

**Überwachungsrelais** zur Lastüberwachung, Power-Factor  $\cos \varphi$ , Wirkstrom  $I_{res}$

**Monitoring Relays** for power monitoring, power factor  $\cos \varphi$ , active current  $I_{res}$

**Relais de surveillance** de la charge, facteur de puissance  $\cos \varphi$ , courant actif  $I_{res}$

**Relé de vigilancia** de la carga, factor de potencia  $\cos \varphi$ , corriente activa  $I_{res}$

**Relè di sorveglianza** del carico, Power-Factor  $\cos \varphi$ , corrente attiva  $I_{res}$

**Relé de monitoramento** de carga, fator de força  $\cos \varphi$ , corrente ativa  $I_{res}$

**Kontrol Rölesi yük kontrolü**, Power-Factor  $\cos \varphi$ , etkili akım  $I_{res}$

**Контрольное реле** для контроля нагрузки, коэффициент мощности  $\cos \varphi$ , активный ток  $I_{res}$

EN/IEC 60 947



Betriebsanleitung Instructivo İşletme kılavuzu	Operating Instructions Istruzioni operative Инструкция по эксплуатации	Instructions de service Instruções de Serviço	Bestell-Nr./Order No.: 3ZX1012-0UG46-4BA1
--	--	--	---

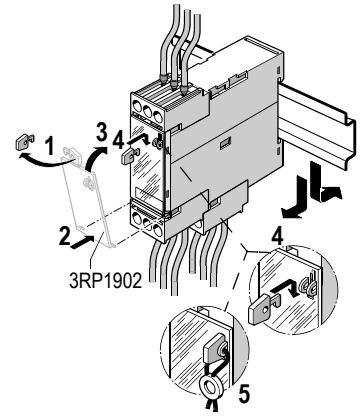
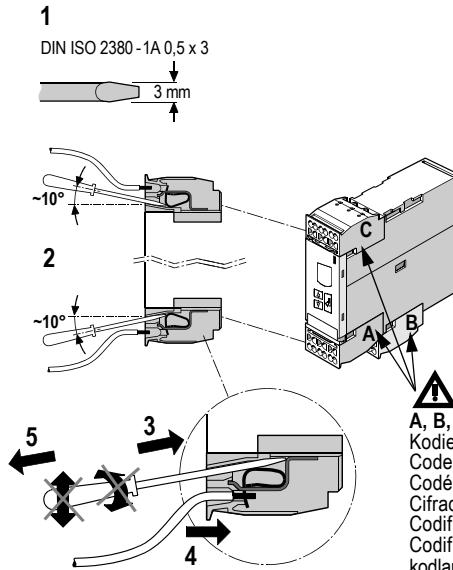
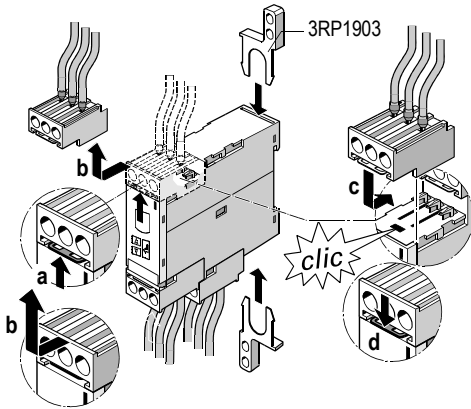
	Deutsch	English	Français	Español
	Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.	Read and understand these instructions before installing, operating, or maintaining the equipment.	Ne pas installer, utiliser ou intervenir sur cet équipement avant d'avoir lu et assimilé les présentes instructions et notamment les conseils de sécurité et mises en garde qui y figurent.	Leer y comprender este instructivo antes de la instalación, operación o mantenimiento del equipo.
	<b>⚠ GEFAHR</b>	<b>⚠ DANGER</b>	<b>⚠ DANGER</b>	<b>⚠ PELIGRO</b>
	<b>Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.</b> Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.	<b>Hazardous voltage. Will cause death or serious injury.</b> Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.	<b>Tension électrique. Danger de mort ou risque de blessures graves.</b> Mettez hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.	<b>Tensión peligrosa. Puede causar la muerte o lesiones graves.</b> Desconectar la alimentación eléctrica antes de trabajar en el equipo.
	<b>VORSICHT</b>	<b>CAUTION</b>	<b>PRUDENCE</b>	<b>PRECAUCIÓN</b>
	Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet.	Reliable functioning of the equipment is only ensured with certified components.	Le fonctionnement sûr de l'appareil n'est garanti qu'avec des composants certifiés.	El funcionamiento seguro del aparato sólo está garantizado con componentes certificados.
	Italiano	Português	Türkçe	Русский
	Leggere con attenzione queste istruzioni prima di installare, utilizzare o eseguire manutenzione su questa apparecchiatura.	Ler e compreender estas instruções antes da instalação, operação ou manutenção do equipamento.	Cihazın kurulumundan, çalıştırılmasından veya bakıma tabi tutulmasından önce, bu kılavuz okunmuş ve anlaşılmış olmalıdır.	Перед установкой, вводом в эксплуатацию или обслуживанием устройства необходимо прочесть и понять данное руководство.
	<b>⚠ PERICOLO</b>	<b>⚠ PERIGO</b>	<b>⚠ TEHLİKE</b>	<b>⚠ ОПАСНО</b>
	<b>Tensione pericolosa. Può provocare morte o lesioni gravi.</b> Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi sull'apparecchiatura.	<b>Tensão perigosa. Perigo de morte ou ferimentos graves.</b> Desligue a corrente antes de trabalhar no equipamento.	<b>Tehlikeli gerilim. Ölüm tehlikesi veya ağır yaralanma tehlikesi mevcuttur.</b> Çalışmalara başlamadan önce, sistemin ve cihazın enerjisini kesiniz.	<b>Опасное напряжение. Опасность для жизни или возможность тяжелых травм.</b> Перед началом работ отключить подачу питания к установке и к устройству.
	<b>CAUTELA</b>	<b>CUIDADO</b>	<b>ÖNEMLİ DİKKAT</b>	<b>ОСТОРОЖНО</b>
	Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura è garantito soltanto con componenti certificati.	O funcionamento seguro do aparelho apenas pode ser garantido se forem utilizados os componentes certificados.	Cihazın güvenli çalışması ancak sertifikalı bileşenler kullanılması halinde garanti edilebilir.	Безопасность работы устройства гарантировано только при использовании сертифицированных компонентов.

**Technical Assistance:** Telephone: +49 (0) 911-895-5900 (8° - 17° CET) Fax: +49 (0) 911-895-5907  
 E-mail: [technical-assistance@siemens.com](mailto:technical-assistance@siemens.com)  
 Internet: [www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance](http://www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance)

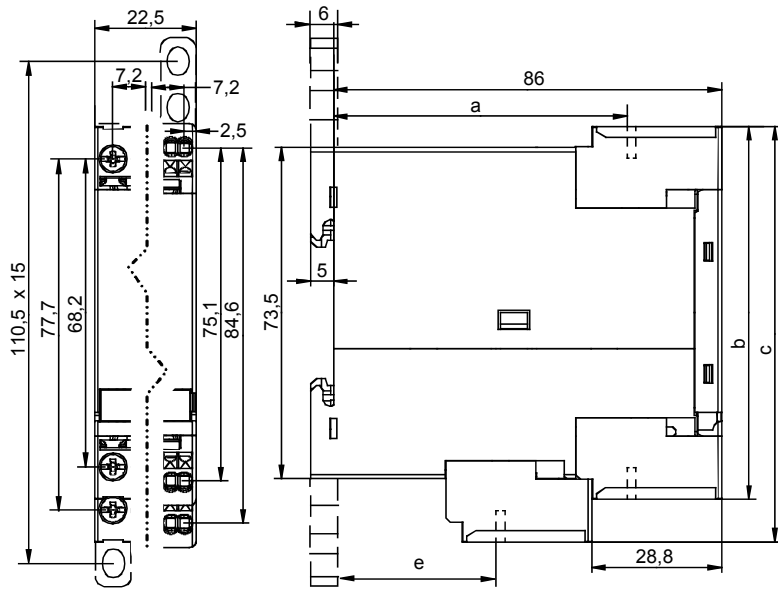
**Technical Support:** Telephone: +49 (0) 180 50 50 222



1. U = 0 V
2. a, b, c, d

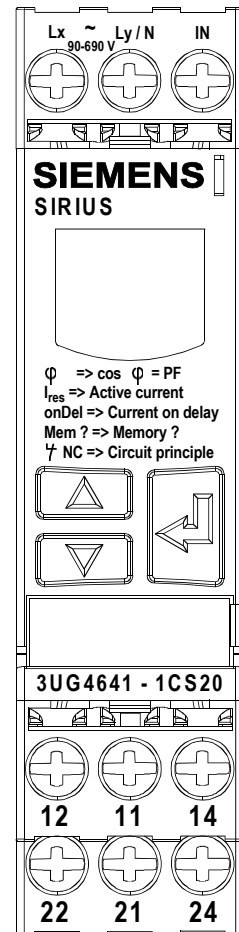


- !**  
A, B, C  
Kodiert  
Coded  
Codé  
Cifrado  
Codificato  
Codificato  
kodlanmış  
Закодировано



	a	b	c	e
3UG4641-1CS20	65	82,6	92,2	36
3UG4641-2CS20	—	84,4	93,3	—

	3UG4641-1CS20	3UG4641-2CS20
$\varnothing 5 \dots 6 \text{ mm} / \text{PZ2}$	0,8 ... 1,2 Nm 7 to 10.3 lbf.in	—
1 x 0,5 ... 4,0 mm <sup>2</sup> 2 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		2 x 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
2 x 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		2 x 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
	—	2 x 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>AWG</b>	2 x 20 to 14	2 x 24 to 16



## Deutsch (Beschreibung):

Das Überwachungsrelais ist eigenversorgt (Klemmen Lx und Ly/N, Messspannung = Versorgungsspannung).



Das Relais überwacht 1-phasig den  $\cos\phi$ -Wert (PF: Power Factor) und den daraus resultierenden Wirkstrom Ires (I resistive) je nach Einstellung auf Über- ( $\phi\blacktriangle$ /I $\blacktriangle$ ) oder Unterschreitung ( $\phi\blacktriangledown$ /I $\blacktriangledown$ ) oder in Fensterüberwachung ( $\phi\blacklozenge$ /I $\blacklozenge$ ). Die zu überwachende Last wird vor der Klemme IN angeschlossen (siehe Schaltbeispiele Seite 5). Der Laststrom fließt über die terminals IN und Ly/N. Der Einstellbereich für den  $\cos\phi$ -Wert ist 0,10 bis 0,99 und für den Wirkstrom 0,2 A bis 10,0 A.

Wird die Versorgungsspannung eingeschaltet und fließt noch kein Laststrom, zeigt die Anzeige für den  $\cos\phi$ -Wert - - - und ein Symbol für Über- oder Unterschreitung oder Fenster-Überwachung (siehe Menüführung Seite 8). Das Relais reagiert nach dem eingestellten Funktionsprinzip Ruhestromprinzip **NC** oder Arbeitsstromprinzip **NO** (siehe Funktionsdiagramme Seite 5 - 7).

Überschreitet der Laststrom die untere Messbereichsgrenze (**0,2A**), beginnt die eingestellte Anlaufverzögerungszeit (**onDel**). Während dieser Zeit führt eine Unter- oder Überschreitung der eingestellten Schwellwerte nicht zu einer Relaisreaktion des Wechslerkontakts.

Über- oder unterschreitet der betriebsmäßig fließende Wirkstrom oder/und der  $\cos\phi$ -Wert den zugehörigen eingestellten Schwellwert, beginnt die eingestellte Verzögerungszeit (**Del**). Nach Ablauf dieser Zeit ändert das Relais den Schaltzustand. Die betroffene Messgröße und das Symbol für Über- oder Unterschreitung in der Anzeige blinkt. Ist die Überwachung auf Wirkstromunterschreitung abgeschaltet (I $\blacktriangledown$ =off) und unterschreitet der Laststrom die untere Messbereichsschwelle (0,2 A), so bleiben die Wechslerkontakte unverändert. Wird ein Schwellwert für die Überwachung auf Wirkstromunterschreitung eingestellt, führt eine Unterschreitung der Messbereichsschwelle (0,2 A) zu einer Relaisreaktion der Wechslerkontakte.

Ist das Gerät auf Auto-Reset eingestellt (Memory = no, siehe Funktionsdiagramme Seite 5 - 7), kehrt das Schaltrelais je nach eingestelltem Funktionsprinzip in den Ausgangszustand zurück und das Blinken wird beendet, nachdem die Hystereseschwelle (**Hyst**) erreicht ist. Die aufgetretene Über- oder Unterschreitung wird also nicht gespeichert. Wird im Einstellmenü Hand-Reset gewählt (**Memory = yes**), bleibt das Schaltrelais im aktuellen Schaltzustand und der aktuelle Messwert und das Symbol für Über- oder Unterschreitung blinkt weiterhin, auch wenn die Messgröße wieder einen zulässigen Wert annimmt.

Dieser gespeicherte Fehlerzustand kann durch gleichzeitiges Drücken der UP- und DOWN- Taste für 2 Sekunden oder durch Aus- und Einschalten der Versorgungsspannung zurückgesetzt werden.

## English (Description):

The monitoring relay is self-supplied (terminals Lx and Ly/N, measuring voltage = supply voltage).



The relay monitors the power factor value (PF: power factor) in 1 phase, and the resulting active current Ires (I resistive) depending upon settings for overshooting ( $\phi\blacktriangle$ /I $\blacktriangle$ ) or undershooting ( $\phi\blacktriangledown$ /I $\blacktriangledown$ ) or in window monitoring ( $\phi\blacklozenge$ /I $\blacklozenge$ ). The load that is to be monitored is connected upstream of terminal IN (see switching examples, page 5). The load current flows via the terminals IN and Ly/N. The setting range for the power factor is 0.10 to 0.99. For the active current it is 0.2 A to 10.0 A.

If the supply voltage is switched on but no load current is flowing, the display for the power factor will indicate - - - and a symbol denoting overshooting, undershooting or window monitoring (see Menu Navigation, page 8). The relay reacts according to the set function principles: closed-circuit current principle **NC**; or open-circuit current principle **NO** (see Function charts, pages 5 to 7).

If the load current overshoots the lower measuring range limit (**0.2 A**), the set start-up delay time will begin (**onDel**). During this time, overshooting or undershooting the set threshold values will not cause the relay of the changeover contact to react.

If the operational active current and/or the power factor overshoots or undershoots the set threshold value, the set delay time (**Del**) will begin. After this time period has passed, the relay will alter the switching status. The measured variables in question and the symbol in the display for overshooting or undershooting will blink accordingly. If the active current undershooting monitoring is switched off (I $\blacktriangledown$ =off) and the load current undershoots the lower measurement range limit (0.2 A), the changeover contacts remain unchanged. If a threshold value for active current undershooting monitoring is specified, a relay reaction is induced by the changeover contact whenever the lower measurement range limit (0.2 A) is undershot.

If the device is set to Auto-reset (Memory = no, see function charts, pages 5 to 7), the switching relay will return back to its original status according to the set function principle, and the blinking will stop after the hysteresis threshold (**Hyst**) has been reached. Any overshooting or undershooting of the limit value will not be stored. If Manual reset is selected in the setting menu (**Memory = yes**), the switching relay will remain in its current switching status and the current measured value as well as the symbol for overshooting or undershooting the limit value will continue to blink even when the measured value has returned to a permissible value.

This logged error status can be reset by simultaneously pressing both the UP () and DOWN () buttons for 2 seconds or by switching the power supply off and on again.

## Français (Description):

Le relais de surveillance est auto-alimenté (borne Lx et Ly/N, tension de mesure = tension d'alimentation).



Le relais surveille en monophasé la valeur  $\cos\phi$  (PF : facteur de puissance) et le courant actif en résultant Ires (I resistive) selon le réglage de dépassement ( $\phi\blacktriangle$ /I $\blacktriangle$ ) des seuils supérieur ou inférieur ( $\phi\blacktriangledown$ /I $\blacktriangledown$ ) ou de surveillance de fenêtre ( $\phi\blacklozenge$ /I $\blacklozenge$ ). La charge à surveiller est raccordée devant la borne IN (voir les exemples de manœuvre à la page 5). Le courant de charge passe par les bornes IN et Ly/N. La plage de réglage pour la valeur  $\cos\phi$  est comprise entre 0,10 et 0,99 et entre 0,2 A et 10,0 A pour le courant actif.

L'affichage de la valeur  $\cos\phi$  indique - - - et un symbole pour la surveillance de dépassement des seuils inférieur et supérieur ou de fenêtre (voir le menu à la page 8) si la tension d'alimentation est enclenchée et que le courant de charge ne passe pas encore. Le relais réagit selon le principe fonctionnel réglé, principe de courant de repos **NF** ou principe de courant de travail **NO** (voir les diagrammes fonctionnels à la page 5 - 7).

Si le courant de charge dépasse la limite inférieure de la plage de mesure (**0,2 A**), la temporisation de démarrage réglée commence (**onDel**). Le dépassement des seuils supérieur ou inférieur réglés n'implique pas de réaction du relais du contact inverseur pendant cette durée.

La temporisation réglée (**Del**) est lancée si le courant actif ou/et la valeur  $\cos\phi$  dépasse les seuils supérieur ou inférieur réglés respectifs. Le relais change d'état de commutation au terme de cette durée. La grandeur de mesure concernée et le symbole de dépassement des seuils supérieur ou inférieur clignote sur l'affichage. Lorsque la surveillance de dépassement de la limite inférieure du courant actif est désenclenchée (I $\blacktriangledown$ =off) et que le courant de charge dépasse le seuil inférieur de la plage de mesure (0,2 A), les contacts inverseurs restent inchangés. Si une valeur de seuil est réglée de sorte à surveiller un dépassement de la limite inférieure du courant actif, un dépassement du seuil inférieur de la plage de mesure (0,2 A) provoque une réaction du relais des contacts inverseurs.

Si l'appareil est réglé sur Auto-Reset (Memory = no, voir les diagrammes fonctionnels à la page 5 - 7), le relais de commutation revient à l'état initial selon le principe fonctionnel réglé et le clignotement s'interrompt lorsque le seuil d'hystérésis est atteint (**Hyst**). Le dépassement des seuils supérieur ou inférieur n'est pas sauvegardé. La sélection du menu de réglage de Reset manuel (**Memory = yes**) permet au relais de commutation de rester dans l'état de commutation actuel ; la valeur de mesure actuelle et le symbole de dépassement des seuils supérieur ou inférieur continue de clignoter même si la grandeur de mesure reprend une valeur admissible.

Cet état de défaut mémorisé peut être réinitialisé par une activation simultanée des touches HAUT  et BAS  pendant 2 secondes ou par une mise hors et sous tension de la tension d'alimentation.

## Español (Descripción):

El relé de vigilancia es autoalimentado (Bornes Lx y Ly/N, tensión de medida = tensión de alimentación).



El relé vigila en una fase el valor del factor de potencia ( $\cos\phi$ ) y la corriente activa derivada del mismo Ires (I resistive) en función del ajuste, para detectar un rebasamiento por exceso ( $\phi\blacktriangle$ /I $\blacktriangle$ ) o por defecto ( $\phi\blacktriangledown$ /I $\blacktriangledown$ ) o vigila una ventana de valores ( $\phi\blacklozenge$ /I $\blacklozenge$ ). La carga que se desea vigilar se conecta antes del borne IN (véanse ejemplos de conexión en página 5). La corriente de la carga circula a través de los bornes IN y Ly/N. El intervalo de ajuste del valor de  $\cos\phi$  es 0,10 hasta 0,99 y de la corriente activa 0,2 A hasta 10,0A.

Si se conecta la tensión de alimentación y todavía no circula corriente a través de la carga, el display visualiza el valor de  $\cos\phi$  - - - y un símbolo de vigilancia de rebasamiento por exceso o por defecto o de ventana de valores (véase Guía de menús en página 8). El relé reacciona en base al principio de funcionamiento seleccionado, a saber, principio de circuito cerrado **NC** o principio de circuito abierto **NA** (véase diagramas de funciones en página 5 - 7).

Si la intensidad de la carga supera el límite inferior del rango de medida (**0,2A**), se inicia el tiempo de retardo de arranque ajustado (**onDel**). Durante este tiempo, un rebasamiento por defecto o por exceso de los umbrales ajustados no provoca la reacción del contacto conmutador del relé.

Si la corriente activa que circula ordinariamente rebasa por exceso o por defecto el límite en cuestión o/ý el valor del factor de potencia ( $\cos\phi$ ) rebasa el valor umbral ajustado correspondiente asociado, se inicia el tiempo de retardo ajustado (**Del**). Una vez transcurrido este tiempo, el relé cambia su estado de conmutación. La variable medida afectada y el símbolo de rebasamiento por exceso o por defecto destellan en el display. Desactivada la función de supervisión de corriente activa (I $\blacktriangledown$ =off), a la vez que la corriente de carga quede por debajo del umbral inferior del rango de medida (0,2 A), los contactos inversores no cambian de estado. Parametrizando un valor umbral para la supervisión del límite inferior de la corriente activa, el rebasamiento del umbral inferior del rango de medida (0,2 A) provoca que los contactos inversores del relé cambien del estado.

Si el aparato ha sido configurado para autoreset (Memory = no, véase diagramas de funciones en página 5 - 7), en función del principio de funcionamiento ajustado, el relé de conmutación vuelve al estado inicial, interrumpiéndose los destellos una vez alcanzado el umbral de histeresis (**Hyst**). Por tanto, no se memoriza un rebasamiento por exceso o por defecto que se haya producido. Si en el menú de configuración se elige un reset manual (**Memory = yes**), el relé de conmutación permanece en el estado de conmutación actual, manteniéndose los destellos del valor medido actual y del símbolo de rebasamiento por exceso o por defecto aun cuando la variable medida vuelva a adoptar un valor admisible.

El estado de falla memorizado se puede resetear pulsando a la vez las teclas UP () y DOWN () para 2 segundos, o bien apagando y encendiendo una vez la alimentación de tensión.

## Italiano (Descrizione):

Il relè di controllo è autoalimentato (morsetti Lx e Ly/N, tensione di misura = tensione di alimentazione).

Il relè controlla in modo monofase il valore cosphi (PF: Power Factor) e la risultante corrente attiva Ires (I resistive), a seconda dell'impostazione, circa i valori superiori ( $\varphi\blacktriangle$ /Ir $\blacktriangle$ ) o inferiori ( $\varphi\blacktriangledown$ /Ir $\blacktriangledown$ ) o in monitoraggio ( $\varphi\blacklozenge$ /Ir $\blacklozenge$ ). Il carico da controllare viene collegato dal morsetto IN (vedi esempi di collegamenti pagina 5). La corrente di carico fluisce attraverso i morsetti IN e Ly/N. Il campo di impostazione per il valore cosphi va da 0,10 a 0,99 e per la corrente attiva da 0,2 A a 10,0 A.

Se la tensione di alimentazione viene attivata e non fluisce ancora alcuna corrente di carico, l'indicazione mostra - - - per il valore cosphi e un simbolo per monitoraggio superiore, inferiore o a finestra (vedi guida menù pagina 8). Il relè reagisce secondo il principio di funzionamento impostato, principio di riposo **NC** o principio di lavoro **NO** (vedi diagrammi di funzioni pagina 5 - 7).

Se la corrente di carico supera il limite inferiore del campo di misura (**0,2 A**), inizia il tempo di ritardo di avviamento impostato (**onDel**). Durante questo periodo un valore superiore ai valori limite impostati non comportano una reazione dei relè del contatto di commutazione.

Se la corrente attiva operativa che fluisce e/o il valore cosphi sono superiori o inferiori al relativo valore limite impostato, inizia il tempo di ritardo impostato (**Del**). Alla scadenza di questo tempo il relè modifica la condizione di commutazione. La misura in oggetto e il simbolo per valori superiori o inferiori lampeggiano nell'indicatore. Se il monitoraggio del superamento del limite inferiore di corrente attiva è disattivato (Ir $\blacktriangledown$ =off) e la corrente di carico scende al di sotto della soglia inferiore del campo di misura (0,2 A), i contatti di commutazione rimangono inalterati. Se si imposta un valore di soglia per il monitoraggio del limite inferiore della corrente attiva, un superamento del limite inferiore della soglia del campo di misura (0,2 A) comporta una reazione a relè dei contatti di commutazione.

Se l'apparecchio è impostato su Auto-Reset (Memory = no, vedi diagrammi di funzioni pagina 5 - 7), il relè di commutazione ritorna, a seconda del principio di funzionamento impostato, nella condizione di partenza e il lampeggiare termina dopo che la soglia di isteresi è stata raggiunta (**Hyst**). Dunque il valore superiore e inferiore non vengono salvati. Se nel menù d'impostazione si seleziona Reset a mano (**Memory = yes**), il relè di commutazione rimane nell'attuale condizione di commutazione e il valore attuale misurato e il simbolo di valore superiore o inferiore continua a lampeggiare, anche se la misura ha un valore ammesso.

Questo stato d'errore memorizzato può essere ripristinato premendo contemporaneamente i tasti UP ( $\blacktriangle$ ) e DOWN ( $\blacktriangledown$ ) per 2 secondi o disinserendo e inserendo la tensione di alimentazione.

## Português (Descrição)

O relé de monitoramento é autoalimentado (Bornes Lx e Ly/N, tensão medida = tensão de alimentação).

O relé monitora em uma fase o valor cosphi (FF: Fator de Potência) e a corrente ativa Ires (I resistive) resultante, dependendo do ajuste da ultrapassagem do limiar superior ( $\varphi\blacktriangle$ /Ir $\blacktriangle$ ) ou passagem do limiar inferior ( $\varphi\blacktriangledown$ /Ir $\blacktriangledown$ ) ou em monitoramento de janela ( $\varphi\blacklozenge$ /Ir $\blacklozenge$ ). A carga a ser monitorada é conectada frente ao borne IN (veja exemplo de ligação pág. 5). A corrente de carga flui nos bornes IN e Ly/N. A faixa de ajuste para o valor cosphi encontra-se entre 0,10 e 0,99 e para a corrente ativa entre 0,2 A e 10,0 A.

Se a tensão de alimentação for ligada e ainda não circular corrente de carga, a indicação mostra para o valor cosphi - - - e um símbolo para ultrapassagem do limiar superior ou passagem do limiar inferior ou monitoramento de janela (veja guia do menu pág. 8). O relé funciona conforme o princípio ajustado de função, princípio de corrente de repouso **NC** ou princípio de corrente de trabalho **NO** (veja diagramas de funções pág. 5 - 7).

Se a corrente de carga ultrapassar o limite inferior da margem de medição (**0,2 A**), inicia o período de temporização do arranque ajustado (**onDel**). Durante este período, uma ultrapassagem do limiar superior ou a passagem do nível inferior dos valores limite ajustados não ocasiona uma reação do relé do contato alternador.

Se a corrente ativa operacional e/ou o valor cosphi ultrapassar ou passar a um nível inferior do valor limite ajustado, inicia o período de temporização ajustado (**Del**). Depois de esgotado este período, o relé modifica o estado de ligação. O valor medido e o símbolo para ultrapassagem e passagem a um nível inferior no display piscam. Se o monitoramento da passagem do nível inferior da corrente ativa (Ir $\blacktriangledown$ =off) estiver desligado e se a corrente de carga passar do limiar inferior da faixa de medição (0,2 A), os contatos inversores permanecem inalterados. Se for ajustado um valor limite para o monitoramento da passagem do nível inferior da corrente ativa, a passagem a um nível inferior do limiar da faixa de medição (0,2 A) leva a uma reação do relé dos contatos inversores.

Se o aparelho estiver ajustado em Auto-reset (Memory = no, veja diagramas de funções pág 5 - 7), o relé de ligação volta ao estado inicial, dependendo do princípio de função ajustado, e pára de piscar, depois de ter alcançado o limite de histerese (**Hyst**). A ultrapassagem ou a passagem a um nível inferior ocorrida, portanto, não é armazenada. Se for selecionado Hand-Reset (**Memory = yes**) no menu de ajuste, o relé de ligação permanece no estado atual de ligação e o valor de medição atual e o símbolo para ultrapassagem ou passagem a um nível inferior continuam piscando, também quando o valor medido voltar novamente a um valor permitido.

Este estado de erro armazenado pode ser reiniciado através pressionando-se simultaneamente das teclas UP ( $\blacktriangle$ ) e DOWN ( $\blacktriangledown$ ) durante 2 segundos ou desligando e ligando a tensão de alimentação.

## Türkçe (Tanımlama)

Kontrol rölesi, kendinden beslemelidir (Lx ve Ly/N kısıkaçları, Ölçüm gerilimi = Besleme gerilimi).

Röle, 1 fazlı olarak cosphi değerini (PF: Power Factor) ve bundan ortaya çıkan Ires (I resistive) etkili akımını aşım ( $\varphi\blacktriangle$ /Ir $\blacktriangle$ ) veya ( $\varphi\blacktriangledown$ /Ir $\blacktriangledown$ ) düşüklük ya da pencere kontrolünde ( $\varphi\blacklozenge$ /Ir $\blacklozenge$ ). Kontrol edilecek yük, IN kısıkaçından önce bağlanır. (Bkz. Sayfa 5 daki bağlantı örnekleri) Yük akımı, IN ve Ly/N kısıkaçları üzerinden geçer cosphi değeri için ayarlamaları 0,10 ile 0,99 ve etkili akım için 0,2 A ile 10,0 A arasındadır.

Besleme gerilimi açılır ve yük gerilimi gelmezse, göstergecosphi değeri için - - - ve yukarı, aşağı veya pencere kontrolü için bir sembol gösterir (Bkz. Sayfa 8 Menü idaresi). Röle, ayarlanan fonksiyon prensibine göre, yani **NC** hareketsiz akım prensibine veya **NO** işletim akımı prensibine göre tepki verir (Bkz. fonksiyon diyagramı sayfa 5 - 7).

Yük akımı, alt ölçüm sınır alanını (**0,2 A**), aşarsa, ayarlanmış hareket gecikme zamanı (**onDel**) başlar. Bu zaman esnasında ayarlanmış eşik değerlerin aşılması ya da düşmesi, değiştirici kontağının röle reaksiyonuna yol açmaz.

İşleme uygun olarak akmakta olan etkili akımın ve/veya cosphi değerinin ayarlanmış eşik değerini aşması veya düşmesi halinde, ayarlanmış gecikme zamanı başlar (**Del**). Bu sürenin geçmesinden sonra röle, devre konumunu değiştirir. İlgili ölçüm büyüklüğü ve aşma veya düşme sembolü göstergede yanıp söner. Aktif akımın altına düşülmesi kontrol ünitesinin kapalı olması (Ir $\blacktriangledown$ =off) ve yük akımının alt ölçüm alanı eşliğinin altına düşmesi halinde (0,2 A), değiştirici kontakları aynı kalır. Aktif akımın altına düşülmesi kontrolü için bir eşik değer ayarlanmış ise, ölçüm alanı eşliğinin altına düşmesi (0,2 A) değiştirici kontaklarının röle reaksiyonuna yol açar.

Cihaz, Auto-Reset (otomatik başa dönüş) ayarına ayarlanmış ise (Memory = no, bkz. fonksiyon diyagramı sayfa 5 - 7), devre rölesi, ayarlanmış fonksiyon prensibine göre başlangıç konumuna geri döner ve seyreme eşğine (**Hyst**) ulaşıldığında, yanıp sönmeye biter. Yani ortaya çıkan aşma veya düşme, hafızaya alınmaz. Ayar menüsünde Hand-Reset (elle başa dönüş) (**Memory = yes**), seçildiğinde, devre rölesi, aktüel devre konumunda kalır ve aktüel ölçüm değeri ile aşım veya düşüş sembolü, ölçüm büyüklüğü tekrar uygun bir değere gelse bile, yanıp sönmeye devam eder.

Hafızalanan bu hata durumu UP- $\blacktriangle$  ve DOWN- $\blacktriangledown$  tuşlarına 2 saniye süreyle aynı ayna basılması veya besleme geriliminin açılıp kapatılması ile eski haline getirilebilir.

## Русский (Описание)

Контрольное реле питается от измеряемого напряжения (клеммы Lx и Ly/N, измеряемое напряжение = питающее напряжение).

Реле контролирует однофазно значение косинуса фи (КМ: коэффициент мощности) и соответствующий ему активный ток Ires (I сопротивленя) в зависимости от настройки на превышение его значения над ( $\varphi\blacktriangle$  / Ir  $\blacktriangle$ ) или его занижение по сравнению с ( $\varphi\blacktriangledown$  / Ir  $\blacktriangledown$ ) или производит зонный контроль ( $\varphi\blacklozenge$  / Ir  $\blacklozenge$ ). Подлежащая контролю нагрузка подключается к клемме IN (см. примеры схем на странице 5). Ток нагрузки протекает через клеммы IN и Ly/N. Диапазон настройки значения косинуса фи составляет от 0,10 до 0,99 и для активного тока от 0,2 А до 10,0 А.

Если подключено напряжение питания и ток нагрузки еще не течет, то на индикаторе отображается - - - для значения косинуса фи и соответствующий символ для контроля на превышение значения, занижение значения или зонного контроля (см. руководство действиями оператора по системе меню, приведенное на странице 8).

Реле реагирует в зависимости от выбранного принципа действия на ток покоя **NC** или рабочий ток **NO** (см. функциональные диаграммы на странице 5 - 7).

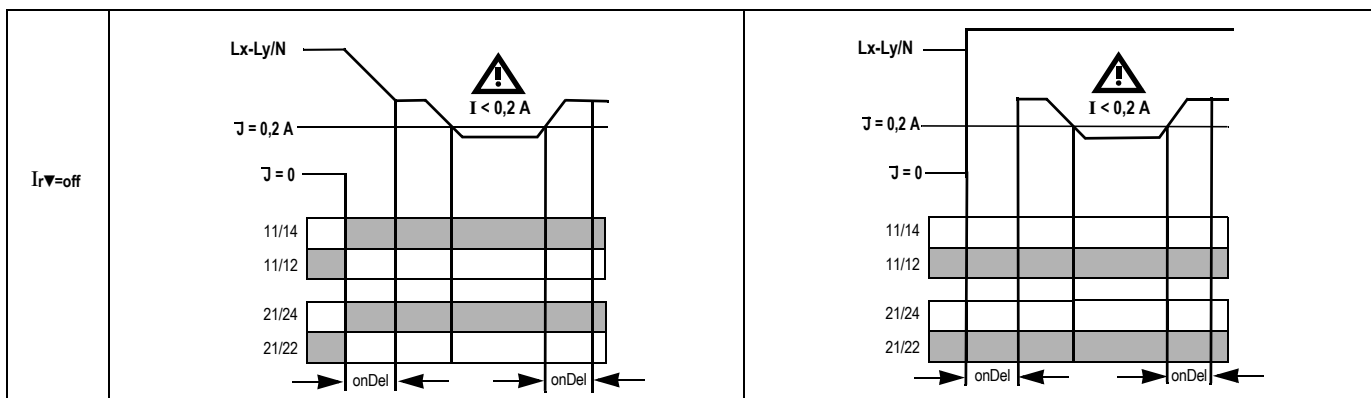
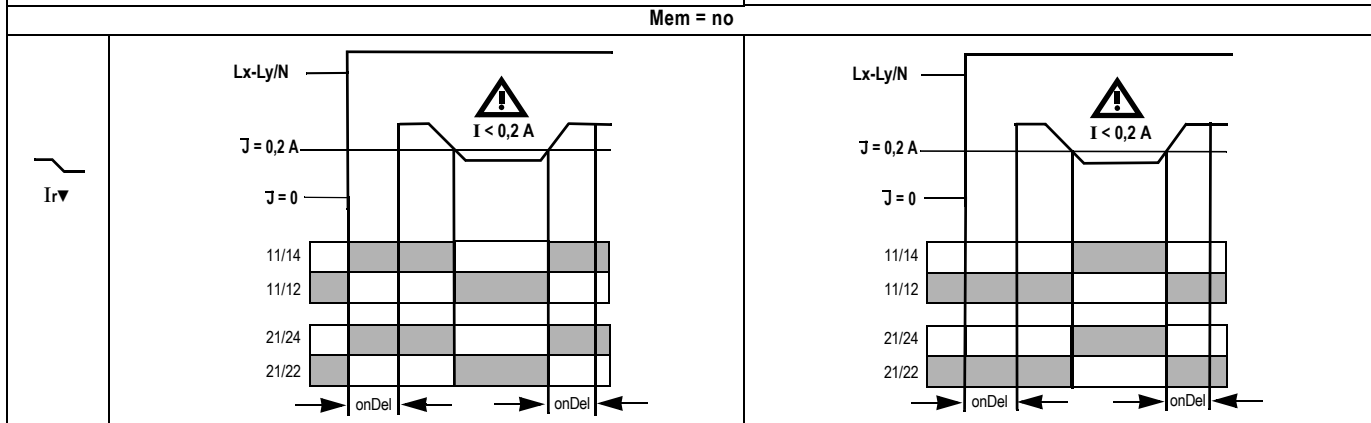
Если ток нагрузки превышает нижнюю границу диапазона измерения (**0,2 А**), начинается отсчет заданного времени задержки запуска (**onDel**). В течение этого времени превышение или занижение заданного порогового значения не приводит к реакции релейного перекидного контакта.

Если протекающий рабочий активный ток или/и значение косинуса фи имеют большее или меньшее значение, чем соответствующее заданное пороговое значение, начинается отсчет заданного времени задержки (**Del**). По окончании этого времени реле изменяет режим переключения. На индикаторе мигает соответствующая измеряемая величина и символ превышения или занижения. Если контроль понижения уровня активного тока отключен (Ir $\blacktriangledown$ =off), а величина тока нагрузки находится ниже нижнего предела диапазона измерений (0,2 А), то переключающие контакты остаются без изменений. Если пороговое значение контроля устанавливается на понижение величины активного тока, то положение ниже порога диапазона измерений (0,2 А) приводит к релейной реакции переключающих контактов.

Если прибор настроен на автосброс (сохранение = нет, см. функциональные диаграммы на странице 5 - 7), то реле возвращается в исходное состояние в зависимости от настроенного принципа работы и мигание индикатора прекращается, как только будет достигнута зона гистерезиса (**Hyst**(Гист)). Появляющиеся превышения или занижения параметра при этом не сохраняются. Если при настройке выбирается ручной сброс (**Memory = yes** (сохранение = да)), то реле остается в текущем режиме переключения, текущее измеренное значение и символ превышения или занижения продолжают мигать на индикаторе, даже если измеряемая величина снова принимает допустимое значение. Это сохраненное состояние, соответствующее ошибочному значению величины, может быть сброшено при одновременном нажатии кнопок UP- (ВВЕРХ)  $\blacktriangle$  и DOWN- (ВНИЗ)  $\blacktriangledown$  в течение 2 секунд или путем выключения и повторного включения питающего напряжения.

Untere Stromerfassungsgrenze (J = 0,2 A)	Limite inferiore di rilevabilità della corrente (J = 0,2 A)
Lower current measurement limit (J = 0.2 A)	Limite inferior de captura de corrente (J = 0,2 A)
Seuil de mesure du courant inférieur (J = 0,2 A)	Alt akım tutma sınırı (J = 0,2 A)
Límite inferior de captación de corriente (J = 0,2 A)	Нижняя граница регистрации тока (J = 0,2 A)

Ruhestromprinzip / Closed-circuit principle / Montage à courant de repos / Principio corriente de reposo / Principio di riposo / Principio de corrente de repouso / Hareketsiz akım prensibi / Принцип тока покоя	NC	Arbeitsstromprinzip / working-current principle / Montage à courant de travail / Principio corriente de trabajo / Principio di lavoro / Principio de corrente de trabalho / İşletim akımı prensibi / Принцип рабочего тока	NO
---	----	--	----

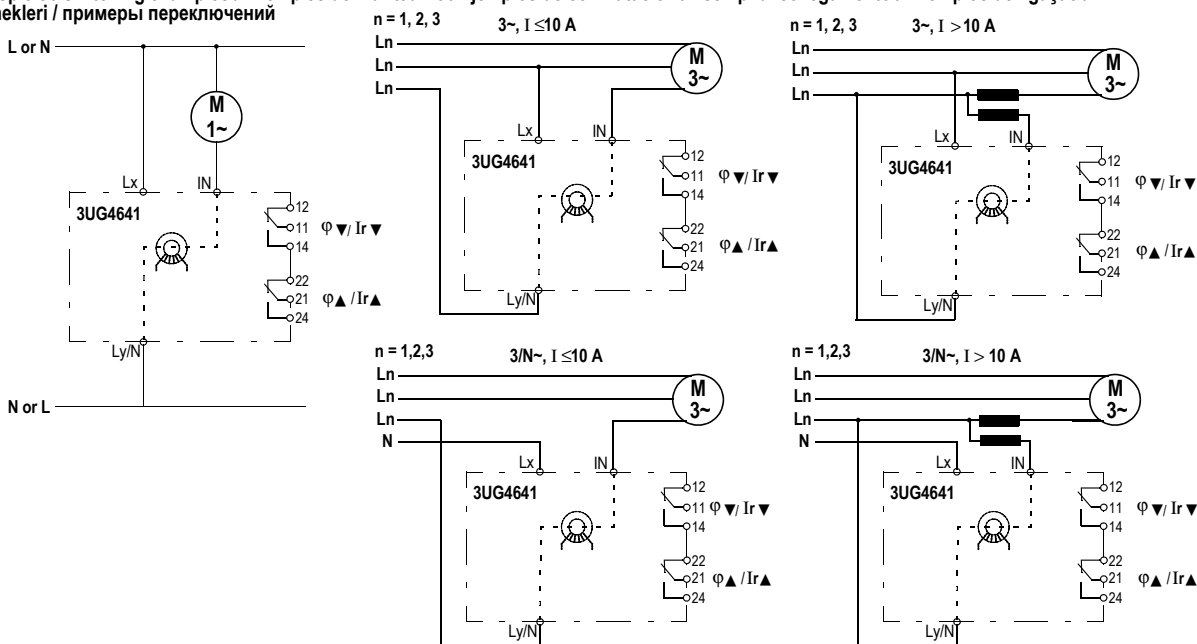


I res < 0,2 A  
 I res > 9,9 A

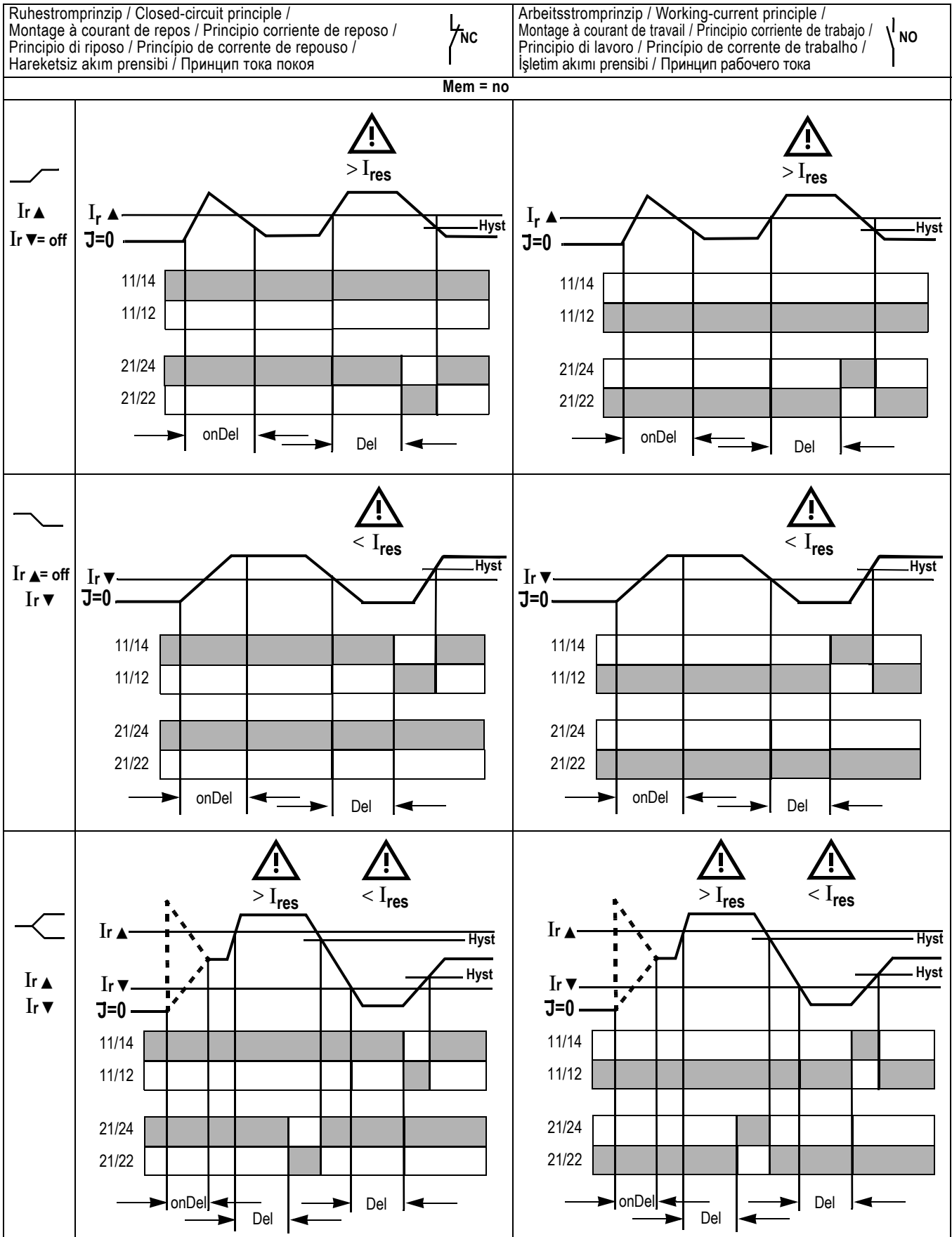
cosφ < 0,10  
 cosφ > 0,99



Schaltbeispiele / Switching examples / Exemples de manœuvre / Ejemplos de conmutación / Esempi di collegamento / Exemplos de ligação / Devre örnekleri / примеры переключений



Wirkstrom-Überwachung (I<sub>res</sub>) / Active current monitoring (I<sub>res</sub>) / Surveillance du courant actif (I<sub>res</sub>) / Supervisión de corriente activa (I<sub>res</sub>) /  
 Controllo della corrente attiva (I<sub>res</sub>) / Supervisão de corrente ativa (I<sub>res</sub>) / Alt akım tutma sınırı (I<sub>res</sub>) / Контроль активного тока (I<sub>res</sub>)

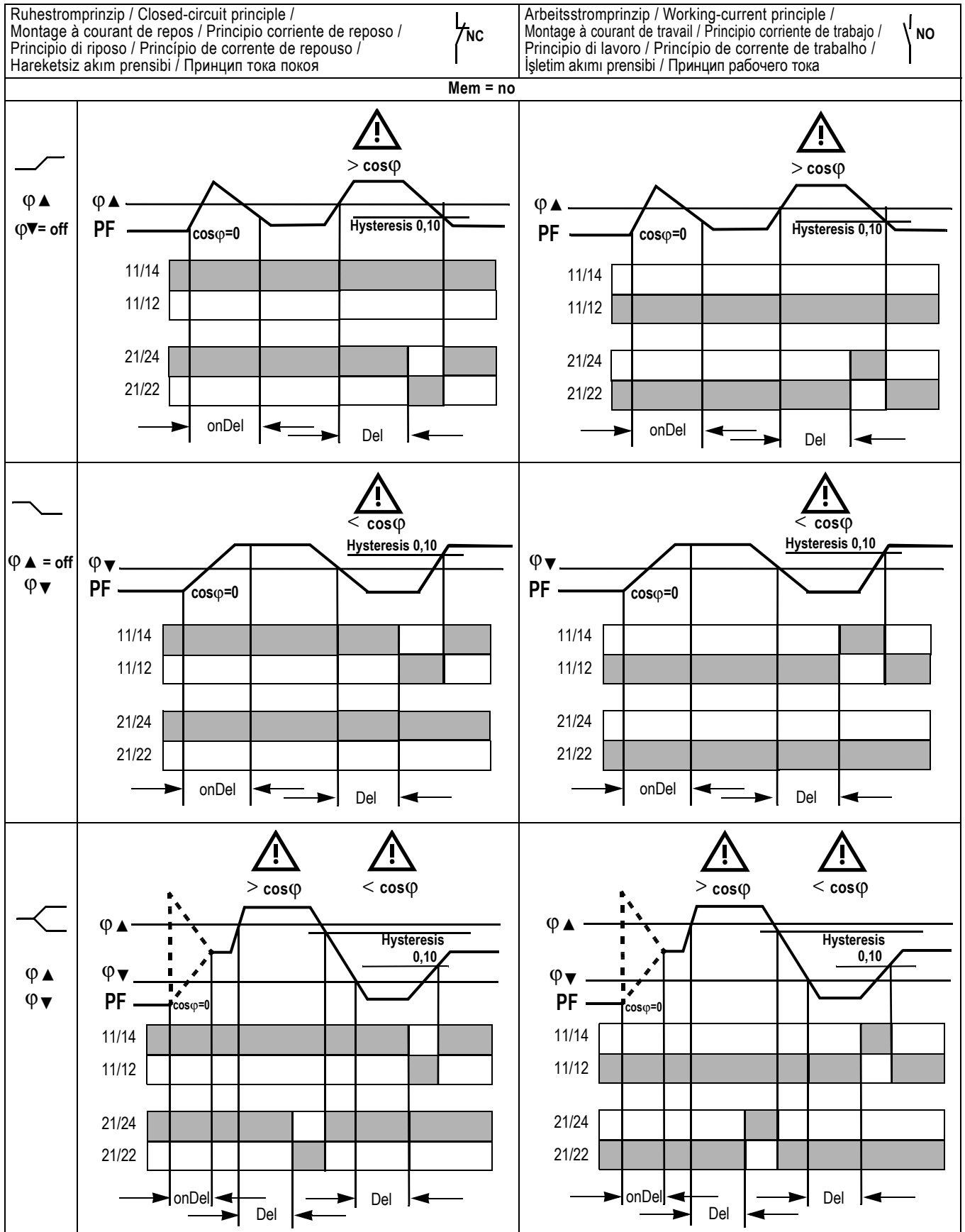


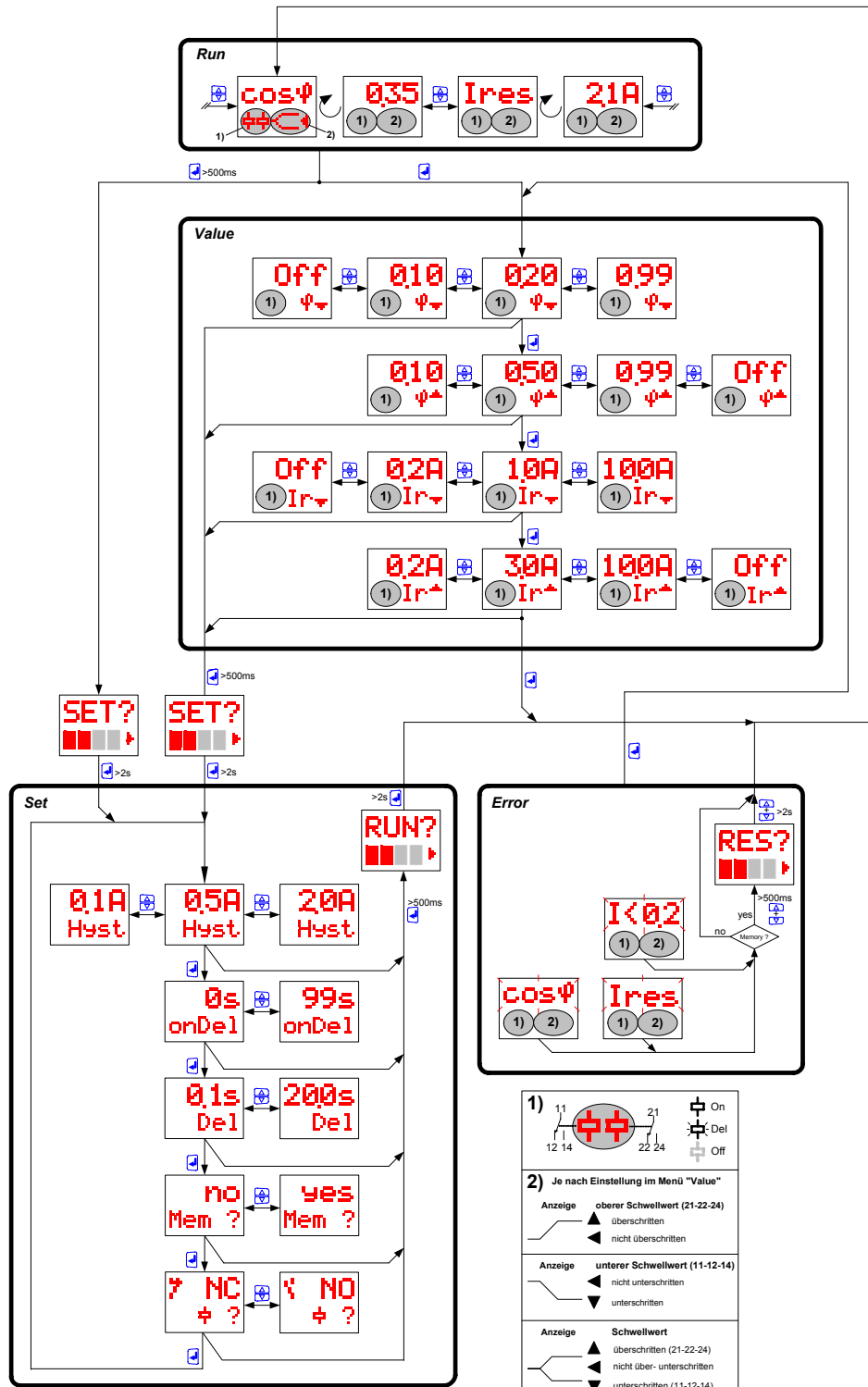
Cosφ-Überwachung  
 Controllo Cosφ

Power factor cosφ monitoring  
 Supervisão Cosφ

Surveillance Cosφ  
 Cosφ kontrolü

Supervisión de Cosφ  
 Контроль Cosφ





**2) According to the settings in the "Value" menu**

<b>Display</b>	Upper threshold
▲	Exceeded
▼	Not exceeded
<b>Display</b>	Lower threshold
▲	Not below
▼	Below
<b>Display</b>	Threshold
▲	Exceeded
▼	not exceeded/- below
▼	Below

**2) Selon le réglage dans le menu "Value"**

<b>Affichage</b>	Valeur de seuil supérieur
▲	dépassé par le haut
▼	non dépassé par le haut
<b>Affichage</b>	Valeur de seuil inférieur
▲	non dépassé par le bas
▼	dépassé par le bas
<b>Affichage</b>	Valeur de seuil
▲	dépassé par le haut
▼	non dépassé par le haut/bas
▼	dépassé par le bas

**2) Según el ajuste efectuado en "Value"**

<b>Visualización</b>	Valor umbral superior
▲	rebasar lim.sup.
▼	no rebasado
<b>Visualización</b>	Valor umbral inferior
▲	no rebasado
▼	rebasar lim. inf.
<b>Visualización</b>	Valor umbral
▲	rebasar lim.sup.
▼	no rebasado
▼	rebasar lim. inf.

**2) A seconda dell'impostazione nel menu "Value"**

<b>Display</b>	valore pulsante superiore
▲	superato
▼	non superato
<b>Display</b>	valore pulsante inferiore
▲	non al di sotto
▼	al di sotto
<b>Display</b>	valore pulsante
▲	superato
▼	non superato /- al di sotto
▼	al di sotto

**2) Dependendo do ajuste no menu "Value"**

<b>Indicação</b>	valor limiar superior
▲	ultrapassado
▼	não ultrapassado
<b>Indicação</b>	valor limiar inferior
▲	não caiu a um nível inferior
▼	caiu a um nível inferior
<b>Indicação</b>	valor limiar
▲	ultrapassado
▼	não ultrapassado / não caiu a um nível inferior
▼	caiu a um nível inferior

**1)**

**2) Je nach Einstellung im Menü "Value"**

<b>Anzeige</b>	oberer Schwellwert (21-22-24)
▲	überschritten
▼	nicht überschritten
<b>Anzeige</b>	unterer Schwellwert (11-12-14)
▲	nicht unterschritten
▼	unterschritten
<b>Anzeige</b>	Schwellwert
▲	überschritten (21-22-24)
▼	nicht über- unterschritten (11-12-14)

**2) Ayara göre Menü "Value" Üst eşik değeri (21-22-24)**

<b>Gösterge</b>	Aşıldı
▲	Aşılmadı
<b>Gösterge</b>	Alt eşik değeri (11-12-14)
▲	Düşülmedi
▼	Düşüldü
<b>Gösterge</b>	Aşıldı (21-22-24)
▲	Aşılmadı / düşülmedi
▼	Aüşüldü (11-12-14)

**2) В зависимости от настройки в меню "Value" („Величина“) Верхнее пороговое значение Индикация (21-22-24)**

<b>Индикация</b>	Превышает
▲	Не превышает
<b>Индикация</b>	Нижнее пороговое значение (11-12-14)
▲	Не занижено
▼	Занижено
<b>Индикация</b>	Пороговое значение
▲	Превышено (21-22-24)
▼	Не превышено и не занижено
▼	Занижено (11-12-14)