV Bestückungspaket bis 4,6 kVA	1 ZP / PV +ZY01PV Bestückungspaket bis 4,6 kVA	2 ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	3 ZP / PV +ZY01PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	4 ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	
P / PV ZY02PV Bestückungspaket bis 4,6 kVA		9ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA			
<b>Bestückungspaket</b>				<b>ZY01PV</b>	<b>Bestückungspaket</b>
Leitungsschalter, 63A, 3-pol., SH363N					1 x Haupt
Leitungsschiene, U822E					1 x Haupt
Leitungsführung, 10 mm <sup>2</sup> , Typ-H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 375 mm lang					3 x Verteilung
3-Isolierprofil, S94E					1 x Schutz

### Hinweis:

Die Leitung vom oberen Anschlussraum zur Unterverteilung muss die Summe aus den Nennstromstärken des Sicherungsorgans im Vorzählerbereich und der PV-Anlage tragen können. Wenn dies nicht der Fall ist, muss die abgehende Leitung zur Unterverteilung selektiv gegen Überlast gesondert geschützt werden.

## Planungshilfen für Photovoltaik-Anlagen nach dem EEG 2009 §33 Abs. 2 (PV-Anlagen für Direktverbrauch)

Abschaltvorrichtung (HS) nach Bundes TAB im oberen Anschlussraum montieren.  
Montage im unteren Anschlussraum der PV-Zählung nur nach Rücksprache mit VNB.

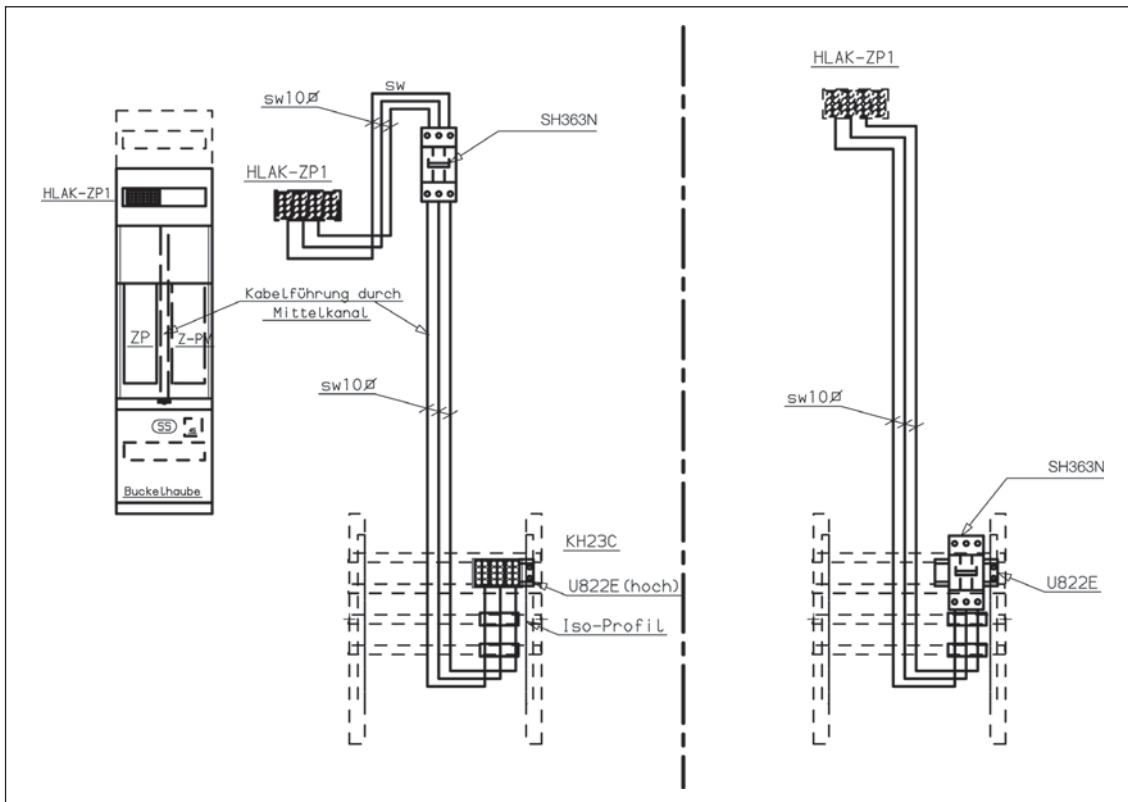
Bau- höhe	Zählerplätze eHZ							
950 mm								
	1 PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	1 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket bis 4,6 kVA	1 ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	2 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket bis 4,6 kVA	2 ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	3 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket bis 4,6 kVA	3 ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	4 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket bis 4,6 kVA
					 Positionierung im oberen Anschlussraum, bei Verwendung von ZY02PV, auch im Nachbarfeld möglich.  Mögliche Positionierung der PV-Abschaltvorrichtung (Hauptschalter)			
	4ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA		5ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket bis 4,6 kVA					
1100 mm								
	1 PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	1 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket bis 4,6 kVA	2 ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	3 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	4 ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	5 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	6 ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA	7 ZP / PV +ZY01PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA
					 Positionierung im oberen Anschlussraum, bei Verwendung von ZY02PV, auch im Nachbarfeld möglich.  Mögliche Positionierung der PV-Abschaltvorrichtung (Hauptschalter)			
	8ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA		9ZP / PV +ZY02PV Bestückungs- paket > 4,6 kVA					
<b>Bestückungspaket</b> 1 x Hauptschalter, 63A, 3-pol., SH363N 1 x Hutschiene, U822E 3 x Verbindungsleitung, 10 mm <sup>2</sup> , Typ-H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 375 mm lang 1 x SaS-Isolierprofil, S94E 1 x HLAk, 3-pol., KH23C 3 x Verbindungsleitung, 10 mm <sup>2</sup> , Typ.H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 950 mm lang				ZY01PV	<b>Bestückungspaket</b> 1 x Hauptschalter, 63A, 3-pol., SH363N 1 x Hutschiene, U822E 3 x Verbindungsleitung, 10 mm <sup>2</sup> , Typ-H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 625 mm lang 1 x SaS-Isolierprofil, S94E 1 x HLAk, 3-pol., KH23C 3 x Verbindungsleitung, 10 mm <sup>2</sup> , Typ.H07V-K, schwarz, L1, L2, L3, 1400 mm lang			ZY02PV

## Planungshilfen für Photovoltaik-Anlagen nach dem EEG 2009 §33 Abs. 2 (PV-Anlagen für Direktverbrauch)

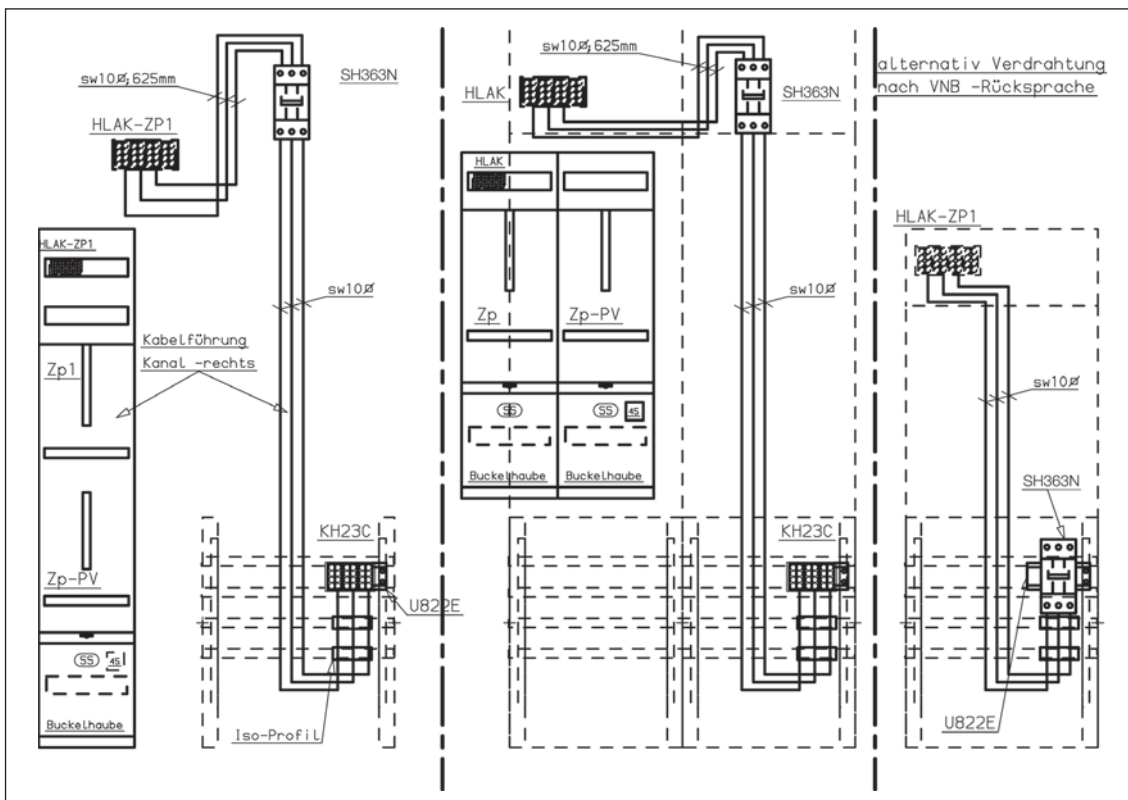
Abschaltvorrichtung (HS) nach Bundes TAB im oberen Anschlussraum montieren.  
Montage im unteren Anschlussraum der PV-Zählung nur nach Rücksprache mit VNB.

Bauhöhe	Zählerplätze mit 3-Punktbefestigung									
950 mm						<p>Mögliche Positionierung der PV-Abschaltvorrichtung (Hauptschalter)</p> <p>Positionierung im oberen Anschlussraum, bei Verwendung von ZY02PV, auch im Nachbarfeld möglich.</p> <p>Mögliche Positionierung der PV-Abschaltvorrichtung (Hauptschalter)</p>				
	1PV ZH20Pxx +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	1ZP / PV ZH20Pxx +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	2ZP / PV ZH20Pxx +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	3ZP / PV ZH20Pxx +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	4ZP / PV ZH20Pxx +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA					
1100 mm						<p>Mögliche Positionierung der PV-Abschaltvorrichtung (Hauptschalter)</p>				
	1PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	1ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	2ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	3ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	4ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA					
1250 mm										<p>Mögliche Positionierung der PV-Abschaltvorrichtung (Hauptschalter)</p>
	1PV 1ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	2ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	3ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	4ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	5ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	6ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	7ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	8ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	9ZP / PV PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	
1400 mm										<p>Mögliche Positionierung der PV-Abschaltvorrichtung (Hauptschalter)</p>
	1PV 1ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	2ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	3ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	4ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	5ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	6ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	7ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	8ZP / PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	9ZP / PV PV +ZY02PV Bestückungspaket > 4,6 kVA	

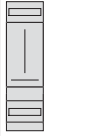
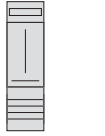
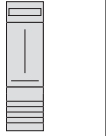
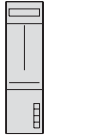

## Montage des Hauptschalters im oberen Anschlussraum.



## Montage des Hauptschalters im unteren Anschlussraum (bitte mit dem regionalen VNB Rücksprache halten).



Komplettfelder, Komplettschränke und Bestückungspakete für PV-Anlagen.

Komplettfelder					Komplettschränke mit SLS	
<b>Unterer Anschlussraum:</b> • mit Hutschiene		• mit Sammelschienen 4-polig/5-polig		<b>mit Hutschiene</b> <b>Unterer Anschlussraum:</b> • Hauptleitungsklemme zur Querverdrahtung • SLS-Schalter separat bestellen <b>Oberer Anschlussraum:</b> • ohne Trennstelle, bitte nach Forderung VNB ausrüsten. B. LS-Schalter oder Summensicherung • H07V-K 10mm <sup>2</sup>		Komplettschränke IP44/54 bestückt und verdrahtet <b>Oberer Anschlussraum:</b> leer <b>Unterer Anschlussraum:</b> mit Sammelschienen 4-polig und beiliegendem SLS-Schalter <b>Verdrahtung:</b> TN-C System, 4-polig
Bauhöhe	mit Hutschiene	mit Sammelschienen 4-polig	mit Sammelschienen 5-polig	mit Hutschiene	mit Sammelschienen IP 44	
950 mm	  + K18N  1ZP <b>ZH20P7</b>	  1ZP <b>ZH20P74</b>	  1ZP <b>ZH20P75</b>	  1ZP <b>ZH23Q8</b>	  1ZP SLS 35 A <b>ZB21SP44A</b>  1ZP SLS 50 A <b>ZB21SP44C</b>  1ZP SLS 63 A <b>ZB21SP44D</b>	
	Geräte für den Einsatz in Photovoltaik-Komplettfeldern: (Rücksprache mit VNB halten)  <b>Trennfunktion zum VNB-Netz, vor dem Zähler (aus Sicht des Energieflusses), im oberen Anschlussraum:</b>  LS-Schalter (1+N und 3+N) als Schaltstelle mit Trennfunktion. MBN510, MBN516, MBN520, MBN525 (1+N, 10 - 25 A) MBN610, MBN616, MBN620, MBN625 (3+N, 10 - 25 A)  <b>Trennfunktion zum VNB-Netz, hinter dem Zähler (aus Sicht des Energieflusses), im unteren Anschlussraum:</b>  HTN125E, HTS125E, HTN325E, HTS325E (weitere SLS-Schalter siehe Hauptkatalog) K02SN, K18SN, K23N, K46N (Hauptleitungsabzweigklemme 1-5 -polig)					
<b>Bestückungspakete für Photovoltaikanlagen bei leeren Einbausätzen:</b>  für Bauhöhe 950 mm <b>Bestückungspaket 5-polig</b> bestehend aus: 1 Abgangskabelbaum 4-polig vom Zähler zum unteren Anschlussraum H07V-K 10 mm <sup>2</sup> 3 x braun, 1 x blau 1 Zugangskabelbaum 5-polig vom oberen Anschlussraum zum Zähler H07V-K 10 mm <sup>2</sup> 3x schwarz, 1x blau, 1 x gr.gb. <b>ZY25P</b>						
für Einbauhöhe 1350 mm <b>Bestückungspaket Zähler unten 5-polig</b> Bestückung wie vor <b>ZY55PA</b>						
<b>Bestückungspaket Zähler oben 5-polig</b> Bestückung wie vor <b>ZY55PB</b>						

Technische Änderungen vorbehalten. Stand: 09/2009