Analoge Anzeigegeräte • N-Serie

Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1, CE Kennzeichnung

Für das Inverkehrbringen eines Produktes innerhalb der europäischen Gemeinschaft ist die CE Kennzeichnung auf dem Produkt, der Verpackung oder Bedienungsanleitung eine zwingende Notwendigkeit. Für analoge und digitale Einbaumessgeräte wird mit der CE Konformitätserklärung die Einhaltung der europäischen Vorschriften (Niederspannungsrichtlinie, EMV Richtlinie) bestätigt.

Die CE Kennzeichnung richtet sich weniger an den Verbraucher; sie richtet sich an die Marktaufsichtsbehörden, die aus der CE Kennzeichnung die Einhaltung der Anforderungen der Harmonisierungsrichtlinien ableiten.
Zwingend anzuwendende Normen sind in der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG genannt:

Die Gerätenorm DIN EN 60051
Die Sicherheitsnorm EN 61010-1 (VDE 0411-1, IEC 61010-1)

Zum Schutz gegen gefährliche Körperströme mussten laut der neuen Sicherheitsnorm DIN EN 61010-1 die Luft – und Kriechstrecken bei gleicher Arbeitsspannung gegenüber früherer Forderung deutlich vergrößert werden. Die Sicherheit für den Anwender wurde dadurch weiter erhöht.

GMW hat durch aufwändige konstruktive Änderungen an Einbaumessgeräten, speziell analogen Schalttafelgeräten, die Vorgaben der DIN EN 61010-1 erfüllt.
Diese Entwicklung ist geschützt durch das europäische Patent EP1 508 786 A2.

Alle angebotenen analogen Einbaumessgeräte entsprechen dieser Norm.

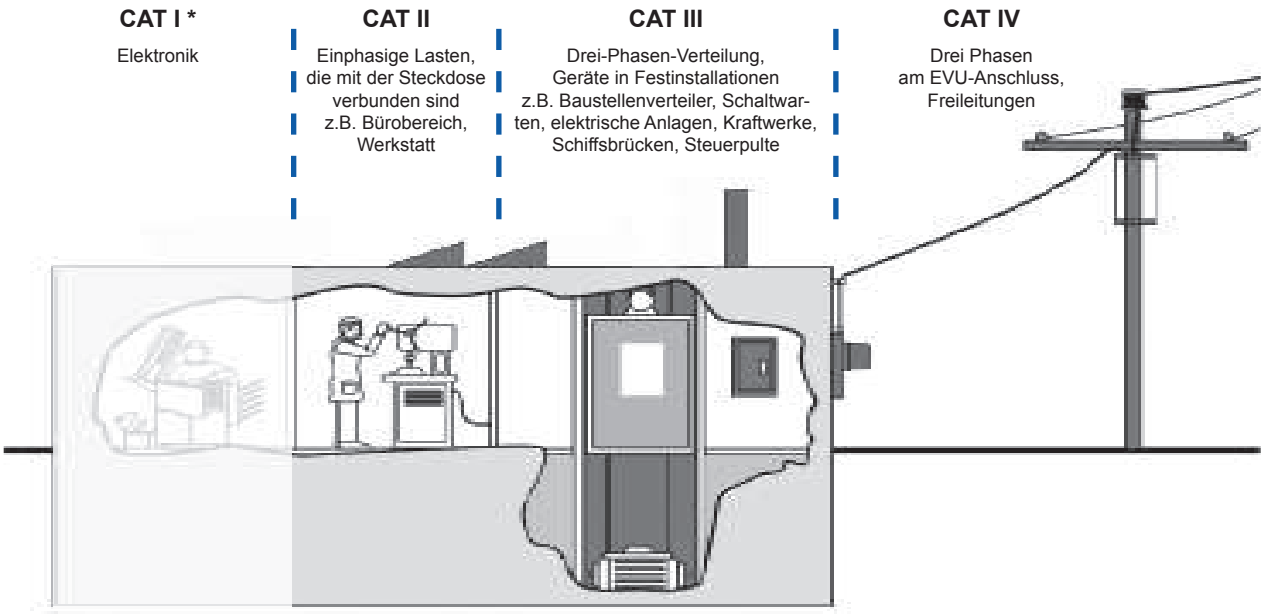
Messkategorie und Arbeitsspannung

CAT I *	Messungen an Stromkreisen, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind (z.B. Sekundärseite überspannungssicherer Netzgeräte, Batterien)
CAT II	Messungen an Stromkreisen, die direkt mit dem Niederspannungsnetz über Stecker verbunden sind (z.B. Haushaltsgeräte, Bürogeräte)
CAT III	Messungen in der Gebäudeinstallation (z.B. Schienenverteiler, stationäre Verbraucher)
CAT IV	Messungen direkt an der Quelle der Niederspannungsinstallation (z.B. an Rundsteuergeräten der EVU's)

Einbaumessgeräte werden überwiegend in der Gebäudeinstallation eingesetzt. Das heißt, sie sind mit CAT III und der für das Gerät zulässigen Arbeitsspannung zu kennzeichnen, z. B. CAT III 600V.

Gemessen wird die Arbeitsspannung zwischen den Geräte-Anschlussklemmen und Erde. Beispiel:

Mit einem Messgerät, das mit „CAT III 600V“ gekennzeichnet ist, kann in einem 1000 V Drehstromnetz gemessen werden.
Die maximale Außenleiter-Spannung gegen Erde liegt bei 600 V.



** **Hinweis:** CAT I in der aktuellen Norm nicht mehr enthalten*

Analoge Anzeigegeräte • N-Serie

IEC-, EN-, DIN-, VDE-Normen und Bestimmungen für elektrische Messgeräte

Vorschriften und Normen

Unsere Anzeiger und Grenzsignalgeber entsprechen den Vorschriften der Europäischen Richtlinien 2014/35/EG und 2014/30/EG, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

- DIN EN 61010-1, VDE 0411-1 (Sicherheitsbestimmungen)
- IEC 60 051/EN 60 051/DIN EN 60 051 (Messgeräte mit Skalenanzeige)
- DIN EN 61326-1 (Störaussendung, Störfestigkeit, Industriebereich)

Nachstehend sind die wichtigsten Bestimmungen hieraus für den Bau sowie die Eigenschaften elektrischer Messgeräte definiert.

Genauigkeit

Die Genauigkeit eines Messinstruments oder eines Zubehörs ist gegeben durch die Grenzen von Grundfehlern und Einflusseffekten.

Ein Fehler der bestimmt wird, wenn das Instrument und/oder das Zubehör sich unter Referenzbedingungen (Tab. I-1 DIN EN 60 051) befindet/befinden, wird als Eigenabweichung bezeichnet, im Gegensatz zum Einflusseffekt, wenn sich das Instrument nicht unter Referenzbedingungen, sondern in den Grenzen des Nenngebrauchsbereichs (Tab. II-1 DIN EN 60 051) befindet.

Unsere Anzeigegeräte und Kontaktgeräte entsprechen der Klasse 1,5, wenn nicht bei einzelnen Typen eine andere Klassengenauigkeit angegeben ist. Soweit möglich, können die Messgeräte als Option auch für höhere Klassengenauigkeit (Klasse 1) gefertigt werden.

Die Klasse ist auf der Skala angegeben, z.B.:
1,5 Klassenzeichen für Anzeigefehler, ausgedrückt in Prozent des Bezugswertes.

Der Bezugswert entspricht im allgemeinen dem Messbereichsendwert mit folgenden Ausnahmen:

- der Summe der absoluten Werte, die den beiden Grenzen des Messbereiches entsprechen, wenn sowohl der elektrische als auch der mechanische Nullpunkt innerhalb der Skala liegen
- 90 elektrische Winkelgrade bei Leistungsfaktor-Messgeräten

Der Bezugswert entspricht:

- der Summe der elektrischen Werte, die den beiden Grenzen des Messbereiches entsprechen, unabhängig vom Vorzeichen, wenn sowohl der mechanische als auch der elektrische Nullpunkt innerhalb der Skala liegen;
- einem Quadranten bei Phasenmessern;
- der Differenz der Widerstandswerte der beiden Grenzen des Messbereiches für Widerstandsmesser mit linearer Skala;
- der Skalenlänge bei Instrumenten (z.B. Widerstandsmessern) mit nichtlinearer gedrängter Skala, die keine separaten linearen Skalen haben;
- dem Nennwert für Zubehör.

Skalen- und Zeigerausführung

In unseren Messgeräten entsprechen die Skalen und Zeiger DIN 43 802, Teil 2 bis 4.

Schutzart nach DIN VDE 0470, Teil 1 (EN 60 529)

Unsere Messgeräte und Grenzsignalgeber entsprechen, soweit nicht anders angegeben, folgender Schutzart nach DIN VDE 0470, Teil 1 (EN 60529):
IP 52 für Gehäuse-Frontseite
IP 00 für Klemmen
IP 10 für Klemmen mit montierter Klemmenabdeckung.

Sicherheitsbestimmungen

Unsere Messgeräte sind entsprechend DIN EN 61 010-1 (IEC 1010-1) ausgelegt für:

- Überspannungskategorie III (CAT III / CAT II)
- Verschmutzungsgrad 2
- Arbeitsspannung = Höchstwert der Nennspannung gegen Erde (Effektivwert der Gleich- oder Wechselspannung), siehe Tabelle unten.

Typ		Nennspannung		
		Dreiphasen-4-Leiter-System	Dreiphasen-3-Leiter-System	Außen- zu Neutralleiter
DQN 72-250 EQN 96	DQN 96-250	600/1000 V	1000 V	600 V
DLQN 96 DQN 45H DQN 48 DQN 72 EQN 45H EQN 48 EQN 72/U6 FQN 72 MEQN 72 MQN 48	DLMQN96 DQN 48-250 DQN 96 EQN 72 EQN 96/U6 FQN 96 MEQN 96 MQN 72 MQN 96	230/400 V	500 V	300 V